



1. Introducción



La guayaba en México es una fruta que se ha cultivado por más de un siglo en nuestro país, los inicios de su producción fueron en el municipio de Calvillo en el Estado de Aguascalientes, con el paso del tiempo la producción de esta fruta se llevó a cabo en otros estados de la República como Michoacán (quien es el principal productor con el 44% (SIAP 2008) de la producción nacional en 2008), Zacatecas, Jalisco, Estado de México entre otros. Sin embargo a nivel nacional la producción de guayaba no es muy relevante. Representa el 1.6% (SIAP 2008) de la producción de frutas.

Aunque a nivel regional sí es importante, ya que existe una región entre el Estado de Aguascalientes y Zacatecas formada por Calvillo, Aguascalientes y el cañón de Juchipila que prácticamente tiene un siglo subsistiendo de la producción de Guayaba, ya que se estima que existen 4,500 productores, pequeños propietarios o ejidatarios quienes a su vez generan empleos rurales y generan una derrama económica en la región.

Con la importancia regional se destaca también el hecho de que la producción de Guayaba constituye un cultivo rentable y adecuado a las condiciones agronómicas de la zona y con un potencial productivo y de mercado a mediano y largo plazo.

La calidad organoléptica del fruto producido en Aguascalientes es muy buena. De acuerdo con la información documental, la guayaba es una de las frutas con mayor contenido vitamínico (destaca su gran contenido de vitamina C) y propiedades digestivas (alto coeficiente de digestibilidad y elevado contenido de fibra).

Aunado a esto en Estado de Michoacán se inició 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 raíz de este hecho los productores en Calvillo han tenido que buscar nuevas alternativas para sostener sus negocios. Por esta razón se creó la primera integradora de



productores de Calvillo como lo es FRUCASA, la cual en primera instancia reunió a los más importantes productores de Guayaba de la región, con el objetivo de buscar nuevos canales de comercialización, consolidar sus volúmenes, seleccionar las calidades de producto y además economizar en el transporte de la fruta a su destino final.

En la producción de guayaba se han desarrollado muchos esfuerzos en los aspectos de sanidad e inocuidad para lograr el tan ansiado objetivo de poder incursionar en el mercado internacional; principalmente el mercado de Norteamérica, y para ello se han llevado a cabo campañas sanitarias muy importantes para erradicar la mosca de la fruta en la zona productora de guayaba del estado de Aguascalientes.

Sin duda la empresa FRUCASA ha sido exitosa, ya que cuenta con canales comerciales a nivel nacional muy consolidados, pero ahora ha surgido un nuevo reto que es el de exportar en una mayor escala. Desde finales del año 2008 se logró reanudar las exportaciones de guayaba, las cuales habían estado vetadas por más de 20 años. Aunque FRUCASA comenzó como la única empresa certificada para exportar Guayaba a los Estados Unidos, ahora existen otras empresas certificadas en otros Estados de la República. Desde que se comenzó con la operación de exportación se han originado algunos conflictos o problemas para lo cual se desarrolla el siguiente Estudio orientado a identificar las necesidades de Infraestructura logística en la cadena de suministro de la guayaba para la exportación a Estados Unidos.

Con este estudio se pretende lograr la identificación de la infraestructura logística actual para la comercialización a Estados Unidos, identificar las áreas de oportunidad en el mercado meta, definir y diseñar los requerimientos de infraestructura logística para consolidar la exportación de guayaba mexicana y toda la cadena de valor y finalmente determinar algunos mercados alternos.

Este estudio ha sido desarrollado con el apoyo de socios de la empresa FRUCASA y con el apoyo de muchos productores de guayaba y de los subproductos definidos para este estudio así como con el de las instituciones agropecuarias instaladas en cada uno de los Estados de la región logística definida y las autoridades federales en materia agropecuaria.



2. Resumen ejecutivo



“Las presiones competitivas y los cambios en el ambiente económico han forzado a las administraciones que tienen operaciones internacionales a evaluar nuevamente sus operaciones y la estructura de sus cadenas de suministro. Los cambios de la estrategia de “producción local para mercado local” a “centros internacionales de suministro” tienen implicaciones muy importantes en la organización, en su estructura, sus sistemas de control y los costos de servicio al cliente” (Christopher, 2008).

La logística incluye todas las actividades requeridas para desplazar productos e información a, de y entre los integrantes de una cadena de suministro. La cadena de suministro proporciona el sistema para los negocios y sus proveedores con el fin de que juntos entreguen bienes o servicios e información de manera eficaz y relevante para los clientes.

