



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO

**“ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN DE GUAYABA EN CALVILLO,
AGUASCALIENTES, 2017”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA

JOSÉ GUADALUPE PAEZ ZAVALA

DIRECTOR

DR. EN C. ORSOHE RAMÍREZ ABARCA

REVISORES

DR. EN C. JUVENCIO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ

DR. EN C. LUIS ENRIQUE ESPINOSA TORRES

TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO DE 2019.


Texcoco México a 25 de Octubre 2018


M. EN C. ED. VIRIDIANA BANDA ARZATE
SUBDIRECTORA ACADEMICA DEL CENTRO UNIVERSITARIO UAEM TEXCOCO
PRESENTE:

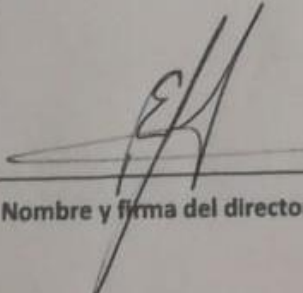
AT'N: L. en I.A. Cinthya Teresita Islas Rodríguez
RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN

Con base a las revisiones efectuadas al trabajo escrito titulado "ANÁLISIS DE PRODUCCIÓN DE GUAYABA EN CALVILLO, AGUASCALIENTES, 2017" que para tener el título de licenciado en Economía presenta el sustentante José Guadalupe Páez Zavala con numero de cuenta 0926603 se concluye que cumple con los requisitos teórico-metodológicos por lo que se le otorga el voto aprobatorio para su sustentación, pudiendo continuar con la etapa de digitalización del trabajo escrito.

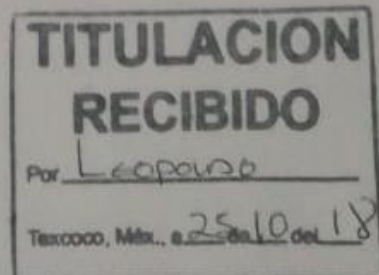
ATENTAMENTE


Orsohe Ramírez Abarca
Nombre y firma del revisor


Juvencio Hernández Meléndez
Nombre y firma del revisor


Nombre y firma del director

c.c.p. José Guadalupe Páez Zavala
c.c.p. Doctor en Economía Orsohe Ramírez Abarca
c.c.p. L. en I.A. Cinthya Teresita Islas Rodríguez



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma del Estado de México por haberme brindado la oportunidad de una formación profesional.

A mi director de tesis Dr. en C. Orsohe Ramírez Abarca, mi más amplio agradecimiento por brindarme su valioso tiempo para apoyarme en todo este proyecto, así mismo agradezco sus consejos, su paciencia al llevar acabo de la mano junto conmigo este proyecto de investigación, asesorándome en todo momento ante mi inconsistencia en algunas ocasiones con la finalidad de llegar a la conclusión del mismo. Cuya experiencia y educación han sido mi fuente de motivación y enseñanza durante estos años.

Al Dr. Juvencio Hernández Martínez y al Dr. Luis Enrique Espinosa Torres un especial agradecimiento, primero que nada, agradecer su tiempo para leer y revisar mi investigación y así mismo darme un espacio dentro de sus planes de trabajo. Segundo, por sus consejos y su gran sabiduría y paciencia, apoyo y animo que me brindaron durante mi estancia donde he podido tener la oportunidad de aprender y acabar una parte de este trabajo.

A todos ustedes mi mayor reconocimiento y gratitud.

DEDICATORIA

Le agradezco a Dios por estar conmigo en todo momento de mi vida, por guiarme siempre por buen camino, por darme sabiduría, salud y permitirme concluir con mis estudios y ahora concluir con mi proyecto de investigación para la obtención de mi título profesional, el cual es un logro muy importante en mi vida, agradezco simplemente todo y cada una de las cosas que me has brindado en mi vida.

Le doy gracias a mis padres Rafael Páez Romero y Evangelina Zavala Frausto por apoyarme en todo momento de mi vida, por darme todo lo que estuvo en sus posibilidades para obtener una educación profesional, por darme su cariño y amor el cual es mi motivación y fortaleza para seguir adelante, gracias por los ánimos que siempre están ahí en cada conversación que me sirven para tratar de seguir superándome día a día, agradezco también por sus buenos consejos y por los valores que me inculcaron.

Le agradezco a mi esposa Montserrat Guzmán, quien es esa persona que me motiva para ser mejor cada día, quien me da aliento en mis momentos difíciles y que siempre está conmigo en todo momento, quien siempre me da ánimos de seguir preparándome en mi vida profesional, gracias por todo tu apoyo que me brindaste para concluir este proyecto, puesto que tu también sacrificaste parte de tu tiempo para obtener este logro atendiendo a nuestro hijo para que yo avanzara con esta investigación.

Este logro también se lo dedico a mi hijo Juan José Páez quien es el motor principal en mi vida, es por quien trato de crecer profesional y personalmente para que en un futuro me vea como un buen ejemplo a seguir y se sienta orgulloso de mi, que se dé cuenta que en cada logro obtenido está el, quien es mi fortaleza en todo lo que hago.

A mi hermano Christopher Páez por ser parte fundamental en mi vida, el cual fue una pieza importante dentro de mi carrera, puesto que siempre he tratado de ser como su hermano mayor un buen ejempló a seguir, por lo que siempre trato de prepararme más profesionalmente, gracias también por sus consejos y ánimos para concluir este proyecto.

A mi suegra Teresa López quien ha sido ese apoyo incondicional en todo momento de mi carrera profesional, de antemano agradezco todo lo que me ha brindado y este logro también es para usted, gracias por todo su cariño y por esos consejos y ánimos para cumplir nuevas metas y nuevos logros.

“ANÁLISIS ECONÓMICO DE PRODUCCIÓN DE LA GUAYABA EN EL MUNICIPIO DE CALVILLO, ESTADO DE AGUASCALIENTES, 2017”

RESUMEN

De acuerdo el Servicio de Alimentación Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2017) en México el cultivo de la guayaba es uno de los trece frutales de mayor importancia, con aproximadamente 294,208.25 toneladas. La mayor parte de la producción se destina al mercado interno para el consumo en fresco. En México es una fruta que se ha cultivado por más de un siglo, el estado de Michoacán es el principal productor, posteriormente sigue Aguascalientes, en tercer sitio se encuentra Zacatecas, la cuarta posición es para el estado de México y el quinto lugar para Jalisco, estos 5 estados concentran el aproximadamente el 97.87% de la producción nacional. La herramienta metodológica de la que se hace uso para el análisis de la rentabilidad es la Matriz de Análisis de Política (MAP), con la finalidad de conocer los costos e ingresos y así cuantificar la rentabilidad de la producción de guayaba en Calvillo estado de Aguascalientes. Los resultados obtenidos revelan que para los distintos tipos de producción de la región es rentable para el ciclo productivo 2017, generando una derrama económica importante en la región a consecuencia de que el cultivo es muy demandante de mano de obra por la naturaleza del proceso de obtención del producto, generando aproximadamente 1,095,339.00 jornales dedicados a esta actividad, así mismo, se detectó que alcanza sus precios mas altos de comercialización en las principales centrales de abasto en Diciembre debido a la gran demanda que genera por las celebraciones de fin de año.

Palabras clave: Análisis de rentabilidad, productores, guayaba.

“ECONOMIC ANALYSIS OF PRODUCTION OF GUAYABA IN THE MUNICIPALITY OF CALVILLO, STATE OF AGUASCALIENTES, 2016”

ABSTRACT

According to the Agri-Food and Fisheries Food Service (SIAP, 2017) in our country, guava cultivation is one of the thirteen most important fruit trees in Mexico, with approximately 294.208.25 tons. Most of the production goes to the domestic market for fresh consumption. In Mexico it is a fruit that has been cultivated for more than a century in our country, the state of Michoacán who is the main producer, followed by Aguascalientes, in third place is Zacatecas, the fourth position is for the Edo. of Mexico and the fifth place for the state of Jalisco, these 5 states concentrate approximately 97.87% of the total production in the country. The methodological tool that is used for the analysis of profitability is the Policy Analysis Matrix (MAP), with the purpose of quantifying the profitability of guava production in the aforementioned municipality. In this sense, the obtained results reveal that the producers were profitable in the production for the productive cycle 2017, the production units of Calvillo realize a better management of the orchards, therefore, they have higher income as well as they make bigger investments in activity. An important economic spill is generated both in the purchase of marketable inputs and in the internal factors where the manual tasks are the most important, so the fruit is very demanding of labor due to the nature of the process of obtaining the product.

Keywords: Profitability analysis, producers, guava.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo general.....	4
1.2.2. Objetivos particulares	4
1.3. Hipótesis.....	5
1.3.1 Hipótesis general	5
1.3.2 Hipótesis particular	5
II. ANTECEDENTES	6
2.1. Caracterización mundial de la guayaba.....	6
2.2 Mercados exportadores de guayaba a nivel internacional.....	10
2.2.1 Exportaciones e importaciones a nivel mundial	10
2.3 Contexto nacional de los grupos más importantes de cultivo en México....	15
2.3.1 Volumen de producción	18
2.4 La guayaba en el contexto de los frutales más importantes a nivel nacional	21
2.4.1 Volumen de la producción	23
2.5 Principales estados productores de Guayaba	27
2.5.1 Superficie cosechada.....	27
2.5.2 Volumen de la producción	30
2.5.3 Valor de la producción	32
2.6 Principales municipios productores de guayaba en el Estado de Aguascalientes	35
2.6.1 Volumen de la producción	35
2.6.2 Valor de la producción	37
III. MARCO TEÓRICO.....	38
3.1 Teoría de la Matriz de Análisis de Política.....	38
3.1.1 Insumo	38
3.1.2 Insumos comerciables	39
3.1.3 Factores internos	39
3.1.4 Factores internos variables.....	39

3.1.5 Rentabilidad privada	39
3.1.6 Capacidad de producción	40
3.1.7 Análisis del ingreso	40
3.1.8 Mercado.....	40
3.1.9 Consumo intermedio.....	41
3.1.10 Valor agregado	41
3.1.11 Central de abasto.....	41
3.1.12 Precio de mercado.....	41
IV. METODOLOGÍA	42
V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	44
5.1 Análisis de rentabilidad en el municipio de Calvillo	45
5.2 Impactos económicos en Calvillo	53
5.3 Mano de obra en Calvillo.....	54
5.4 Precio promedio de la guayaba en México, 2010-2017.....	54
5.5 Comportamiento de los precios de la guayaba en central de abasto del Estado de Aguascalientes 2017	55
5.6 Importancia del precio de guayaba en las diferentes CEDA de México 2017	57
5.7 Comercialización de guayaba del estado de Aguascalientes 2017	57
5.8 Precios en la CEDA Iztapalapa, CDMX.....	59
VI. CONCLUSIONES	61
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
7.1. PÁGINAS DE INTERNET.....	65

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Participación de producción de guayaba a nivel mundial, 2016	8
Gráfica 2. Tasa de crecimiento media anual de la producción de los frutales en México, 2010-2017	26
Gráfica 3. Tasa de crecimiento media anual de guayaba por estado, 2010-2017	34
Gráfica 4. Precio de la guayaba en México, 2010-2017	55

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Principales países productores de guayaba en el mundo 2010-2016	9
Cuadro 2. Principales países importadores de guayaba, 2010- 2016.....	12
Cuadro 3. Principales países exportadores de guayaba, 2010-2016	14
Cuadro 4. Tipos de cultivo en México, 2010-2017	17
Cuadro 5. Volumen de la producción de los grupos de cultivo en México, 2010-2017	20
Cuadro 6. Volumen de la producción de los frutales en México, 2010-2017.....	24
Cuadro 7. Superficie cosechada de guayaba por entidad federativa, 2010-2017	29
Cuadro 8. Volumen de producción de guayaba por entidad federativa, 2010-2017	31
Cuadro 9. Valor de producción de guayaba por entidad federativa, 2010-2017	33
Cuadro 10. Volumen de producción por el municipio de Calvillo, Aguascalientes, 2010-2017.....	36
Cuadro 11. Valor de la producción en el municipio de Calvillo, Aguascalientes, 2010-2017	37
Cuadro 12. Análisis de costos comerciales de la producción de guayaba en el municipio de Calvillo de tres distintos productores, 2017.....	48
Cuadro 13. Análisis de costos de los factores internos (labores manuales y materiales diversos) de la producción de guayaba en el municipio de Calvillo de tres distintos productores, 2017	50
Cuadro 14. Análisis de costos de los factores internos (administración y servicios e insumos indirectamente comerciales) de la producción de guayaba en el municipio de Calvillo de tres distintos productores, 2017	52
Cuadro 15. Mano de obra promedio utilizada por hectárea y por la superficie total en el municipio estudiado, 2017	54
Cuadro 16. Precio promedio de las centrales de abasto de Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua y Durango, 2017	56

Cuadro 17. Precio de mayoreo en las centrales de abasto de destino, con origen de Aguascalientes, 2017	57
Cuadro 18. Comercialización de guayaba en la central de Aguascalientes, 2017	58
Cuadro 19. Precios en la central de abasto de Iztapalapa, Ciudad de México, 2010-2017	59

I. INTRODUCCIÓN

La producción de guayaba en México es una fruta que se ha cultivado por más de un siglo en nuestro país, los inicios de su producción fue en el estado de Aguascalientes, en el municipio de Calvillo, con el paso del tiempo la producción de esta fruta se ha llevado a cabo en otros estados de la República Mexicana como lo es el estado de Michoacán, el cual aporta el 48.00% de la producción nacional, ocupando el segundo lugar esta el estado de Aguascalientes con él 31.00%, en tercer lugar se encuentra el estado de Zacatecas con un 15.00%, en cuarto lugar el estado de México con un 4.00%, en quinto lugar se encuentra el estado de Jalisco con 0.01% y en sexto lugar el estado de Guerrero con 0.08% de acuerdo a datos del Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIAP, 2017).

De manera que, estos seis estados representan el 98.00% de la producción nacional de esta fruta, la guayaba en el mercado nacional es una fruta de temporada su consumo fuerte se da en la temporada de invierno registrándose en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, básicamente para preparar algunos platillos o bebidas navideñas como el ponche. Durante el resto del año el consumo como fruta fresca es relativamente poco y su consumo se da a través de productos procesados como guayaba en almíbar, dulces, ates de guayaba, mermeladas etc. (Productores Empacadores, Exportadores de Guayaba en México, A.C., 2016).

La Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) informó que en los últimos tres años la producción de guayaba en México aumentó en 8.20%, lo que permite consolidar al país como el quinto productor mundial de este fruto. En términos anuales, la producción de este fruto se incrementó 3.80%, al pasar de 216,000.00 toneladas en 2015 a más de 224,000.00 toneladas reportadas en los primeros 10 meses del 2016.

De 2014 a 2016 (enero-octubre), la producción registro una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 3.80%, derivado de una mayor actividad y productividad en entidades del centro del país, (SAGARPA, 2017). Estos datos nos informan que a nivel regional es muy importante, ya que existe una región entre el estado de Aguascalientes, que prácticamente tiene un siglo subsistiendo de la producción de guayaba, y se estima que existen 4,500 productores y pequeños propietarios o ejidatarios quienes a su vez generan empleos rurales y una importante derrama económica en la misma región (Fruticultores de Calvillo, S.A. de C.V., 2009).

Cabe resaltar que la producción de guayaba en Calvillo Aguascalientes constituye un cultivo rentable gracias a las condiciones agronómicas de la zona, la calidad organoléptica del fruto producido en Aguascalientes es muy buena además que la guayaba es una de las frutas con alto contenido vitamínico (destaca su gran contenido de vitamina C) y propiedades digestivas con alto coeficiente de digestibilidad y elevado contenido de fibra. Por otro lado, el estado de Michoacán inicio el cultivo de guayaba con mucho éxito, en terrenos planos que permiten introducir maquinaria agrícola que disminuye los costos de producción y que cuenta con más abundante recurso de agua. A consecuencia de esto los productores de Aguascalientes han tenido que buscar nuevas alternativas para sostener esta actividad económica en el municipio de Calvillo (Productores Empacadores, Exportadores de Guayaba en México, A.C., 2016).

