

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE MERMELADAS Y
CONSERVAS EN ALMIBAR DE LA ASOCIACIÓN PENSAMIENTO Y CORAZÓN
DE LAS MUJERES SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN**

Juan Manuel León Lemus

Maestría en Administración Industrial y de Empresas de Servicios

Guatemala, abril de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE MERMELADAS Y
CONSERVAS EN ALMIBAR DE LA ASOCIACIÓN PENSAMIENTO Y CORAZÓN
DE LAS MUJERES SAN CRISTOBAL, TOTONICAPAN**

Trabajo de Graduación presentado por

Juan Manuel León Lemus

Para optar al grado de Maestro en Artes

Maestría en Administración Industrial y de Empresas de Servicio

Guatemala, abril de 2013

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

OSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph.d	DECANO
PABLO ERNESTO OLIVA SOTO, M.A.	SECRETARIO
LICDA. LILIANA VIDES DE URIZAR	VOCAL I
SERGIO ALEJANDRO MELGAR VALLADARES, Ph D.	VOCAL II
LIC. LUIS ANTONIO GÁLVEZ SANCHINELLI	VOCAL III
BR. FAYBER MANUEL DE LEÓN MAYORGA	VOCAL IV
BR. MAIDY GRACIELA CÓRDOVA AUDÓN	VOCAL V

CONSEJO ACADÉMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

OSCAR MANUEL CÓBAR PINTO, Ph. D.

MSc. VIVIAN MATTA DE GARCIA

ROBERTO FLORES ARZÚ, Ph D.

JORGE ERWIN LÓPEZ GUTIÉRREZ, Ph D.

MSc. FÉLIX RICARDO VÉLIZ FUENTES

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

Agradecimiento a Dios que me ha dado la oportunidad para poder realizar mis estudios de maestría.

Agradezco también a las Señoras socias de ASPECOM, que me han permitido gentilmente conocer de su empresa y de sus procesos.

Dedico este trabajo a mi esposa, mis hijos y mis padres.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	4
4. OBJETIVOS.....	28
4.1. GENERALES	
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
5. METODOLOGÍA.....	29
6. RESULTADOS.....	30
7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	51
8. CONCLUSIONES.....	54
9. RECOMENDACIONES.....	55
10. BIBLIOGRAFÍA	56
11. ANEXOS.....	58

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Mermeladas.....	11
Fotografía 2 Almíbar de melocotón.....	16
Fotografía 3 Mapa localización San Cristobal Totonicapán.....	24
Fotografía 4 Mermelada de ASPECOM.....	26
Fotografía 5 Proceso de fabricación.....	39

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura de las pectinas.....	14
Figura 2 Mapa de Localización San Cristobal Totonicapán.....	25
Figura 3 Organigrama de ASPECOM.....	27
Figura 4 Diagrama de flujo de la elaboración de almíbar de frutas.....	35

RESUMEN EJECUTIVO

ASPECOM es una asociación conformada por 11 mujeres y se formó hace 10 años con el objetivo de realizar varios proyectos de producción: medicina natural, envasados de frutas y verduras y agricultura orgánica. Esta asociación tiene su sede en San Cristóbal Totonicapán del Departamento de Totonicapán en Guatemala, donde realiza sus procesos de producción.

Tiene la necesidad de un crecimiento económico y es su objetivo realizarlo a través de aumentar sus ventas y su producción.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo apoyar a ASPECOM a realizar un FODA en la empresa para que le sea útil y realice un plan de acción dirigido a alcanzar sus objetivos.

Así mismo constituyen objetivos de este trabajo identificar sus principales competidores en el nicho de mercado que realiza sus ventas y determinar los costos unitarios de sus productos de mermeladas y almíbares.

Para desarrollar este trabajo de investigación se realizaron varias visitas a la sede de ASPECOM para recopilar información mediante observación del proceso de manufactura de las mermeladas y almíbares y mediante entrevista directa a las socias de dicha asociación. Posteriormente se realizó un estudio de gabinete analizando la información proporcionada por la asociación.

