

**Impacto económico en la producción de guayaba tecnificada, para los socios de la  
asociación Guayavel del municipio de Vélez Santander**

Luis Fernando Reyes Silva

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Maestría en Administración de Organizaciones

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN)

Vélez

Mayo 2021

**Impacto económico en la producción de guayaba tecnificada, para los socios de la  
asociación Guayavel del municipio de Vélez Santander**

Luis Fernando Reyes Silva

Directora

Lucia Margarita Salgado González

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Maestría en Administración de Organizaciones

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN)

Vélez

Mayo 2021

## **Dedicatoria**

Agradecimiento a mi familia, mi esposa, mi hijo, por su apoyo incondicional, quienes siempre han estado ahí para apoyarme en cada uno de los retos que he emprendido, a mis amigos, compañeros, Tutores, Jurados, Líder Nacional del programa y muy especial a mi Directora de Proyecto Dra. Lucia Margarita Salgado González por la dedicación, paciencia y motivación para continuar y superar las dificultades del camino.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) por permitirme hacer parte como estudiante de esta gran institución y poder culminar con éxito una etapa más de mis estudios como profesional.

Agradecimiento a los socios de la asociación Guayavel, por su tiempo y disposición para contribuir con el desarrollo de la investigación, en especial agradecer al señor presidente de la asociación señor Rigoberto Ariza Duarte y a la secretaria señora Elvia Ruiz por su apoyo.

## Resumen

Vélez Santander por años ha sido reconocido por la recolección y transformación de la guayaba en sus populares dulces como lo son el bocadillo veleño, al igual que los municipios aledaños como Guavatá, Puente Nacional y Moniquirá Boyacá han visto en esta actividad una forma de generar empleo y crear nuevos emprendimientos y productos o bienes complementarios para estos procesos, sin embargo la recolección de la materia prima para estos dulces o manjares se vio afectada por enfermedades fitosanitarias en el año 2009 donde se vio la necesidad de plantear nuevas formas para la obtención de esta fruta. (Quintero F. L., 2009) con estudios realizados por entidades como el SENA se estableció la necesidad de producir la guayaba a través de cultivos tecnificados, los cuales permitían controlar las diferentes plagas y la producción de una fruta de calidad. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2013)

En el desarrollo del proceso de tecnificación de cultivos de guayaba, se incentiva la creación de asociaciones para esta actividad, dentro de las cuales está la asociación Guayavel objeto de la presente investigación, dedicada a la implementación de cultivos de guayaba tecnificada, producción y recolección de esta a través de sus asociados, dicha asociación fue creada el 11/11/2015 en el municipio de Vélez Santander.

La tecnificación de cultivos de guayaba en el municipio de Vélez Santander ha logrado cubrir varias necesidades laborales de los agricultores, para el caso de la asociación Guayavel objeto de la presente investigación se ha determinado el impacto económico que esta actividad puede generar para sus asociados, frente a la recolección silvopastoril que por años desarrollaron y que debió ser remplazada debido a las necesidades y demandas del mercado.

**Palabras Clave:** Guayaba, Tecnificación de Cultivos, Productor, Silvopastoril, Asociatividad

## Abstract

Vélez Santander for years has been recognized for the collection and processing of guava in its popular sweets such the veleño snack, as well as nearby municipalities like Guavatá, Puente Nacional and Moniquirá Boyacá have seen in this activity a way to generate employment and create new businesses and products or complementary goods for these processes, however the collection of raw material for these sweets or delicacies was affected by plant diseases in 2009 where it was necessary to raise new ways to obtain this fruit. (Quintero, 2009) Studies carried out by entities such as SENA established the need to produce guava through technified crops, which allowed for the control of different pests and the production of quality fruit. (National Learning Service SENA, 2013)

In the development of the process of technification of guava crops, the creation of associations for this activity is encouraged, within which is the association Guayavel object of this research, dedicated to the implementation of technician guava crops, production and harvesting of this through its partners, this association was created on 11/11/2015 in the municipality of Vélez Santander.

The technification of guava crops in the municipality of Velez Santander has managed to cover several labor needs of farmers, for the case of the association Guayavel object of this research has determined the economic impact that this activity can generate for its partners, compared to the collection silvopastoral developed for years and had to be replaced due to the needs and market demands.

**Keywords:** Guava, Technification of Crops, Producer, Silvopastoral, Associativity

## Tabla de Contenido

Introducción .....	11
Planteamiento del Problema .....	13
Definición del problema.....	13
Pregunta de investigación.....	14
Justificación .....	15
Objetivos .....	16
Objetivo general. ....	16
Objetivos específicos.....	16
Marco de Teórico .....	17
Impacto económico .....	17
Economía.....	17
Contribución de la Agricultura en el Desarrollo Económico .....	18
Participación del Agro en la Economía. ....	18
Generalidades de la Guayaba .....	19
Siembra de Guayaba Nacional .....	20
Área de Cosecha de Guayaba .....	21
Producción y Rendimiento Agrícola de Guayaba .....	22
Tecnificación de cultivos. ....	23
Tecnificación de cultivos de Guayaba.....	24
Cadena Productiva de Guayaba.....	31
Asociatividad.....	34
Asociación Guayavel.....	35
Marco Conceptual.....	36

Impacto económico .....	36
Pequeño Productor .....	36
Tecnificación de cultivos .....	36
Asociatividad.....	36
Marco Metodológico.....	37
Enfoque de investigación. ....	37
Alcance de la investigación.....	37
Diseño de los instrumentos de recolección de información. ....	37
Población y Muestra.....	37
Variables.....	39
Resultado de la Investigación .....	40
Aplicación de la encuesta.....	40
Disponibilidad del terreno para cultivo de guayaba tecnificada.....	40
Producción guayaba tecnificada. ....	41
Recolección de Guayaba tecnificada.....	44
Inversión para la producción de guayaba tecnificada.....	45
Ingresos por la recolección de guayaba tecnificada .....	48
Beneficios por cultivar la guayaba tecnificada.....	49
Beneficios de pertenecer a la asociación Guayabel .....	50
Recolección de Guayaba Silvopastoril .....	51
Inversión para la recolección de guayaba silvopastoril .....	52
Ingresos de la recolección de guayaba silvopastoril.....	52
Conclusiones .....	54
Referencias.....	56
Anexos. ....	63

## Lista de tablas

Tabla 1 Rendimiento y Producción por Hectárea de Guayaba .....	27
Tabla 2 Variables de trabajo.....	39



## Lista de Figuras

Figura 1 Almacenamiento cultivo de guayaba.....	14
Figura 2 Cultivo de Guayaba .....	19
Figura 3 Área Sembrada de Guayaba por Departamento año 2017.....	21
Figura 4 Área de Cosecha de Guayaba por Departamento año 2017 .....	22
Figura 5 Producción y Rendimiento Agrícola .....	23
Figura 6 Fotografía Cultivo de Asociado.....	25
Figura 7 Fotografía Cultivo en Producción .....	26
Figura 8 Área cosechada y Producción Guayaba a nivel Nacional 2014-2018.....	28
Figura 9 Rendimiento Nacional de Guayaba tonelada por hectárea 2014-2018- Santander ...	29
Figura 10 Participación acumulada en producción 2014-2018 en Santander.....	30
Figura 11 Participación Acumulada en Área Cosechada.....	30
Figura 12 Participación por Zonas Productoras de Guayaba.....	32
Figura 13 Estructura Organizacional de Cadena .....	33
Figura 14 Organización Cadena Agroalimentaria de la Guayaba y su Industria.....	34
Figura 15 Ubicación del terreno de cultivo.....	40
Figura 16 Área de cultivo por hectárea.....	41
Figura 17 Claridad de cantidad de árboles en el área de cultivo. ....	42
Figura 18 Cantidad de árboles por área cultivo .....	42
Figura 19 Tiempo para iniciar producción en meses .....	43
Figura 20 cosechas producidas por vigencia .....	44
Figura 21 Duración de la cosecha de guayaba tecnificada .....	44
Figura 22 Frecuencia de recolección por cosecha .....	45
Figura 23 Costo mensual de arrendamiento.....	46

Figura 24 Información de la inversión para el establecimiento de cultivo .....	46
Figura 25 Valor de la inversión hasta el inicio de la producción en pesos (\$) .....	47
Figura 26 Inversión por cosecha en pesos (\$).....	48
Figura 27 Ingreso por cosecha en pesos (\$).....	48
Figura 28 Lista de palabras .....	49
Figura 29 Nube de palabras .....	49
Figura 30 Lista de palabras .....	50
Figura 31 Nube de palabras .....	50
Figura 32 Experiencia de guayaba silvopastoril .....	51
Figura 33 Cosechas de recolección de guayaba silvopastoril.....	51
Figura 34 Inversión para la recolección en pesos (\$) .....	52
Figura 35 Ingresos de la recolección de guayaba silvopastoril en pesos (\$) .....	53

## Introducción

La presente investigación está enfocada en el impacto económico de la producción de guayaba tecnificada para los socios de la asociación Guayavel, entendiéndose la tecnificación como la producción de cultivos de acuerdo con técnicas indicadas, incrementando el nivel de eficiencia de la agricultura, obteniendo “sobrantes que la convierten en fuente de capital, pasando a ser también fuente de mano de obra”. (Colegio24hs, 2004, pág. 6).

La característica principal de esta investigación es el impacto económico de la producción de guayaba tecnificada, lo que conlleva a una inversión en la tecnificación de cultivos con alternativas que les permitan incrementar las ganancias económicas. (Borja, García, Cuevas, Arellano, & Almeraya, 2.019)

Se realiza la investigación con el interés de analizar el impacto económico de la producción de guayaba tecnificada para los socios de la asociación Guayavel, teniendo en cuenta que esta no cuenta con un estudio igual o similar, además por la importancia que tiene la guayaba en el departamento de Santander, ubicando la asociación en la provincia de Vélez.

De igual forma, identificar cambios en lo que respecta a la producción de guayaba tecnificada frente a la recolección silvopastoril de esta fruta.

La investigación se encuentra estructurada por capítulos, en el capítulo 1 el cual está denominado como planteamiento del problema, se enmarca en los factores que lo originan y el interrogante de la investigación.

El capítulo 2 es la justificación, donde se describe el porqué de la investigación y cuales han sido los antecedentes.

El capítulo 3 contextualiza los objetivos a obtener en la presente investigación, tales como impacto económico en la producción de guayaba tecnificada, cambios presentados y beneficios por esta actividad para los socios de la asociación Guayavel.

El capítulo 4 es el marco teórico, el cual consta de diferentes teorías relacionadas con la actividad agrícola, factores económicos, figuras de diferentes contextos de la siembra, producción y cosecha de la guayaba, cuál ha sido su evolución y participación en el sector, además la descripción y conformación legal de la asociación objeto de investigación.

El capítulo 5 hace referencia al marco conceptual, en el cual se describen conceptos de diferentes autores, que son relevantes en la investigación que se adelanta.

El capítulo 6 es el marco metodológico en el cual se plantea que la investigación se desarrolla desde un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, aplicando el instrumento de recolección de información, para este se diseñó una encuesta aplicada a los socios de la asociación Guayavel con el fin de determinar el impacto económico en la producción de guayaba tecnificada.

El Capítulo 7 enmarca los resultados de la investigación, presentados con los interrogantes planteados, las figuras de los resultados y su respectiva interpretación.

El capítulo 8 hace referencia a las conclusiones producto de la investigación.

Para finalizar el trabajo de investigación se incluyen las diferentes bibliografías consultadas y los anexos.

## Planteamiento del Problema

### Definición del problema

El departamento de Santander y en especial la Provincia de Vélez se consolidan como uno de los mayores productores de guayaba común en el país junto con el departamento de Boyacá, de acuerdo con el informe del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Minagricultura, 2019), sin embargo, la economía en el sector agrícola que está involucrado en esta no se ve mejorar significativamente, al igual que sus productos procesados, debido a la inestabilidad de la oferta y los precios de la fruta. (Amaya, 2015, pág. 23)

El sector agrícola se convierte en uno de los motores de desarrollo económico del país, aun así, se puede identificar la brecha económica, social y de infraestructura que ha retrasado la evolución de este, determinando por conflictos internos gobierno comunidad, conflictos de carácter armado, problemas de carácter social y ambiental, tratados de libre comercio y en muchos casos la no aceptación al cambio y a la innovación. (García & Quiroga, 2.017)

No obstante, el gobierno nacional ha planteado programas agrarios que permitan al productor obtener mejores ingresos, pero no ha persistido en la renovación tecnológica para los pequeños y medianos productores quienes son los más afectados, lo cual permite evidenciar causas tales como: afectación económica relacionada con la venta de la producción y por los altos costos de insumos, impuestos, índices de pobreza altos en el sector rural. (Minagricultura, 2.020)

Además, el direccionamiento de los recursos gubernamentales concentrando los apoyos en solo unos pocos sectores de la agricultura como arroz, maíz y algodón generan inequidad en el desarrollo productivo con respecto a los demás sectores productivos como es el caso de la guayaba. (Minagricultura, 2.020)

Colombia cuenta con 11,3 millones de hectáreas netamente agrícolas, de las cuales solo se usa un 35%, esto a falta de una mejor infraestructura vial o mantenimiento de esta para el transporte de los productos en algunas zonas del país, por otra parte, el sector agrícola debe adoptar nuevas modalidades de trabajo como vía a la modernización, a través de la implementación de nuevas tecnologías que les permitan ser más competitivos, disminuyendo el rezago tecnológico del sector. (Universidad de los Andes. Facultad de Administración, 2.018).

Además, uno de los principales factores de esta problemática es la intermediación que se presenta para llegar a la industria, las despensas mayoristas (centros de abastos) y por ende al consumidor final, lo cual incide en la competitividad de la cadena productiva y disminuye los ingresos principalmente de los agricultores (Minagricultura, 2019). Permitiendo identificar la comercialización directa como una oportunidad de mejora para el sector productivo que puede incrementar los ingresos económicos de estos productores. (Borja, García, Cuevas, Arellano, & Almeraya, Competitividad y eficiencia económica de los sistemas de producción de guayaba en Calvillo, Aguascalientes., 2.019)

### **Pregunta de investigación.**

¿La tecnificación del cultivo de la guayaba ha mejorado los ingresos económicos para los socios de la asociación Guayavel del municipio de Vélez Santander?

Figura 1

Almacenamiento cultivo de guayaba



Fuente: <https://www.bocadillovelenodo.com/cultivo-de-la-guayaba> (20/06/2019)

## Justificación

La crisis ocasionada en los cultivos de guayaba según publicación del diario el Tiempo en el año 2009, por enfermedades o plagas como el picudo, llevo a la población de la provincia de Vélez a cambiar su forma de pensar en cuanto al tipo de plantación que se estaba manejando, llevándolos a la implementación de cultivos tecnificados establecidos, ya que lo que hasta ese entonces se tenían eran solos cultivos silvestres, por lo cual la población no estaba dedicada al cultivo sino a la recolección de la fruta de los pocos árboles que de forma silvestre habían crecido. (Quintero F. L., 2009).