La guayaba de Calvillo cuenta con un gran potencial de consumo en los mercados internacionales, en especial en Estados Unidos, donde se considera según estimaciones del COMEGUAYABA, se puede colocar en el mediano plazo 60,000.00 toneladas. Este escenario permite abastecer los mercados nacional e internacional, por que se cuenta con la suficiente tierra de cultivo y sistemas técnicos para incrementar sustancialmente la productividad dada su característica de precocidad y su alto contenido nutrimental (Fruticultores de Calvillo, S.A. de C.V., 2009).

1.1 Planteamiento del problema

La guayaba posee grandes ventajas nutricionales frente a otras frutas, a pesar de esto es un producto que se consume de manera ocasional. Existen regiones productoras en nuestro país como lo es Calvillo en Aguascalientes en las que se han detectado serias deficiencias en aspectos como la planificación de la producción, la calidad de la fruta, el procesamiento, y en general, en la infraestructura tecnológica a la que tienen acceso los productores.

En la zona de Calvillo Aguascalientes, la producción de guayaba tiene gran importancia económica, por el impacto primordial en el ingreso de los productores, en la generación de empleos, así como la economía regional; sin embargo, la forma de producción marca diferencias en cuanto a la ganancia generada por la actividad, propiciando que muchos productores tengan un uso no adecuado de los recursos productivos.

De acuerdo a este contexto, fue importante la realización de este estudio acerca de la producción de guayaba, para determinar, costos, ingresos y la rentabilidad basados en el nivel tecnológico empleado en la producción de la misma, así como la importancia económicamente que tiene el producto en el municipio de Calvillo y por último dar a conocer los diferentes precios de la guayaba en las centrales de abasto que se abastecen principalmente de la oferta de Aguascalientes.

Por lo consiguiente, el estudio permitió conocer la situación real de los productores de guayaba en Calvillo municipio del estado de Aguascalientes, para que los productores y con el apoyo del gobierno puedan tomar acuerdos sobre que políticas se podrían implementar con la finalidad de ayudar a desarrollar la producción de guayaba y desde luego elevar su nivel de competitividad a nivel nacional e internacional.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Realizar el análisis económico del nivel tecnológico de la guayaba, para determinar la rentabilidad en el sistema de producción en Calvillo en el estado de Aguascalientes, con el propósito de conocer los costos e ingresos de las unidades de producción para de ahí derivar recomendaciones a los productores en esta actividad.

1.2.2. Objetivos particulares

1. Identificar el paquete tecnológico que se utiliza en la producción de guayaba para determinar la rentabilidad.
2. Diagnosticar los impactos sobre la economía regional del sistema de producción de guayaba en cuanto a la determinación de su contribución en la generación de empleos e ingresos.
3. Analizar los precios de las CEDA destino de la producción.

1.3. Hipótesis

1.3.1 Hipótesis general

Mediante la eficiente organización entre los productores para generar conocimiento y la propuesta de nuevas tecnologías para la producción de guayaba en Calvillo Aguascalientes se tendrá como consecuencia mayor producción y mejor calidad de la guayaba, presentando mayor rentabilidad y bienestar económico a los productores.

.

1.3.2 Hipótesis particular

1. La producción de guayaba en el municipio de Cavillo en el estado de Aguascalientes tiene un impacto importante en la derrama económica de la región debido a que el frutal tiene una fuerte demanda de empleos lo que contribuye a la generación de ingresos para los empleados en el proceso productivo.

II. ANTECEDENTES

La guayaba es originaria de América, posiblemente de un lugar de Centroamérica, el Caribe, Brasil o Colombia. Después de la llegada de Colon al nuevo continente, esta fruta se propago a otros continentes, a tal grado que llego a creerse que era originaria de Indochina y de Malasia. En la actualidad, la producción comercial se ha extendido a diversas regiones y países del mundo, destacando Estados Unidos, Australia, Filipinas, Pakistán, India, Sudáfrica, Venezuela, Brasil, Egipto, Tailandia e Indonesia (Barreiro, 2000).

El consumo y uso de la guayaba a lo largo del tiempo ha evolucionado. En un primer momento, fue consumida como fruta fresca de mesa y en la preparación de aguas de fruta; posteriormente se utilizó en conservas y dulces: hoy en día, se ha sometido a procesos industriales para la obtención de pulpa, productos enlatados de fruta en almíbar, mermeladas, ates, jugos y néctares (Barreiro, 2000).

2.1. Caracterización mundial de la guayaba

El mercado mundial de la guayaba es aun restringido en comparación con algunos otros frutales con producción menos dispersa y más tecnificada. Esta circunstancia se refleja en una generalizada carencia de información estadística específica para la guayaba; las fuentes internacionales, incluyendo la Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), la consignan en forma agregada con el mango y los mangostanes.

Sin embargo, haciendo acopio de la información y el comercio mundial del producto, puede señalarse que los principales países productores son India, China, China Continental, Tailandia, Indonesia, México, Pakistán, Brasil, Bangladesh y Egipto, por otro lado, la guayaba de acuerdo con la variedad puede ser blanca o rosada. Mientras que se requiere la guayaba rosada para el procesamiento, para el consumo en fresco se prefiere la de color blanco (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, 2000).

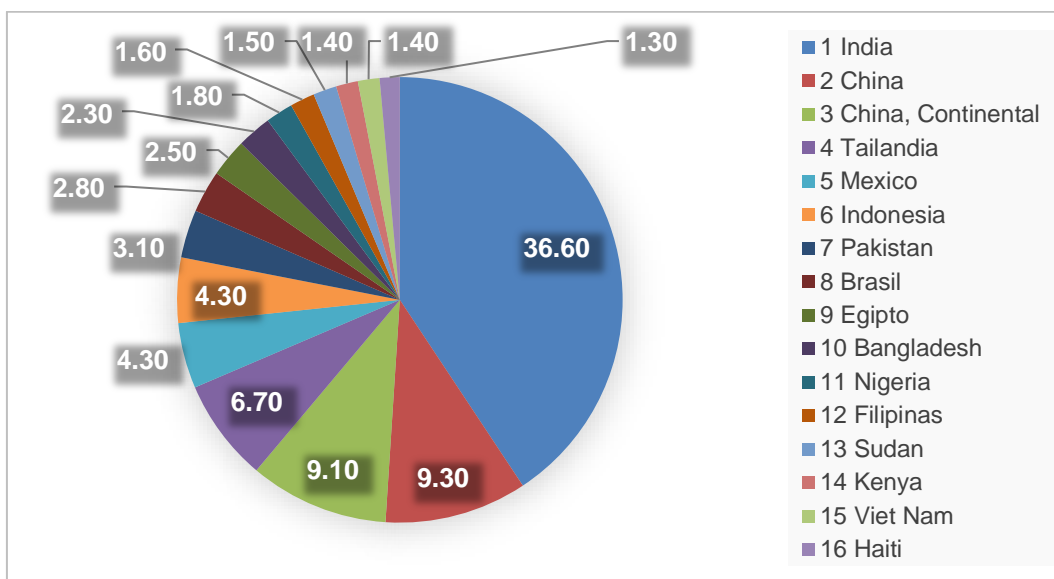
El mercado mundial de la guayaba en fresco es muy pequeño. La participación de la exportación de la fruta en el comercio exterior de los diferentes países que comercializan la guayaba en fresco es notoriamente insignificante, generalmente de un orden menor al 0.10% respecto a su aporte dentro del total de alimentos exportados. El comercio de procesados a partir de guayaba, aunque menor comparado con el de otros productos tropicales procesados, es mucho mayor que el comercio en fresco y cobra importancia especialmente en Europa. Egipto es el principal país exportador de guayaba fresca, mientras que Brasil, México, e India son los principales exportadores de procesados de guayaba (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, 2000).

Como se aprecia la gráfica 1, se puede visualizar la participación de los países que producen el 90.00% de la guayaba en el mundo, aproximadamente de acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2016), la producción mundial de guayaba en el año 2016 fue de 51,279,734.00 toneladas, de las cuales está concentrada en solo 15 países, siendo México uno de los 15 países más importantes en la cosecha de esta fruta, posicionándose en quinto lugar en el mercado mundial y aportando un total de 2,297,313.00 toneladas de guayaba, con una participación en el mercado del 4.30% a nivel mundial.

En orden de importancia, el principal país productor de guayaba es para la India con aproximadamente 18,779,000.00 toneladas y una participación del 36.60%, en segundo sitio se encuentra China con 4,771,038.00 toneladas (9.30%), en tercer sitio se ubica China Continental 4,664,272.00 toneladas (9.10%), en la cuarta posición se encuentra Tailandia con 3,432,129.00 toneladas (6.70%), como quinto lugar esta México con 2,197,313.00 toneladas (4.30%), en sexta posición se ubica Indonesia con 2,184,399.00 toneladas (4.30%), y el país que ocupa el último lugar de la lista es Haití produciendo 670,878.00 toneladas y obteniendo una participación de solo el 1.30%.

Gráfica 1. Participación de producción de guayaba a nivel mundial, 2016

(%)



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO, 2016.

Cuadro 1. Principales países productores de guayaba en el mundo 2010-2016

(Toneladas)

No.	PAÍS/AÑO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	%
1	India	15,026,700.00	15,188,000.00	16,196,000.00	18,002,000.00	18,431,330.00	18,527,000.00	18,779,000.00	36.60%
2	China	4,256,085.00	4,412,858.00	4,485,653.00	4,620,041.00	4,644,271.00	4,744,012.00	4,771,038.00	9.30%
3	China, Continental	4,120,792.00	4,243,478.00	4,318,406.00	4,404,873.00	4,491,339.00	4,577,806.00	4,664,272.00	9.10%
4	Tailandia	2,550,595.00	2,793,640.00	3,295,586.00	3,421,213.00	3,597,589.00	3,331,113.00	3,432,129.00	6.70%
5	México	1,632,649.00	1,827,314.00	1,760,588.00	1,901,871.00	1,754,609.00	2,069,959.00	2,197,313.00	4.30%
6	Indonesia	1,576,376.00	2,460,570.00	2,774,784.00	2,514,187.00	2,733,508.00	2,176,448.00	2,184,399.00	4.30%
7	Pakistán	1,845,528.00	1,888,449.00	1,700,010.00	1,658,562.00	1,716,882.00	1,636,473.00	1,606,091.00	3.10%
8	Brasil	1,189,651.00	1,591,981.00	1,521,067.00	1,512,615.00	1,491,812.00	1,400,342.00	1,417,149.00	2.80%
9	Egipto	505,741.00	598,084.00	786,528.00	712,537.00	927,352.00	1,214,242.00	1,277,008.00	2.50%
10	Bangladesh	842,312.00	889,176.00	945,059.00	956,867.00	992,296.00	1,018,112.00	1,161,685.00	2.30%
11	Nigeria	850,000.00	860,000.00	865,000.00	858,000.00	875,000.00	897,023.00	917,617.00	1.80%
12	Filipinas	843,508.00	800,551.00	783,420.00	831,224.00	899,014.00	917,005.00	827,075.00	1.60%
13	Sudan			630,000.00	636,300.00	641,600.00	1,085,900.00	785,940.00	1.50%
14	Kenia	553,710.00	452,944.00	520,432.00	581,290.00	757,310.00	839,909.00	734,658.00	1.40%
15	Viet Nam	580,300.00	686,637.00	775,942.00	705,865.00	823,954.00	895,467.00	725,306.00	1.40%
16	Haití	486,170.00	574,173.00	610,727.00	615,744.00	677,318.00	711,766.00	670,878.00	1.30%
17	Resto del mundo	4,935,741.00	5,228,203.00	4,935,365.00	5,197,719.00	5,044,995.00	5,034,478.00	5,128,176.00	10.00%
18	Mundial	41,795,858.00	44,496,058.00	46,904,567.00	49,130,908.00	50,500,179.00	51,077,055.00	51,279,734.00	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO, 2010-2016.

2.2 Mercados exportadores de guayaba a nivel internacional

2.2.1 Exportaciones e importaciones a nivel mundial

El mercado mundial de la Guayaba es relativamente pequeño si se le compara con el del Mango y otras frutas tropicales. El principal mercado internacional es Europa, donde destaca el Reino Unido como el primer importador mundial. Norteamérica, incluyendo Estados Unidos y Canadá, tiene una participación estimada del 9% de las importaciones mundiales.

Las exportaciones mexicanas han estado dirigidas fundamentalmente a Canadá, donde Brasil tiene una posición dominante con variedades grandes de pulpa color de rosa. Cabe destacar que las exportaciones mexicanas son principalmente de variedades pequeñas de pulpa blanca o amarillo pálido (Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán, 2010).

El mercado de los Estados Unidos se puede considerar que ha estado desabastecido, debido a que la oferta interna es relativamente baja, donde dominan las variedades de pulpa color de rosa. Por otra parte, las importaciones se ven limitadas por las barreras fitosanitarias impuestas por ese país. México tiene grandes oportunidades para exportar a los Estados Unidos una vez cubiertos los requerimientos fitosanitarios. Desde el punto de vista de mercado se tendría que desarrollar una estrategia de nichos, aprovechando el “Mercado de la Nostalgia”, ya que el consumidor norteamericano está acostumbrado a variedades de pulpa rosa (Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán, 2010).

En el cuadro 2, se observa los 15 principales países importadores de mangos, mangostanes y guayabas, que es dentro del grupo donde lo clasifica la FAO, en dicho cuadro se puede apreciar que el principal importador de esta fruta es Estados Unidos de América ocupando el primer lugar en el rubro de las importaciones. En 2010 se importaron 11,595.00 toneladas de productos procesados de guayaba a los Estados Unidos. El principal proveedor fue Brasil con el 22.00% del total, seguido por República Dominicana con el 19.00% y Ecuador con el 16.00%. México ocupó el cuarto lugar con el 9.00% (Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán, 2010).

De acuerdo a los resultados arrojados en el año 2010 al año 2016 de la FAO, Estados Unidos importó 383,990.71 toneladas, teniendo una participación en el mercado de importaciones del 29.80%, el segundo sitio es para Países Bajos con 158,875.00 toneladas obteniendo una participación del 12.30%, la tercera posición es para Viet Nam con 109,698.33 toneladas, cabe mencionar que este país empezó a importar esta fruta desde el año 2014, y ocupa una participación del 6.30%, la cuarta posición le pertenece a Emiratos Árabes con 68,420.29 toneladas y una participación del 5.30%, el quinto sitio es para Alemania con 60,731.57 toneladas y generando una participación del 4.70%, y el último de la lista de los principales 15 países importadores se encuentra Tailandia con 6,645.29 toneladas y generando una participación del 0.50%, el Resto de los Países tiene una participación en el mercado del 0.10% restante, es decir, cuentan con un consumo per cápita muy bajo, por ende no se importa dicha fruta.

Cuadro 2. Principales países importadores de guayaba, 2010- 2016

(Toneladas)

No.	País/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	PROM.	%	TCMA
1	Estados Unidos de América	320,591.00	367,594.00	364,799.00	424,451.00	373,195.00	390,718.00	446,587.00	383,990.71	29.80%	5.68
2	Países Bajos	142,546.00	156,277.00	141,662.00	146,987.00	161,419.00	173,506.00	189,731.00	158,875.43	12.30%	4.88
3	Emiratos Árabes Unidos	46,494.00	37,111.00	51,568.00	48,002.00	104,187.00	88,163.00	103,417.00	68,420.29	5.30%	14.25
4	Viet Nam					140,139.00	89,416.00	99,540.00	109,698.33	8.50%	-5.54
5	Reino Unido	47,581.00	50,145.00	50,456.00	56,232.00	58,257.00	69,636.00	81,633.00	59,134.29	4.60%	9.41
6	Alemania	48,451.00	57,576.00	52,134.00	54,607.00	65,277.00	72,207.00	74,869.00	60,731.57	4.70%	7.52
7	Francia	32,267.00	37,614.00	38,248.00	35,151.00	45,202.00	42,282.00	58,089.00	41,264.71	3.2%	10.30
8	Malasia	42,015.00	50,960.00	60,637.00	48,675.00	50,324.00	55,140.00	51,158.00	51,272.71	4.00%	3.34
9	Arabia Saudita	58,250.00	63,497.00	70,390.00	57,858.00	63,668.00	64,823.00	46,106.00	60,656.00	4.70%	-3.82
10	España	32,232.00	25,647.00	24,402.00	27,793.00	29,076.00	36,092.00	38,144.00	30,483.71	2.40%	2.85
11	Bélgica	16,417.00	18,923.00	24,274.00	26,433.00	27,598.00	25,262.00	29,211.00	24,016.86	1.90%	10.08
12	Portugal	14,058.00	16,162.00	19,799.00	18,815.00	23,438.00	26,085.00	28,450.00	20,972.43	1.60%	12.47
13	Tailandia	69.00	412.00	375.00	299.00	385.00	18,380.00	26,597.00	6,645.29	0.50%	169.77
14	Singapur	18,232.00	20,920.00	22,715.00	21,233.00	22,507.00	22,083.00	20,336.00	21,146.57	1.60%	1.84
15	China	23,477.00	26,207.00	22,798.00	23,988.00	22,876.00	23,437.00	18,534.00	23,045.29	1.80%	-3.86
16	Resto del Mundo	199,366.00	195,450.00	195,033.00	222,565.00	285,009.00	261,394.00	259,725.00	237,050.59	0.10%	4.51
17	Mundial	1,042,046.00	1,124,495.00	1,139,290.00	1,213,089.00	1,472,557.00	1,458,624.00	1,572,127.00	1,288,889.71	100.00%	7.09

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO, 2010-2016.

