

Pitahaya peninsular: Innovaciones de proceso y alianzas estratégicas para la exportación

Cuenca Pitahayera Muk'il Meya SC de RL

por Rafael Augusto Hernández Crisanty

Introducción

Se presenta el caso de éxito de la cooperativa denominada “Cuenca Pitahayera Muk'il Meya S. C. de R. L.” de 8 años de antigüedad, conformada por 88 productores asociados y 28 productores colaboradores. Se ubica en la Zona de los Chunes, Municipio de Felipe Carrillo Puerto, del Estado de Quintana Roo.

El producto que exportan es el fruto de la pitahaya en fresco, la planta, una cactácea que pertenece a la variedad “Hylocereus undatus”. El fruto es de pulpa blanca, forma ovoide, de color verde al inicio de su crecimiento y en la madurez se torna a un color rosado. Tiene una amplia demanda en el mercado internacional y se le considera una fruta exótica de sabor característico dulce y gran contenido de agua. Crece en forma silvestre en 20 Estados de la República Mexicana, se cultiva con fines comerciales en varias regiones de Tabasco, Quintana Roo, Yucatán y en la Mixteca Poblana.

En el Estado de Quintana Roo se considera un caso de éxito porque es la primera empresa agrícola frutal que ha logrado realizar la exportación de la pitahaya para su venta en Texas, Estados Unidos, aun cuando es una organización de reciente constitución legal. Es importante resaltar que la zona rural en donde está ubicada el área de producción es aledaña a los municipios altamente turísticos del Estado, como es el caso de Tulum, lo que favorece la alta migración de los jóvenes hacia las zonas turísticas en busca de trabajo, provocando que el interés en desarrollar actividades agrícolas sea bajo.

Por lo anterior, los productores que están participando en el cultivo son adultos mayores indígenas mayas con conocimientos técnicos básicos del proceso productivo, habilidades organizativas y empresariales. Vendían al intermediario regional, lo que representó el desarrollo de variados y enriquecidos aprendizajes en un periodo corto para lograr el éxito exportador, esto con el impulso del Gobierno del Estado de

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



75 AÑOS DE INNOVACIÓN PARA UNA
AGRICULTURA MÁS PRODUCTIVA,
SUSTENTABLE E INCLUYENTE
EN LAS AMÉRICAS



INNOVAR
para
competir



Quintana Roo y diferentes instituciones del Gobierno Federal, como es el caso de la SAGARPA, que han sumado esfuerzos y recursos en pro del desarrollo de la Cadena Productiva de Pitahaya en el Estado.

Antecedentes de la Organización

La empresa se encuentra ubicada en la zona de los Chunes del Municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, que comprende las comunidades de Chun On, Chun Yah, San Antonio Nuevo, Francisco I. Madero, Xhazil I, Kancabchén y Francisco May. Estas comunidades doce años atrás se dedicaban a la producción de maíz, frijol y otros productos de la milpa, principalmente de autoconsumo. Por la cercanía con la Riviera Maya del estado de Quintana Roo la mayoría de los jóvenes de estas comunidades optó por migrar hacia la zona turística en busca de trabajo, principalmente, como jornaleros en la rama de la construcción o empleados de hoteles y restaurantes, por lo que la actividad agropecuaria se vio altamente disminuida y en abandono.

Como estrategia del Gobierno del Estado, y en conjunto con la CDI en el 2005, identificaron como nicho de oportunidad la zona para el impulso de la producción de pitahaya de forma comercial, por lo que iniciaron un proceso de introducción del cultivo con productores individuales o agrupados, a través de asistencia técnica y programas de subsidio a la producción.

Fue en el año del 2008 que se formó legalmente la empresa “Cuenca Pitahayera Muk’il Meya S. C. de R. L.” cuyo representante es el C. Pedro Cen Aguilar, ubicada en la comunidad de Chun Yah que incluye a 88 productores de la Zona de los Chunes, cuyo giro principal es la producción y comercialización de pitahaya. A partir de entonces, la empresa, sus socios y productores independientes de la región empezaron a recibir mayores apoyos de gobierno de diversas instituciones, entre ellas, SAGARPA, SEDESOL e INAES, para el impulso y crecimiento de la actividad como cadena productiva, en virtud de que estaban teniendo una demanda exitosa en el mercado regional. A continuación, se enlistan cronológicamente los diferentes apoyos que recibieron:

En el 2015 replantearon sus bases organizativas definiendo su Visión y Misión, quedando de la siguiente forma:

Visión: Ser una organización líder en la producción de pitahaya en el Estado de Quintana Roo.

Concepto	Institución que apoyó	Año
Primeras Plantaciones de pitahaya	CDI-GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO	2005-2006
Segundo apoyo para incrementar superficie de plantaciones / Asistencia Técnica.	SAGARPA-GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO-Productores	2008
Construcción de empaque con cuarto frío	SEDESOL-Productores	2008
Construcción de bodegas en plantaciones	INAES (Antes FONAES)	2008
Tercer apoyo para incrementar superficie de plantaciones / Asistencia Técnica.	SAGARPA-GOBIERNO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO-Productores	2011
Habilitación de empaque para certificación USDA (Departamento de Agricultura de Estados Unidos)	Empresa exportadora-productores	2016

Cuadro 1. Instituciones de apoyo a la Cuenca Pitahayera.