La tecnificación de cultivos origina inversiones de carácter económico, significando para el productor una incertidumbre frente a la rentabilidad que esta inversión a través de la recolección de la cosecha pueda darle, año tras año se debe realizar mantenimiento a los cultivos y recolección de la cosecha, sin embargo, los productores no manejan estadísticas de producción exacta y el costo de venta de esta. Un factor determinante de esta incertidumbre son los canales de comercialización que se tienen en el sector, los cuales no garantizan una estabilidad en los precios y la compra del 100% de las cosechas producidas en la región.

No existe estudio relacionado que permita determinar el impacto y las ventajas económicas de la producción de guayaba tecnificada para la asociación Guayavel, desde el ámbito de la sostenibilidad económica, involucrando a los pequeños y medianos productores de guayaba tecnificada de dicha asociación.

## Objetivos

### **Objetivo general.**

Analizar el impacto económico para los socios de la asociación Guayavel del municipio de Vélez Santander.

### ***Objetivos específicos***

Identificar los cambios en la producción de guayaba tecnificada para los productores de la asociación Guayavel comparada con la producción silvopastoril.

Establecer cambios en los ingresos económicos de los productores de guayaba tecnificada de la asociación Guayavel comparados con la producción silvopastoril.

Determinar beneficios para los productores de guayaba tecnificada vinculados a la asociación Guayavel.



## Marco de Teórico

### Impacto económico

La producción tecnificada de la guayaba conlleva a invertir en el “mejoramiento de las metodologías de transformación y la modernización de la cadena producción-consumo podrían impactar positivamente en el cultivo de guayaba en Colombia, al presentar posibilidades de mejora en su comportamiento productivo, así como la rentabilidad para los productores”. (Aguilera, Rodríguez, & Orduz, 2.019)

Además, para que los productores encuentren alternativas que les permitan incrementar las ganancias de su cultivo, es necesario realizar un análisis detallado sobre la rentabilidad y competitividad de los sistemas de producción. (Borja, García, Cuevas, Arellano, & Almeraya, 2.019)

Siendo la cadena productiva de guayaba la que tiene impacto económico con la circulación de dinero (Roldán, 2.018), como es la producción con la mano de obra e insumos, en el transporte, en la transformación, comercialización y consumo tanto Nacional como Internacional. “Se estima que una hectárea de guayaba genera un empleo directo y dos indirectos” (Minagricultura, 2.020) y es de resaltar la importancia que los cultivos de guayaba acompañado de la transformación en bocadillo denominado “veleño han sido tradicionalmente el símbolo de la economía de la provincia Sur de Vélez” (Álvarez & Camacho, 2.018, pág. 40)

### *Economía*

La economía tiene al mundo en movimiento “nació oficialmente en el siglo XVIII con la publicación de la riqueza de las naciones, de Adam Smith. Sin embargo, temas como propiedad, producción, mercados, oferta y demanda ya habían sido tratados por expertos de diversas disciplinas.” (Ortega, 2016).

Para Colombia el pensamiento económico “se insertó lentamente desde la Colonia con la introducción de la moneda, el comercio y las relaciones de producción industrial, e ingresó a la modernidad con la creación del Banco de la República en 1923”. (Ortega, 2016).

### ***Contribución de la Agricultura en el Desarrollo Económico***

La agricultura es el insumo para potenciar el desarrollo de otros sectores económicos donde “ha jugado un papel muy importante en el proceso de desarrollo económico de las naciones. Tanto en los países desarrollados como en muchas de las economías. (Tzec, Villaseñor, Romantchik, Soto, & Peña, 2010, pág. 8)

Los tratados de libre comercio y las reformas agrícolas permiten el crecimiento de esta, donde las reformas, “además de constituir el punto de partida de la liberalización económica, se les consideran como el principal factor que dio impulso al crecimiento de la economía y a la reducción de la pobreza”. (Tzec, Villaseñor, Romantchik, Soto, & Peña, 2010, pág. 22).

Colombia para fortalecer su economía den el sector agrícola cuenta con variedad de suelos y recursos naturales que se convierten “en una indiscutible ventaja estratégica y una sólida base para el desarrollo dinámico”. (Tzec, Villaseñor, Romantchik, Soto, & Peña, 2010, pág. 29).

### ***Participación del Agro en la Economía.***

Desde el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en cabeza de Andrés Valencia Pinzón, en 2019 analizó el Producto Interno Bruto (PIB) en el tercer trimestre del año, donde “destacó el crecimiento del agro en 2.6% frente al mismo periodo de 2018. El funcionario, explicó que este resultado es jalonado principalmente por los cultivos agrícolas, los cuales crecieron 3.4%” (Presidencia de la República, 2019)

## Generalidades de la Guayaba

Fruta que “Se caracteriza por ser una de las frutas más completas en nutrientes; contiene vitaminas, proteínas, sales minerales y oligoelementos. Los contenidos de vitaminas A, B1 y B2, son altos y produce más de dos veces vitamina C que la naranja” (Quintero, Omaña, Sangerman, & María., 2019). Siendo una de las frutas más nutritivas debido a que “contiene 16 vitaminas; ocupan el tercer lugar en su contenido de vitamina C y pectina”. (Ministerio de Agricultura, s.f.).

### *Origen y características generales*

Nombre común: Guayaba.

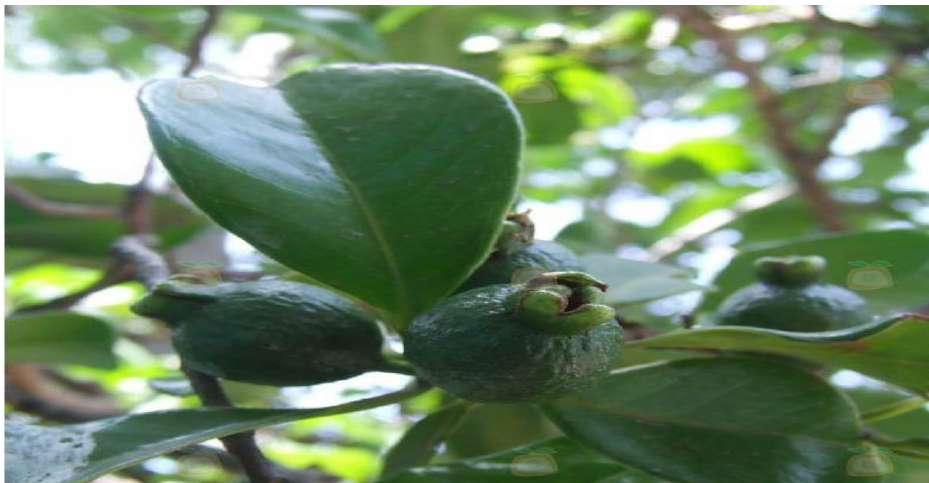
Nombre científico: *Psidium guajava*.

Origen: América.

Género: *Psidium*

### *Figura 2*

#### *Cultivo de Guayaba*



**Nota.** Fotografía de Mario Antonio Hernández donde se puede apreciar el fruto verde de la guayaba. Fuente: <https://www.infoagro.com/documentos/images/1460.asp?foto=guayaba>

La guayaba actualmente se encuentra muy difundido en todo el mundo, con un adecuado manejo de podas no supera los tres metros. Existen variedades que producen a los

cuatro meses. “Es un fruto amarillo y la pulpa de color blanco, crema o rosa, y cuyo tiempo de producción desde la floración hasta la cosecha va de 100-150 días”. (Tzec, Villaseñor, Romantchik, Soto, & Peña, 2010, pág. 76).

La guayaba tiene potencial en el sector industrial para procesamiento de pulpas para elaboración de néctares, dulces, jaleas, pectinas, entre otros. También se aprovecha la semilla para producción de aceites. (Tzec, Villaseñor, Romantchik, Soto, & Peña, 2010, pág. 76).

Fruta que tiene reconocimiento “por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO, como un producto alternativo, junto con la panela, para superar la crisis alimentaria y el desempleo en los países en vía de desarrollo”. (Ministerio de Agricultura, s.f.)

En Colombia se tienen varios usos para la guayaba tales como jaleas, néctares, mermeladas, dentro de los cuales desde hace aproximadamente dos décadas el principal aprovechamiento se da en la elaboración de confitería o dulces, tales como el bocadillo veleño, que por su denominación de origen ha ganado participación en este mercado y ha impulsado la producción de guayaba en diferentes regiones del país, entre ellas la provincia de Vélez generando un impacto económico para diferentes comunidades. (Alvarez & Camacho, 2018).

### ***Siembra de Guayaba Nacional***

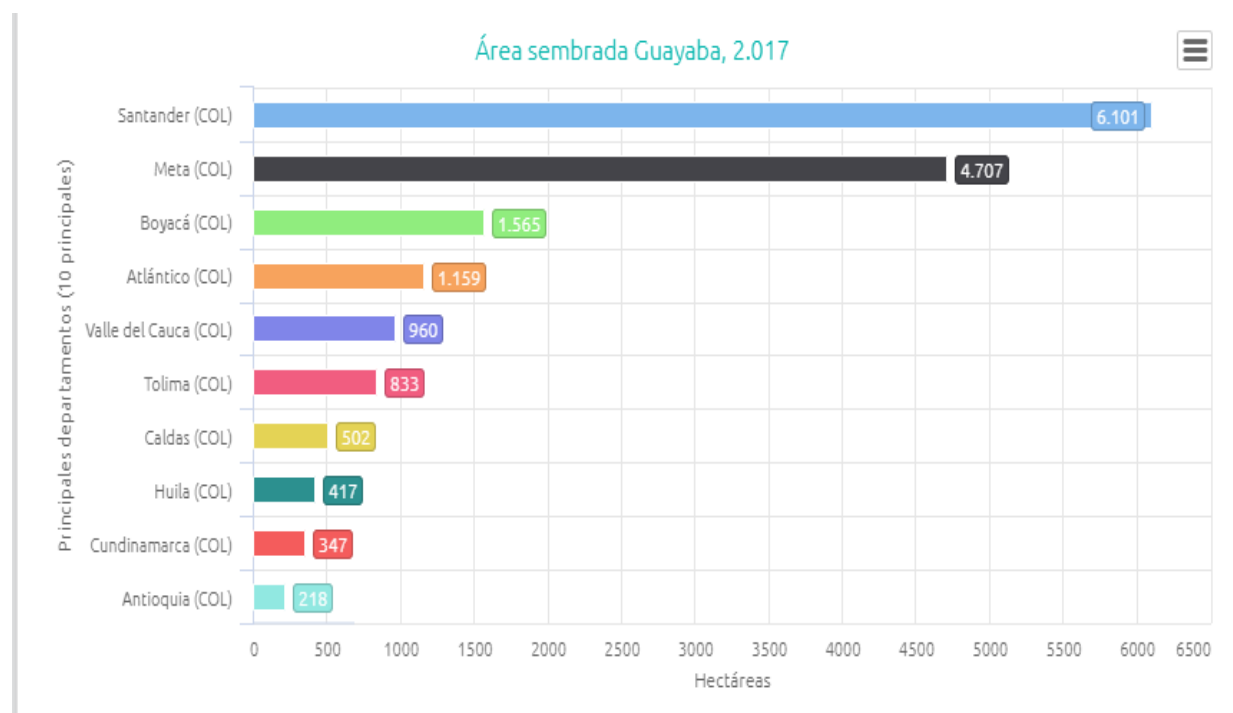
Teniendo en cuenta las figuras de 2017 elaboradas por Observatorio del SNIA a partir de información suministrada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Evaluaciones Agropecuarias Municipales, con corte a septiembre de 2019 y de actualización en Siembra: septiembre de 2019 se puede analizar el área cosecha de guayaba. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo, 2019).

La figura indica los departamentos en Colombia en los cuales existe mayor siembra de guayaba para el año 2017, teniendo en cuenta que Santander es uno de los mayores

cultivadores de esta fruta y es el departamento en el cual se ubica la asociación objeto de la investigación que se adelanta.

Figura 3

*Área Sembrada de Guayaba por Departamento año 2017*



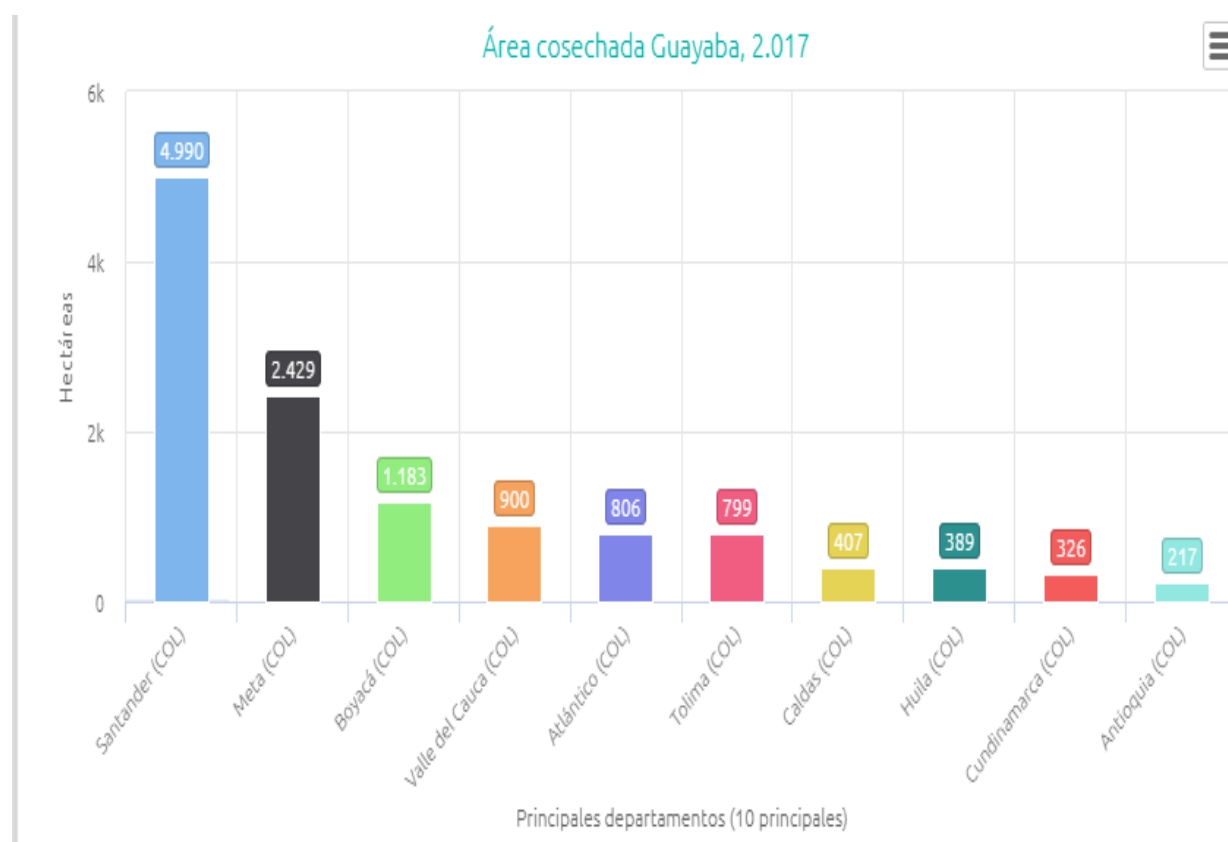
Fuente: Elaborado por Observatorio del SNIA a partir de información suministrada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA, con corte a septiembre de 2019. Fecha de actualización en Siembra: septiembre de 2019.