Como se puede ver en el cuadro 3, se enlistan los 15 principales países exportadores de la guayaba en el mundo, de acuerdo a los últimos registros del (FAO, 2016), el principal país exportador del mundo de esta fruta durante el lapso 2010-2016 fue México, ocupando el primer sitio exportando un promedio de 312,672.86 toneladas durante este tiempo, obteniendo una participación en el mercado externo del 20.20%, y una tasa de crecimiento media anual del 5.01%.

Es decir que México año con año ha incrementado su nivel de exportación en comparación con el año anterior, en 2016 exportó 93,948.00 toneladas más en comparación con el registro del 2010, 38,166.00 toneladas más que en el año 2015. Es importante resaltar que México exporta casi dos veces más que el país que se encuentra en el segundo lugar de la lista, estas cifras son importantes puesto que significa que este producto está siendo aceptado por el mercado internacional y que cumplen con las normas establecidas de sanidad para su exportación, acción que genera en nuestro país más empleo para los estados que dependen de este cultivo y que puedan dar a conocer su producto a distintos países. El segundo país de la lista es la India teniendo un promedio durante el año 2010-2016 de 220,871.29 toneladas y obteniendo una participación del 14.20%, y una TCMA del -4.84% lo que indica que año con año varían sus exportaciones, en algunos años más que otros y en otros menos, no genera un nivel de estabilidad como se muestra en comparación con México (FAO, 2016).

El tercer sitio es para Tailandia con un promedio de 199,282.57 toneladas (12.80%), el cuarto lugar lo ocupa Brasil con 134,916.71 (8.70%), el quinto lugar es para Perú exportando 122,472.29 toneladas (7.90%), la sexta posición es para Países Bajos 114,944 (7.40%), en el décimo quinto sitio se encuentra Mali con 6,304.43 toneladas y una participación del 0.40%, el Resto de los Países exportadores de guayaba del mundo ocupan el 12.20% restante (FAO, 2016).

Cuadro 3. Principales países exportadores de guayaba, 2010-2016

(Toneladas)

No.	País/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	PROM.	%	TCMA
1	México	275,366.00	287,771.00	297,295.00	338,169.00	289,647.00	331,148.00	369,314.00	312,672.86	20.20%	5.01
2	India	260,484.00	229,192.00	214,640.00	263,918.00	210,668.00	173,814.00	193,383.00	220,871.29	14.20%	-4.84
3	Tailandia	144,566.00	152,285.00	196,441.00	252,904.00	246,676.00	218,816.00	183,290.00	199,282.57	12.80%	4.03
4	Brasil	124,380.00	126,568.00	127,132.00	122,178.00	133,219.00	156,557.00	154,383.00	134,916.71	8.70%	3.67
5	Perú	96,942.00	123,863.00	99,790.00	126,815.00	120,721.00	132,105.00	157,070.00	122,472.29	7.90%	8.38
6	Países Bajos	107,017.00	110,179.00	100,416.00	110,889.00	122,552.00	113,573.00	139,982.00	114,944.00	7.40%	4.58
7	Pakistán	85,923.00	105,130.00	101,164.00	98,926.00	77,330.00	43,714.00	82,658.00	84,977.86	5.50%	-0.64
8	Ecuador	39,978.00	49,066.00	60,139.00	61,309.00	45,678.00	49,275.00	63,163.00	52,658.29	3.40%	7.92
9	Filipinas	23,740.00	30,565.00	24,076.00	20,879.00	36,105.00	23,195.00	20,618.00	25,596.86	1.70%	-2.32
10	España	11,369.00	17,403.00	25,334.00	19,413.00	34,889.00	28,417.00	34,185.00	24,430.00	1.60%	20.14
11	Cote d'Ivoire	12,975.00	11,603.00	18,879.00	12,004.00	23,967.00	28,065.00	32,412.00	19,986.43	1.30%	16.48
12	Egipto	13,357.00	-	19,564.00	-	29,940.00	30,900.00	26,175.00	17,133.71	1.10%	11.87
13	Bélgica	13,843.00	13,886.00	16,536.00	18,132.00	18,105.00	16,892.00	17,801.00	16,456.43	1.10%	4.28
14	Francia	5,569.00	5,544.00	6,415.00	5,068.00	9,276.00	8,162.00	18,971.00	8,429.29	0.50%	22.66
15	Mali	3,722.00	1,878.00	-	5,301.00	4,920.00	7,739.00	20,571.00	6,304.43	0.40%	32.97
16	Resto del mundo	136,209.00	180,263.00	180,651.00	200,070.00	242,377.00	227,619.00	162,540.00	189,961.29	12.20%	2.99
17	Mundial	1,355,440.00	1,445,196.00	1,488,472.00	1,655,975.00	1,646,070.00	1,589,991.00	1,676,516.00	1,551,094.29	100.00%	3.61

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO, 2010-2016.

2.3 Contexto nacional de los grupos más importantes de cultivo en México

Como se puede observar en el cuadro 4, en México existen distintos grupos de cultivos los cuales componen el 100.00% de la superficie de siembra en nuestro país, dichos grupos están compuestos de los siguientes: el cultivo de los cereales, forrajes, industriales, legumbres secas, fútales, hortalizas, oleaginosas, semillas para siembra, tubérculos, especias medicinales, ornamentos y otros.

La superficie cosechada en México durante el año 2010 al 2017 de acuerdo a datos del SIAP 2017, generan un promedio de 20,356,768.09 hectáreas cosechadas, el cultivo que tiene el mayor promedio de superficie cosechada durante este periodo de tiempo, es el de los cereales, con 8,123,580.25 hectáreas y una participación del 39.91% donde se encuentra el cultivo del maíz grano (blanco), el trigo, avena, arroz, avena entre los más importantes cultivos cosechados en México.

El cultivo que ocupa el segundo lugar en nuestro país es el de los forrajes, con 6, 117,019.03 hectáreas y aportando una participación del 30.05%, en este cultivo se puede encontrar la alfalfa, avena, sorgo, garbanzo, maíz forrajero entre los principales cultivos de forrajes. El tercer lugar de los principales tipos de cultivo en México se encuentra el de los industriales, con 1,896,245.77 hectáreas obteniendo el 9.32% de la superficie cosechada en el país, en este cultivo podemos encontrar el café, cereza, algodón, copra entre los principales cultivos. El cuarto sitio lo ocupan las legumbres secas, con 1,659,832.89 hectáreas con una participación del 8.15% donde el principal cultivo es el frijol y sus diferentes géneros de este cultivo.

En el quinto lugar se encuentra el cultivo de los frutales, este cultivo cuenta con un promedio de 1,373,721.76 hectáreas y una participación del 6.75% de la superficie cosechada en México, en este tipo de cultivo es donde se encuentra nuestra fruta de estudio que es la guayaba, en orden de importancia en el cultivo de los frutales con datos del año 2017, el fruto principal es la naranja con 305,522.48 hectáreas, en el segundo lugar se encuentra el aguacate con 173,089.78 hectáreas, en el tercer lugar esta el cultivo de la nuez ocupando una superficie cosechada de 88,148.32 hectáreas, en el cuarto lugar se encuentra el limón con una superficie cosechada de 86,705.76 hectáreas, el quinto sitio es para el cultivo del mango con 56,357.98 hectáreas, la guayaba se encuentra en el décimo lugar con una superficie cosechada en nuestro país de aproximadamente 19,218.18 hectáreas.

A pesar de que el cultivo de los frutales en México no es el principal cultivo de siembra, es el que aporta mayor valor a su producción, la cual es exportada principalmente a Estados Unidos. Cabe mencionar que entre los tipos de cultivo en México, el cultivo que presenta una tasa de crecimiento media anual con un incremento es el cultivo de los otros con 13.32%, en este grupo de cultivo se encuentra el bambú, hoja de plátano, penca de maguey entre otros, el cultivo de las especias y medicinales también cuenta una TCMA creciente con un 10.97%, seguido del cultivo de los tubérculos con una TCMA de 10.46%, cultivos que año con año han presentado un incremento en las hectáreas de superficie cosechada en el país. El cultivo de los frutales genera una TCMA del %1.00, es decir que tiene un crecimiento poco notable en comparación con el año anterior.

Cuadro 4. Tipos de cultivo en México, 2010-2017

(Ha)

TIPO DE CULTIVO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	PROMEDIO	PART.	TCMA
Cereales	8,207,226.53	7,038,600.13	7,914,429.98	8,117,071.04	8,184,139.85	8,342,151.95	8,747,385.78	8,437,636.71	8,123,580.25	39.91%	0.40
Forrajes	5,920,954.06	5,783,235.51	6,444,588.13	6,277,994.43	6,521,490.95	6,111,305.80	6,048,788.72	5,827,794.64	6,117,019.03	30.05%	-0.23
Industriales	1,863,159.40	1,886,499.46	1,881,908.72	1,916,578.60	1,957,961.2	1,866,092.52	1,852,910.44	1,944,855.85	1,896,245.77	9.32%	0.61
Legumbres secas	1,750,449.58	969,301.56	1,725,359.71	1,904,116.97	1,827,284.24	1,674,448.97	1,671,931.10	1,755,770.98	1,659,832.89	8.15%	0.04
Frutales	1,341,974.80	1,342,616.17	1,339,599.42	1,361,692.45	1,371,773.59	1,388,714.66	1,404,547.27	1,438,855.68	1,373,721.76	6.75%	1.00
Hortalizas	537,713.24	529,489.17	532,418.44	523,996.04	561,089.63	571,818.24	607,923.53	600,005.26	558,056.69	2.74%	1.58
Oleaginosas	368,506.48	355,850.41	435,689.18	363,249.53	491,677.95	549,795.22	503,292.25	451,978.41	440,004.93	2.16%	2.96
Semillas de siembra	59,601.03	13,300.25	32,050.51	27,486.53	31,271.61	64,537.64	79,872.09	67,714.13	46,979.22	0.23%	1.84
Tubérculos	32,496.75	59,109.90	71,396.44	65,310.88	65,440.23	69,075.09	69,992.26	65,194.58	62,252.02	0.31%	10.46
Otros	26,131.40	35,069.35	33,480.61	44,433.19	40,633.35	47,875.07	66,610.64	62,693.95	44,615.95	0.22%	13.32
Espicias y medicinales	14,247.04	25,786.25	27,907.75	41,221.75	40,048.08	37,620.51	30,875.58	29,516.03	30,902.87	0.15%	10.97
Ornamentos	2,406.57	3,699.83	4,211.35	3,493.85	3,384.10	4,147.50	3,651.60	3,458.90	3,556.71	0.02%	5.32
Nacional	20,124,866.88	18,042,557.99	20,443,040.24	20,646,645.26	21,096,194.78	20,727,583.17	21,087,781.26	20,685,475.12	20,356,768.09	100.00%	0.39

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, 2010-2017.

2.3.1 Volumen de producción

El volumen de la producción de los distintos grupos de cultivo en México durante (2010-2017), fue un promedio de 228,571,968.95 toneladas de acuerdo con los datos arrojados en el SIAP 2017, obteniendo durante este periodo de tiempo una TCMA con un ligero aumento del 2.48%, obteniendo en 2017 aproximadamente 39,101,414.14 toneladas más que en 2010, dato que refleja que se ha logrado un avance significativo en cuanto el volumen de producción obtenido en este lapso de tiempo.

Por otra parte, en el cuadro 5 se puede prestar atención que el cultivo con mayor volumen de producción obtenido durante el periodo de tiempo analizado es el cultivo denominado como forrajes, el cual está conformado de la alfalfa, avena, sorgo, garbanzo, maíz forrajero entre los más importantes, este cultivo aporta un promedio de 105,518,172.10 toneladas y aportando una participación del 46.16% ocupando el segundo sitio lo ocupa el cultivo de los industriales con un promedio de 59,911,170.06 toneladas y obteniendo una participación del 26.21%, el tercer lugar es para el cultivo de los cereales con un promedio de 28,406,214.28 toneladas generando una participación del 12.43%.

En cuarta posición se encuentra el cultivo de los frutales, con un promedio de 19, 235,929.95 toneladas y una participación del 8.42%. Por otro lado, los tipos de cultivos con menor aportación en la producción es el cultivo de las especies y medicinales con tan solo un promedio de 22,707.28 toneladas y generando una participación del 0.01%, y el cultivo de los ornamentos con 31,960.90 toneladas y de igual forma ocupando una participación en México del 0.01%.

El volumen de producción de los cultivos en México cuenta con una TCMA creciente a nivel nacional con un 2.48%, pasando de 209,058,992.30 toneladas en el año 2010 a producir 248,160,406.44 toneladas obtenidas en el año 2017. En orden de mayor importancia el cultivo que genera una TCMA mayor es el de semillas para siembra ante el SIACON con el 25.90%.

El segundo cultivo en orden de importancia es el cultivo denominado como otros, generando una TCMA de 10.52%, el tercer lugar es para el cultivo de las Oleaginosas con una TCMA del 7.79%, en la cuarta posición se encuentra el cultivo de los ornamentos con 5.39%, en quinto lugar tenemos al cultivo de las hortalizas aportando una TCMA del 3.42% y los tres últimos cultivos con menor TCMA en cuanto al volumen de producción en México son los cultivos de los Industriales, el cultivo de los tubérculos y por último el cultivo de las legumbres secas, los tres generando una TCMA de 1.00%.

Cuadro 5. Volumen de la producción de los grupos de cultivo en México, 2010-2017
(Toneladas)

TIPO DE CULTIVO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	PROMEDIO	PART.	TCMA
Forrajes	95,414,172.49	90,275,669.92	106,152,383.73	107,282,301.66	111,663,660.16	106,885,609.73	112,970,551.67	113,501,027.46	105,518,172.10	46.16%	2.51
Industriales	54,960,560.46	54,912,206.89	56,119,448.29	66,463,354.86	62,746,189.09	60,435,972.48	61,339,305.49	62,312,322.93	59,911,170.06	26.21%	1.81
Cereales	27,985,969.22	21,978,972.94	26,647,019.32	26,904,220.15	28,134,846.00	29,507,779.60	33,458,932.50	32,631,974.47	28,406,214.28	12.43%	2.22
Frutales	17,169,266.89	17,987,598.57	17,742,240.38	19,132,779.95	19,424,870.74	20,017,342.67	20,863,503.22	21,549,837.18	19,235,929.95	8.42%	3.30
Hortalizas	9,774,574.04	9,275,723.28	9,529,904.58	9,447,207.55	10,505,629.55	10,930,894.53	11,779,160.86	12,368,086.54	10,451,397.62	4.57%	3.42
Tubérculos	1,617,866.96	1,521,547.82	1,879,387.32	1,713,845.74	1,748,533.22	1,831,705.21	1,908,590.97	1,848,909.60	1,758,798.36	0.77%	1.93
Semillas para siembra	342,964.63	389,006.42	1,475,763.64	1,723,160.98	1,219,800.07	1,593,804.64	1,895,841.63	1,719,274.57	1,294,952.07	0.57%	25.90
Legumbres secas	1,318,479.63	664,466.37	1,385,634.53	1,543,762.57	1,493,532.15	1,151,522.49	1,253,538.27	1,418,139.82	1,278,634.48	0.56%	1.05
Oleaginosas	394,858.60	462,941.69	666,125.91	479,940.51	711,482.48	651,601.17	799,282.45	667,576.05	604,226.11	0.26%	7.79
Otros	40,760.20	39,321.06	41,834.55	58,644.22	55,305.33	64,274.42	80,197.54	82,108.65	57,805.75	0.03%	10.52
Ornamentos	21,743.47	35,786.92	37,195.61	30,253.08	31,339.35	37,769.86	30,200.37	31,398.53	31,960.90	0.01%	5.39
Espicias y medicinales	17,775.71	17,907.63	16,625.55	23,558.52	25,238.98	25,410.69	25,390.54	29,750.64	22,707.28	0.01%	7.63
Nacional	209,058,992.30	197,561,149.51	221,693,563.41	234,803,029.79	237,760,427.12	233,133,687.49	246,404,495.51	248,160,406.44	228,571,968.95	100.00%	2.48

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, 2010-2017.