La demanda por alimentos distintos es parte de la nueva civilización y forzosamente de la nueva agricultura. Los alimentos se deben diferenciar por su contenido nutricional, por las vitaminas y minerales que aportan, por sus efectos funcionales, por su tamaño individual, por el contenido de sustancias benéficas, por su presentación adecuada, por su vida de anaquel y por estar producidos y comercializados de acuerdo a las características y circunstancias de cada mercado.

Por supuesto que para producir y comercializar este tipo de alimentos es necesario usar y generar conocimiento y nuevas tecnologías. También se requiere de una organización diferente para su transporte, almacenaje, transformación y comercialización de estos alimentos diferenciados, funcionales, étnicos e individuales, se están formando redes de valor.

En la producción de guayaba se han desarrollado muchos esfuerzos en los aspectos de sanidad e inocuidad para lograr el tan ansiado objetivo de poder incursionar en el mercado internacional;



principalmente el mercado de Norteamérica, y para ello se han llevado a cabo campañas sanitarias muy importantes para erradicar la mosca de la fruta en la zona productora de guayaba del estado de Aguascalientes.

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 pueden colocar en el mediano plazo una 60 mil toneladas. Este escenario permite abastecer los mercados nacional e internacional, porque 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.

Lograr la comercialización internacional de la guayaba de manera exitosa, requiere que los productores puedan competir en condiciones de certidumbre, contar con todos los recursos técnicos, financieros y humanos para atender los aspectos de productividad, logística, promoción, publicidad y comercialización.

Ya ha comenzado la labor de exportación y es FRUCASA la empresa que al mes de Noviembre ha exportado la mayor cantidad de guayaba. Actualmente ya son 7 las empacadoras certificadas que están llevando a cabo labores de exportación:

NUM	EMPRESA	EMBARQUES	VOLUMEN	PROMEDIO
001	FRUTICULTORES DE CALVILLO , S.A. DE C.V.	56	905.00	16.16
002	FLOR DE CALVILLO, S.R.L. MI DE C.V.	27	392.70	14.54
003	FRUTAS PREMIUM, S.A. DE C.V.	71	870.10	12.25
004	GUAYASOL, S.P.R. DE R.I.	38	542.90	14.29
005	PRODUCTORES EL VERGEL, S.P.R. DE R.I.	9	127.10	14.12
006	INTEGRADORA LA LABOR, S.A. DE C.V.	3	28.60	9.53
007	EMPACADORA DE GUAYABA ZACATECAS	1	11.00	11.00
	TOTAL	205	2,877.40	14.04

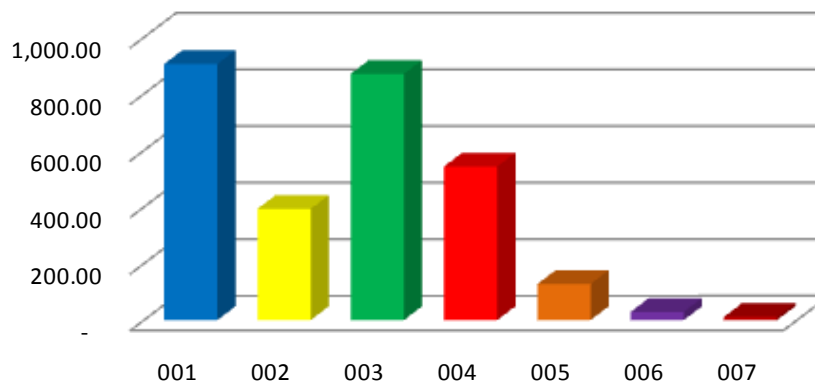
(PEGUAM, 2009)

Nota: El volumen y el promedio se encuentra expresado en toneladas

En la siguiente gráfica se muestran los datos anteriores:



Exportaciones de Guayaba de Noviembre 2009 al 23 de Noviembre 2009 (Ton)



(PEGUAM, 2009)

FRUTICULTORES DE CALVILLO S.A. DE C.V. es una organización que agrupan a 10 productores de guayaba de los estados de Aguascalientes y Zacatecas con una superficie de cultivo de 430 hectáreas atendidas directamente por ellos, pero son posibilidades de incrementar su acopio con guayaba de la zona. Estos productores decidieron trabajar de manera conjunta y se encuentran agrupados desde 1992, procesando, seleccionando, empacando y comercializando guayaba. Asimismo han decidido llevar cabo acciones de logística y comercialización que puedan ser de mayor impacto en la región y en la cadena de valor de la guayaba. Para ello pretenden llevar a cabo el proyecto denominado “ESTUDIO ORIENTADO A IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA LOGISITICA EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA GUAYABA PARA LA EXPORTACION A ESTADOS UNIDOS”

El objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio se muestran en seguida:

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Estudio orientado a identificar las necesidades de infraestructura logística para consolidar la exportación de guayaba mexicana a los Estados Unidos en la región logística de Aguascalientes, Zacatecas, Michoacán, Guerrero, Estado de México, Querétaro y Jalisco.