*Área de Cosecha de Guayaba*

Se puede observar en la figura 4 de acuerdo con el informe del ministerio de agricultura y desarrollo rural, las áreas de cosecha en hectáreas por departamento en Colombia, con 10 de los principales departamentos en los que se produce esta fruta, dejando a Santander como el de mayor área de cosecha representada en hectáreas, siendo de vital importancia en este sector agrícola.

Figura 4

Área de Cosecha de Guayaba por Departamento año 2017

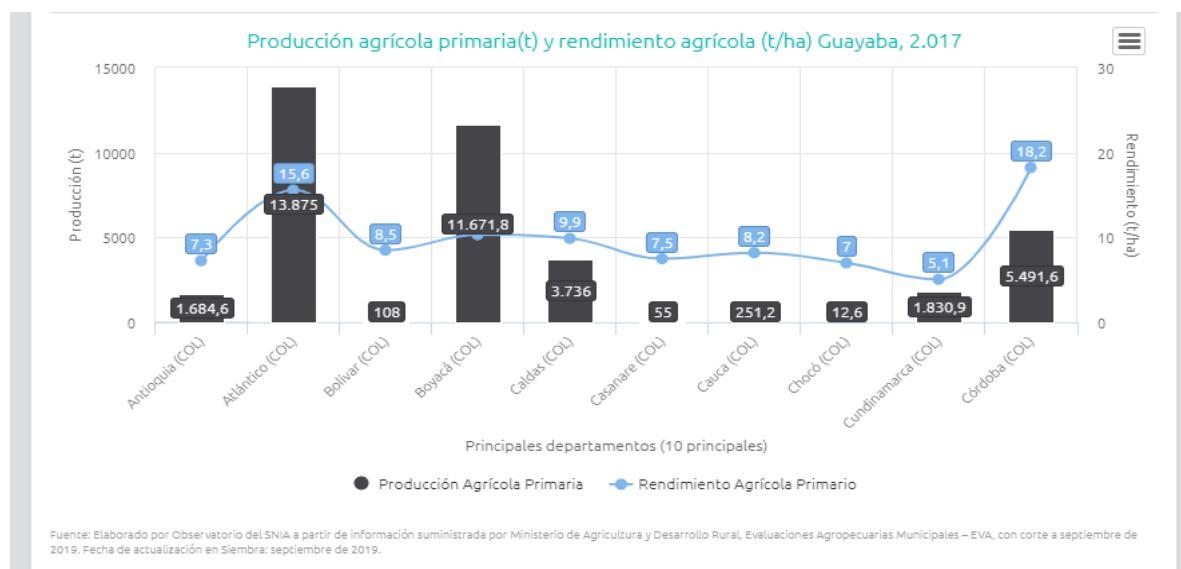


Fuente: Elaborado por Observatorio del SNIA a partir de información suministrada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA, con corte a septiembre de 2019. Fecha de actualización en Siembra: septiembre de 2019.

### ***Producción y Rendimiento Agrícola de Guayaba***

Es importante resaltar la producción y rendimiento agrícola por departamento que existe en Colombia, en la figura 5 se puede observar los principales departamentos que aportan a esta actividad, teniendo en cuenta que la investigación adelantada hace referencia al sector agrícola en el departamento de Santander y en especial al cultivo y producción de guayaba.

Figura 5

*Producción y Rendimiento Agrícola*

Fuente: Elaborado por Observatorio del SNIA a partir de información suministrada por Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Evaluaciones Agropecuarias Municipales – EVA, con corte a septiembre de 2019. Fecha de actualización en Siembra: septiembre de 2019. Fuente: <http://www.siembra.gov.co/Regional/ContextoAgro/Reporte>

**Tecnificación de cultivos.**

La producción de cultivos de acuerdo con técnicas indicadas logrará reducir costes e incrementar el nivel eficiencia de la agricultura, obteniendo “sobrantes que la convierten en fuente de divisas y, por lo tanto, en fuente de capital, pasa a ser también fuente de mano de obra”. (Colegio24hs, 2004, pág. 6)

Es de resaltar que el incremento en el rendimiento de la producción agrícola en países desarrollados se basa en la aplicación de técnicas avanzadas, comparado con los países subdesarrollados donde la agricultura no ha evolucionado “se basa en prácticas ancestrales” y en muchos de estos; el suelo y el clima no es el indicado para la agricultura. (Colegio24hs, 2004, pág. 9)

### ***Tecnificación de cultivos de Guayaba.***

En la provincia de Vélez las plantaciones de guayaba han venido evolucionando en la última década, pasando de unos cultivos silvestres a unas plantaciones tecnificadas, dado a la necesidad del producto como insumo o materia prima para la transformación en productos de confitería o dulces. (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2013).

De acuerdo con el concejo fitosanitario de la Hoya del Rio Suarez liderado por el ICA, en la región solo el 10% de los cultivos de guayaba son tecnificados y el restante 90% de la producción se da a través arboles dispersos en el sistema “silvopastoril” (Agronet, 2017)

Según el Ministerio de Agricultura Santander se encuentra entre los departamentos con mayor producción de guayaba, dentro de las que se destaca la especie nativa, cuya producción se da de forma mixta con sistemas silvopastoriles y tecnificados, en este departamento se destacan por este tipo de actividad municipios como Vélez, Barbosa y Puente Nacional Santander aportando al desarrollo económico local. (Minagricultura, 2019)

Luego de una crisis en el sector recolector de guayaba entre los años 2005 y 2007 a causa de plagas como el picudo, el anillador y enfermedades como la antracnosis, en la provincia de Vélez se da la iniciativa del establecimiento de cultivos tecnificados aproximadamente a partir del año 2009, con el apoyo de la Agencia de Desarrollo Local (ADEL), la alcaldía municipal, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA a través del Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente, (Territorios de aprendizaje, SENA, Procasur, Fordfoundation, 2015). Continuando con el apoyo de la Gobernación de Santander a través del proyecto “Alianzas productivas para la paz”, el cultivo de la guayaba ha impulsado la asociatividad en el sector, logrando mantener la producción a través de la plantación de diferentes clases de esta. (Gobernación de Santander, 2018).

Una de las técnicas utilizadas es el riego en el cultivo de la guayaba donde puede ser: “localizado de pie, las labores también pueden localizarse por las «calles» que discurre el



agua”. (Moya, 2009, pág. 61).

La figura 6 permite apreciar el cultivo de guayaba con estandarización de distancia de siembra y poda del cultivo de guayaba tecnificada en producción.

Figura 6

*Fotografía Cultivo de Asociado*



*Nota.* Cultivo de guayaba tecnificada. Fuente: Autoría propia tomadas en la zona de investigación, 23/06/2019. (Vereda Palmera, municipio de Vélez Santander).

La figura 7 permite visualizar el cultivo de guayaba tecnificada con frutos en la zona de estudio propiedad de un asociado.

Figura 7

*Fotografía Cultivo en Producción*

Nota. Foto cultivos de guayaba tecnificada. Fuente: Autoría propia tomadas en la zona de investigación, 23/06/2019. (Vereda Palmera, municipio de Vélez Santander).

Se indica que la producción mundial de guayaba asciende alrededor de las 2.075.000 toneladas, con la participación de países como Pakistán, Brasil, India, México y Egipto, ubicando a Colombia en el sexto lugar como productor de las diferentes clases de guayabas cultivadas. (Ministerio de Agricultura, s.f.). De acuerdo con el balance del sector hortifrutícola la tecnificación de la guayaba se ha venido dando con base en necesidades tales como las de suplir o atender mercados de transformación de alimentos, al igual que para el consumo en fresco en los hogares colombianos, se considera que la producción anual de Guayaba en Colombia ha incrementado. (Asohofrucol, 2017). Para el año 2018 la producción del departamento de Santander fue aproximadamente de 1,790.60 hectáreas, equivalentes a 21,859.40 toneladas, con un rendimiento de 12.21 toneladas por hectárea de fruta de estos cultivos, siendo el departamento de Santander es uno de los mayores productores de guayaba del país (Minagricultura- Agronet, 2018).

En la tabla 1 se presentan los indicadores de rendimiento y producción de la guayaba por hectárea, en los periodos comprendidos desde el año 2014 al año 2018, observando una disminución en el área de cosecha y un aumento en producción y rendimiento de toneladas por hectárea.

Tabla 1

*Rendimiento y Producción por Hectárea de Guayaba*

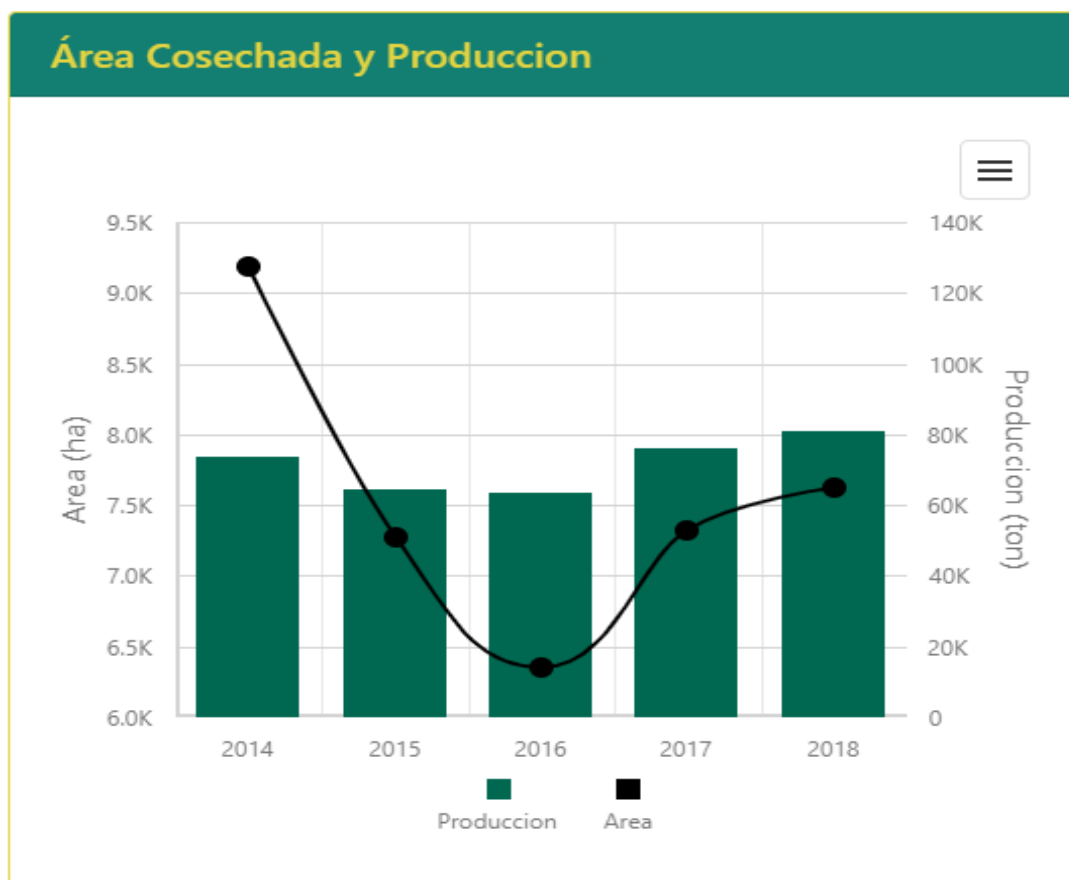
<b>Año</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Producción (ton)</b>	<b>Rendimiento (ha/ton)</b>
<b>2014</b>	9.188,4	73.783,28	8,03
<b>2015</b>	7.270,9	64.374,01	8,85
<b>2016</b>	6.346,0	63.227,19	9,96
<b>2017</b>	7.319,5	76.142,02	10,40
<b>2018</b>	7.628,2	80.814,67	10,59

*Nota: Esta tabla muestra cómo cambia el rendimiento y producción por hectárea de guayaba desde el año 2014 a 2018*

En la figura 8 se presenta el área cosechada y la producción de guayaba a nivel nacional desde el año 2014 al año 2018, de acuerdo con el indicador se observa una disminución en las hectáreas cosechadas y un aumento en las toneladas recolectadas, siendo el 2016 el periodo con menor área cosechada y menor producción de esta fruta.