2.4 La guayaba en el contexto de los frutales más importantes a nivel nacional

En México existen diversas variedades de guayaba, aunque la que predomina es la llamada Media China, sobre todo en los estados de Aguascalientes, Zacatecas y Michoacán. En otras regiones productoras, se cuentan con variedades criollas identificadas con nombre regional y/o locales como son: la Regional de Calvillo, China, la Labor, Acaponeta, Coyame y otras.

A nivel nacional la guayaba se produce de manera comercial en 16 estados, aunque se considera que existe producción silvestre no contabilizada en por lo menos otras 11 entidades en el país. De cualquier forma, cabe señalar que el cultivo de la guayaba se concentra en tres estados, Aguascalientes, Zacatecas y Michoacán (Barreiro, 2000).

La región conocida como Calvillo-Cañones se le conoce genéricamente solo con los nombres de “Media China” y “China”, por otra parte, debido a que los métodos de propagación del guayabo en esta región, utilizados en el pasado fueron a través de semilla e hijuelos de raíz, se originó una gran variabilidad morfológica y bioquímica existiendo arboles con forma de fruto, redondo, operado y ovoide, con pulpa color blanca, amarilla y rosa, con peso promedio de fruto desde 58 a 211 g y un número de semillas por fruto entre 40 a 425 (González, Padilla, Reyes, Perales y Esquivel, 2002).

En este sentido, cabe destacar que la zona de Calvillo, cuya producción es considerada la de mayor calidad, se ha convertido también en abastecedora de acodos y plantas, cuyo destino son las huertas de otros importantes estados productores del país como Zacatecas y Michoacán (Barreiro, 2000).

La guayaba de calvillo cuenta con un gran potencial de consumo en los mercados Internacionales es especial en Estados Unidos donde se pretende aumentar la exportación a este país mediante la organización de los productores de la región y mediante campañas de publicidad o mercadotecnia dar a conocer todas las riquezas nutrimentales que posee esta fruta, puesto que la mayoría de las personas desconocen de la cantidad de nutrientes que nos puede brindar si consumimos de manera mas frecuente la guayaba. Este escenario permitiría abastecer los mercados nacional e Internacional, porque se cuenta con la suficiente tierra de cultivo y sistemas técnicos, financieros y humanos para atender los aspectos de productividad, logística, promoción, publicidad y comercialización (Fruticultores de Calvillo S.A. de C.V., 2009).

Como en el caso de otros frutales de producción nacional, la oferta de guayaba se concentra en unos cuantos meses, aunque en el mercado nacional existe disponibilidad de la fruta prácticamente durante todo el año. Equivalentemente, entre los meses de septiembre y enero se concentra alrededor del 70% de la producción nacional. El restante 30% se distribuye del mes de febrero al de agosto, siendo los meses de mayo y junio los de menor disponibilidad de la fruta.

En lo que se refiere al tipo de productor y a las organizaciones existentes en las regiones productoras, debe señalarse que en el estado de Aguascalientes el 70.00% de los productores son pequeños propietarios y el 30% restante son ejidatarios, en el estado de Zacatecas las proporciones son de 80% y 20%, respectivamente, mientras que en el estado de Michoacán se estima un 60% de pequeños propietarios y 40% de ejidatarios (Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán, 2010).

2.4.1 Volumen de la producción

En México, los frutales cuentan una TCMA a nivel nacional de 3.30%, resultados que en conclusión nos hacen referencia a que la producción de las frutas a nivel nacional ha presentado efectos crecientes año tras año, lo cual hace referencia a la importancia económica para los productores que se dedican al cultivo de este sector.

La guayaba ocupa el décimo tercer lugar en volumen de producción en México y cuenta con una tasa de crecimiento de 0.23% anual lo que nos indica que no ha tenido resultados crecientes constantes año con año, ya que en el año 2017 se produjeron solo 4,739.87 toneladas mas que en el año 2010, lo cual no es un resultado muy satisfactorio para este cultivo durante este periodo de tiempo.

Con respecto al cuadro 6, el aguacate hass es el cultivo que cuenta con la TCMA mas alta en comparación con los demás, generando una TCMA del 8.51%, la segunda fruta que ha tenido resultados favorables en su producción es la papaya maradol con una TCMA del 7.03%.

Cuadro 6. Volumen de la producción de los frutales en México, 2010-2017

(Toneladas)

	fruta/año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	PROMEDIO	PART.	TCMA
1	Naranja valencia	3,754,112.01	3,759,745.88	3,359,139.99	4,125,579.23	4,183,803.42	4,211,388.60	4,437,777.36	4,470,101.74	4,037,706.03	23.32%	2.53
2	Aguacate hass	1,062,384.28	1,194,850.06	1,268,147.06	1,423,005.93	1,475,408.29	1,579,930.51	1,776,852.79	1,881,565.20	1,457,768.02	8.42%	8.51
3	Plátano enano gigante	1,271,605.37	1,286,647.87	1,379,541.37	1,286,692.43	1,324,278.56	1,375,259.00	1,449,525.44	1,434,120.67	1,350,958.84	7.80%	1.73
4	Limón agrio (mexicano)	1,039,055.81	1,192,316.74	1,041,349.39	1,007,037.21	974,982.37	1,015,182.53	1,008,417.20	1,120,972.55	1,049,914.23	6.06%	1.09
5	Limón persa	766,830.56	862,226.94	920,083.52	1,006,192.55	1,066,441.60	1,158,974.14	1,246,219.32	1,217,250.36	1,030,527.37	5.95%	6.82
6	Papaya maradol	589,115.37	611,653.84	703,575.78	758,052.13	829,490.46	876,592.89	937,753.11	947,721.71	781,744.41	4.51%	7.03
7	Piña cayena lisa	596,626.90	541,283.09	521,268.08	570,596.17	614,220.50	654,571.46	666,221.48	666,968.41	603,969.51	3.49%	1.60
8	Mango ataulfo	430,262.98	394,955.47	368,792.24	383,661.62	424,426.83	438,769.33	537,160.28	574,132.73	444,020.19	2.56%	4.21
9	Manzana golden delicious	296,158.93	323,926.96	172,673.02	491,747.71	394,041.24	407,164.70	409,579.36	408,580.72	362,984.08	2.10%	4.70
10	Toronja (pomelo)	356,300.87	350,378.22	363,112.85	359,163.43	310,500.04	341,920.65	355,098.56	328,872.18	345,668.35	2.00%	-1.14
11	Plátano macho	343,366.61	350,558.05	343,777.98	325,331.64	314,914.74	328,109.82	341,027.03	320,170.59	333,407.06	1.93%	-0.99
12	Mango manila	322,492.28	293,684.89	261,902.09	295,093.47	285,888.35	310,780.01	320,025.74	298,455.34	298,540.27	1.72%	-1.10
13	Guayaba media china	289,468.38	271,060.96	279,972.59	284,499.25	288,670.85	276,257.07	292,478.21	294,208.25	284,576.95	1.64%	0.23
14	Uva fruta	214,560.02	198,307.61	279,966.68	259,472.48	246,858.44	282,008.32	255,822.13	339,392.23	259,548.49	1.50%	6.77
15	Resto	4,039,461.01	4,595,901.56	4,559,534.61	4,714,447.27	4,805,283.86	4,824,166.16	4,866,274.03	4,996,146.24	4,675,151.84	27.00%	3.08
16	Nacional	15,371,801.38	16,227,498.14	15,822,837.25	17,290,572.52	17,539,209.55	18,081,075.19	18,900,232.04	19,298,658.92	17,316,485.62	100.00%	3.30

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, SAGARPA, 2010-2017.

En el contexto nacional de los frutales en México, se obtuvo un promedio de 17,316,485.60 toneladas, el año donde se registró un mayor número de toneladas fue en 2017, reportando aproximadamente 19,298,658.00 toneladas, consiguiendo 3,926,857.54 toneladas más que en lo registrado en 2010 y 398,426.88 toneladas más que en su respectivo año anterior 2016.

De igual forma se puede detectar que el volumen de toneladas producidas a nivel nacional dentro de los frutales tuvo un retroceso en el año 2012, puesto que se registró el único decremento en comparación con el año anterior durante el periodo analizado, es decir, disminuyó 404,660.89 toneladas en comparación con las reportadas en el año 2011.

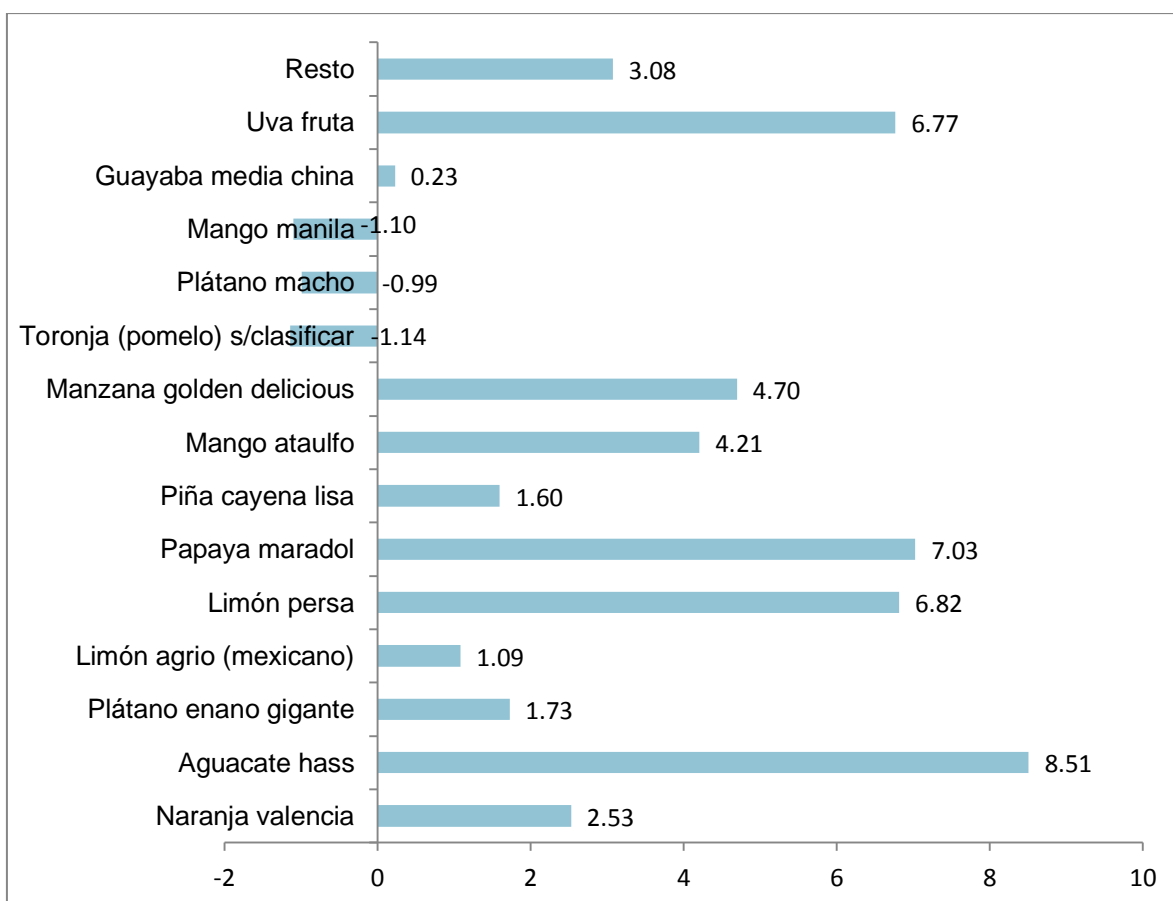
Pasando a otro punto muy importantes es que la fruta que ocupa el primer lugar en el volumen de producción en México es la naranja valencia obteniendo un promedio de 4,037,706.03 toneladas, cantidad que representó el 23.32% a nivel nacional, en segundo lugar, es para el aguacate has con 1,457,768.02 (8.42%), el plátano enano gigante ocupa el tercer lugar con un promedio de 1,350,958.84 toneladas. El cuarto sitio es para limón agrio mexicano con 1,049,914.23 toneladas (6.06%), el quinto lugar lo ocupa el limón persa con un promedio 1,030,527.37 toneladas y una participación del 5.95%, Por otra parte, la guayaba se encuentra en la décima tercera posición con 284,576.95 toneladas cuya participación corresponde al 1.64%, dentro del mercado del cultivo de frutales en México.

Un punto a resaltar en el volumen de producción de la guayaba es que el año en el que se obtiene un incremento mayor respecto a su año anterior fue en el año 2016, incrementando aproximadamente 16,221.14 toneladas más que en 2015, así mismo los años donde se registra una fluctuación decreciente es en el año 2011 y 2015 a consecuencia del factor climatológico que impactó las zonas guayaberas dentro del territorio mexicano.

El año donde se registra mayor volumen de producción fue en el 2017, generando 4,739.87 toneladas más que en el año 2010 y el año donde se refleja el menor volumen de producción fue en el año 2011 con un registro de 271,060.96 toneladas. Los últimos tres años, es decir, del año 2015-2017, se puede evidenciar que la guayaba ha tenido un incremento en el volumen de toneladas obtenidas, el mayor cambio se presentó en el año 2016, obteniendo 16,221.14 toneladas más que en 2015 (Gráfica, 2).

Gráfica 2. Tasa de crecimiento media anual de la producción de los frutales en México, 2010-2017

(%)



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, SAGARPA 2000-2017.

2.5 Principales estados productores de Guayaba

En México los estados productores de guayaba se han agrupado principalmente en cuatro estados, los cuales se ubican en distintas regiones de México como son las siguientes: Aguascalientes y Zacatecas ubicados en la región centro norte del país, el estado de Michoacán situado en la región oeste de México y actualmente el principal estado productor de guayaba a nivel nacional, y por último en la región centro sur del país se encuentra el estado de México.

El estado de México considerado en 2015 el estado más poblado de la república mexicana y con una superficie de 22,357 km² es un estado también productor de esta fruta. En la producción de guayaba en México participan 19 estados; sin embargo, solo en cuatro estados se genera aproximadamente el 93.49% de la superficie cosechada y el 96.72% de la producción nacional de esta fruta. Así el cultivo de la guayaba en México.

2.5.1 Superficie cosechada

Analizando la información que presenta el SIACON de la SAGARPA. En México existe una superficie cosechada promedio de guayaba de 21,224.29 hectáreas para el periodo 2010-2017. Los principales estados productores de guayaba en nuestro país durante en el año 2010-2017 es Michoacán con un promedio de 9,550.29 hectáreas cosechadas, obteniendo una participación el 45.00%, y una TCMA creciente con el 2.36% (Cuadro 7).

El estado de Aguascalientes ocupa el segundo lugar con un promedio de 6,270.69 hectáreas, generando una participación del 29.54% de la superficie cosechada de guayaba en México y una TCMA del -1.20%, valor que indica una disminución del año 2010 al 2017 en 545.64 hectáreas, el tercer sitio lo ocupa el estado de Zacatecas obteniendo un promedio de 3,254.47 hectáreas con una participación del 15.33% y una TCMA de igual de efecto decreciente con el -3.31%.

En la cuarta posición se encuentra el estado de México con un promedio de 859.69 hectáreas, aportando una participación del 4.05% y una TCMA con una ligera fluctuación creciente del 0.15%, en el estado de México se puede percibir que durante el (2010-2017) se tuvo fluctuaciones muy variables año tras año, es decir, un año cosechaba mas respecto al año anterior y en el año posterior registraba menos hectáreas cosechadas, cabe señalar que en el año 2012 se cosechó menos que en todo este lapso de tiempo, cosechando un total de 829.50 hectáreas, la cifra mas baja durante los últimos 8 años.