Misión: Somos una organización de pitahaya de la zona de los Chunes del Municipio de Felipe Carrillo Puerto con miras a mejorar nuestros productos, a través de la implementación de innovaciones que cumplan con las exigencias de nuestros clientes.

Inicialmente, su producción la comercializaban con intermediarios de la región, llegando su producto a establecimientos comerciales en el Estado de Quintana Roo, posteriormente conforme aumentaron sus volúmenes de producción empezaron a incursionar a través de sus intermediarios en las cadenas comerciales de los Estados de la Península de Yucatán. Durante el paso del tiempo y a través del crecimiento de la empresa y sus socios en aspectos productivos, organizativos y comerciales, se interesaron en otros mercados más grandes en la región y en el mercado internacional.

Sin embargo, aun cuando tenían la infraestructura física del empaque, así como el cuarto frío desde el 2008, no habían podido exportar. Enviaron muestras de producto a Japón en 2015 y hubo interés del mercado, pero la organización no contaba con el equipo requerido dentro del empaque para el acondicionamiento de la fruta, ni el capital de trabajo. Fue hasta el año del 2016 que hicieron contacto con una empresa estadounidense con capital mexicano denominada Sweet Season LCC, con domicilio en 2700 N. International Blvd. Hidalgo, Texas., con la

que establecieron una alianza estratégica que les permitió realizar su primera exportación en 2016.

Actualmente, venden el fruto de Pitahaya de la variedad “Hyllocereus undatus”, con características de pulpa blanca de forma ovoide con aproximadamente de 12 c.m. de largo y 7.7 c.m. de ancho, con un peso relativo de 220 a 550 gr., de color verde al inicio de su crecimiento y en la madurez se torna a un color rosado. La organización “Cuenca Pitahayera Muk’il Meya S. C. de R. L.” En 2016, a sus 8 años de antigüedad tuvo una producción de 900 ton, de las cuales, 41 ton destinó a exportación por primera vez, y el resto al Mercado Regional y Nacional. Venden la fruta para exportación en empaque de cajas con suaje seleccionadas de acuerdo a la calidad desde el campo, limpios, brillantes, llamativas, bonitas, acomodadas en una sola fila. Al mercado nacional se vende la fruta seleccionada como segunda y tercera calidad.

La meta acordada entre la organización y la empresa exportadora para el 2017 es de 250 toneladas para exportación, para lograrlo la “Cuenca Pitahayera Muk’il Meya S. C. de R. L.” cuenta con una superficie de 400 Has, distribuidas entre 88 socios y 28 productores de otras organizaciones ubicadas en la zona de los Chunes, con una cosecha estimada actual de 4 Ton/Ha.

Producto	Volumen comercializado	Mercado Regional	Mercado Nacional	Mercado Internacional
Pitahaya seleccionada empacada	y 41 toneladas			Texas, Estados Unidos de Norteamérica; Londres, Inglaterra en Europa.
Pitahaya a granel	860 toneladas	Cancún, Playa del Carmen, Tulum, Carrillo Puerto, Chetumal en Quintana Roo;	Mérida, Oxcutzcab Yucatán; Campeche; Villahermosa, Tabasco; Tuxtla Gutiérrez, Chiapas y Veracruz.	

Cuadro 2: Producción y comercialización de pitahaya en 2016.

En 2016 se exportó 40 toneladas a Texas, Estados Unidos de Norteamérica y 1 Tonelada a Londres, Inglaterra.

Motivación para la innovación de la organización

Recordando, en la zona de los Chunes antiguamente se producían cultivos tradicionales, principalmente de la milpa, que eran destinados para autoconsumo, esto generó la migración de los pobladores hacia zonas turísticas en busca de un ingreso económico para sostener a sus familias. El Gobierno del Estado identificó el potencial productivo de la zona para el desarrollo de plantaciones con sistemas productivos amigables con la biodiversidad, como es el caso de la pitahaya, así como la identificación de un mercado inicialmente regional con alta demanda. Se promovió, a través de apoyos Institucionales Federales y Estatales, la incorporación del cultivo de pitahaya de forma comercial en la zona, a través financiamiento y asistencia técnica, lo que motivó el Interés de los productores, ya que representaba el incremento de sus ingresos y la reducción de la migración de sus familias hacia las zonas turísticas.

Una vez que se adoptó el cultivo de pitahaya, a través de los años incrementó la superficie sembrada, lo volúmenes de producción y la demanda del mercado regional y peninsular. También surgió la inquietud de exportar, motivado, fundamentalmente, por la alta demanda del producto en otros países y el precio elevado del mismo. Sin embargo, en las condiciones que producían y vendían no reunían plenamente las características de calidad y volumen del producto demandado, ni contaban con las certificaciones requeridas, es por ello que iniciaron un proceso de transformación mediante la adopción de innovaciones plenamente identificadas, contando con el apoyo institucional a través de financiamientos y asistencia técnica especializada.