Figura 8

*Área cosechada y Producción Guayaba a nivel Nacional 2014-2018*



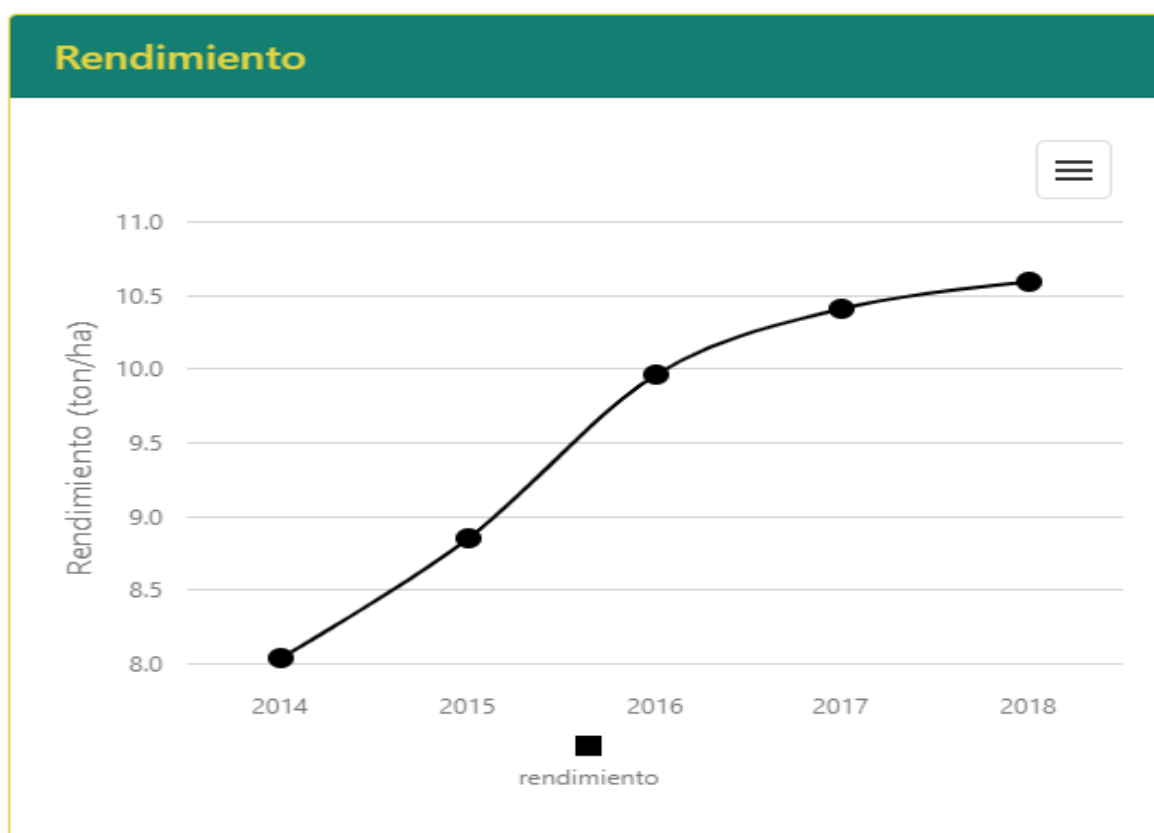
Nota. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Fuente: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=2>

Se puede observar en la figura 9 el rendimiento de toneladas por hectárea respecto al cultivo de guayaba en el departamento de Santander, lo que evidencia que desde el año 2014 ha venido en constante ascenso en su producción.

Figura 9

*Rendimiento Nacional de Guayaba toneladas por hectárea 2014-2018- Santander*



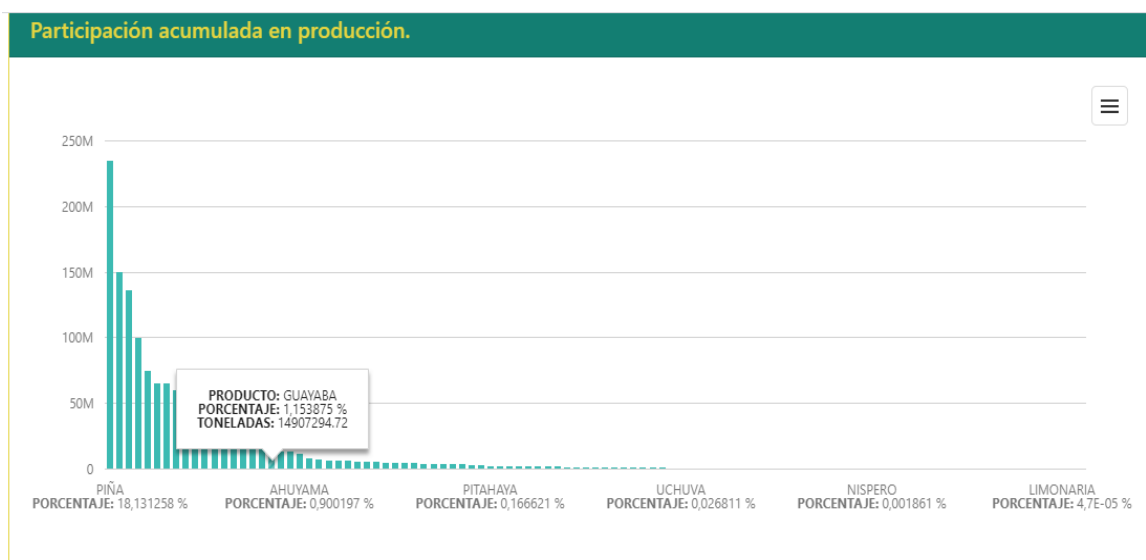
*Nota.* Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Fuente: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=2>

En las figuras 10 y 11 está representada la participación acumulada en producción y cosecha de la guayaba respecto los demás productos agrícolas en el departamento de Santander, en los periodos comprendidos desde el año 2014 al año 2018, de acuerdo con los indicadores la participación acumulada en producción de guayaba de 2014 a 2018 con un porcentaje de 1,153% y para la participación acumulada en área de cosecha el porcentaje es de 0,736 %.

Figura 10

Participación acumulada en producción 2014-2018 en Santander

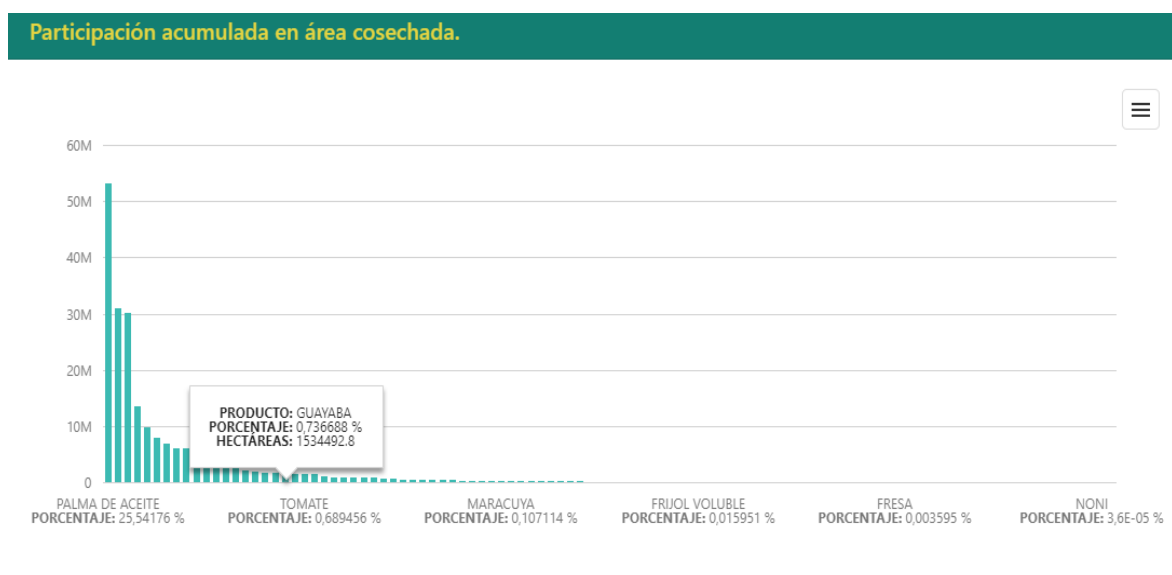


Nota. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Fuente: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=2>

Figura 11

Participación Acumulada en Área Cosechada



Nota. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Fuente: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=2>



Para el caso de la tecnificación de cultivos de guayaba en esta región se ha contado con el apoyo de diferentes entes tales como el SENA, las alcaldías municipales, el ADEL (Agencia de Desarrollo Local) del municipio de Vélez y la gobernación de Santander, este último ente gubernamental a través del proyectos Alianzas productivas para la paz, han impulsado asociaciones de productores de guayaba tal como "Guayavel" del municipio de Vélez y Asoprocoagua de Guavatá, con un total de 70 beneficiarios (Gobernación de Santander, 2018).

El cambio a nivel cultural y técnico que se ha producido en el establecimiento de los cultivos de guayaba ha sido apoyado por el SENA a partir del año 2009, año en que se vivió una crisis económica en este sector a raíz de enfermedades fitosanitarias presentadas en los cultivos de la región, que obligaron a erradicar en su mayoría los cultivos silvestres y a innovar en la forma de producir la guayaba. (SENA, Territorios de aprendizaje, Procasur ,Forfoundation, 2015)

En un estudio realizado denominado: Determinación el Nivel de Competitividad del Cultivo de la Guayaba de la Provincia de Vélez, Santander, presentado por Jerson Amaya Morales en el año 2015, se describe en el documento que el número de productores o cultivadores de guayaba en la región es de 3200 medianos y pequeños productores, que generan 12800 empleos, (Amaya, 2015, pág. 25).

### **Cadena Productiva de Guayaba**

La guayaba tiene mayor valor para su en Boyacá y Santander. “La transforma en BOCADILLO VELEÑO. Se produce 25.000 Tns/año; para lo cual la agroindustria, necesita 46.800 Tns./año de fruta de guayaba; alrededor del 35% de la producción nacional”. (Ministerio de Agricultura, 2015).

La declaración de protección del “BOCADILLO VELEÑO” como denominación de origen corresponde a que la zona geográfica delimitada tiene

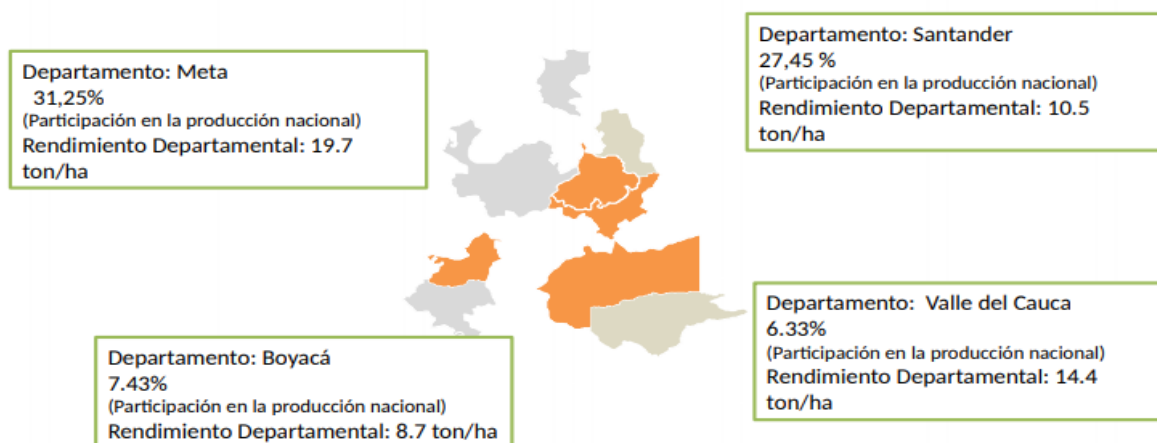
ventajas en sus condiciones, ya que la producción de guayaba se realiza con un mayor rendimiento y aromas especiales que la diferencian de otras regiones. Además, la guayaba que se utiliza para el bocadillo proviene de cultivos que cuentan con suelos fértiles, profundos y bien drenados, generando la mejor calidad en el fruto. (Superintendencia de Industria y Comercio, 2017)

Gestión de la Organización Cadena Agroalimentaria de la Guayaba y su Industria y su secretaria técnica: se concentra en desarrollar procesos de articulación institucional, en la identificación y ejecución de proyectos, encaminados al mejoramiento de la productividad y competitividad de los eslabones de la cadena. (Ministerio de Agricultura, 2015)

De acuerdo con lo relacionado en la figura 12, la participación por zonas productoras de guayaba dada por departamentos, colocando a Santander como zona de influencia de la investigación con un 27,45% en la producción nacional, lo cual indica la importancia de esta actividad agrícola en el departamento.

Figura 12

*Participación por Zonas Productoras de Guayaba*



Nota. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Fuente: [https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2015-07-](https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2015-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf)

[30%20Cifras%20Sectoriales.pdf](https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2015-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf)



La figura 13 evidencia la estructura organizacional de la cadena de la guayaba y sus diferentes actores en cada uno de los eslabones o actividades, tales como el sector primario (asociaciones o productores de guayaba) tan importantes en la investigación planteada.

Figura 13

*Estructura Organizacional de Cadena*

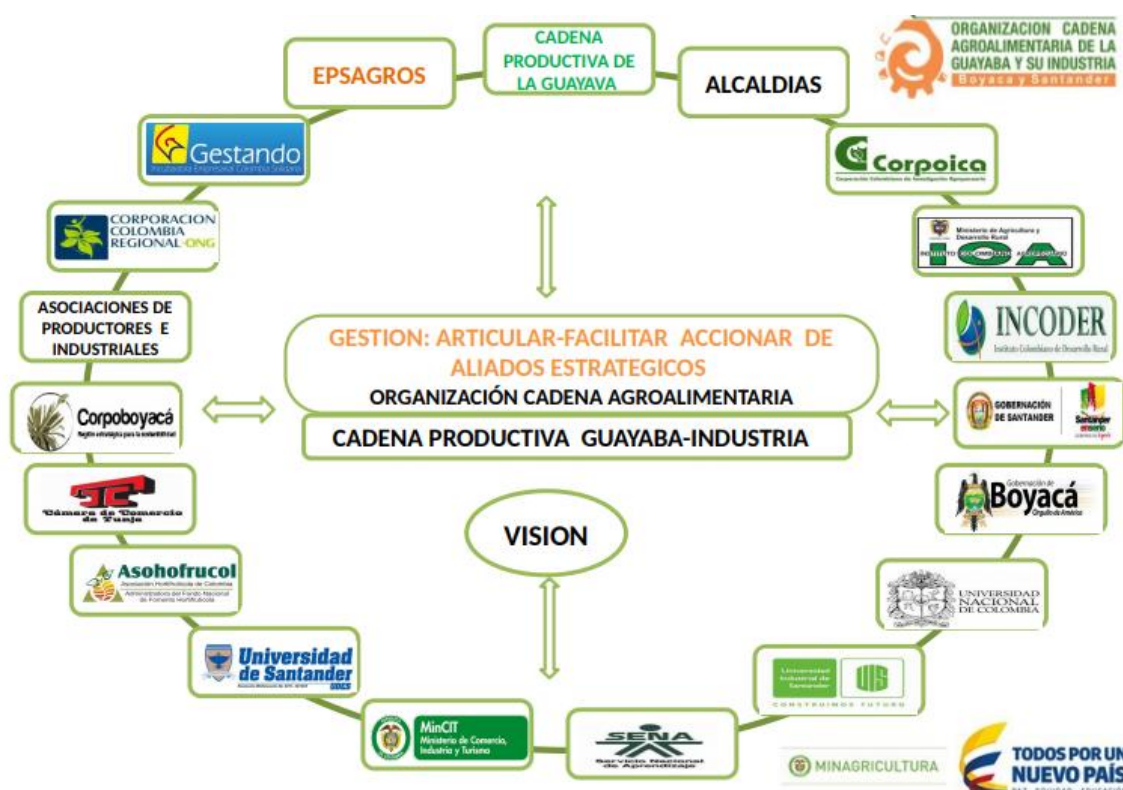
<b>SECTOR PRIMARIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociaciones (guayaba, hoja bijao).</li> <li>• Asohofrucol. Comités Regionales.</li> </ul>
<b>PROVEEDORES DE INSUMOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDI</li> <li>• Casas Comerciales.</li> </ul>
<b>ACADEMIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNAL</li> <li>• UPTC</li> <li>• UIS. UDES. UPB.</li> </ul>
<b>INDUSTRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AGROINDUSTRIA (Asociaciones Bocadillo, pulpas...)</li> <li>• MADR (ICA. CORPOICA. INCODER. BANAGRARIO). MCIT. Gobernaciones. Alcaldías</li> </ul>
<b>SECTOR PUBLICO y PRIVADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Comercio. ONGs.</li> <li>• Secretaría Técnica Nacional.</li> </ul>
<b>ARTICULADOR, FACILITADOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretarías Regionales.</li> </ul>

*Nota. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.*

*Fuente:* <https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2015-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

La figura 14 permite está relacionada con la cadena agroalimentaria de la guayaba, las diferentes entidades y organizaciones que la componen y aportan al desarrollo de esta, como aliados estratégicos, desde la base de la producción.