Por otra parte, el estado de Aguascalientes en el año que registra la mayor cantidad de hectáreas cosechadas es en el 2010, registrando 6,734 hectáreas cosechadas, haciendo una comparación entre el año 2010 y lo registrado en el año 2017 que fue de 6,188.36 hectáreas, se obtuvo una perdida de 545.64 hectáreas durante estos 8 años.

Así mismo, en el año 2014 se registró la menor cantidad de hectáreas cosechadas en el municipio de Calvillo Aguascalientes durante el periodo de tiempo analizado, aportando 6,187.20 hectáreas, es decir 1.16 hectáreas menos que las registradas en el año 2017 y una perdida de 546.80 hectáreas con las registradas en el año 2010, resultados que nos muestran que se ha perdido con el paso del tiempo superficie para el cultivo de esta fruta debido a que muchos productores prefieren dedicarse a otras actividades al no ver el apoyo suficiente por el gobierno en esta actividad del sector agropecuario.

En Aguascalientes, por su parte, es importante resaltar que el cultivo de guayaba ha perdido importancia debido principalmente a los bajos precios que ofrecen a los productores por su cosecha y por la lejanía a los principales mercados para su comercialización, lo cual tiene consecuencia la desmotivación de aumentar la productividad.

Cuadro 7. Superficie cosechada de guayaba por entidad federativa, 2010-2017
(Hectáreas)

No.	Estado/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio	Part. %	TCMA
1	Michoacán	9,239.09	9,162.63	9,109.63	9,291.13	9,185.63	9,317.63	10,219.91	10,876.63	9,550.29	45.00%	2.36
2	Aguascalientes	6,734.00	6,273.00	6,218.00	6,188.00	6,187.20	6,188.75	6,188.20	6,188.36	6,270.69	29.54%	-1.20
3	Zacatecas	3,842.00	3,579.20	3,468.80	3,040.12	3,040.12	3,011.50	3,019.50	3,034.50	3,254.47	15.33%	-3.31
4	México	886.50	872.50	829.50	828.00	834.00	832.50	898.50	896.00	859.69	4.05%	0.15
5	Jalisco	336.50	333.00	324.00	296.50	289.40	341.50	293.00	332.72	318.33	1.50%	-0.16
6	Guerrero	261.50	257.00	207.25	207.85	206.85	206.35	201.85	200.83	218.69	1.03%	-3.70
7	Durango	187.50	146.50	173.50	173.50	173.50	179.50	187.50	187.50	176.13	0.83%	0.00
8	Guanajuato	143.00	127.00	130.00	128.00	119.00	108.00	103.00	104.00	120.25	0.57%	-4.45
9	Querétaro	89.00	89.00	89.00	89.00	87.00	75.00	74.00	72.00	83.00	0.39%	-2.98
10	Nayarit	98.60	97.00	83.00	73.00	68.00	65.00	64.00	42.00	73.83	0.35%	-11.48
11	Otros	429.17	319.11	324.95	304.95	253.80	250.15	260.95	248.50	309.35	1.46%	-283.94
23	Nacional	22,246.86	21,255.94	20,957.63	20,620.05	20,444.50	20,575.88	21,510.41	22,183.04	21,224.29	100.00%	-0.04

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, SAGARPA, 2010-2017.

2.5.2 Volumen de la producción

Como se muestra en el cuadro 8, la guayaba a nivel nacional ha aportado durante el periodo 2010-2017, un volumen promedio de 302,530.92 toneladas con una tasa de crecimiento de 0.89% anual, al mostrar una disminución de 2,697.02 toneladas en el 2017 en comparación con el año 2010. El estado de Michoacán es el productor de guayaba de mayor importancia en el país con un volumen promedio de 139,405.30 toneladas que representa aproximadamente el 46.08% de la producción nacional y con una TCMA creciente con un 3.70%.

El segundo sitio lo ocupa el estado de Aguascalientes con un promedio de 95,614.38 toneladas, generando una participación del 31.60% y una TMCA decreciente con -2.94%, el tercer lugar es para Zacatecas aportando un promedio de 47,846.72 toneladas obteniendo una participación del 15.82% y una TCMA del 0.61% y por último en cuarto lugar está el estado de México produciendo un promedio de 10,208.63 toneladas, una participación del 3.37% y una TCMA del 1.27%.

Dentro de los cuatro principales estados productores de guayaba en México, el estado que cuenta con la TCMA más elevada es Michoacán con un 3.70%, al tener un crecimiento de 37,014.87 toneladas en el año 2017 en comparación con lo que se produjo en el año 2010, el estado que cuenta con la TCMA mas baja es el estado de Aguascalientes con -2.94%, Aguascalientes es un estado que se esta quedando estancado en el cultivo de esta fruta debido a la falta de nuevas tecnologías, apoyo a los productores e implementación de mejoras para los procesos de producción para la obtención de una mejor calidad de la guayaba, así como la innovación en el empaque de dicha fruta con la finalidad de incrementar sus costos y obtener mejor posición en el mercado internacional para fomentar su exportación.

Cuadro 8. Volumen de producción de guayaba por entidad federativa, 2010-2017
(Toneladas)

No.	Estado/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio	Part. %	TCMA
1	Michoacán	127,820.38	131,092.73	133,620.71	136,737.29	137,121.28	136,728.26	147,286.46	164,835.25	139,405.30	46.08%	3.70
2	Aguascalientes	108,148.04	94,661.32	95,770.20	95,361.90	98,189.20	90,155.30	94,845.00	87,784.05	95,614.38	31.60%	-2.94
3	Zacatecas	48,222.38	44,698.10	46,902.92	47,579.99	49,863.94	48,462.55	46,707.84	50,336.05	47,846.72	15.82%	0.61
4	México	10,756.96	10,447.26	9,364.31	9,396.92	9,017.15	9,881.52	11,053.61	11,751.28	10,208.63	3.37%	1.27
5	Jalisco	2,740.92	3,082.30	2,943.66	2,785.85	2,799.24	3,368.96	2,991.62	3,568.80	3,035.17	1.00%	3.84
6	Guerrero	2,350.62	2,195.20	1,979.68	1,948.86	2,104.78	2,439.10	2,511.12	2,759.37	2,286.09	0.76%	2.32
7	Guanajuato	581.20	605.40	783.20	696.70	760.60	713.90	716.34	745.48	700.35	0.23%	3.62
8	Nayarit	787.72	847.77	872.51	552.71	397.48	355.25	423.25	327.60	570.54	0.19%	-11.78
9	Tabasco	814.00	818.40	806.00	746.00	193.01	156.00	185.50	180.00	487.36	0.16%	-19.39
10	Durango	478.73	385.27	443.80	489.02	474.90	529.90	521.48	514.66	479.72	0.16%	1.04
11	Otros	2,526.99	1,825.67	1,910.64	1,766.30	1,796.87	1,631.94	1,851.68	1,863.22	1,994.05	0.66%	-4.26
12	Nacional	305,227.94	290,659.42	295,397.63	298,061.54	302,718.45	294,422.68	309,093.90	324,665.76	302,530.92	100.00%	0.89

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, SAGARPA, 2010-2017.

2.5.3 Valor de la producción

La guayaba en México juega un papel importante por la remuneración económica que reciben los productores que se encuentran involucrados en esta actividad. En México el valor de la producción de este cultivo durante el periodo 2010-2017, fue de un promedio de 1,313,818.39 miles de pesos, presentando una tasa de crecimiento de 5.05%, lo que indica un incremento del valor de la producción de 168,218.02 miles de pesos en el año 2017 en comparación de los registros del año 2010, (Cuadro 9).

El Estado de Michoacán es el que genera mayor ingreso al país sobre el cultivo de la guayaba generando un promedio de 587,133.75 miles pesos, monto que representa una participación en el mercado nacional del 44.69% y una TCMA es del 5.92%, resultado que indica que durante este periodo de tiempo ha incrementado el valor de su producción al obtener de 525,721.20 miles de pesos en 2010 a 786,413.34 miles de pesos para el año 2017, generando un aumento durante estos 8 años de 260,692.14 miles de pesos.

En orden descendente, le sigue el estado de Aguascalientes que ocupa la segunda posición con un promedio de 380,548.09 miles de pesos presentando el 28.97% del valor de la producción, en la tercera posición se ubica el estado Zacatecas con 237,430.05 miles de pesos (18.07%) y el cuarto lugar es para el estado de México con 65,319.20 miles de pesos y una participación nacional del 4.79%.

Cuadro 9. Valor de producción de guayaba por entidad federativa, 2010-2017

(Miles de pesos)

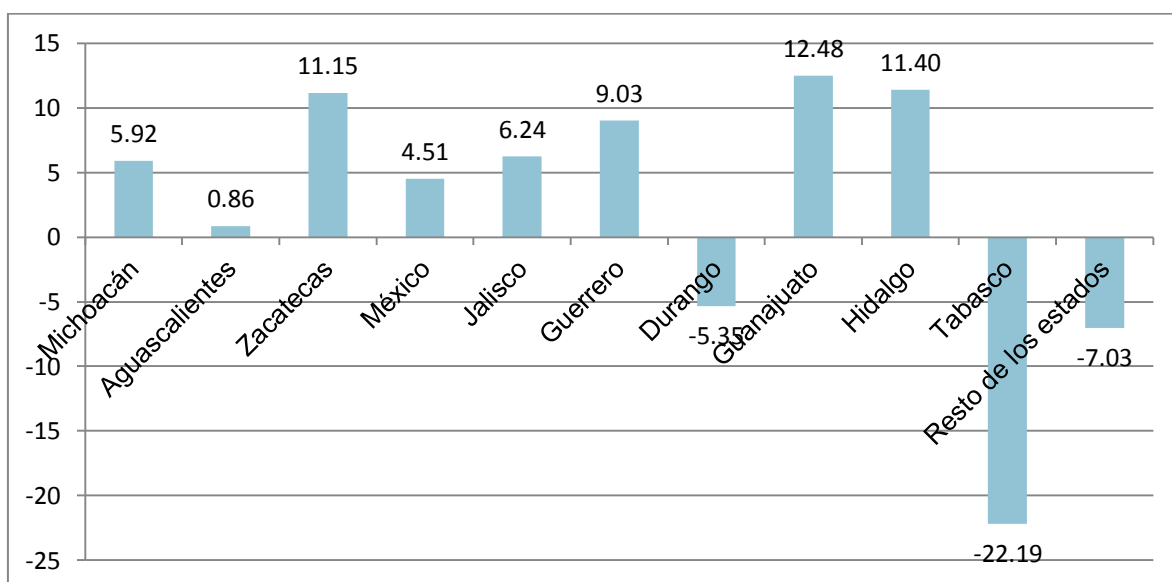
No.	Estado/Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio	Part.%	TCMA
1	Michoacán	525,721.20	547,378.08	569,385.92	579,771.27	548,637.82	562,276.03	577,486.32	786,413.34	587,133.75	44.69%	5.92
2	Aguascalientes	368,512.28	399,010.72	421,761.43	344,087.67	360,233.59	321,196.29	438,210.46	391,372.26	380,548.09	28.97%	0.86
3	Zacatecas	144,234.94	139,986.57	214,066.09	232,824.20	287,699.23	342,228.16	236,067.46	302,333.71	237,430.05	18.07%	11.15
4	México	62,085.69	61,418.05	62,478.74	64,239.34	57,332.28	59,771.48	70,670.49	84,556.73	65,319.10	4.97%	4.51
5	Jalisco	13,805.65	17,107.08	15,542.52	14,451.99	14,494.93	21,824.79	18,904.81	21,093.77	17,153.19	1.31%	6.24
6	Guerrero	7,159.08	6,497.12	5,107.12	7,942.47	7,580.84	8,346.76	11,804.16	13,113.36	8,443.86	0.64%	9.03
7	Durango	4,216.26	3,967.57	3,732.25	3,169.29	2,694.05	4,151.20	2,861.43	2,869.51	3,457.70	0.26%	-5.35
8	Guanajuato	1,766.66	2,275.20	2,623.46	2,233.46	2,725.09	2,569.70	3,547.16	4,024.13	2,720.61	0.21%	12.48
9	Hidalgo	1,408.20	1,367.20	1,934.95	1,924.68	2,269.28	1,670.63	2,951.77	2,997.68	2,065.55	0.16%	11.4
10	Tabasco	4,070.00	1,870.80	1,774.30	1,651.41	924.72	693.23	813	702.81	1,562.53	0.12%	-22.19
11	Otros	12,620.41	9,869.20	6,878.11	6,336.17	7,365.79	5,874.86	7,348.28	7,578.90	7,983.97	0.61%	-7.03
23	Nacional	1,145,600.37	1,190,747.59	1,305,284.89	1,258,631.95	1,291,957.62	1,330,603.13	1,370,665.34	1,617,056.20	1,313,818.39	100.00%	5.05

Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, SAGARPA, 2010-2017.

Dentro de los cuatro principales estados productores de guayaba en México, todos cuentan con una TCMA creciente, pero el estado de Zacatecas es el que posee la TCMA mas elevada de dicho grupo, con un 11.15%, seguido por el estado de Michoacán con una tasa del 5.92%, el estado de México ocupa el tercer lugar con una TCMA del 4.51% y Aguascalientes ocupa el cuarto lugar con una TCMA de tan solo el 0.86%, lo cual refleja un estancamiento para el cultivo de fruta es este estado, del cual años anteriores generaba grandes beneficios a los productores así como una derrama económica significativa en la región a consecuencia de las actividades generadas por la producción de esta fruta (Gráfica 3).

Gráfica 3. Tasa de crecimiento media anual de guayaba por estado, 2010-2017

(%)



Fuente: Elaboración propia con datos del SIACON, SAGARPA, 2010-2017.

2.6 Principales municipios productores de guayaba en el Estado de Aguascalientes

En Aguascalientes es muy importante esta actividad, puesto que tiene un siglo subsistiendo de la producción de Guayaba, ya que se estima que existen 4,500 productores, pequeños propietarios o ejidatarios quienes se dedican a este sector como su actividad principal. La guayaba se encuentra considerada entre las 20 frutas más importantes que se producen en nuestro país, tan sólo en la parte productiva se generan más de cuatro millones de jornales en las regiones productoras.

2.6.1 Volumen de la producción

Sobre el volumen de producción en Calvillo Aguascalientes, se detecta que la producción de guayaba genera un promedio de 95,614.38 toneladas en promedio dentro del municipio, con una TCMA de -2.93% anual, pasando de 108,148.04 en 2010 a 87,784.05 para el año 2017, obteniendo una pérdida absoluta de 20,363.99 toneladas (Periodo 2010-2017). En el año 2011 se registró la mayor disminución del volumen de producción de guayaba puesto que en este año se registra una declaratoria de desastre natural a consecuencia de la sequía atípica severa que ocurrió en dicho año. La producción que es destinada a la exportación en el año 2017 registró 12,971.05 toneladas, es decir, del total de la producción de guayaba en Calvillo, aproximadamente el 13.57% se destina a la exportación de esta fruta (Cuadro 10).

Cuadro 10. Volumen de producción por el municipio de Calvillo, Aguascalientes, 2010-2017

(Toneladas)

Frutales	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Promedio	Part.%	TCMA
Guayaba media china	108,148.04	94,661.32	95,770.20	95,361.90	98,189.20	90,155.30	94,845.00	74,813.00	93,993.00	98.30%	-5.128
Guayaba media china exportación								12,971.05	12,971.05	13.57%	0.000
Total	108,148.04	94,661.32	95,770.20	95,361.90	98,189.20	90,155.30	94,845.00	87,784.05	95,614.38	100.00%	-2.936

Fuente: Elaboración propia con información estadística del SIACON, 2008-2014.

2.6.2 Valor de la producción

El valor económico de la producción regional de guayaba en Calvillo, Aguascalientes durante el año 2010-2017 generó un promedio de 380,548.09 miles de pesos, así mismo dentro del mismo periodo de análisis presentó un crecimiento vertiginoso con una TCMA de 0.86%, al pasar en 2010 de 368,512.28 a 391,372.26 miles de pesos en 2017, la causa principal se atribuye al incremento es en la demanda nacional y del exterior específicamente a los Estados Unidos y Canadá, los principales destinos de exportaciones del país.