Identificación del problema y diseño de la solución

En el 2015 sólo un 20% de la producción se canalizaba en algún esquema de acopio y el 80% restante se vendía intermediarios regionales. La organización cuenta con infraestructura de Acopio en la comunidad de Chun Yah desde el 2008. Los principales compradores de fruta en el territorio son comerciantes de Yucatán y Tabasco. La organización tiene actualmente relaciones informales pero solidas con el Sr. Sergio Mendoza y Carlos Guzmán. Otros comparadores regionales son las empresas Asesur y Agritecnicas estos a su vez entregan a las ca-

denas comerciales (Chedraui y Wal-Mart), ubicadas en Villahermosa, Veracruz y Cd. de México. Los principales puntos de venta en Quintana Roo son las tiendas de autoservicio y mercados minoristas de la región.

Motivados por la idea de mejorar sus ingresos en el 2015 se plantearon la exportación a Estados Unidos como mercado meta, por lo que se dieron a la tarea de conocer las características del producto y condiciones de comercialización que demanda dicho mercado para compararlas con las características de su producción e identificar los problemas que debieran atender para poder incursionar en dicho mercado. Para ello, contaron con apoyo de un equipo técnico en el marco de los Programas de la SAGARPA, a través de un Proyecto Integral de Innovación y Extensión (PIIEX) del Grupo Cuenca Pitahayera Muk'Il Meya S.C de R.L en la región de los Chunes en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, coordinado por el Ing. Ferreolo Cach Chuc y la Biol. Rosa Isela Velarde Martínez.

Características del Producto en 2015	Características del Producto que demanda el Mercado Meta
<p>Fruto de pitahaya íntegro (completo).</p> <p>Consistencia firme.</p> <p>Color de cáscara de amarillo a rosado o rojo.</p> <p>Sanidad del producto: limpio; sin magulladuras ni daños por plagas o enfermedades.</p> <p>Peso no clasificado.</p> <p>Tamaño no clasificado.</p> <p>Cortado al estado de madurez (cuando los frutos presentan estas características de color verde tornándose a amarillo-rosa).</p> <p>Cosechada en caja de plástico para frutas con peso aproximado de 20 a 22 kg por caja, que en el momento de la venta se vacía en los camiones.</p>	<p>Fruto de pitahaya íntegro (completo).</p> <p>Consistencia firme.</p> <p>Color de cáscara de amarillo a rosado o rojo.</p> <p>Sanidad del producto: limpio; sin magulladuras ni daños por plagas o enfermedades.</p> <p>Peso entre 300 y 600 gramos.</p> <p>Tamaño de 12 cm. de ancho, por lo general de forma ovoide o redonda.</p> <p>Cortado al estado de madurez (cuando los frutos presentan estas características de color verde tornándose a amarillo-rosa).</p> <p>Estar dotadas de un pedúnculo o tallo con una longitud comprendida entre los 15 y 25 mm.</p> <p>Estar sin espinas.</p> <p>Cosechadas en Caja de plástico para frutas con peso aproximado de 20 a 22 kg por caja, apiladas de una manera uniforme.</p> <p>Empacadas en cajas de cartón con suaje automático con un contenido en peso de 6 kg y aproximadamente entre 6 a 8 frutas.</p> <p>Certificación de huertos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1994.</p> <p>Certificación del Empaque por USDA.</p>

Cuadro 3: Características de Producto VS Mercado Meta

A partir de este cuadro comparativo se identifican los principales problemas que enfrentaban los productores en cada uno de sus procesos, que a continuación se describen:

En los aspectos productivos:

- No realizaban las podas de formación y sanidad en tiempo y forma, es decir, al ser la pitahaya una planta trepadora hay la necesidad de sembrarla sobre un tutor vivo, que en este caso son plantas regionales. Los productores dejaban crecer el tutor y la pitahaya libremente trepaba sobre él, creciendo tan alto que al momento de la cosecha el fruto se maltrataba por las maniobras para alcanzarlo. Otro factor que perjudicaba son las podas de sanidad ya que aplicarlo correctamente implica perder ramas, o parte de ellas, en la planta y el productor tenía la mentalidad de que eso implicaba reducir la producción al eliminar partes de la planta que podían dar fruto. Sin embargo, una planta enferma daba frutos de menor tamaño y con daños indeseables para el mercado.
- Utilizaban agroinsumos pero no dosificaban adecuadamente, es decir, no lo realizan conforme a los requerimientos de la planta, repercutiendo en la productividad, aunado a esto la compra de los agroinsumos de forma individual y al menudeo por lo que los precios a los que tenían acceso eran altos, aumentando los costos de producción.
- En algunos casos los productores habían aplicado fertilizantes edáficos, pero no en las dosis recomendadas, disminuía el rendimiento por hectárea en un 50% de 2 a 3 Ton/Ha, el potencial de la zona es de 4 a 6 Ton/Ha.
- No realizaban un manejo integrado de plagas y enfermedades, originando reducción de volúmenes de producción y calidad del fruto.
- No realizaban registros de procesos productivos los que les impedía tener acceso a esquemas de certificación.