Figura 14

*Organización Cadena Agroalimentaria de la Guayaba y su Industria*

*Nota. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.*

*Fuente:* <https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2015-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

## Asociatividad

Surge ante la diversidad de problemas como el desbalance en los hábitos de consumo en la población por divergencias en los niveles de remuneración, entre otros factores hacen que para el Estado colombiano se convierta en un reto el revertir la tendencia principalmente en las zonas marginadas rurales, con recursos y estímulos a la producción que generen progreso, tejido social y mejora en las condiciones de calidad de vida. Es por ello por lo que se pretende demostrar que es un camino viable en tal propósito es la asociatividad de los pequeños productores, que se han visto amenazados por los tratados de libre comercio, siendo

indispensable generar políticas públicas por parte del Estado, que sean de impacto en temas como infraestructura, calidad de la producción y precios competitivos. (Cortés, Bonilla, & Barreto, 2015).

### *Asociación Guayavel*

La asociación de productores de guayaba nativa veleña cuyas siglas se conoce como Guayavel, es una organización de utilidad común, sin ánimo de lucro y de nacionalidad colombiana.

La asociación Guayavel es una persona jurídica de derecho privado, de las reguladas en lo pertinente por los artículos 633 a 652 del código civil colombiano y normas concordantes. Su domicilio principal está ubicado en el municipio de Vélez departamento de Santander, pero por determinación de la asamblea general puede realizar actividades a nivel nacional e internacional si así se determinara.

Dentro del objeto social y desarrollo están contemplados el bienestar social de sus asociados, para lograrlo se enfoca en actividades relacionadas con el sector agropecuario, con el fin de generar y crear nuevas oportunidades productivas, con diferentes propuestas dentro de las cuales se encuentra:

El cultivo y proceso de la guayaba para bocadillo en fresco.

Buscar y consolidar canales de comercialización en pro del mejoramiento de las condiciones de vida de los productores y comercializadores de guayaba.

La asociación en su etapa inicial se conforma por 45 socios con aporte de \$ 50.000 por asociado, con un capital de \$ 2.250.000 de acuerdo con lo indicado en sus estatutos de conformación y normativa que rigen a dicha asociación, aprobados en asamblea general el 11/11/2015 en el municipio de Vélez Santander. (Estatutos Asociación de Productores de Guayaba Nativa Veleña Guayavel, 2015)

## **Marco Conceptual**

### **Impacto económico**

Para este concepto se toma como referencia el autor donde refiere al impacto a los cambios producidos por una determinada acción, para este caso se aplica a los ingresos o egresos económicos del productor de guayaba tecnificada, permitiendo la circulación del dinero para cubrir necesidades no solamente del cultivo, personales y familiares. (Ortiz & Noboa, 2.020)

### **Pequeño Productor**

Es aquel que emplea principalmente mano de obra familiar dentro de la unidad de producción agropecuaria (UPA). (Perfetti, Balcázar, Hernández, & Leibovich, 2013, pág. 195)

### **Tecnificación de cultivos**

La tecnificación de cultivos sirve para aprovechar los recursos naturales donde cada día el ser humano inventa herramientas y tecnologías que pueden aplicarse en las labores agrícolas para generar sustentabilidad y desarrollo humano. (Mendoza, 2017).

### **Asociatividad**

La asociatividad es una estrategia que busca del logro de objetivos de una comunidad y el ser humano hace uso de este mecanismo de colaboración dentro de parámetros que cumplan con los requerimientos de una organización para la producción de guayaba tecnificada; lo que “implica permanencia y conlleva transparencia, es voluntaria, participativa y debe generar confianza.” (Liendo & Martínez, 2001)

## **Marco Metodológico**

### **Enfoque de investigación.**

El enfoque de la investigación de acuerdo con (Hernández S. & Medoza, 2018) es mixto, dado que es necesario la recolección de datos cualitativos y cuantitativos para analizar el impacto económico de la producción de guayaba tecnificada, para los socios de la asociación Guayavel en el municipio de Vélez Santander, aplicando una encuesta, la cual suministrará datos precisos que podrán ser utilizados como insumo para obtener un resultado que permita determinar el impacto económico de la producción de guayaba tecnificada.

### **Alcance de la investigación.**

Para realizar el presente trabajo el alcance de la investigación es descriptivo de acuerdo con (Hernández S. R. , 2017) dado que consideran un fenómeno y sus componentes con el fin de determinar el impacto económico en la producción de guayaba tecnificada para los socios de la asociación Guayavel, en el municipio de Vélez Santander.

### **Diseño de los instrumentos de recolección de información.**

Una de las técnicas para recolección de datos es la encuesta, para lo cual el instrumento de recolección es un cuestionario (Aceituno, Silva, & Cruz, 2020, pág. 52), el proceso de recolección de información en campo se realizará a través de una encuesta dirigida a los socios de la asociación Guayavel, del municipio de Vélez Santander, con el fin de recolectar la información necesaria para cumplir los objetivos de la investigación propuesta.

### **Población y Muestra.**

Población: 54 asociados o productores de la asociación Guayavel del municipio de Vélez Santander.

Muestra: de acuerdo con Hernández la encuesta se aplicará a la población finita o conocida, (Hernández S. R. , 2017) dando como resultado 44 Asociados.

$Z^2 =$  confiabilidad del estudio 1,96

$p =$  posibilidad de que ocurra un evento favorable

$q =$  posibilidad de que ocurra un fracaso

$N =$  población objetivo

$E^2 =$  error muestral

$n =$  tamaño de la muestra

Teniendo en cuenta al autor se aplica la formula para población finita (Gallego, 2.020)

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{E^2 (N - 1) + z^2 * p * q}$$

$$Z^2 = 1.96$$

$$p = 0.50$$

$$q = 0.50$$

$$N = 54$$

$$E^2 = 0.05$$

$$n = 44$$

El objeto de estudio está determinado por un muestreo no probabilístico, apoyado en aspectos tales como: la disponibilidad de los asociados para la recolección de la información y la cantidad de información suministrada por parte de los asociados para el desarrollo de la investigación.

Para la encuesta del tema específico de práctica de recolección de guayaba silvopastoril, se tomará una muestra censal según los autores (Aceituno, Silva, & Cruz, 2020) donde  $n$  (muestra) =  $N$  (población) para aplicarla a los asociados que practicaron la recolección de silvopastoril y permitan identificar los posibles beneficios económicos con la tecnificación de cultivos de guayaba.

## Variables

Teniendo en cuenta la definición del autor, una variable es “una propiedad o características” (Hernández S. R. , 2017, pág. 82), necesarias para dar respuesta a los objetivos a lograr del impacto económico por la tecnificación de cultivo de guayaba en la asociación Guayabel.

Tabla 2

*Variables de trabajo*

<b>Características</b>	<b>Variable</b>
	Beneficios por tecnificar guayaba
Mejoras	Beneficios por estar asociado
	Inversión para la producción de guayaba tecnificada
	Inversión de establecimiento de cultivo tecnificado.
	Inversión por cosecha del cultivo tecnificado.
	Inversión para recolección silvopastoril
Económicos	Ingresos por la recolección de guayaba tecnificada
	Ingresos por la recolección de guayaba silvopastoril
	Área de cultivo tecnificado
	Cantidad de árboles por área de cultivo tecnificado
Producción	Tiempo para iniciar producción
	Cosechas producidas por vigencia
	Duración de la cosecha de guayaba tecnificado
	Frecuencia de recolección por cosecha tecnificada
Recolección	Duración de la recolección silvopastoril
	Frecuencia de la recolección silvopastoril

Nota: la tabla muestra las características de las variables para tener en cuenta en la encuesta para el desarrollo de la investigación.

## Resultado de la Investigación

### Aplicación de la encuesta

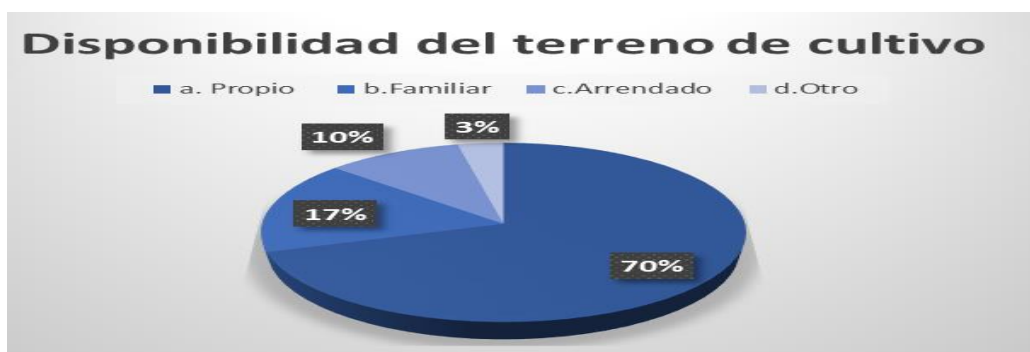
Para la recolección y consolidación de la información de este estudio, inicialmente se validó el instrumento con dos asociados e ingeniero agrónomo, dando como resultados la corrección, enfoque de los interrogantes planteados respecto a la investigación y sus objetivos, facilidad de interpretación de los interrogantes; posterior a esto, la encuesta fue aplicada entre los meses octubre y noviembre de 2.020, vía telefónica y personalmente. Dadas las condiciones de pandemia, ubicación geográfica de los asociados y problemas de señal, se logró contactar a 33 Asociados, de los cuales se aplicó la encuesta a 30 Asociados que tienen cultivos de guayaba tecnificada, y para el tema específico de la recolección de guayaba silvopastoril, de los 30 asociados solamente se aplicó a 19 que confirman realizar o haber realizado esta actividad.

### Disponibilidad del terreno para cultivo de guayaba tecnificada

Teniendo en cuenta la ubicación del terreno para el cultivo de guayaba tecnificada según la figura 15, el 70% de los asociados cuentan con terreno propio y el porcentaje restante en terreno familiar, arrendado o en otra modalidad para el desarrollo de la actividad productiva.

Figura 15

*Ubicación del terreno de cultivo*



Fuente: elaboración propia.

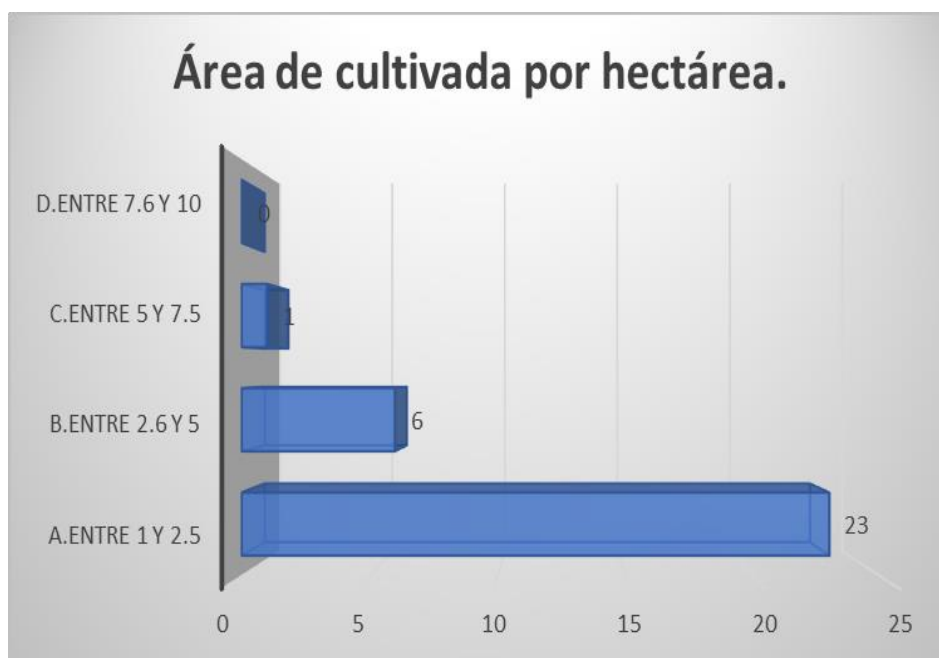


### ***Producción guayaba tecnificada.***

De acuerdo con la información recopilada, se puede evidenciar en la figura 16 que, de los asociados encuestados, 23 de ellos están en un rango entre 1 hectárea y 2.5 hectáreas cultivadas, los restantes cuentan con un área mayor de cultivo, siendo menor la cantidad de asociados con cultivos en grandes extensiones de terreno.

Figura 16

*Área de cultivo por hectárea*

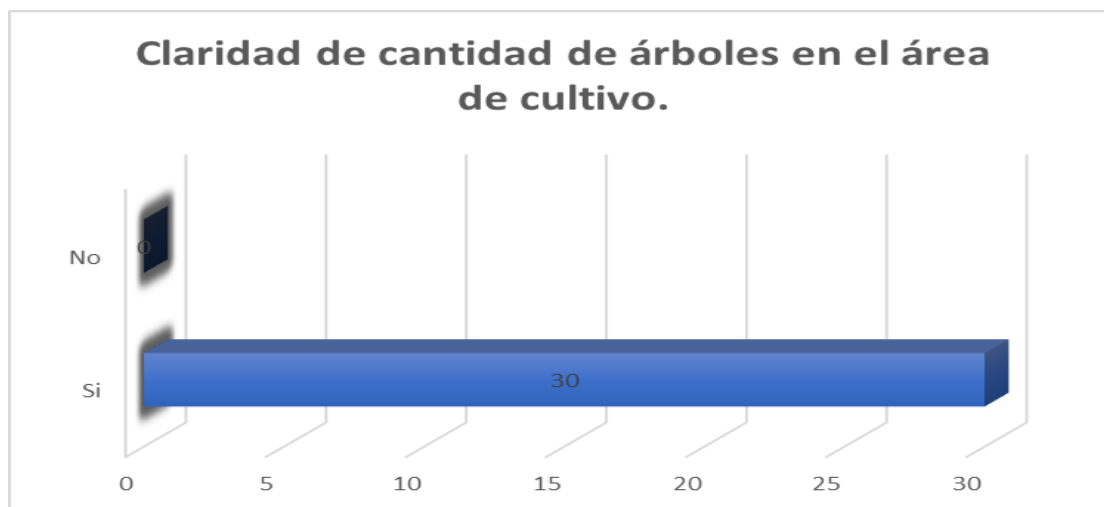


**Fuente:** elaboración propia

Según la figura 17, se determina que el 100% de los asociados encuestados tienen certeza de la cantidad de árboles de guayabo tecnificado que tienen en sus plantaciones o que plantaron inicialmente.