Cuadro 11. Valor de la producción en el municipio de Calvillo, Aguascalientes, 2010-2017
(Miles de pesos)

Frutales	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Prome dio	Part. %	TC MA
Guayaba media china	368,512.28	399,010.72	421,761.43	344,087.67	360,233.59	321,196.29	438,210.46	278,103.86	366,389.54	96.28%	-3.94
Guayaba media china exportación								113,268.40	113,268.40	29.76%	0.00
Valor de la producción	368,512.28	399,010.72	421,761.43	344,087.67	360,233.59	321,196.29	438,210.46	391,372.26	380,548.09	100.00%	0.86

Fuente: Elaboración propia con información estadística del SIACON, 2010-2017.

Del 100.00% del valor de la producción obtenido en Calvillo Aguascalientes, aproximadamente el 28.00% pertenece a las exportaciones realizadas de esta fruta, lo cual indica que esta fruta representa en Calvillo solo el 13.57% a la exportación genera casi el 30.00% del valor de la producción obtenido en Calvillo, punto que se debe de resaltar y tratar de proyectar exportaciones en otros mercados internacionales, así como tratar de crear estrategias para aumentar la exportación principalmente en Estados Unidos y Canadá que son los países potenciales en nuestra exportación (Cuadro 11).

III. MARCO TEÓRICO

El análisis económico de producción de la guayaba en Calvillo, cabecera municipal del estado de Aguascalientes requiere determinar la rentabilidad en el sistema de producción de la fruta, con una serie de conceptos, teorías e instrumentos que al respecto sean construido, ya que la problemática de rentabilidad de la producción de guayaba no es tan fácil de solucionar, se debe reconocer la amplitud de conceptos, teorías e instrumentos que se utilizan para estudiarla. La ausencia de información veraz y completa dificulta identificar claramente los problemas, sus necesidades más apremiantes y los medios idóneos para resolverlas.

3.1 Teoría de la Matriz de Análisis de Política

Esta metodología constituye una herramienta para identificar la problemática del proceso de producción, con una visión sistemática, que va desde la obtención de los insumos hasta que el producto llega finalmente a las manos del consumidor; esta matriz nos permite medir sus efectos en la economía y los efectos de la economía en el sistema de producción; por lo que resulta útil para los agentes productores, encargados de la ejecución y los encargados de tomar decisiones (Monke y Pearson, 1989).

3.1.1 Insumo

Es un concepto económico que permite nombrar a un bien que se emplea en la producción de otros bienes. De acuerdo al contexto, puede utilizarse como sinónimo de materia prima o factor de producción, por sus propias características los insumos suelen perder sus propiedades para transformarse y pasar a formar parte del producto final (Perez y Gardey, 2010).

3.1.2 Insumos comerciables

Los insumos comerciables son aquellos que se obtienen en los mercados, ya sea nacionales ó internacionales, ejemplos de estos son fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas, diesel y partes de maquinaria.

3.1.3 Factores internos

A pesar de tener un valor económico no tienen cotización internacional, ya que resulta imposible hacer una transacción de factores de su naturaleza, por ejemplo, como la mano de obra, tierra, agua, crédito, electricidad, seguro, así como la administración y servicios; además (Zamora, 2015).

3.1.4 Factores internos variables

Son aquellos que se pueden desplazar a otros sectores de la economía entre los que destacan el capital y mano de obra. Estos factores se obtienen por la oferta y la demanda de una economía, por lo que son factores estimados a nivel nacional (Zamora, 2015).

3.1.5 Rentabilidad privada

Las ganancias privadas, son la diferencia entre ingresos totales de ventas y el costo de mercado de los insumos comerciales y factores internos. Para efectos de la MAP la rentabilidad se obtiene como resultado de la diferencia entre los ingresos representados en la matriz y los costos, la rentabilidad privada nos indica la competitividad del sistema de producción, con base en los precios y tecnologías actuales, así como los factores que dominan en el mercado incluyendo impuestos generados por medidas de política económica (Zamora, 2015).

3.1.6 Capacidad de producción

Es sinónimo de tamaño del negocio, de competitividad, capacidad de respuesta ante los requerimientos de un mercado exigente. Es una variable tan fundamental que puede marcar la diferencia entre el éxito en el mercado o ceder terreno a la competencia y quedar fuera del juego.

La máxima capacidad de producción, recibe el nombre de capacidad instalada de un negocio se mide a través de la máxima cantidad de unidades de un producto o servicio que son posible generar en un lapso de tiempo en particular, por ejemplo, pies por hora, unidades por minuto, platos por día, servicios por mes (Ferrari, 2018).

3.1.7 Análisis del ingreso

El valor de la producción (Ingreso total) para una explicación más profunda, se puede desagregar en sus componentes principales: consumo intermedio y valor agregado. El ingreso es el flujo de salarios, intereses, dividendos y demás cosas de valor recibida durante un periodo de tiempo (normalmente un año).

Por tal motivo, la derrama económica que realiza la producción tunera a otros sectores de economía está representada por los distintos insumos que las empresas establecidas en la región obtienen de otras ramas de la producción, esto se le conoce como consumo intermedio (Samuelson, 1987).

3.1.8 Mercado

Es el dispositivo social que permite armonizar las pasiones individuales, alcanzando la armonía social y, de paso la prosperidad. El corolario de todo esto es que es necesario mantener la libertad de cambio (Smith, 1776).

3.1.9 Consumo intermedio

Bienes no duraderos y servicios consumidos en la producción, incluido el mantenimiento y las reparaciones corrientes de los bienes de capital, los gastos de investigación y desarrollo y los gastos indirectos en la financiación de la formación de capital, tales como los costos de emisión de préstamos (Glosario de términos y conceptos, 2015).

3.1.10 Valor agregado

Es la diferencia entre el ingreso total de una empresa y el costo de adquisición de materias primas, servicios y componentes; se mide así el valor que la empresa ha agregado a esos materiales y componentes comprados para sus procesos de producción. Es igual a la producción bruta en valores a precio del productor menos los valores a precio del comprador del consumo intermedio (Glosario de términos y conceptos, 2015).

3.1.11 Central de abasto

Se denomina abasto al suministro o a la despensa de víveres. El concepto está vinculado al verbo abastar, que alude a abastecer de aquellos alimentos que se necesitan para la subsistencia, hace referencia al recinto de grandes proporciones donde se comercializan verduras, frutas, carnes y otros productos alimenticios (Pérez, y Merino, 2017).

3.1.12 Precio de mercado

El precio de mercado es definido en un horizonte de corto plazo como aquel al que efectivamente se venden los bienes en un momento dado del tiempo (Leriche y Moreno, 2000).

IV. METODOLOGÍA

Para la realización del presente proyecto de investigación se llevó a cabo los pasos que se mencionan a continuación:

1. Primeramente se realizó una investigación documental en la cual se revisaron folletos, publicaciones, revistas, tesis e investigaciones de datos estadísticos de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO STAT), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas, Pecuarias (INIFAP), Universidad Autónoma de Aguascalientes, Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA), Fondo Agropecuario del Estado de Michoacán, Congreso Nacional del Sistema Producto (CONASIPRO), y las Centrales de Abasto (CEDA) en el Sistema Nacional de Información e Investigación de Mercados (SNIIM).

2. Se recabó la información mas precisa de cada institución para detectar el tipo de producción que utilizan los productores de Calvillo Aguascalientes, en la cual se detectó mediante información proporcionada por Productores Organizados De Guayaba De Aguascalientes SPR de RI tres distintas formas de producción que utilizan los productores, denominadas es este trabajo como Productor 1, Productor 2 y Productor 3.

3. Se detectó que de acuerdo a la superficie que posee Calvillo para el cultivo de guayaba, cuenta con aproximadamente son 6,188.36 hectáreas de las cuales predominó la forma de producción del productor 2 con un 80% de la superficie total, un 10% se apego a la forma de producción del productor 2 y 10% para el productor 3.

4. Se analizaron los costos de los productores mediante la forma de producción de cada uno, los costos se obtuvieron de casas de agroquímicos y de los productores en cuanto los insumos comerciables como fertilizantes e insecticidas, el costo de los factores internos, administración y servicios e insumos indirectamente comerciales se obtuvieron por información directamente de productores de Calvillo, el costo de los materiales diversos se obtuvieron de tiendas donde se pudo detectar el precio promedio de cada artículo o producto.

5. En esta fase consistió en la captura, análisis de los datos, escritura, discusión y redacción de resultados basada en la información procesada y obtenida de los datos de las fases anteriores. Este análisis se realizó a través de la metodología de la Matriz de Análisis de Política, en la cual proporcionó una cobertura para todos los efectos que tienen las políticas sobre la rentabilidad privada y los costos de producción. Para construir la MAP se contó con información de los coeficientes técnicos de la tecnología de producción bajo la cual se produce la fruta, es decir, de los precios privados de insumos comerciables e indirectamente comerciables, así como de los factores de producción. Una vez capturada esta información se procedió a la elaboración de los presupuestos privados de las unidades de producción. Específicamente, para determinar la rentabilidad de cada una de las unidades de producción muestreadas, se elaboró una hoja de presupuestos que consta de los coeficientes técnicos por hectárea, precios unitarios de los insumos y factores de la producción, rendimientos por hectárea y precio de venta de la fruta. La ganancia por hectárea se calculó como la diferencia entre ingresos y costos de producción.

6. Mediante el análisis de los costos e ingresos obtenidos por cada productor en la MAP, se determinó la rentabilidad de cada uno donde se demostró que es rentable para los 3 productores.

V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo a la información estadística que reporta la SAGARPA para el periodo de 2017 Calvillo cuenta con 6,188.36 hectáreas de superficie cosechada para el cultivo de guayaba, obteniendo un volumen aproximado de 87,784.05 toneladas y generando un rendimiento aproximado de 15.33 toneladas por hectárea sembrada, por otro lado se obtuvo la información que el productor recibe aproximadamente \$10,000 pesos por tonelada producida (fruta de mesa) y la fruta para proceso o industria aproximadamente por la mitad.

De acuerdo a los resultados arrojados en la Matriz de Análisis de Política, se conocieron los distintos procesos de producción de guayaba en Calvillo, puesto que se identificó que en la región predominan tres tipos de procesos de producción, los cuales llamamos en este estudio de análisis como productor 1, productor 2 y productor 3.

Los resultados que se obtuvieron para cada tipo de proceso de producción examinado se determinaron que para los 3 productores es evidentemente rentable, a pesar de que el productor 1, trabaja en tierra que no es de su propiedad, es decir, absorbe el costo de la renta de la tierra, cosa que el productor 2 y productor 3 no lo hacen ya que cultivan en tierra propia.

Otro punto a resaltar es que se demostró que esta actividad económica para la región de Aguascalientes tiene un impacto favorable debido a la cantidad de jornales que se ocupan por hectárea lo cual es un promedio de 177 jornales y si hay un aproximado de 6,188.00 hectáreas, se ocupan alrededor de 1,095,276.00 jornales que se benefician del cultivo de esta fruta y que dependen de la producción y comercialización de la misma.

De igual manera, se analizaron los precios de guayaba en Aguascalientes y en las principales centrales de la República Mexicana, de lo cual se observó e identificó las a las centrales que abastece la oferta de Calvillo, como lo son las centrales abasto de estado de Chihuahua, Coahuila y Durango, así como la fluctuación del alza los precios que se presentan en los meses de octubre a diciembre en todas las centrales de abastos analizadas en consecuencia a la mayor demanda que se genera en dichos meses por las celebraciones de fin de año, alcanzando en diciembre de acuerdo a los registros de precios obtenidos en 2017 en el SNIIM, hasta \$8.92 pesos en la central de Aguascalientes, \$15.95 pesos en la Central de abasto de Chihuahua, \$15.40 pesos en la central de abasto del Iztapalapa ubicada en la CDMX, \$11.84 en la central de Durango y \$12.09 en la central de abasto de Coahuila.

5.1 Análisis de rentabilidad en el municipio de Calvillo

En la región de Calvillo, estado de Aguascalientes debido al tipo de suelo y al cuidado que se le da a los huertos hacen que la guayaba de esta región sea considera la más dulce en México no solo para comensales Mexicanos sino también para Estados Unidos, país a quien se le envía el 30.00% de la producción generada en esta localidad, en fresco, jamoncillos, ates, jugos, aguas frescas, pasteles, mermeladas y licor son entre muchas otras formas como se puede disfrutar el sabor y el olor de los productos obtenidos en los huertos de este municipio conocido como la “capital mundial” de este fruto, no por el volumen sino por la calidad del nutritivo alimento (Inforural, 2017).

El presidente de la Asociación de Productores de Guayaba en Aguascalientes, Miguel Martínez Rubio, informa que en una superficie aproximada de 6,188.36 hectáreas de superficie plantada en Calvillo alrededor de 110,000.00 toneladas de guayaba al año y que aproximadamente 2,100.00 productores de guayaba de Calvillo se dan a la tarea de cumplir con todas las normas de calidad para exportar, principalmente a Estados Unidos, proveer a la industria nacional de jugos y concentrados, así como a talleres artesanales de dulces.

En el cuadro 12, se muestra los costos en la producción en 3 distintos productores en Calvillo, Aguascalientes, en donde se revelan las cantidades de insumos que utiliza cada productor en sus huertas, para poder determinar los gastos de manera específica, los componentes de los costos fueron en insumos comerciales, factores internos, administraciones y servicios e insumos indirectamente comerciales.

Dentro de los costos de insumos comerciales los cuales están integrados por fertilizantes, fungicidas, insecticidas y la semilla o planta de la fruta, el que genera mayor costo para los 3 productores son los fertilizantes, para el productor 1 es el triple 17 con una participación del 35.70% del total de los costos totales de fertilizantes que emplea dicho productor, para los productores 2 y 3 es el estiércol, representando un 60.00% de los costos destinados a fertilizantes para ambos.

Dentro de los costos comerciales que se emplean para los fungicidas, el que tiene una mayor participación para el producto 1 es el furadan con una participación del 79.00%, para el productor 2 y 3 es el oxiclورو de cobre con una participación del 100.00%, puesto que no emplean otro tipo de fungicida, esta la reemplazan con deshierbes manuales.

Otro tipo de costo dentro de los insumos comerciales son los insecticidas, mismos que tienen una participación variable en el costo total de lo que se destina a los insecticidas, para el productor 1 y 2 es el metasystox 25, generando una participación para ambos del 55.00%, para el productor 3 es el nematicida orgánico con una participación del 59.00% y el malathion 1000 con una participación del 41.00% restante.

Las semillas o planta por hectárea varia, puesto que el productor 1 empleó 4,000.00 plantas, el productor 2 empleó 5,000.00 plantas y el productor 3 empleó aproximadamente 6,660.00 plantas, es decir en promedio de acuerdo a las plantas utilizadas por cada productor se utilizan aproximadamente 5,200 plantas por hectárea, que este factor también puede variar, puesto que varias hectáreas que ya cuentan con huertas de guayaba.

Respecto al uso de fertilizante orgánico crudo (estiércol de res) aproximadamente el 75.00% de los productores lo usan aunque esta cifra empieza a disminuir, el precio de la renta es muy variable dependiendo de muchos factores como la edad de la huerta, la calidad del suelo, la disponibilidad de agua, el estado fenológico de los arboles, etc., y aproximadamente un 90.00% de los productores de Calvillo son propietario de la tierra por lo que el costo de renta de la misma en la mayor parte de los productores no les afecta.