En la cosecha:

- Cada productor cosechaba su fruta de forma individual usando equipo y herramientas inadecuados, cortando la fruta desde la base sin dejarles el pedúnculo, lo que provocaba daño físico a la fruta reduciendo la vida de anaquel.
- No tenían un programa de cosecha de toda la organización, de manera individual cada productor iba entregando al cliente su producto en cuanto lo veía madurar.

Acopio y empaque:

- Cada productor transportaba su cosecha del campo al lugar de acopio (acopio de la organización o casa del productor) con camioneta rentada, prestada, triciclo o motocicleta.

- No se realizaba una desinfección y limpieza adecuada de los equipos de transporte.
- Los frutos para la comercialización no eran seleccionados de acuerdo al peso, tamaño y grado de maduración.
- Las frutas seleccionadas eran colocadas en cajas de plástico para posteriormente almacenarlas en espera del comprador.
- Aunque contaban con la infraestructura física del acopio con cámara de frío desde el 2008, no se encontraba equipada y acondicionada para realizar un proceso de empaque con fines de exportación, ya que no tenían con los conocimientos y recursos requeridos para el proceso.

A partir del análisis de la problemática los productores identificaron las soluciones vinculadas con las innovaciones que deberían aplicar en aspectos tecnológicos y organizacionales, que se presentan en el siguiente cuadro:

Soluciones Tecnológicas a incorporar	Soluciones Organizacionales a fomentar
<ul style="list-style-type: none"> · Realizar podas de formación tanto al tutor como a la planta de pitahaya. · Realizar podas de sanidad. · Aplicar fertilización edáfica y foliares de acuerdo a las dosis adecuadas. · Realizar manejo integrado de plagas y enfermedades. · Mejorar la técnica de cosecha. · Realizar clasificación del producto. · Diseñar un empaque de acuerdo a las exigencias del mercado de exportación. · Certificar los huertos. · Equipar el centro de acopio y empaque de acuerdo a los requerimientos de exportación. 	<ul style="list-style-type: none"> · Diseñar la logística de abasto de insumos y equipos. · Realizar compras consolidadas para abatir costos en el abasto. · Programar cosechas del conjunto de productores, con base a la demanda del mercado meta. · Realizar una alianza estratégica con una empresa exportadora.

Cuadro 4: Soluciones aplicadas para resolver la problemática identificada.

Dentro de las soluciones identificadas, la que mencionaron como principal y clave para lograr la exportación, es la alianza estratégica con una empresa exportadora, además de las certificaciones de sus huertos y empaque.

Descripción de las innovaciones determinantes en el éxito exportador

A continuación, se presenta una descripción de las innovaciones que tuvieron impacto en el éxito exportador de la organización de acuerdo a la clasificación de innovaciones del Manual de Oslo.

Innovaciones de Proceso, aplicadas en el manejo del cultivo.

1. Poda de formación y sanidad.

La planta de pitahaya es una cactácea suculenta de tallos largos triangulares cuya plantación, en el caso de la región de los Chunes, se realiza sobre tutores vivos, que son plantas arbóreas de la región, por sus hábitos trepadores de la planta de pitahaya, crece sujetándose con sus tentáculos sobre el tutor vivo. La poda de formación se aplica a 2 niveles, el primero, es la formación del tutor, que consiste en eliminar ramas laterales y tallos principales de crecimiento vertical para evitar que desarrolle a una altura mayor de 1.5. en el segundo, se aplica poda de formación a la planta de pitahaya, de tal manera, que pueda desarrollar una forma de sombrilla, es decir, que los tentáculos tengan un crecimiento vertical alrededor del tronco del tutor y que cuando alcance la altura máxima de su tallo principal, cuelguen los tentáculos en forma de sombrilla sin que lleguen a tocar el suelo. En la poda de formación ahora se utilizan tijeras y machetes limpios. Uno de los beneficios de esta innovación es que permite la facilidad en el manejo del cultivo, incrementa la floración y producción, así como facilita la labor de cosecha del fruto.

La poda de sanidad se realiza únicamente en la planta de la pitahaya y tiene la finalidad de eliminar tallos que presenten síntomas de incidencia de enfermedades por bacterias y hongos. Se usan tijeras y machetes destinados únicamente para poda sanitaria, cloro para la desinfección de las herramientas, cerillos o cal para enterrar o quemar el material afectado. La poda de sanidad reduce la incidencia de enfermedades por bacterias y hongos, contribuyendo también a un incremento en la producción.