Figura 17

*Claridad de cantidad de árboles en el área de cultivo.*



**Fuente:** elaboración propia

Para el caso de la cantidad de árboles por área de cultivo que se puede observar en la figura 18, es importante destacar que predomina con un 43% los asociados que tienen entre 400 y 600 árboles, seguido de un 27% en el rango de los 601 y 1000 árboles y por último aquellos asociados con una mayor cantidad de árboles superior al rango de los 1001 representados en un 30% de esta participación.

Figura 18

*Cantidad de árboles por área cultivo*



**Fuente:** elaboración propia

Respecto al tiempo estimado para inicio de la producción desde la plantación del cultivo, hay variaciones significativas en la información obtenida, la figura 19 indica que para la mayor cantidad de asociados este periodo de tiempo de inicio de la primera cosecha estuvo en el rango de los 25 y 36 meses, solo cinco asociados lograron obtener cosecha por debajo de estos tiempos.

Figura 19

*Tiempo para iniciar producción en meses*



**Fuente: elaboración propia**

La figura 20 representa la cantidad de cosechas por año, determinando como tendencia un número de 2 cosechas por vigencia para el mayor porcentaje de asociados encuestados.

Figura 20

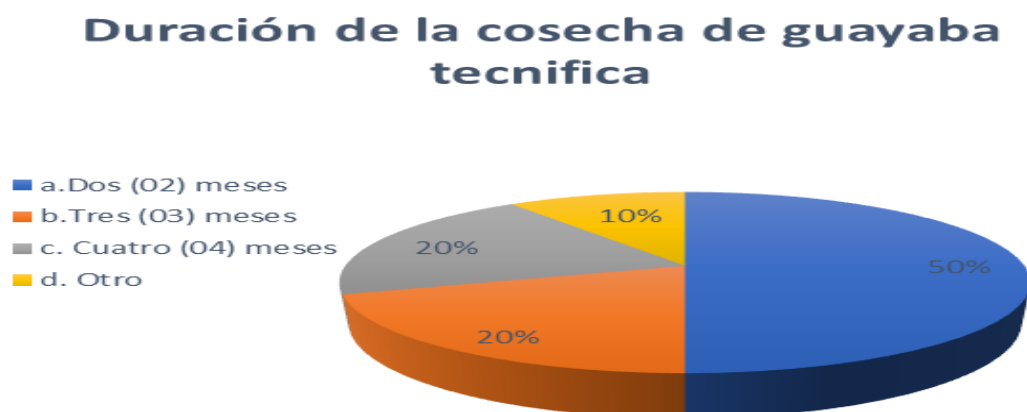
*Cosechas producidas por vigencia*

**Fuente: elaboración propia.**

*Recolección de Guayaba tecnificada*

En la figura 21 se observa, como un 50% de los asociados productores de guayaba tecnificada indican que la duración de cada cosecha es en promedio de 2 meses, el restante 50% tiene una variación en estos periodos de tiempo igual o superior a los tres meses por cosecha.

Figura 21

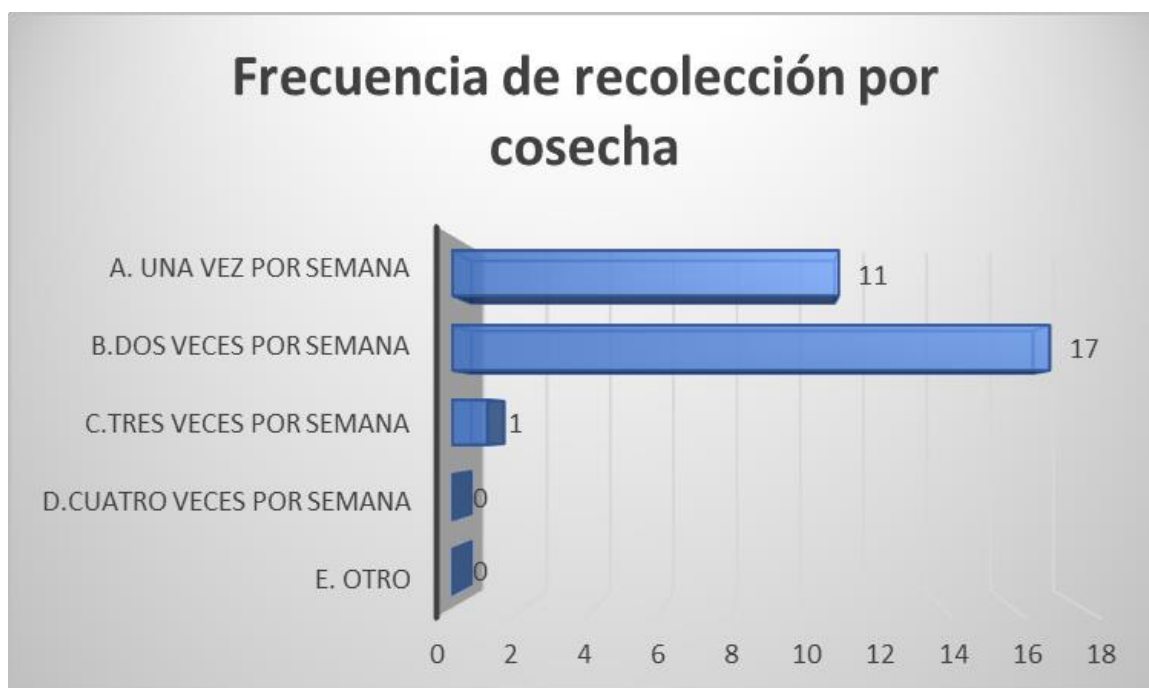
*Duración de la cosecha de guayaba tecnificada*

**Fuente: elaboración propia.**

Es importante determinar la frecuencia de recolección de la fruta en cada cosecha, en la figura 22 está representada esta actividad, con 17 asociados que realizan recolección 2 veces por semana, 11 asociados que recolectan 1 vez por semana y solo un asociado que realiza esta actividad 3 veces por semana.

Figura 22

*Frecuencia de recolección por cosecha*

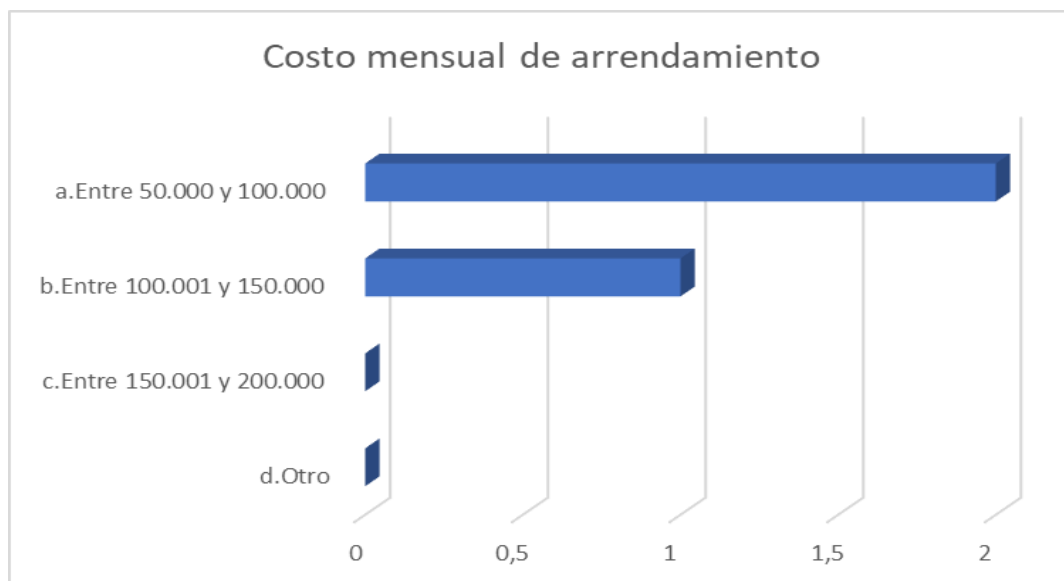


**Fuente: elaboración propia.**

### *Inversión para la producción de guayaba tecnificada*

De acuerdo con la figura 23, los asociados que tienen sus cultivos en terreno bajo la modalidad de arrendamiento cancelan mensualmente un valor que oscila entre los \$ 50.000 y \$ 150.000 por este concepto.

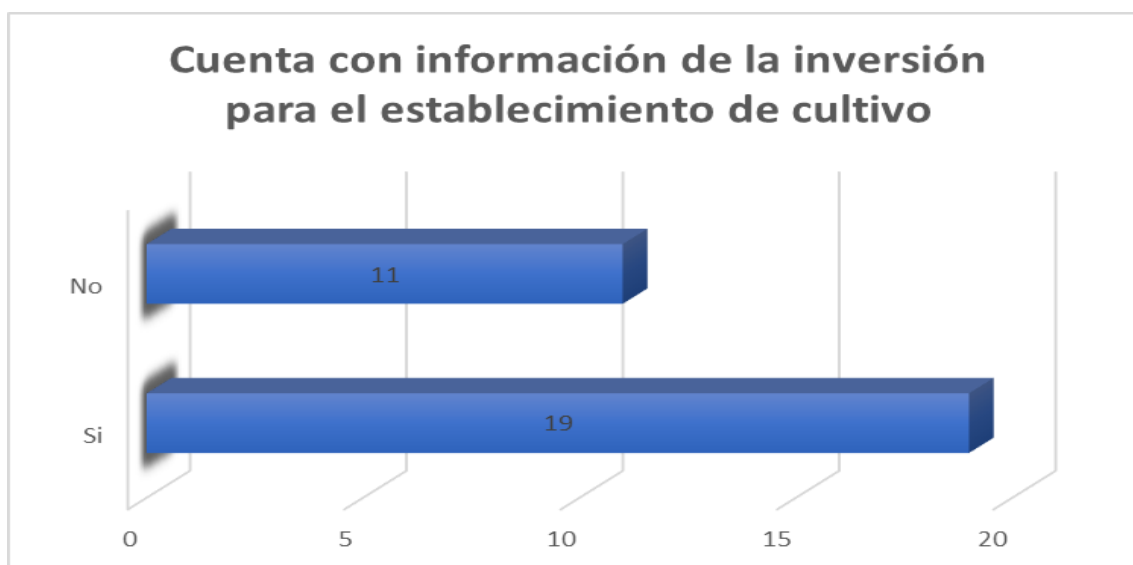
Figura 23

*Costo mensual de arrendamiento*

**Fuente: elaboración propia.**

De los asociados encuestados, en la figura 24 se determina que 19 de ellos conocen el valor inicial de la inversión y 11 de ellos no la conoce o no lleva este tipo de información.

Figura 24

*Información de la inversión para el establecimiento de cultivo*

**Fuente: elaboración propia**

Teniendo en cuenta los valores representados en la figura 25, relacionados con la inversión inicial hasta la primera producción del cultivo de guayaba tecnificada, se puede indicar que para la mayoría de los asociados está inversión se encuentra en un rango de \$ 8.000.001 y \$ 12.000.000.

Figura 25

*Valor de la inversión hasta el inicio de la producción en pesos (\$)*

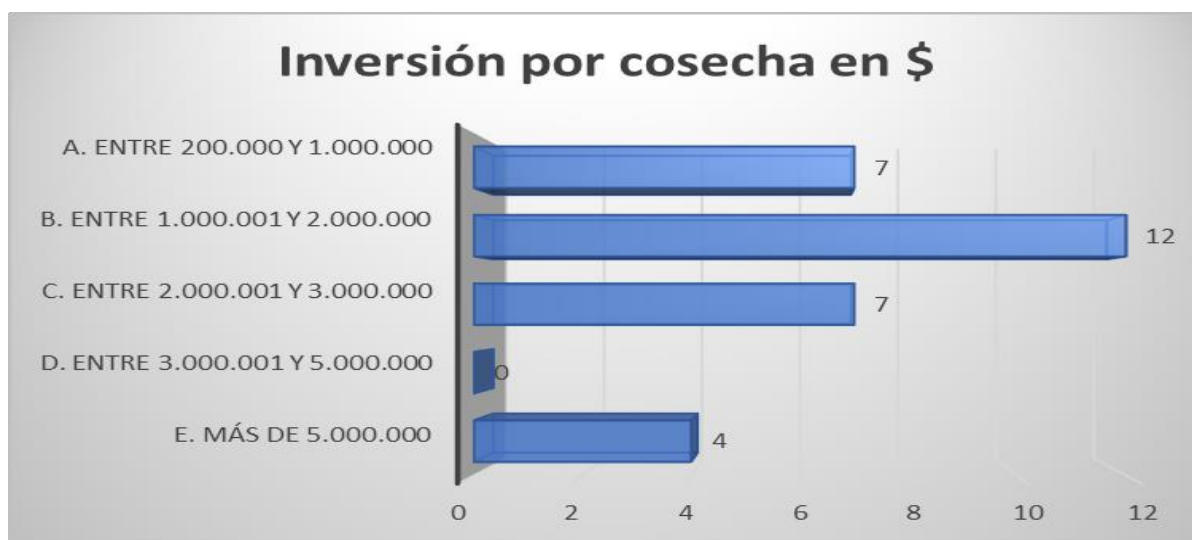


**Fuente: elaboración propia.**

La inversión por cosecha está representada en las diferentes actividades que se le realizan al cultivo, según la figura 26 esta inversión es variable para los asociados, con valores que van desde los \$ 200.000 hasta más de \$ 5.000.000 de acuerdo con la información recolectada.