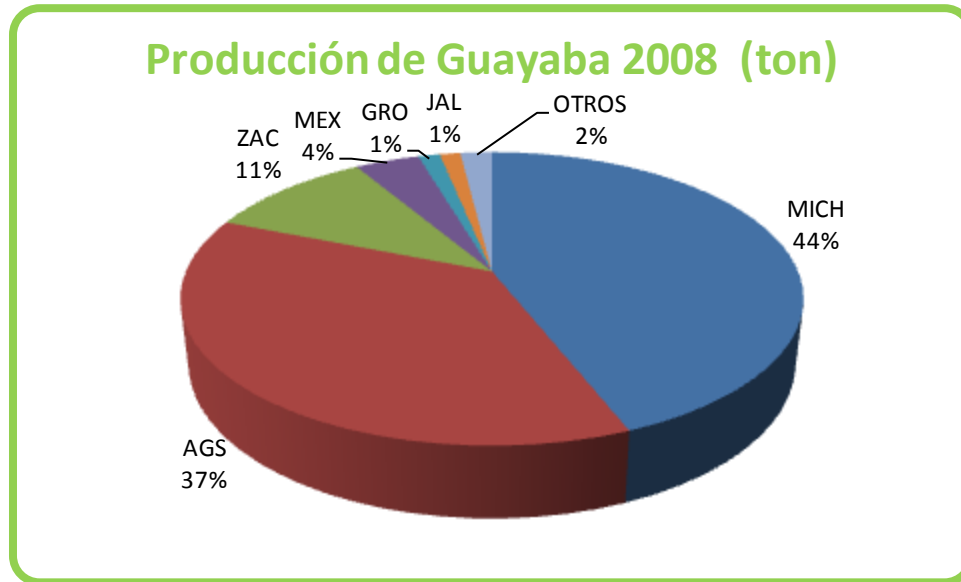
OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar la infraestructura logística existente en el proceso de comercialización de guayaba mexicana a los Estados Unidos
- Identificar las áreas de oportunidad comercial en el mercado meta y definir los requerimientos de infraestructura logística necesaria para consolidar la exportación de guayaba mexicana
- Diseñar los elementos de infraestructura logística requeridos para mejorar la cadena de valor de la guayaba al mercado meta



✚ Determinación de mercados alternos a nivel exploratorio

Los Estados de la república con mayor producción de guayaba son los siguientes:



(SAGARPA, 2009)

NOTA: La producción total anual en el año 2008 fue de 285,435 ton.

Los rendimientos con los que se produce a nivel nacional son los siguientes:

NUM	ESTADO	RENDIMIENTO (TON/Ha)
1	AGS	15.77
2	MICH	14.11
3	GRO	12.93
4	MEX	12.71
5	JAL	10.52
6	ZAC	9.24
	OTROS	5.97

(SAGARPA, 2009)

Para poder exportar se deben certificar los huertos productores de guayaba. En total en el país se cuenta ya con 2601 hectáreas certificadas. El porcentaje de certificación de cada uno de los estados que han ingresado al programa de exportación de Guayaba a Estados Unidos se muestra en el siguiente cuadro:



ESTADO	HECTAREAS CERTIFICADAS	HECTAREAS SEMBRADAS	% CERTIFICADO
AGUASCALIENTES	1,443	6,643	21.7%
ZACATECAS	332	3,995	8.3%
MICHOACAN	826	9,336	8.8%

(DGSV, 2009)



Este proyecto para el análisis de la cadena de suministro se llevó a cabo considerando la siguiente región logística:

-  Aguascalientes
-  Zacatecas
-  Michoacán
-  Estado de México
-  Querétaro
-  Guerrero
-  Jalisco

En el siguiente mapa se muestra la región logística del Estudio en forma gráfica:



Dentro de este proyecto de la cadena de suministro de guayaba fueron considerados 10 subproductos, los cuales se mencionan a continuación:

-  Guayaba congelada
-  Pulpa de guayaba



- ✚ Conserva de guayaba
- ✚ Pastas o ates de guayaba
- ✚ Mermeladas de guayaba
- ✚ Guayaba deshidratada
- ✚ Jugos y néctares
- ✚ Ponche de guayaba
- ✚ Guayaba en atmósfera modificada
- ✚ Concentrados de guayaba

De acuerdo a un pronóstico de exportaciones de guayaba y los emitidos por SAGARPA para la producción de guayaba, se estima que la producción de guayaba en el año 2009 será de 284 mil toneladas, de los cuales el 14.4% se destinará para industria, esto significa que entre todos los subproductos se destinarán solamente 40.8 mil toneladas de guayaba, mientras que el resto se distribuirá entre los diferentes destinos de consumo como guayaba fresca. Se estima que el 7.7% de la producción nacional se convierte en merma y que el 1.2%, se destinará a la exportación. Con esto se asume que quedaría disponible para el consumo nacional la cantidad de 219 mil toneladas, las cuales se destinan al mercado nacional como producto fresco, siendo los principales destinos la ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana y Mexicali y la zona de La Laguna en el Estado de Coahuila.

La guayaba es una fruta rica en proteína, grasa, fibra, potasio y sobre todo en Vitamina C. Al evaluar la guayaba contra las frutas más populares en cuanto a su consumo podemos establecer que la guayaba es la fruta más rica en cuanto a contenido nutricional, ya que resulta la mejor evaluada, por arriba de la naranja, el plátano, el mango, la manzana y el limón.

Sin embargo, si evaluamos las propiedades físicas de la fruta, ahí sí la guayaba cuenta con desventajas en cuanto a la cantidad de semillas, corazón, hueso o desecho de la fruta, la consistencia y sobre todo su vida de anaquel. Esto dificulta sin lugar a duda su manejo, el cual debe hacerse con la mayor exactitud, delicadeza y cuidado que sea posible, para lograr presentar, sobre todo en el mercado de exportación una guayaba con una apariencia saludable, de frescura y agradable al paladar. En este punto es donde se ha fallado.

En el mercado nacional la fruta fresca en general no es bien aceptada, bien porque no es conocida, porque no existe disponibilidad de la misma en forma constante, porque no se encuentra con buena apariencia en los puntos de venta, sin embargo procesada por jugo, néctar, dulce, pasta, ate, mermelada, etc., su aceptación es muy buena.



En el mercado internacional la guayaba no es muy conocida y por el momento se ha apostado a posicionarla como un producto dirigido a un mercado étnico. En particular en Estados Unidos se ha dirigido al mercado hispano.

La guayaba tiene un gran potencial debido a su contenido nutricional. Es muy importante dar a conocer de manera amplia su contenido y los beneficios que se pueden derivar de su consumo, así como informar sobre los diferentes usos que puede tener.

En cuanto a la forma de transportar la guayaba se llevó a cabo una evaluación de toda la infraestructura de transporte con la que se cuenta en la zona logística de estudio. En el caso de la guayaba, definitivamente el medio de transporte idóneo es por tierra, en camión, ya que el traslado a la planta de irradiación y el cruce por la frontera definitivamente facilitan las cosas.

Actualmente se tienen ya certificadas 7 plantas de empaque, las cuales pueden exportar guayaba a Estados Unidos a través del organismo creado por el Consejo Mexicano de la guayaba que es el PEGUAM (Productores y exportadores de guayaba mexicana). FRUCASA es una de ellas y es quien más ha exportado Guayaba a Estados Unidos a la fecha. Sin embargo su actividad como exportador ha disminuido, debido a que el precio al que se está comercializando ya no es tan atractivo para ellos. Los precios a los que se está facturando la guayaba a las distintas ciudades en promedio en el año 2009 son los siguientes:

CIUDAD	Low price usd/lb	High price usd/kg
LOS ANGELES	1.85	2.08
NEW YORK	2.25	2.25
PHILADELPHIA	2.29	2.37
SAN FRANCISCO	2.34	2.34

(USDA, 2009)

Cabe mencionar que los datos anteriores son promedios y que existen, cada vez más, sobre todo conforme las fechas son más recientes precios por debajo de 1.5 usd/lb.

Con todos los datos recolectados y la información que fue proporcionada se establecieron las siguientes propuestas de mejoras logísticas y de inversión en infraestructura, las cuales se muestran con su presupuesto aproximado, su tiempo de realización, si requiere o no llevar a cabo estudio de factibilidad y su priorización de acuerdo a sus niveles de inversión.