1. Fertilización Foliar y Edáfica

Actualmente aplican fertilización foliar y edáfica, para ello requieren preparar las dosis de abonos orgánicos adecuadas al cultivo, calibrar las bombas de aplicación foliar y rociarlo a la planta. Para ello, han tenido que desarrollar aprendizajes relacionados con los principios de nutrición de las plantas; forma adecuada de usar los productos, dosis, mezclas y tiempo de aplicación, así como, Identificar signos de defi-



Fotografía 1. Planta de Pitahaya con poda de sanidad y formación adecuada. Foto propia de enero del 2017

ciencias de nutrientes, que son parte de la Estrategia de mantenimiento y aumento de la fertilidad en el suelo. Esto logra mejorar la nutrición y el desarrollo de la planta y por ende la producción, contribuyendo a disminuir la incidencia de enfermedades.

2. Manejo integral de plagas y enfermedades

Consiste en monitorear el cultivo para identificar las plagas y enfermedades de manera oportuna, definir el producto a utilizar que van desde extractos repelentes, caldos bórdeles (solución de sulfato de cobre y cal) y aplicación de insecticidas orgánicos, también utilizan trampas de mosca de la fruta biológicas.

En las parcelas cuentan con áreas de almacén de agroinsumos construidas de concreto, área de preparación de las soluciones, área de eliminación de caldos sobrantes, área de resguardo de recipientes de desecho. Con el manejo integral de plagas y enfermedades han logrado la reducción de daños en la planta y calidad de fruto.

1. Certificación de Huertos

Certificación de huertos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-023-FITO-1994, con apoyo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Quintana Roo; y su autorización y publicación en la página de SENASICA.

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los requisitos y especificaciones fitosanitarias para la operación de la Campaña Nacional contra Moscas de la Fruta en las áreas de producción inscritas, a efecto de reconocer huertos temporalmente libres, zonas de baja prevalencia y zonas libres de las especies:

Anastrepha ludens (Loew), *A. obliqua* (Macq.), *A. serpentina* (Wied.) y *A. striata* (Schiner). Asimismo, procuran establecer los lineamientos para la protección de las zonas de baja prevalencia y libres de la plaga. De igual manera, aplicar medidas fitosanitarias contra *Rhagoletis pomonella* (Walsh), en áreas geográficas restringidas del Valle de México, Puebla, Tlaxcala y Morelos, en donde daña a frutos de tejacote. Las disposiciones de esta Norma Oficial Mexicana las deberán aplicar los productores y usufructuarios que den aviso de inicio de funcionamiento de sus huertos y que se ubiquen en zonas bajo control fitosanitario, en zonas de baja prevalencia y libres declaradas por el Gobierno Federal, bajo las siguientes especificaciones:

a) Áreas de producción. - Huertos de frutales comerciales hospederos de moscas de la fruta. - Áreas marginales con frutales hospederos de



Fotografía 2. Área de preparación de agroinsumos y eliminación de caldos sobrantes. Foto propia de enero del 2017



Fotografía 3. C. Pedro Cen representante de la organización, mostrando las trampas de la mosca de la fruta. Foto propia de enero del 2017

moscas de la fruta.

Está en proceso la certificación de 30 huertos en una superficie de 105 hectáreas en BUMA (Buen uso y Manejo de Agroquímicos), cuyo objetivo es:

Definir los requisitos técnicos y metodológicos que deberán cumplir las empresas agrícolas en el territorio nacional interesadas para la implementación de Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación con capacidad para reducir las probabilidades de contaminación por plaguicidas y prevenir el efecto colateral el ambiente y otros componentes productivos.

- Prevenir el daño a la salud de los trabajadores por contaminación con agroquímicos, a través de la concientización, desarrollo de habilidades y capacidades que les permita hacer uso adecuado y racional de los productos.
- Prevenir el daño a la salud de los consumidores de los productos vegetales por la presencia de residuos de plaguicidas, generando las condiciones y estrategias para que los Límites Máximos de Residuos (LMR) establecidos sean respetados y no se haga uso de plaguicidas no autorizados.

- Minimizar el daño y el impacto al ambiente a través de la aplicación de medidas que fomenten un uso racional y responsable de productos plaguicidas.

Estas certificaciones han permitido la comercialización de frutas como la pitahaya a los Estados Unidos de Norteamérica y Europa.

Innovaciones de Proceso, aplicadas en la cosecha.

2. Cosecha con tijeras y clasificación de la fruta.

Actualmente la cosecha la realizan haciendo un corte selectivo con criterios de calidad y madures, utilizan tijeras especiales para el corte de la fruta sin dañar el pedúnculo, las van depositando en cajas de plástico previamente desinfectadas, con una capacidad de 20 a 22 kg de fruta. Una vez, que es cosechada se separa por calidades clasificadas como fruta de primera, segunda y tercera calidad que van dirigidos a diferentes mercados, posteriormente las cajas son trasladadas en camionetas pick up de la organización hacia el centro de acopio. Los beneficios de esta innovación se reflejan en la diferenciación de producto, valor económico, mejora la presentación del producto y da valor agregado.

Innovaciones de Proceso, aplicadas en el acopio y empaque.