Figura 26

*Inversión por cosecha en pesos (\$)*



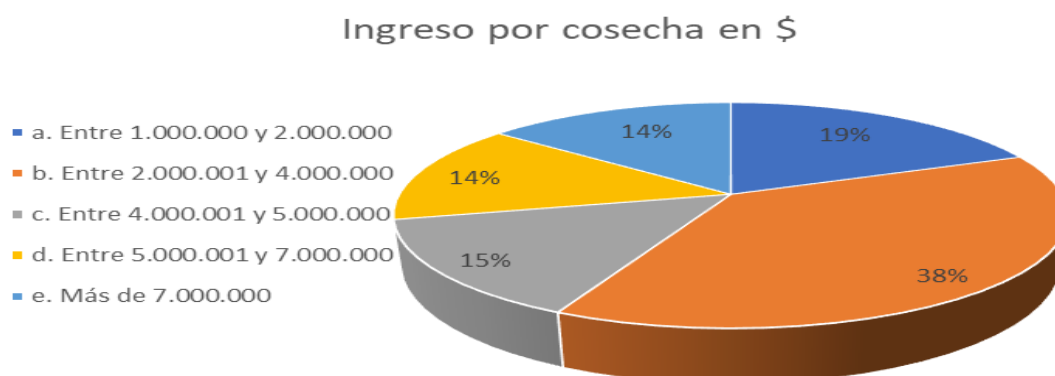
**Fuente: elaboración propia.**

*Ingresos por la recolección de guayaba tecnificada*

La figura 27 permite evidenciar los ingresos por cosecha, concentrando el 38% de los productores asociados en un rango entre los \$ 2.000.001 y los \$ 4.000.000, el 43% por encima de este rango y solo el 19% está en un rango del \$ 1.000.000 y los \$ 2.000.000

Figura 27

*Ingreso por cosecha en pesos (\$)*



**Fuente: elaboración propia.**



### *Beneficios por cultivar la guayaba tecnificada*

En la figura 28 la tabla de palabras permite identificar el término que se repite con mayor frecuencia, siendo el autoempleo con un 15,24% para asociar los beneficios obtenidos por cultivar guayaba tecnificada, siendo el más representativos en la figura 28 y figura 29 basada en una nube de palabras.

Figura 28

#### *Lista de palabras*

Palabra	Largo	Frecuencia	%	Empleo y generar emp	%
autoempleo	10	16	15,24	16	15,24
fácil	5	14	13,33	14	13,33
empleo	6	10	9,52	10	9,52
comercialización	16	7	6,67	7	6,67
generar	7	7	6,67	7	6,67
generación	10	6	5,71	6	5,71
beneficio	9	4	3,81	4	3,81
económico	9	4	3,81	4	3,81
recolección	11	4	3,81	4	3,81
calidad	7	3	2,86	3	2,86
venta	5	3	2,86	3	2,86
aprendizaje	11	2	1,90	2	1,90
fruto	5	2	1,90	2	1,90
mejor	5	2	1,90	2	1,90
buena	5	1	0,95	1	0,95
capacitación	12	1	0,95	1	0,95
formación	9	1	0,95	1	0,95
ingresos	8	1	0,95	1	0,95
mayor	5	1	0,95	1	0,95
mejores	7	1	0,95	1	0,95
producción	10	1	0,95	1	0,95
producto	8	1	0,95	1	0,95
productores	11	1	0,95	1	0,95
relacionamiento	15	1	0,95	1	0,95
técnica	7	1	0,95	1	0,95

**Fuente: elaboración propia. Atlasti.**

Figura 29

#### *Nube de palabras*



**Fuente: elaboración propia. Atlasti.**

### *Beneficios de pertenecer a la asociación Guayabel*

De acuerdo con la información recolectada de los asociados, se determinó en la figura 30 conformada por una tabla de palabras, los beneficios que han obtenido en la asociación Guayabel, destacándose con mayor frecuencia la asistencia técnica con un 20,83% a su vez siendo la que con mayor frecuencia se repite en la figura 31 relacionada con una nube de palabras.

Figura 30

#### *Lista de palabras*

Palabra	Largo	Frecuencia▼	%	Análisis	%
asistencia	10	15	20,83	15	20,83
económicos	10	15	20,83	15	20,83
técnica	7	15	20,83	15	20,83
capacitación	12	14	19,44	14	19,44
autoempleo	10	2	2,78	2	2,78
insumos	7	2	2,78	2	2,78
actividad	9	1	1,39	1	1,39
asociatividad	13	1	1,39	1	1,39
desarrollo	10	1	1,39	1	1,39
formación	9	1	1,39	1	1,39
ninguno	7	1	1,39	1	1,39
para	4	1	1,39	1	1,39

**Fuente: elaboración propia. Atlasti.**

Figura 31

#### *Nube de palabras*



**Fuente: elaboración propia. Atlasti.**

### ***Recolección de Guayaba Silvopastoril***

La recolección de guayaba silvopastoril es una actividad que ha sido una experiencia limitada para 63% de los Asociados según figura 32 y de acuerdo con la figura 33 es una actividad que para los 16 asociados se realiza una vez por año.

Figura 32

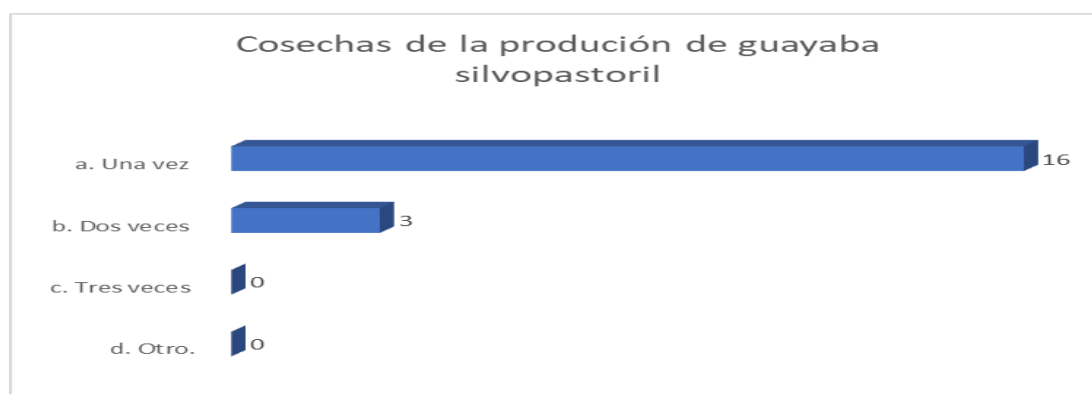
#### *Experiencia de guayaba silvopastoril*



**Fuente: elaboración propia.**

Figura 33

#### *Cosechas de recolección de guayaba silvopastoril*



**Fuente: elaboración propia.**

### *Inversión para la recolección de guayaba silvopastoril*

La inversión económica para la recolección de guayaba silvopastoril para 13 asociados tiene un valor de \$0 a 50.000, siendo para cinco asociados la inversión entre \$500.001 y \$1.000.000, según figura 34.

Figura 34

*Inversión para la recolección en pesos (\$)*



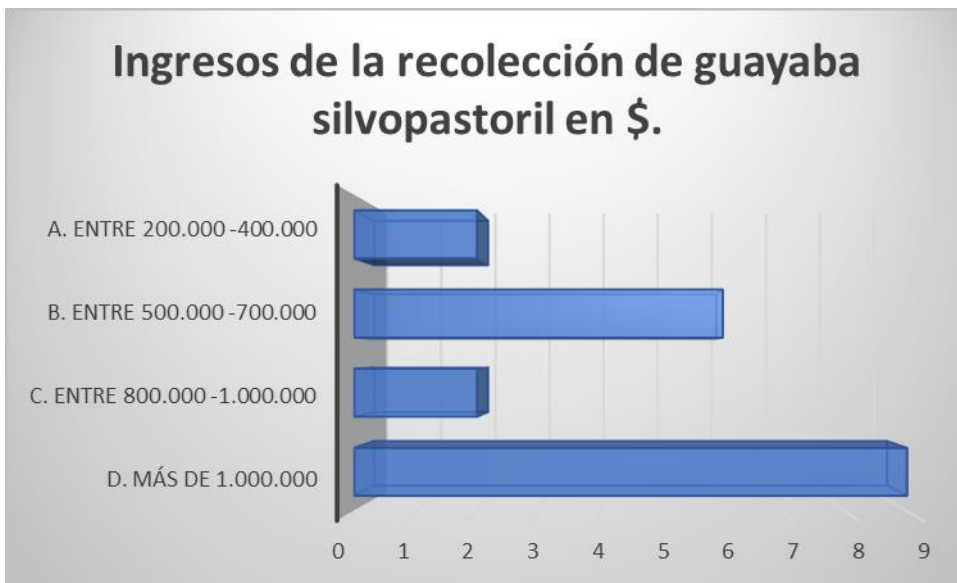
**Fuente: elaboración propia.**

### *Ingresos de la recolección de guayaba silvopastoril*

De acuerdo con la figura 35 los ingresos por la actividad de recolección para nueve asociados son representativos en más de un \$1.000.000, siendo 47% del resultado, 32% para ingreso entre \$500.000 y \$700.000, dejando un 21% para las demás opciones.

Figura 35

*Ingresos de la recolección de guayaba silvopastoril en pesos (\$)*



**Fuente: elaboración propia.**

## Conclusiones

La aplicación de la metodología de investigación descriptiva permitió identificar el impacto económico generado por la tecnificación de la guayaba para la asociación Guayavel, obteniendo beneficios de producción, incremento de ingresos, apoyo en capacitación y asistencia técnica, frente a los resultados de la recolección de guayaba silvopastoril.

En el resultado de la investigación el margen de error se afectó debido a la pandemia que dificultó visitar al asociado en su lugar de residencia, además la disponibilidad de atención por la ubicación geográfica del cultivo y la señal de canales de comunicación.

La actividad agrícola en Colombia ocupa un renglón importante en el jalonamiento de la economía, con sectores que han venido evolucionando de la forma tradicional a la tecnificación de los cultivos, con el apoyo de los entes gubernamentales a través de programas e incentivos.

El impacto económico para los productores de la asociación Guayavel es positivo, dado que permite generar el autoempleo y empleo de campesinos del sector, garantizando el incremento en el rendimiento de la producción y por ende la circulación del dinero para mejorar la calidad de vida de la comunidad.

La tecnificación de los cultivos de guayaba permite a los productores de la asociación Guayavel ser más competitivos por el aumento en la producción, manejo y programación de la cosecha sin permitir comparación con la silvopastoril dado que en esta última solamente hay recolección.

La asociatividad en el desarrollo de proyectos en este caso del sector agrícola abre la oportunidad de acceder a incentivos económicas del Estado, de capacitación y asistencia técnica por parte de Entidades de Educación y entes gubernamentales en pro del proceso de la tecnificación de la guayaba.

Los Asociados cuentan con estandarización de árboles por hectárea cultivada, donde el rendimiento de la producción es dependiente directamente de la inversión para cosechar; lo que hace necesario una estandarización en la tecnificación de los cultivos y el manejo de estos.

De los productores de la asociación Guayavel que desarrollaron por años la recolección de guayaba silvopastoril, con gastos o inversión para la cosecha de guayaba son mínimos, así como también los ingresos no son representativos en la economía de quienes realizaban esta actividad, ya que los rendimientos en cosecha son bajos a los obtenidos en la actualidad en los cultivos de guayaba tecnificada.

La mejora continua de la cadena productiva para las Asociación hace necesario la continuidad estudios donde se profundice a cerca de la comercialización y/o transformación de la guayaba tecnificada para los productores de la asociación Guayavel del municipio de Vélez Santander.

## Referencias

- Aceituno, C., Silva, R., & Cruz, R. (2020). *Mitos y Realidades de la Investigación Científica*. Alpha Servicios Gráficos S.R.L.
- Agronet. (2017). *ICA - Pérdida de productividad en árboles de guayaba de la Hoya del Rio Suárez, más que plagas*. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/ICA---P%C3%A9rdida-de-productividad-en-%C3%A1rboles-de-guayaba-de-la-Hoya-del-Rio-Su%C3%A1rez,-m%C3%A1s-que-plagas---06-de-marzo-de-2017.aspx>
- Aguilera, G., Rodríguez, E. H., & Orduz, J. (2019). *Current state of research for the guava cultivation in Colombia*. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/agromeso/article/view/40207>
- Álvarez, D. L., & Camacho, E. J. (2018). *Evaluación de las condiciones ambientales por el cambio en la dinámica de los cultivos de Guayaba en la provincia sur de Vélez, Santander*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15396>
- Alvarez, D. L., & Camacho, E. J. (2018). *Evaluación de las condiciones ambientales por el cambio en la dinámica de los cultivos de guayaba en la provincia sur de Vélez, Santander*. Obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/15396/1/%C3%81lvarezContrerasDaysyLiliana2018.pdf>
- Amaya, J. (2015). *Determinación el Nivel de Competitividad del Cultivo de la Guayaba de la Provincia*. Repository Usta. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/876/2015-AmayaMorales%2cJerson-Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Ariza, R. (29 de mayo de 2020). Comunicación Personal.

Asohofrucol. (2017). *BALANCE DEL SECTOR HORTIFRUTICULTURA* .

[http://www.asohofrucol.com.co/imagenes/BALANCE\\_SECTOR\\_HORTIFRUTICOLA\\_DICIEMBRE\\_2017.pdf](http://www.asohofrucol.com.co/imagenes/BALANCE_SECTOR_HORTIFRUTICOLA_DICIEMBRE_2017.pdf) .

Borja, M., García, J. A., Cuevas, V., Arellano, S., & Almeraya, S. X. (2019). *Competitividad y eficiencia económica de los sistemas de producción de guayaba en Calvillo,*

*Aguascaliente*. Revista mexicana de ciencias agrícola. Obtenido de

<https://doi.org/10.29312/remexca.v10i7.1810>

Borja, M., García, J. A., Cuevas, V., Arellano, S., & Almeraya, S. X. (2019). *Competitividad y eficiencia económica de los sistemas de producción de guayaba en Calvillo,*

*Aguascalientes*. Obtenido de Revista mexicana de ciencias agrícolas:

<https://doi.org/10.29312/remexca.v10i7.1810>

Colegio24hs. (2004). La agricultura. ProQuest Ebook Central. Obtenido de

<http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docID=3157717>

Cortés, G. A., Bonilla, N. L., & Barreto, J. A. (2015). *Asociatividad : Estrategia Para El Desarrollo Nacional : Propuesta de Política Para El Sector Lácteo En Colombia.*

Universidad Piloto de Colombia. Obtenido de [https://search-ebsohost-](https://search-ebsohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1593376&lang=es&site=ehost-live)

[com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1593376&](https://search-ebsohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1593376&lang=es&site=ehost-live)

[lang=es&site=ehost-live](https://search-ebsohost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1593376&lang=es&site=ehost-live)

Díaz, J. G. (2015). *Economías Solidarias en América Latina*.