Cuadro 12. Análisis de costos comerciales de la producción de guayaba en el municipio de Calvillo de tres distintos productores, 2017

(Pesos por hectárea)

INSUMOS COMERCIALES						
Costo/Productor	Productor 1	%	Productor 2	%	Productor 3	%
FERTILIZANTES						
Sulfato de Amonio	1,290.00	23.90%	430.00	2.16%	430.00	2.16%
Súper Fosfato de Calcio Simple	832.50	15.43%	-	0.00%	-	0.00%
Sulfato de Potasio	1,346.00	24.94%	-	0.00%	-	0.00%
Triple 17	1,928.00	35.72%	1,928.00	9.67%	1,928.00	9.67%
Nitrato de potasio	-	0.00%	2,200.00	11.03%	2,200.00	11.03%
Composta Humus	-	0.00%	2,160.00	10.83%	2,160.00	10.83%
Nitrato de calcio	-	0.00%	880.00	4.41%	880.00	4.41%
Fertilización Foliar (bayfolan) litros	-	0.00%	340.00	1.71%	340.00	1.71%
Estiércol	-	0.00%	12,000.00	60.19%	12,000.00	60.19%
FUNGICIDAS (\$/kg o l)						
Zineb 80	500.00	6.72%	-	0.00%	-	0.00%
Oxicloruro de Cobre	700.00	9.40%	700.00	100.00%	875.00	100.00%
Captan 50	362.50	4.87%	-	0.00%	-	0.00%
Furadan 5%	5,880.00	79.00%	-	0.00%	-	0.00%
INSECTICIDAS (\$/kg o l)						
Metasystox 25	750.00	54.55%	750.00	54.55%	-	0.00%
Guthion 20	142.00	10.33%	142.00	10.33%	-	0.00%
Folidol 50	292.50	21.27%	292.50	21.27%	-	0.00%
Nematicida Orgánica	-	0.00%	-	0.00%	1,100.00	59.14%
Malathion 1000	190.00	13.82%	190.00	13.82%	760.00	40.86%
SEMILLA O PLANTA (\$/kg o unidad)						
	4,000.00	98.04%	5,000.00	100.00%	6,660.00	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de Productores de Guayaba de Aguascalientes, 2017.

El segundo tipo de costo que se debe tomar en cuenta para la producción de guayaba son los costos de los factores internos, prácticamente es este tipo de costo lo integra toda la mano de obra como se muestra en el cuadro 13, que conlleva a la producción y comercialización de la guayaba, cada productor emplea diferentes números de jornales para cada labor, desde la preparación de la cepas hasta la selección y empaque de esta fruta, la cantidad que se gasta en este sector aproximadamente por hectárea es de \$25,000.00 a \$28,200.00 por hectárea en salario para los jornales.

Dentro del costo de los factores internos se encuentra también el costo de los materiales diversos, los cuales se integran de todas las herramientas y equipo de trabajo, que son necesarios para la producción de esta fruta, tales como palas, azadones, cajas, tijerones, combustible entre los mas comunes, dentro de este rubro los materiales que generan mayor costo es el de las cajas para transportar y comercializar la fruta, enseguida del combustible para el traslado y comercialización de la guayaba. Aproximadamente en este rubro se gasta un promedio de entre \$25,000.00 a \$30,000.00 pesos dependiente de la forma de trabajar de cada productor.

Cuadro 13. Análisis de costos de los factores internos (labores manuales y materiales diversos) de la producción de guayaba en el municipio de Calvillo de tres distintos productores, 2017

(Pesos por hectárea)

FACTORES INTERNOS						
LABORES MANUALES (\$/jor)						
Costo/Productor	Productor 1	%	Productor 2	%	Productor 3	%
Riego	450.00	1.72%	-	0.00%	1,650.00	5.85%
Plantación	3,000.00	11.49%	-	0.00%	-	0.00%
Aplic. de Fertilizantes	900.00	3.45%	900.00	3.55%	2,850.00	10.11%
Aplic. de Insecticidas	2,700.00	10.34%	3,600.00	14.20%	2,700.00	9.57%
Aplic. de Fungicidas	1,800.00	6.90%	1,800.00	7.10%	-	0.00%
Deshierbes	2,250.00	8.62%	3,300.00	13.02%	1,500.00	5.32%
Corte	2,250.00	8.62%	7,500.00	29.59%	-	0.00%
Acarreo de Cosecha	900.00	3.45%	1,500.00	5.92%	4,500.00	15.96%
Incorporación de Mat. Orgánico	750.00	2.87%	-	0.00%	-	0.00%
Poda y Desmamone	1,500.00	5.75%	1,500.00	5.92%	4,500.00	15.96%
Cajeteo	750.00	2.87%	750.00	2.96%	2,250.00	7.98%
Pica	2,250.00	8.62%	2,250.00	8.88%	1,500.00	5.32%
Selección y Empaque	1,500.00	5.75%	2,250.00	8.88%	4,500.00	15.96%
MATERIALES DIVERSOS						
Palas	450.00	1.70%	300.00	0.96%	300.00	1.42%
Azadones	360.00	1.36%	240.00	0.77%	240.00	1.14%
Canastos o Cajas P/Cosecha	21,875.00	82.47%	26,250.00	83.73%	20,000.00	94.74%
Tijerones	240.00	0.90%	240.00	0.77%	-	0.00%
Combustible	3,600.00	13.57%	4,320.00	13.78%	4,320.00	20.46%
Cajas de plástico	-	0.00%	-	0.00%	500.00	2.37%

Fuente: Elaboración propia con datos de Productores de Guayaba de Aguascalientes, 2017.

El tercer costo de producción y el menos usado por los productores de Calvillo es la tierra, es el menos usado puesto que aproximadamente el 90.00% de los productores de calvillo producen en tierra propia, los pocos que rentan la tierra pagan dependiendo la calidad del suelo, disponibilidad de agua, edad de la huerta entre otros, y el precio promedio de renta fue de \$15,000.00 pesos anuales, como se puede apreciar en el cuadro 14.

El cuarto tipo de costo de producción que se detectó mediante el análisis de información, son los costos de administración y servicios, mismos que se integran de los costos de riego, certificación de la huerta y el seguro por hectárea, en donde el productor 1 y 2 emplean el 100.00% de dicho costo en el riego, el productor 3 utiliza 84.00% de este costo destinado al riego, un 7.00% destinado en la cobertura por seguro y un 9.00% en la certificación de la huerta lo cual es de suma importancia para poder asegurar el valor de su cultivo en caso del algún siniestro o desastre natural.

En cuanto al sistema de riego que predomina mas en Calvillo es por agua de pozo o de presa, al año hay un aproximado de 28 a 40 riegos y el costo aproximado de cada riego es por \$600.00 pesos, donde se de hace referencia que el producto 1 utiliza el tipo de riego rodado con una participación del 20.00% de las hectáreas cultivadas con este tipo de riego, el productor 2 utiliza riego por aspersión con una participación del 60.00%, el productor 3 utiliza el riego por micro aspersión con una participación del 20.00% restante.

El quinto y último costo para la producción de guayaba identificado es el llamado costo de insumos indirectamente comerciales integrado por el costo de mantenimiento o asistencia técnica como se aprecia en el cuadro 15, generando un costo promedio de entre \$1,500.00 a \$3,500.00 pesos por hectárea. Estos costos son los menos utilizados, puesto que actualmente no le dan mucha importancia los productores de Aguascalientes a este sector con la finalidad de reducir costos. Lo que sí es importante resaltar es que si se tiene la información lo mas correcta y actualizada posible de acuerdo a la zona, pueden tener mayor claridad de los beneficios para los productores de la región, puesto que mediante asistencias técnicas pueden asesorar al productor en cuanto a todas las actividades que conllevan a la producción y comercialización de esta fruta, ampliando el conocimientos de los productores con la meta de producir en su punto optimo.

Cuadro 14. Análisis de costos de los factores internos (administración y servicios e insumos indirectamente comerciales) de la producción de guayaba en el municipio de Calvillo de tres distintos productores, 2017

(Pesos por hectárea)

ADMINISTRACION Y SERVICIOS						
Costo/Productor	Productor 1	%	Productor 2	%	Productor 3	%
Riego (no. Riegos anuales)	18,000.00	100.00%	24,000.00	100.00%	16,800.00	84.00%
Cobertura de seguro (\$/ha)	-	0.00%	-	0.00%	1,400.00	7.00%
Certificación de huerta (pfa)	-	0.00%	-	0.00%	1,800.00	9.00%
Uso de agua (mm3)	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
Tierra (\$/ha)	15,000.00	100.00%	-	0.00%	-	0.00%
INSUMOS INDIRECTAMENTE COMERCIALES						
Mantenimiento	-	0.00%	-	0.00%	2,000.00	57.14%
Asistencia técnica	1,500.00	100.00%	1,500.00	100.00%	1,500.00	42.86%
Producto (\$/ton)	140,000.00	100.00%	150,000.00	93.75%	160,000.00	88.89%
Costo total (excluyendo tierra)	90,338.50	85.76%	109,212.50	100.00%	106,393.00	100.00%
Costo total (incluyendo tierra)	105,338.50	100.00%	109,212.50	100.00%	106,393.00	100.00%
Ganancia neta (excluyendo tierra)	49,661.50	100.00%	40,787.50	100.00%	53,607.00	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de Productores de Guayaba de Aguascalientes, 2017

Por otro lado, se puede observar también el precio promedio de venta por toneladas para los tres tipos de productores de acuerdo al rendimiento por hectárea, el Productor 1 obtiene un rendimiento de 14 toneladas por hectárea, generando un valor aproximado de \$140,000.00 pesos, el Productor 2 obtiene 15 toneladas por hectárea generando un valor aproximado de \$150,000.00 pesos y el productor 3 obtiene aproximadamente 16 toneladas obteniendo un promedio de \$160,000.00 por hectárea. Lo más importante en este estudio que de acuerdo al análisis de costos e ingresos obtenidos por los rendimientos percibidos por hectárea de los productores, se detectó la rentabilidad de cada uno de ellos, es importante resaltar que en este apartado el 80.00% de los productores de Calvillo se apegan a los insumos y características del productor 2, ya que según datos del SIACON, el rendimiento por hectárea fue de 15.18 toneladas.

En cuanto a la rentabilidad o ganancia de cada productor respecto al presente estudio de Matriz de Análisis de Política (MAP), se demostró que es rentable para los 3 tipos de productores de la región de Calvillo, Aguascalientes, puesto que la ganancia para el productor 1 fue de \$49,662.00 pesos excluyendo tierra y \$34,662.00 pesos incluyendo tierra, puesto que este productor no produce en terreno propio.

Para el productor 2 y 3 tienen el mismo efecto excluyendo e incluyendo tierra, puesto que ambos productores son propietarios de la superficie para cosechar la guayaba y por lo tanto no les genera ningún costo en la utilización de la tierra, es terreno propio y su ganancia no se ve afectada por dicho costo, para el productor 2 fue de \$40,788.00 pesos, y para el productor 3 fue de aproximadamente \$53,607.00 pesos.

Para el productor 1 aunque absorbe el costo la renta de la tierra su actividad de negocio es rentable, en menor proporción que el productor 2 y 3 los cuales evidentemente al evadir el costo de la renta de la tierra obtienen mas ingresos.

5.2 Impactos económicos en Calvillo

La mano de obra es un factor de la producción que cumple con una función trascendental en las actividades productivas, ya que es uno de los insumos que generalmente sin él, pudiera ser que las tareas que desarrollan las unidades de producción no se pudieran llevar a cabo.

Es importante resaltar que, por la naturaleza del cultivo de la guayaba, es intensiva en mano de obra, lógicamente esto se debe a la demanda de este insumo con relación a las labores manuales que se realiza en el ciclo productivo de la fruta, detectando principalmente su demanda en la cosecha de la misma, (Ramírez, 1995).

5.3 Mano de obra en Calvillo

Como se observa en el cuadro 15, el municipio de estudio, el cual es Calvillo, Aguascalientes utiliza en promedio 177 jornales por hectárea y cuenta con una superficie para 2017 de 6,188.36 hectáreas en promedio que se dedicaron a la producción de guayaba, por lo que para abastecer dicha superficie requiere aproximadamente 1,095,339.72 de jornales. Esto refleja la importancia que tiene el cultivo en la generación de empleos en la región.

Cuadro 15. Mano de obra promedio utilizada por hectárea y por la superficie total en el Municipio estudiado, 2017

(Hectárea)

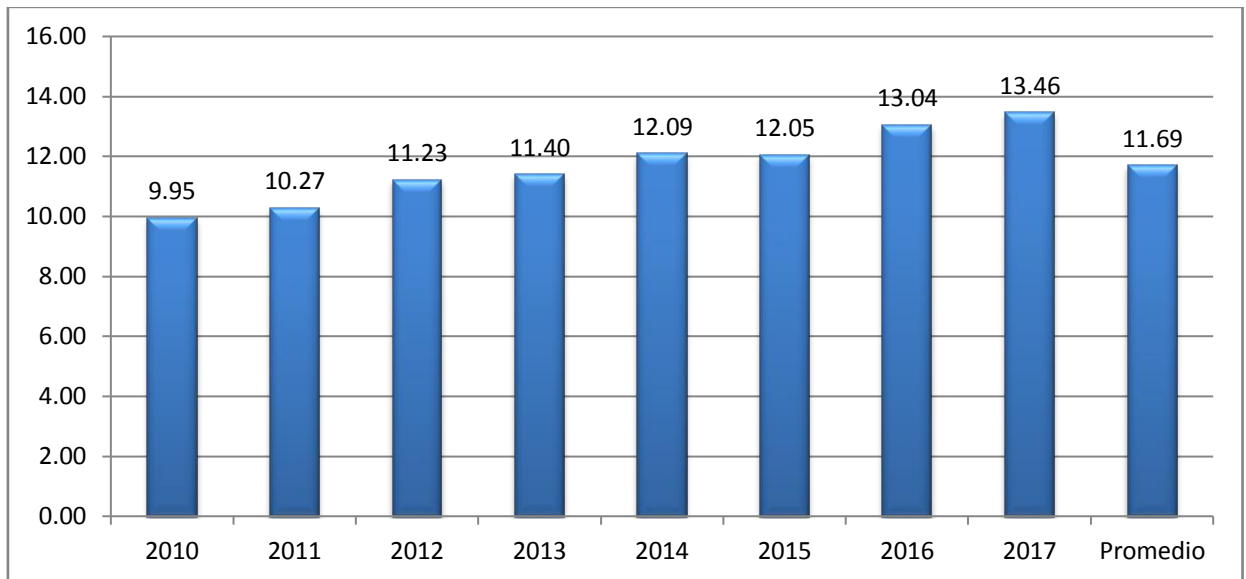
MUNICIPIO	SALARIO PROMEDIO/ JORNAL (PESOS)	JORNAL/ HA	SALARIO/HA	SUPERFICIE OFICIAL (HA)	JORNALES TOTALES EN LA /SUPERFICIE OFICIAL (HA)	SALARIO DE LOS JORNALES TOTALES DE LA SUPERFICIE OFICIAL (PESOS)
CALVILLO	150	177	26,550.00	6,188.20	1,095,339.72	164,300,958.00

Fuente: Elaboración propia con información de SAGARPA, 2017.

5.4 Precio promedio de la guayaba en México, 2010-2017

De acuerdo a los precios obtenidos por parte del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM, 2017), El precio de la guayaba ha tenido variaciones crecientes año tras año desde el 2010 al 2017, el precio promedio de la guayaba durante el periodo 2010-2017 fue aproximadamente de \$11.69 pesos por kilogramo, en el año 2017 se registro el mayor precio alcanzando los \$13.46 pesos por kilogramo, es decir \$3.51 pesos mas que lo que se registro en el año 2010, (gráfica 4).

Gráfica 4. Precio de la guayaba en México, 2010-2017
(Pesos)



Fuente: Elaboración propia con información del SNIIM, 2018.

5.5 Comportamiento de los precios de la guayaba en central de abasto del Estado de Aguascalientes 2017

Debido a las condiciones climatológicas de este lugar, las plantaciones se hacen en los meses lluviosos los cuales son entre junio-agosto y el riego del cultivo empieza en marzo con la finalidad de tener la cosecha lista aproximadamente a finales de septiembre y evitar la posibilidad de que los cultivos sufran las heladas de los meses próximo a fin de año.

El comportamiento de los precios en el Estado de Aguascalientes, lugar en el cual se realiza el estudio, se puede apreciar que generalmente el precio es mayor al inicio de la temporada que en el caso de la guayaba son los meses de marzo al mes de agosto, meses en los que Aguascalientes deja de abastecer el mercado mayorista, así mismo muestra su precio más bajo entre los meses de enero, febrero, octubre y noviembre, (Cuadro 16).

A pesar de que Aguascalientes produce todo el año, en el periodo de octubre a enero es cuando su valor es menor debido a la gran cantidad de oferta que existe, en el caso de diciembre su costo se eleva a comparación de los meses restantes por las celebraciones próximas relacionadas al fin de año. Al final de la temporada los precios tienden a subir de nuevo, aunque a un nivel menor que al inicio.