1. Cadena de frío en conservación, almacenamiento y transporte

Los procesos que se llevan a cabo en el centro de acopio y empaque son realizados por la empresa exportadora con mano de obra regional, en general, realizan la recepción de la fruta en las cajas de plástico y la pesan; la ingresan a un área de lavado con agua corriente y desinfectante, en esta área también se realiza una selección de fruta separando aquella que no reúne las características de exportación. Posteriormente, ya secas, pasan a un área de empaque en cajas de suaje automático con capacidad de 6 a 8 frutas, se coloca en tarimas y se fleja para su almacenamiento en el cuarto frío.

La fruta empacada permanece en el cuarto frío durante un promedio de 24 hrs, una vez que llega el termoking, es trasladada la fruta al área de embarque y posteriormente es ingresada a la caja del tráiler para su transporte a la Ciudad de Texas de Estados Unidos de América. No se conoce mucho detalle del proceso interno del empaque por parte de la asociación de productores.

Los beneficios de la cadena de frío son que aumenta vida de anaquel, reduce mermas y genera valor económico.



Fotografía 5. Proceso de empaque de la fruta. Foto del Ing, Ferreolo Cach Chuc de julio del 2016

1. Certificación del Empaque por USDA

USDA se refiere al Departamento de Agricultura de los EE.UU., se encarga de frutas y vegetales fresco, temas fitosanitarios, normas y estándares, carne y pollo. De esas certificaciones se encarga la empresa exportadora Swet Season LCC y son las que hacen posible que la fruta pueda exportarse, los productores integrantes de la organización desconocen los detalles de trámites de dichas certificaciones.



Fotografía 6. Proceso de embalaje y traslado al cuarto frío de la fruta. Foto del Ing. Ferreolo Cach Chuc de julio del 2016

Innovaciones de Producto

2. Empaque

Para el proceso de exportación se requirió el diseño de un empaque que cumpliera los requisitos del país de destino y contara con un diseño atractivo para su comercialización, el utilizado actualmente es una caja de cartón con suaje automático de una capacidad en peso de 6 kg y aproximadamente entre 6 a 8 frutas. La empresa exportadora es la que se encarga de la compra y adquisición del mismo.

Innovaciones de Organización

1. Compra consolidada de insumos

La proveeduría realiza entre otras funciones, la producción de esquejes para multiplicación de plantas y distribución de fertilizantes, insumos para control de plagas y enfermedades, equipo de poda. Actualmente ASESUR es la empresa de proveeduría de insumos con mayores enlaces con el eslabón de producción primaria. Algunos productores también realizan la multiplicación de esquejes y eventualmente la producción de abonos orgánicos. Sin embargo, la compra de agroinsumos la realizaban de forma individual. Actualmente, determinan los volúmenes requeridos en el periodo, a través de un calendario de uso de insumos estratégicos y toman acuerdos para realizar compras al mayoreo consolidadas. Esto les ha permitido incidir en la reducción de costos de insumos, que normalmente representan un 40% del costo total de producción, así como en el incremento de la calidad y poder disponer de ellos de manera oportuna, de acuerdo al calendario establecido.



Fotografía 7. Caja de cartón con suaje automático. Foto propia de enero del 2017

2. Sistema de control interno

Esta innovación la aplican en el manejo del cultivo y consiste en que cada productor lleve bitácoras de registros de producción, de ingresos, egresos, y de acopio. También se lleva un control de entradas y salidas del almacén de agroinsumos. Esto ha facilitado los procesos de certificación. Es decir, se tiene un mayor control de procesos y ha contribuido al fomento económico, social y organizacional.

3. Alianza Estratégica con la empresa Swet Season LCC

La organización de productores "Cuenca Pitahayera Muk'il Meya S. C. de R. L." tenían la infraestructura física del empaque, así como el cuarto frío. Desde el 2008 no habían podido exportar, enviaron muestras de producto a Japón en 2015 y hubo interés del mercado, pero la organización no contaba con el equipo requerido dentro del empaque para el acondicionamiento de la fruta, ni el capital de trabajo. Fue hasta el año del 2016 que hicieron contacto con una empresa estadounidense con capital mexicano denominada Sweet Season LCC, con domicilio en 2700 N. International Blvd. Hidalgo, Texas., con la que establecieron una alianza estratégica que les permitió realizar su primera exportación en 2016.

La empresa exportadora realizó la inversión requerida en materiales y equipos del centro de acopio y empaque, contrató y capacitó a personal regional para la operación del mismo. Se hizo responsable de los trámites, permisos, certificaciones y licencias requeridas para la exportación, así como del diseño del empaque que incluye el log de la empresa de los productores. Fijaron un precio de compra conveniente para el productor, con incremento hacia el siguiente ciclo de cosecha. Es importante mencionar que hasta este momento ha sido una relación basada en la confianza mutua y cumplimiento de acuerdos que les ha funcionado, pues no existe un contrato entre ambas partes. En la cosecha 2016 lograron exportar 41 toneladas de fruta y tienen programado la exportación de 250 ton para e 2017.