Eggers, F. G. (2004). *Economía*. Editorial Maipue. Obtenido de [https://ebookcentral-](https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3190987)

[proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3190987](https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/detail.action?docID=3190987)

Estatutos Asociación de Productores de Guayaba Nativa Veleña Guayabel. (2015).

Gallego, I. (2020). *Diseño de la investigación: cuestionario y muestra. Investigación de*

*Mercados I*. Obtenido de

- [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19763/Dise%C3%B1o%20de%20la%20investigaci%C3%B3n\\_cuestionario%20y%20muestra.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19763/Dise%C3%B1o%20de%20la%20investigaci%C3%B3n_cuestionario%20y%20muestra.pdf?sequence=1)
- García, A. S., & Quiroga, C. C. (2017). *Impacto del conflicto armado en el desarrollo colombiano y sus perspectivas en la economía del posconflicto*. Obtenido de <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/plou/article/download/1760/1672>
- Gobernación de Santander. (2018). *70 veleños tecnifican los cultivos de guayaba*. Obtenido de <http://www.santander.gov.co/index.php/actualidad/item/2052-avanza-tecnificacion-y-fortalecimiento-de-los-cultivos-de-guayaba>
- Hernández S., R. (2017). *Fundamentos de Investigación*. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=4611>
- Hernández S., R., & Medoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/?il=6443>
- Jiménez, A. R. (2012). *Política agraria y postración del campesinado en Colombia*. Ecoe Ediciones. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docID=3198960>
- Lara, L. F. (2014). *Diccionario Del Espanol De Mexico*. Obtenido de <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000tww&AN=1087687&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Liendo, M. G., & Martínez, A. M. (2001). *Asociatividad. Una alternativa para el desarrollo y crecimiento de las PYMES*. Obtenido de [http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/8044/Liendo%20%20Martinez\\_asociatividad.pdf](http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/8044/Liendo%20%20Martinez_asociatividad.pdf)
- Mendoza, V. (21 de febrero de 2017). *La tecnificación agrícola*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/1/la-tecnificacion-agricola->

2?\_\_cf\_chl\_jschl\_tk\_\_=746bcd929014329a8d3225040637106d041e315a-  
1598223872-0-AS70wvs7onq8d2wQEtSj9fob8MExmJhZVqr-GDDFZxKME9-  
8sigJbps2ozBkXHsVINBfzLwXOG4euA0r6s0WzLehmTLvrOEIijj

Minagricultura. (2.020). *Apoyo directo a sectores productivos*. Obtenido de  
<https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/Apoyo-directo-a-sectores-productivos.aspx>

Minagricultura. (2.020). *Cadena de la Guayaba*. Obtenido de  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2020-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Minagricultura. (2.020). *Programa de apoyo a pequeños productores para la compra de insumos agropecuarios*. Obtenido de  
<https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/Programa-de-apoyo-a-pequenos-productores-para-la-compra-de-insumos-agropecuarios.aspx>

Minagricultura. (2019). *Cadena de la Guayaba-Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales*. Obtenido de  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf#search=guayaba>

Minagricultura- Agronet. (2018). *Análisis-Estadística*. Obtenido de  
<https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=1>

Ministerio de Agricultura. (2015). *DIRECCION DE CADENAS PRODUCTIVAS Organización Cadena Agroalimentaria de la Guayaba y su Industria*. Obtenido de  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Documentos/2015-07-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Ministerio de Agricultura. (s.f.). *Guayaba*. Obtenido de  
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Guayaba/Pages/default.aspx>

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo. (2019). *Siembra*. Obtenido de <http://www.siembra.gov.co/Regional/ContextoAgro/Reporte>
- Moya, J. A. (2009). *Riego localizado y fertirrigación (4a. ed.)*. Mundi-Prensa. Obtenido de <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docID=3208117>.
- Ortega, A. (2016). *Economía Colombiana*. Obtenido de <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=e000tww&AN=1516185&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Ortiz, E., & Noboa, P. (2020). *Propuestas societarias y concursales para mitigar el impacto económico del covid-19 en Ecuador*. Ecuador : Revista X-Pedientes Económicos . Obtenido de [https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes\\_Economicos/article/view/110/39](https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/view/110/39)
- Perfetti, J. J., Balcázar, A., Hernández, A., & Leibovich, J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. Fedesarrollo, Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), Incoder, Finagro, Banco Agrario.
- Presidencia de la República. (2019). MinAgricultura resalta aumento del PIB agropecuario del 2.6% en el tercer trimestre. Obtenido de [d.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/MinAgricultura-resalta-aumento-del-PIB-agropecuario-del-2-6-en-el-tercer-trimestre-191115.aspx](http://d.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/MinAgricultura-resalta-aumento-del-PIB-agropecuario-del-2-6-en-el-tercer-trimestre-191115.aspx)
- Quintero, F. L. (2009). Escasea la guayaba en Vélez (Santander) la tierra del bocadillo veleño. El Tiempo. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-5807047>
- Quintero, J. M., Omaña, J. M., Sangerman, & María., D. (2019). <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i8.2151>. Obtenido de Modelo de optimización para la distribución de guayaba de México hacia Estados Unidos de América

Roldán, P. N. (2018). *Velocidad de circulación del dinero*. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/velocidad-de-circulacion-del-dinero.html>

SENA, Territorios de aprendizaje, Procasur, Fordfoundation. (2015). *Agroindustria del*

*Bocadillo Veleño Provincia de Vélez*. Obtenido de

[http://ameralatina.procasur.org/images/2015/pdf\\_territo/Santander.pdf](http://ameralatina.procasur.org/images/2015/pdf_territo/Santander.pdf)

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. (2013). *Noticias SENA*. Obtenido de

<https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=2419>

Superintendencia de Industria y Comercio. (2017). Obtenido de

<https://www.sic.gov.co/noticias/la-superintendencia-de-industria-y-comercio-protege-la-denominacion-de-origen-bocadillo-veleno#:~:text=La%20declaraci%C3%B3n%20de%20protecci%C3%B3n%20del,la%20diferencian%20de%20otras%20regiones>.

Territorios de aprendizaje, SENA, Procasur, Fordfoundation. (2015). Obtenido de

[http://ameralatina.procasur.org/images/2015/pdf\\_territo/Santander.pdf](http://ameralatina.procasur.org/images/2015/pdf_territo/Santander.pdf)

Tzec, J. A., Villaseñor, C. A., Romantchik, E., Soto, M., & Peña, M. Á. (2010). *Una revisión*

*sobre la importancia del fruto de Guayaba (Psidium guajava L.) y sus principales*

*características en la postcosecha*. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias. Obtenido

de

<http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=zbt&AN=55232860&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Universidad de los Andes. Facultad de Administración. (29 de Agosto de 2018).

*Agronegocios e Industrias de Alimentos*. Obtenido de Un reto tecnológico para el agro

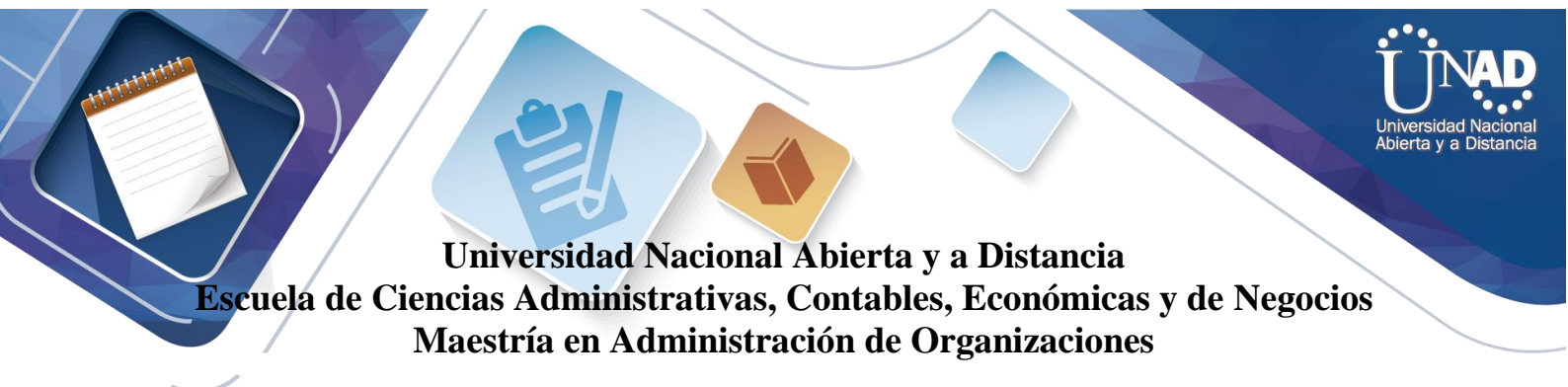
colombiano: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2018/08/29/un-reto-tecnologico-para-el-agro-colombiano/>

Zukauskas, R. (2017). *Guava*. Salem Press Encyclopedia. Obtenido de

<http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=87322389&lang=es&site=eds-live&scope=site>

## Anexos.

## Anexo 1. Encuesta.



## Encuesta para trabajo de Investigación como opción de grado

La encuesta tiene finalidad la recolección de información para el estudio de rentabilidad en la producción de guayaba tecnificada para la asociación Guayavel, bajo la responsabilidad de aspirante a maestro Luis Fernando Reyes Silva.

De acuerdo con cada pregunta según la respuesta coloqué una equis (x) para la opción de respuesta seleccionada.

1. El cultivo de guayaba tecnificada se encuentra ubicado en terreno:
  - a. Propio \_\_\_\_\_
  - b. Familiar \_\_\_\_\_
  - c. Arrendado \_\_\_\_\_
  - d. Otro \_\_\_\_\_
  
2. El área de cultivo guayaba tecnificada en hectáreas corresponde:
  - a. Entre 1 y 2.5 \_\_\_\_\_
  - b. Entre 2.6 y 5.0 \_\_\_\_\_
  - c. Entre 5.0 y 7.5 \_\_\_\_\_
  - d. Entre 7.6 y 10 \_\_\_\_\_
  
3. Tiene conocimiento de la cantidad de árboles de guayaba en su área de cultivo  
 Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
  
4. En caso de que la respuesta 3 corresponda a un sí, favor indicar la cantidad de árboles sembrados en el área de cultivo:
  - a. Entre 400 y 600 \_\_\_\_\_
  - b. Entre 601 y 1.000 \_\_\_\_\_

- c. Entre 1.001 y 1.600 \_\_\_\_\_
- d. Entre 1.601 y 2.000 \_\_\_\_\_
- e. Más de 2.000 \_\_\_\_\_

5. Teniendo en cuenta el área de cultivo tecnificado establecido, en tiempo cuántos meses tardó en iniciar la producción:

- a. Entre 12 y 18 \_\_\_\_\_
- b. Entre 19 y 24 \_\_\_\_\_
- c. Entre 25 y 36 \_\_\_\_\_
- d. Más de 36 \_\_\_\_\_

6. Cuántas veces en el año tiene cosecha el cultivo:

- a. Dos \_\_\_\_\_
- b. Tres \_\_\_\_\_
- c. Cuatro \_\_\_\_\_
- d. Otro \_\_\_\_\_

7. Con qué frecuencia recolecta la cosecha de guayaba:

- a. Una vez por semana \_\_\_\_\_
- b. Dos veces por semana \_\_\_\_\_
- c. Tres veces por semana \_\_\_\_\_
- d. Cuatro veces por semana \_\_\_\_\_
- e. Otro \_\_\_\_\_

8. En caso de que la respuesta 1, corresponda a arrendamiento u otro concepto que genere pago, favor indicar el costo mensual aproximado en pesos:

- a. Entre 50.000 y 100.000 \_\_\_\_\_
- b. Entre 100.001 y 150.000 \_\_\_\_\_
- c. Entre 150.001 y 70.000 \_\_\_\_\_
- d. Otro \_\_\_\_\_

9. Cuenta con información de la inversión realizada en el establecimiento de la tecnificación del cultivo de guayaba.

- Sí \_\_\_\_\_
- No \_\_\_\_\_

10. En caso de que la respuesta 9 corresponda a un sí, en pesos cuánto es el valor de la inversión hasta el inicio de la producción.



- a. Entre 500.000 y 2.000.000 \_\_\_\_\_
- b. Entre 2.000.001 y 5.000.000 \_\_\_\_\_
- c. Entre 5.000.001 y 8.000.000 \_\_\_\_\_
- d. Entre 8.000.001 y 12.000.000 \_\_\_\_\_
- e. Más de 12.000.000 \_\_\_\_\_

11. De cuánto es el valor de la inversión por cosecha:

- a. Entre 200.000 y 1.000.000 \_\_\_\_\_
- b. Entre 1.000.001 y 2.000.000 \_\_\_\_\_
- c. Entre 2.000.001 y 3.000.000 \_\_\_\_\_
- d. Entre 3.000.001 y 5000.000 \_\_\_\_\_
- e. Más de 5.000.000 \_\_\_\_\_

12. De cuánto es el valor de ingresos por cosecha de guayaba tecnificada:

- a. Entre 1.000.000 y 2.000.000 \_\_\_\_\_
- b. Entre 2.000.001 y 4.000.000 \_\_\_\_\_
- c. Entre 4.000.001 y 5.000.000 \_\_\_\_\_
- d. Entre 5.000.001 y 7.000.000 \_\_\_\_\_
- e. Más de 7.000.000 \_\_\_\_\_

13. Qué beneficios ha podido obtener a través de la tecnificación del cultivo de guayaba:

---



---



---



---



---

14. Cuáles son los beneficios de pertenecer a la Asociación Guayabel.

---



---



---



---



---

15. Antes de la plantación de guayaba tecnificada usted tenía recolección de guayaba a través del sistema silvopastoril.

Si. \_\_\_\_\_

No. \_\_\_\_\_

16. Cuántas cosechas de guayaba silvopastorial fueron realizadas durante el año:

- a. Una vez \_\_\_\_\_
- b. Dos veces \_\_\_\_\_
- c. Tres veces \_\_\_\_\_
- f. Otro \_\_\_\_\_

17. De cuánto es el valor de la inversión en pesos por cosecha silvopastorial:

- a. Entre 0 y 50.000 \_\_\_\_\_
- b. Entre 50.001 y 100.000 \_\_\_\_\_
- c. Entre 100.001 y 500.000 \_\_\_\_\_
- d. Entre 500.001 y 1.000.000 \_\_\_\_\_

18. De cuánto es el valor de ingresos por cosecha de guayaba silvopastorial en pesos:

- a. Entre 200.000 y 400.000 \_\_\_\_\_
- b. Entre 500.000 y 700.000 \_\_\_\_\_
- c. Entre 800.000 y 1.000.000 \_\_\_\_\_
- d. Más de 1.000.000 \_\_\_\_\_

Muchas gracias.