Cabe aclarar que la lejanía de cada plaza no es la única explicación en cuanto al comportamiento en el precio, los hábitos de consumo local es otra explicación por el cual fluctúan los precios en las zonas de estudio. El precio promedio del precio de la guayaba en el año 2017 fue de \$11.20 pesos por kilogramo, el cual puede aumentar con nuevas tecnologías, mayor información a los productores, almacenamiento de la fruta y control de la oferta.

Cuadro 16. Precio promedio de las centrales de abasto de Aguascalientes, Coahuila, Chihuahua y Durango, 2017

(Pesos/kilogramo)

Destino	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Pro
Ags: C.C.Agrop.Aguascalientes	7.20	7.85	7.50	7.50	7.50						7.92	8.92	7.77
Coah: C.A. La Laguna, Torreón	8.37	9.28	10.44	11.08	13.10	12.06	12.10	11.22	10.38	8.63	9.41	11.84	10.66
Chih: C.A. Chihuahua	14.25	14.97	15.91	15.61	18.90	15.30	14.10	14.96	12.90	11.05	10.00	15.95	14.49
Chih: M.A. Cd. Juárez	10.00	10.21	15.13				15.00		15.28	15.91	15.40	13.53	13.81
Dgo: C. Distr.y A. Gómez Palacio	8.75	9.36	10.52	10.92	12.26	12.35	12.47	11.73	10.54	8.98	9.58	12.09	10.80
Dgo: C.A. "Francisco Villa"	8.67	8.95	9.29	10.26	11.98	10.71	10.35	9.67	8.94	8.00	7.82	11.78	9.70
NACIONAL	9.54	10.10	11.46	11.07	12.75	12.61	12.80	11.89	11.61	10.51	10.02	12.35	11.20

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, 2018.

5.6 Importancia del precio de guayaba en las diferentes CEDA de México 2017

El comportamiento de los precios de guayaba en el estado de Aguascalientes, oscilan entre los 9.33 y 15 pesos por kilogramo, al estado que abastece con el precio más elevado es para el Mercado de Abasto de Ciudad Juárez, Chihuahua con un precio de 15 pesos por kilogramo, y al Estado que abastece con el menor precio es para la Central de Abasto, Francisco Villa en el Estado de Durango, con un precio de 9.33 pesos por kilogramo, (Cuadro 17).

Cuadro 17. Precio de mayoreo en las centrales de abasto de destino, con origen de Aguascalientes, 2017
(Pesos/kilogramo)

Destino	Origen	Presentación	Precio	Precio	Precio	Precio Frec
			Mín	Máx	Frec	Kg
Coah: C.A. La Laguna, Torreón	Aguascalientes	Caja de 12 kg.	120.00	125.00	123.00	10.25
Chih: C.A. Chihuahua	Aguascalientes	Kilogramo	11.00	12.00	12.00	12.00
Chih: M.A. Cd. Juárez	Aguascalientes	Kilogramo	15.00	15.00	15.00	15.00
Dgo: C.A. "Francisco Villa"	Aguascalientes	Caja de 15 kg.	120.00	145.00	140.00	9.33
Dgo: C. Distr.y A. Gómez Palacio	Aguascalientes	Caja de 12 kg.	122.00	126.00	125.00	10.42

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM, 2017.

5.7 Comercialización de guayaba del estado de Aguascalientes 2017

Como se puede visualizar en el cuadro 18, se percibe que la guayaba que se comercializa en la central de Aguascalientes durante 2017, esta entidad se abastece de manera interna solo de enero a mayo, puesto que a partir de la mitad del mes de mayo y todo el mes de junio se abastece de guayaba que viene de origen del estado de México, a partir del mes de julio al 15 de octubre, Aguascalientes se abastece de guayaba de Michoacán, y del 16 de octubre a diciembre Aguascalientes de nuevo abastece su mercado interno.

En otro contexto, se detecta que durante 2017 el precio mas elevado de la fruta que se comercializa en la central de Aguascalientes proviene del estado de México, con un precio un promedio de \$10.00 pesos por kilogramo y los precios mas bajos son las de Aguascalientes y Michoacán, en donde se observó un precio que oscila entre los \$6.00 a \$7.50 pesos por kilogramo.

Cuadro 18. Comercialización de guayaba en la central de Aguascalientes, 2017
(Pesos por kilogramo)

MES	FRECUENCIA	ORIGEN
Precio promedio enero	7.20	Aguascalientes
Precio promedio febrero	7.85	Aguascalientes
Precio promedio marzo	7.50	Aguascalientes
Precio promedio abril	7.50	Aguascalientes
Precio promedio mayo	8.33	Aguascalientes/México
Precio promedio junio	10.00	México
Precio promedio julio	7.98	Michoacán
Precio promedio agosto	7.05	Michoacán
Precio promedio septiembre	6.67	Michoacán
Precio promedio octubre	6.67	Michoacán/Aguascalientes
Precio promedio noviembre	7.41	Aguascalientes
Precio promedio diciembre	8.92	Aguascalientes

Fuente: Elaboración propia con datos de SNIMM, 2018.

De acuerdo a la información arrojada por la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la guayaba se considera fruta de temporada, pero ya se encuentra todo el año en las principales Centrales de Abasto, gracias a la oferta de Michoacán. En la CEDA de Iztapalapa CDMX. la oferta michoacana domina todo el año, de la misma forma para la CEDA de Guadalajara y la del Mercado de Abasto Estrella, San Nicolás de los Garza N.L.

La oferta de Michoacán abastece las principales centrales de abasto del país, como lo es la central de Aguascalientes, Baja California, Ciudad de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, estado de México, Morelos, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Veracruz, mientras que Aguascalientes solo abastece las centrales de los estados de Coahuila, Chihuahua y Durango. Los precios tienden a subir en los meses de mayo a julio cuando Aguascalientes deja de abastecer el mercado mayorista.

5.8 Precios en la CEDA Iztapalapa, CDMX

En el cuadro 19, se puede observar que en el mes de diciembre los precios fueron los más elevados de la guayaba con un promedio dentro del periodo 2010-2017 de \$11.31 pesos, y el más bajo se registró en el mes de septiembre con 7.73 pesos por kilogramo.

Cuadro 19. Precios en la central de abasto de Iztapalapa, Ciudad de México, 2010-2017
(Pesos/Kilogramo)

Año/Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SE P	OCT	NOV	DIC	PROM	TCM A
2010	6.65	7.69	7.00	6.61	7.69	8.59	7.66	6.77	4.55	4.72	5.54	7.83	6.78	1.50
2011	5.97	6.80	7.13	7.65	7.69	5.86	4.25	4.30	4.45	5.97	9.63	12.7 2	6.87	7.13
2012	10.8 6	11.8 2	9.67	8.58	8.32	9.29	9.82	10.0 4	9.95	10.6 1	10.4 0	10.9 0	10.02	0.03
2013	9.55	10.0 5	9.94	11.4 5	10.1 8	12.3 5	11.3 5	10.5 0	9.80	9.04	10.4 0	10.6 7	10.44	1.01
2014	9.91	11.1 4	11.2 5	13.5 0	16.1 5	11.8 6	9.35	9.05	8.33	8.22	10.8 0	12.1 0	10.98	1.89
2015	10.3	10.8	10.2	11.2	11.1	10.0	9.91	9.76	8.67	9.32	9.42	11.2 7	10.19	0.79
2016	11.8 5	10.9 0	9.70	10.2 0	13.4 6	13.6 0	15.1 0	12.3 0	7.90	8.24	9.70	9.41	11.05	-2.07
2017	9.50	9.89	9.00	11.0 0	12.0 0	9.91	8.14	7.91	8.19	9.32	10.5 2	15.4 5	10.07	7.19
Promedi	9.33	9.89	9.25	10.0 4	10.8 2	10.2 0	9.46	8.83	7.73	8.18	9.56	11.3 4	9.55	2.78

Fuente: Elaboración propia con información estadística del SNIIM, 2010-2017.

Por otro lado, de acuerdo a los datos arrojados en el SNIIM, se visualizó que en el año 2016 se obtuvo el precio mas elevado por kilogramo de guayaba que se halla registrado en los últimos 8 años, con un promedio de \$11.05 pesos por kilogramo, aproximadamente \$1.00 peso mas que el año registrado en 2017. Otro punto importante a resaltar es que dentro de este periodo de tiempo la guayaba obtuvo un promedio de \$9.55 pesos por kilogramo y una tasa de crecimiento media anual del 2.78%, es importante resaltar que donde se registró la TCMA con mayor incremento durante este periodo de tiempo estudiado fue en 2011 con 7.13% y en 2017 con 7.19%, lo cual indicó una mayor fluctuación o variación de precios en estos años.

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados para implementar el trabajo de investigación realizado en el municipio de Calvillo, estado de Aguascalientes, y una vez analizada la información recabada de las unidades de producción se detectó que actualmente existen 3 formas distintas de producción, o bien 3 tecnologías diferentes, mismas que son las mas utilizadas por los productores de la región de Calvillo, a las que llamamos en este análisis como Productor 1, Productor 2 y Productor 3, hay que resaltar que la forma de producir del productor 2 es la mas utilizada con una participación del 80.00% de las hectáreas destinadas al cultivo de esta fruta. El Productor 1 el 10.00% y 2 el 10.00% restante.

La producción de guayaba presentó rentabilidad positiva de acuerdo al tipo de producción de cada productor, a pesar de que el Productor 1 trabaja en tierra ajena y absorbe un costo adicional por la renta de la misma genera una ganancia de \$34,662.00, pesos por hectárea, para el Productor 2 fue de \$6,126.00 pesos mas que el productor 1 y el Productor 3 quién es el productor que mas invierte en el proceso de producción obtuvo una ganancia de \$18,945 pesos mas que el productor 1.

Con relación a los gastos en que incurrieron los productores se observó que fueron en insumos comerciales y factores internos en donde se hicieron los mayores desembolsos, que representó para el productor 1 el 81.11% del costo de producción, para el Productor 2 fue de 98.24% y para el Productor 3 fue del 77.91%.

La derrama económica que generó la producción de guayaba en la utilización de mano de obra por hectárea en Calvillo fue de 177.00 jornales en promedio, que se tradujo en 6,188.00 hectáreas en la superficie del municipio que generó un gasto de 164,291,400.00 pesos, lo que dejó ver que la fruta es un fuerte demandante de este insumo.

La oferta de guayaba de Calvillo abastece principalmente a la CEDA de Torreón, la CEDAS de Chihuahua y las CEDAS ubicadas en el estado de Durango, los precios que manejan estas CEDAS en conjunto con la central de Iztapalapa se identificaron que alcanzan su precio máximo en diciembre a consecuencia de la demanda de la fruta por motivo de su utilización para las celebraciones de fin de año y los precios mas bajos se localizaron en agosto y septiembre alcanzando un precio promedio de \$7.00 pesos por kilogramo.

La hipótesis general se acepta, debido a que se descubrió que de acuerdo a la forma de producción que utilizó el productor 3, es decir, el que invirtió en capacitaciones, seguros y otros tipos de servicios fue el que generó mayores ingresos, excluyendo el costo de la tierra obtuvo 3,945.50 pesos más que el productor 1 y 12,819.50 pesos más que el productor 2.

Con respecto a la hipótesis particular planteada en la investigación también se acepta ya que se reveló que la actividad principal de la región de estudio se dedica principalmente al cultivo de la guayaba, la cual conlleva una fuerte demanda de mano de obra debido al proceso de producción y comercialización de la misma, que generó un impacto positivo en empleos e ingresos para los habitantes de dicho municipio.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA). (2015). Estudio del Mercado Mundial de la Guayaba. Calvillo, Ags.
2. Arce E. (2015). La matriz de Análisis de Política (MAP) como Herramienta para el Análisis y Formulación Efectiva de Políticas Agropecuarias. CEPAL. Ciudad de México.
3. Barreiro M. (2000). Claridades agropecuarias. La guayaba en México un largo camino por recorrer. México, D.F.
4. Samuelson, Paul A. y Nordhaus, William D. (2006). Economía Decimoctava edición. México, D.F.
5. Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Michoacán. (2007). Diagnostico Sectorial. Tendencias del Mercado Mundial de la Guayaba. Morelia.
6. Fruticultores de Calvillo S.A. de C.V. (2009). Estudio orientado a identificar las necesidades de infraestructura logística en la cadena de suministro de la guayaba para la exportación a Estados Unidos. Calvillo, Aguascalientes.
7. González E., Padilla S., Reyes L., Perales M. y Esquivel F. (2002). Guayaba su cultivo en México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Centro de Investigación Regional Norte Centro. Pabellón, Aguascalientes.

8. Gutiérrez M. (2007). Análisis de los sistemas de producción y mercado de guayaba en Aguascalientes, (Tesis de Maestría inédita), Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes.
9. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia. (2000). Manual de exportador de frutas, hortalizas y tubérculos en Colombia. Guayaba, variables Internacionales. Colombia.
11. Muñoz, R. M. y Santoyo, C. V. H. (1995). "Visión y Misión Agro empresarial". CIESTAAM, UACH, Chapingo, México.
12. Ramírez A. O. (2011). "Análisis de Rentabilidad de la Tuna en el oriente del Estado de México: caso Nopaltepec y Axapusco, 2011".
13. Pimentel S. y Delgadillo S. (2015). Agenda Técnica Agrícola Aguascalientes. SAGARPA. México, D.F.
15. Comité Nacional Sistema Producto (CONASISPRO). (2012). Plan Rector CONASISPRO Guayaba. Calvillo, AGS.
16. Productores Empacadores, Exportadores de Guayaba en México, A.C. (2016). Diagnostico de las necesidades de la infraestructura estratégica para impulsar el mercado de exportación de guayaba. Calvillo, AGS.
17. Quintero R. J. M. 2014. Análisis de la Logística para la Exportación de Guayaba en fresco a Estados Unidos de América, (Tesis de Doctorado inédita), Colegio de Postgraduados, Texcoco, Edo. De México.
19. Zamora A. (2015). Rentabilidad y ventaja comparativa: un análisis de los sistemas de producción de guayaba en el estado de Michoacán. Michoacán.

7.1. PÁGINAS DE INTERNET

http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/.../FRUCASA_RE.pdf.

02 de febrero de 2018.

http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec_guayaba.pdf. 03 de febrero de 2018.

<http://www.centa.gob.sv/docs/guias/.../GUIA%20CULTIVO%20GUAYABA>. 04 de febrero de 2018.

<http://www.aguascalientes.gob.mx/codagea/produce/28.htm>. 05 de febrero de 2017.

http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/...seg/.../PS_Cultivo_Guayaba.pdf. 06 de febrero de 2018.

<http://www.aguascalientes.gob.mx/codagea/produce/28.htm>. 06 de febrero de 2018.

http://infosiap.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=240. 07 de marzo de 2018.

[.http://Faostat.com](http://Faostat.com), 08 de marzo de 2018.

<http://guayaba.mexicored.com.mx/>, 09 de marzo de 2018.

<http://www.rediaf.net.do/publicaciones/guias/download/guayaba.pdf>, 11 de marzo de 2018.

<http://aserca.com>, 13 de abril de 2018.

<http://www.senasica.gob.mx>/20 de abril de 2018.

<http://www.ruta.org/programa-agroalimentario-sostenible/?q=MAP>, el 20 de abril de 2018.

<http://www.jornada.unam.mx/2015/07/31/politica/017n3pol>, el 30 de abril de 2018.

<http://interletras.com/manualcci/Frutas/Guayaba/Calidad03.htm>, el 30 de abril de 2018.

http://bv.ciestaam.edu.mx/tesis/2005-2007/tesis_vazquez_ariel.pdf, el 30 de junio de 2018.

<https://definicion.de/insumo>), el 12 de septiembre de 2018.

[https://www.cuidatudinero.com/13074185/como-calcular-la-capacidad-de-producción](https://www.cuidatudinero.com/13074185/como-calcular-la-capacidad-de-produccion), el 15 de septiembre de 2018.

<https://webcache.googleusercontent.co>, el 20 de septiembre de 2018.

https://es.wikipedia.org/wiki/La_riqueza_de_las_naciones, el 20 de septiembre de 2018.

<http://interletras.com/manualCCI/Frutas/Guayaba/guayaba02.htm>, el 20 del octubre 2018.