Proceso para la implementación de las innovaciones

A continuación se presenta, en el mapa, el proceso de innovaciones que indica en qué fase del proceso productivo se aplicaron cada una de ellas, en él se observa que la innovación organizativa de alianza estratégica va desde el acopio, empaque y comercialización.

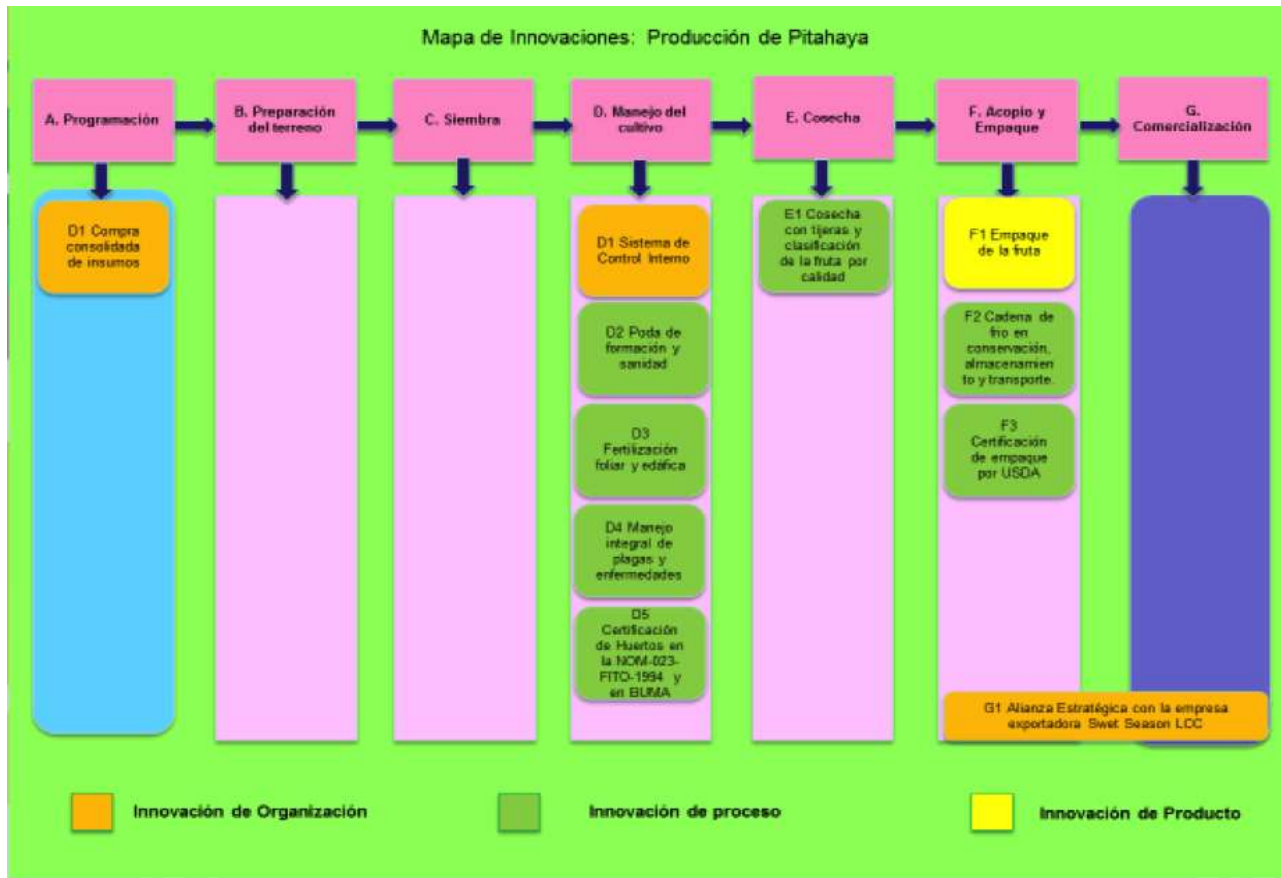


Ilustración 1. Mapa de Innovaciones en la producción de Pitahaya. Fuente: elaboración propia con base en mapa de innovaciones para la producción de maíz con MasAgro (Barillas, S.M.E. 2016) y mapa de innovaciones MasAgro Guanajuato (Vázquez, V.M. 2016).