NUM	TIPO	Concepto	Monto de inversión	Tiempo para ejecución	Requiere Estudio de factibilidad	Prioridad
1	Infraestructura	Análisis para determinación de la factibilidad de la Instalación de una planta de irradiación	\$11'500,000 USD	La instalación de una planta de irradiación puede durar entre 1 y 2 años	Sí, se requiere evaluar la cantidad de producto que se tendría para determinar la capacidad de la planta y con sus costos evaluar su rentabilidad	8
2	Infraestructura	Instalación de equipos de pre-enfriado en empacadoras certificadas	\$3'000,000 M.N	Los proveedores de este tipo de equipos tardan de 4 a 8 meses en cerrar el ciclo, dese el pedio hasta la puesta en marcha de los equipos	No, no es un equipo que haga más eficiente la cadena de suministro, solamente mejoraría la vida de anaquel	6
3	Infraestructura	Certificación de más empacadoras, lo que implica equipar a las existentes con sistemas de pre-enfriado, cámaras de refrigeración, áreas aisladas, etc. (cumplir con los requisitos impuestos por la Dirección General de Sanidad Vegetal)	No hay forma de determinarlo	La implementación de las mejoras en las instalaciones de las empacadoras, de acuerdo a la experiencia de empacadoras ya certificadas se lleva un periodo de 4 a 6 meses. Por otro lado la instalación de nuevas empacadoras pudiera ser más largo. Pero creemos que esto no es necesario, se puede hacer con las ya instaladas y que ya tienen agrupados a sus productores de fruta	Sí, se requiere un estudio de factibilidad por cada empacadora certificada o que se piense certificar	7
4	Mejoras logísticas	Análisis serio de vida de anaquel de la guayaba considerando todas las variables que aparecen en el proceso de exportación	\$320,000 M.N	El tiempo de ejecución de acuerdo a la capacidad de laboratorio contactado puede ser de 3 a 5 meses	No se requiere estudio de factibilidad, ya que no es un proyecto que mejore la rentabilidad de la actividad. Solamente sirve para establecer parámetros de mejores prácticas	4



5	Mejoras logísticas	Elaboración, Instalación e implementación de un sistema de información y trazabilidad desde el huerto	\$9,000 USD por huerto y \$20,000 USD por empacadora	El tiempo de ejecución, que implica la programación específica para el tipo de fruta y la instalación de equipos remotos en cada uno los huertos. Considerando solo por el momento a los proveedores de FRUCASA es de 1 año	Sí se requiere estudio de factibilidad para conocer el beneficio de la disminución de problemas y rastreadibilidad con los clientes	9
6	Mejoras logísticas	Análisis de sub distribuidores en Estados Unidos, evaluar la posibilidad de eliminar intermediarios, ya sea por vía propia o bien a través de proveedores de servicios más integrados	\$300,000 a \$500,000 M.N	El tiempo de ejecución para este proyecto es de 3 meses contados a partir de la fecha de contratación del despacho autorizado	No se requiere un estudio de factibilidad propiamente para llevar a cabo el estudio pero sí un evaluación financiera de cada una de las propuestas para tomar la mejor decisión	5
7	Mejoras logísticas	Estandarización de mejores prácticas en base al estudio de vida de anaquel y elaboración e implementación de un manual de procedimientos logísticos desde la cosecha de la fruta hasta el punto final de venta en el mercado de exportación	\$300,000 M.N.	El tiempo de ejecución es de 3 meses a partir de que se tengan los resultados de los estudios de vida de anaquel realizados. Si no se tienen los resultados del vida de anaquel se puede ir avanzando en algunos rubros que pueden empezar a generar beneficios inmediatos	No se requiere un estudio de factibilidad, ya que este no es un proyecto que tenga un costo alto, y del cual es esperados muchos beneficios.	2
8	Mejoras logísticas	Evaluar el tipo de empaque y embalaje utilizado actualmente	No tiene costo	Dependiendo del proveedor puede ser de 1 semana a 15 días	No se requiere estudio de factibilidad ya que esto no tiene ningún costo para las empresas empacadoras	1



9	Mejoras logísticas	Evaluación del establecimiento de rutas de recolección de la guayaba con transporte refrigerado	\$150,000 M.N.	El estudio puede tomar aproximadamente 1.5 meses en su ejecución. Es importante comentar que es solo la evaluación para con el estudio saber si puede resultar rentable o no esta propuesta, la cual sería específica por cada estructura de proveedores de cada empacadora	Requeriría estudio de factibilidad solo en caso de que resulte con el estudio preliminar conveniente la implementación de las rutas de recolección con transporte refrigerado.	3
---	--------------------	---	----------------	---	--	---