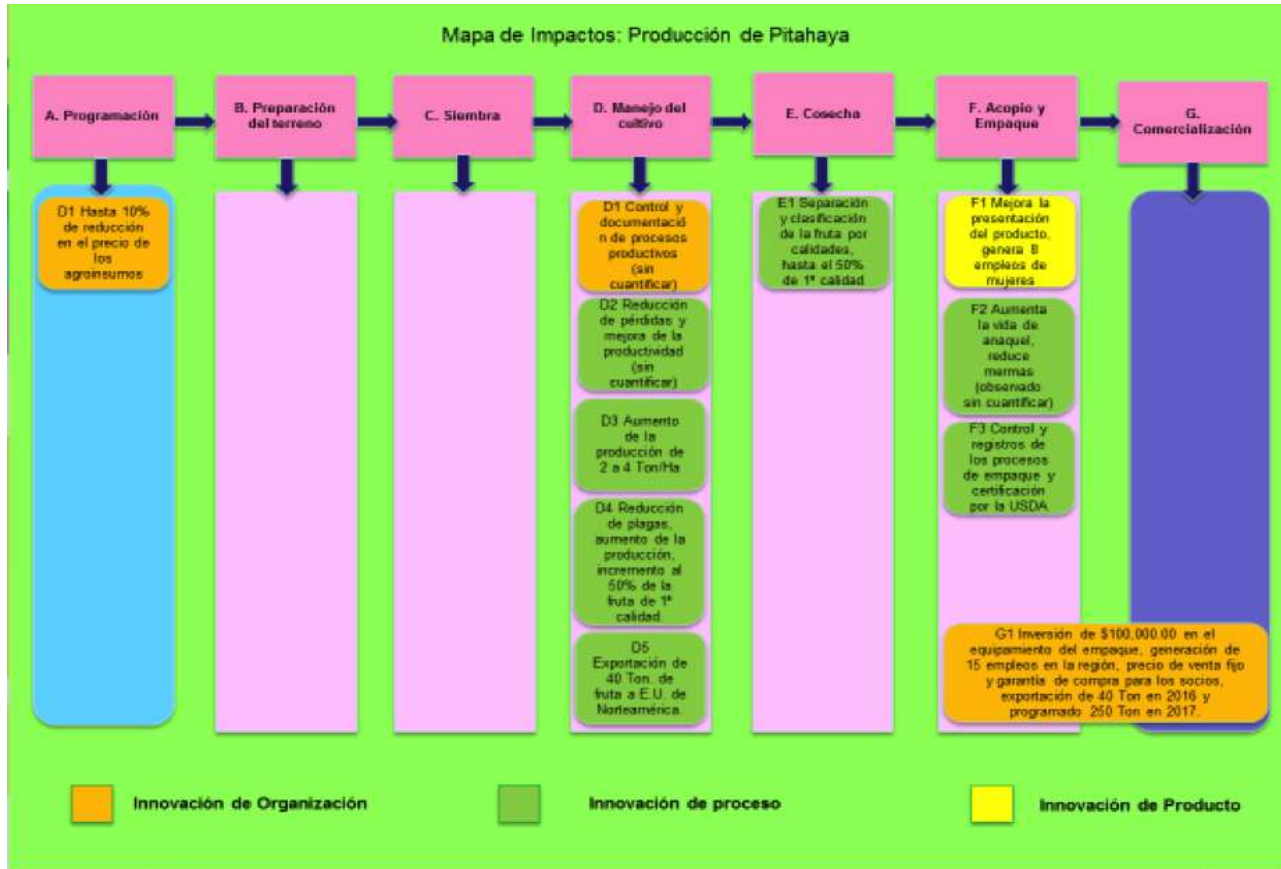
Es importante documentar los costos, para que se puedan valorar las implicaciones económicas que se tuvieron en la adopción, así como identificar los beneficios obtenidos. A continuación, se presenta un comparativo de los costos del proceso actual contra los costos del proceso con la implementación de las innovaciones.

Proceso de trabajo "ACTUAL" para atender el mercado meta	INVERSIÓN		BENEFICIOS
	<ul style="list-style-type: none"> · Podas de formación · Podas de sanidad · Control de Malezas. 	12,450	
<ul style="list-style-type: none"> · Cosecha y Recolección · Transporte del campo a lugar de acopio (acopio de la organización o casa del productor) 	6,400		
	3,000		
TOTAL	21,850		

Proceso de trabajo "MEJORADO CON INNOVACIONES" para atender el mercado meta	INVERSIÓN		BENEFICIOS
	<ul style="list-style-type: none"> · Podas de formación · Podas de sanidad · Fertilización edáfica · Fertilización foliar · Abono orgánico · Control de plagas · Control de enfermedades · Control de Malezas 	22,500	
<ul style="list-style-type: none"> · Cosecha y Recolección · Transporte del campo a lugar de acopio 	7,000		
<ul style="list-style-type: none"> · Desinfección y limpieza · Selección de Frutos · Empaque de frutas frescas · Almacenamiento. 	9,000		
TOTAL	38,500		

Impacto de las innovaciones

A continuación, se presenta un mapa en donde se muestra de forma gráfica los impactos de las innovaciones.



Lecciones aprendidas

En el capítulo de conclusiones y recomendaciones, sugiero se rescate (en la parte de conclusiones) hacia dónde apunta la empresa u organización en materia de crecimiento o expansión, qué necesidades de inversión y de apoyo se requieren, qué tipo de proyecto pudieran gestionar ante la SAGARPA en algunos de sus programas.

Ilustración 2. Mapa de Impactos en la producción de Pitahaya. Fuente: elaboración propia con base en mapa de innovaciones para la producción de maíz con MasAgro (Barillas, S.M.E. 2016) y mapa de innovaciones MasAgro Guanajuato (Vázquez, V.M. 2016).