Una de las principales conclusiones de esta investigación es que para que ASPECOM logre su crecimiento económico debe lograr registrar su fabricación de mermeladas y almíbares ante el Ministerio de Salud y paralelamente buscar más distribuidores para acelerar sus ventas y su producción.

1. INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación comprende la realización de un plan de negocios que proporcione a la Asociación Pensamiento y Corazón de las Mujeres San Cristóbal Totonicapán, ASPECOM, las herramientas para poder administrar de mejor manera su negocio de conservas y así poder competir localmente y a mediano plazo internacionalmente.

Esta asociación está conformada por 11 mujeres y se formó hace 10 años con el objetivo de realizar varios proyectos de producción: medicina natural, envasados de frutas y verduras y agricultura orgánica.

Los productos de medicina natural son pomadas, ungüentos, tinturas y jarabes. Los productos de envasados de frutas y verduras son almíbares, jaleas, mermeladas, vinagretas y escabeches. En la agricultura orgánica han producido legumbres y hortalizas.

Este trabajo de investigación tiene como alcance los productos de envasados de mermeladas y almíbares, cuya producción la realizan utilizando procedimientos definidos los cuales han diseñado utilizando su experiencia y capacitación que han recibido de instituciones como el Instituto Técnico de Capacación y Productividad, INTECAP.

Actualmente su producción la comercializan en los municipios cercanos a Totonicapán, Quetzaltenango y Chimaltenango, sin embargo se tiene la necesidad de hacer crecer la producción y que ésta sea rentable y sustentable en el tiempo, de allí la necesidad de realizar un FODA, estudiar los canales de distribución, los competidores, los procesos de producción, la calidad de sus productos, establecer indicadores de gestión y procedimientos contables.

2. JUSTIFICACIÓN:

ASPECOM quiere hacer crecer su producción, sin embargo no cuenta con una herramienta que le permita realizar un análisis de mercado y planificar una estrategia para conseguir este objetivo.

Aunque los procedimientos están definidos, los mismos no están documentados, no se cuentan con análisis de costos, no se lleva una contabilidad formal y no se tiene una claridad de como fijar los precios de sus productos.

El FODA, le permitirá conocer y estudiar los canales de distribución, sus principales competidores, sus debilidades como asociación, su entorno y amenazas actuales.

Es muy importante para ASPECOM contar con un plan de negocios en el que pueda basarse para formular una estrategia de crecimiento y que le permita tener una metodología para determinar sus costos unitarios. Conocer sus costos unitarios le permitirá formular su estrategia de precios.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Alimento:

La palabra alimento deriva del verbo latino allere que significa nutrir. Alude a todos aquellos materiales que ingerimos para que el cuerpo pueda reparar sus pérdidas y obtener la energía necesaria para mantener las funciones vitales y la temperatura del cuerpo constante. (Cantoni, 2009)

Un alimento es todo producto que por sus componentes químicos y por sus características organolépticas puede formar parte de una dieta con el objeto de calmar el hambre, satisfacer el apetito y aportar los nutrientes que resultan necesarios para mantener el organismo en un estado de salud. (Gutierrez, 2000)

Desde el punto de vista de su preservación, podemos diferenciar entre alimentos no procesados y alimentos procesados

3.1.1. Alimentos tecnológicamente no procesados:

Son aquellos productos denominados frescos, y que solamente han podido recibir la acción protectora del frío mediante refrigeración entre 0 y 10 °C. Podemos encontrar las carnes, pescados, mariscos, legumbres, verduras, hortalizas y frutas.

3.1.2. Alimentos tecnológicamente procesados:

Son aquellos productos que han sufrido un proceso térmico, químico o de otra naturaleza para prevenir o evitar el desarrollo de microorganismos (bacterias, levaduras y hongos) con el fin de evitar su deterioro.

3.2. Conservación de los alimentos:

Una conserva alimenticia es un alimento que ha sido sometido a un proceso para evitar su deterioro a través de detener el crecimiento de microorganismos (hongos, levaduras, bacterias), retardar la oxidación de las grasas e inhibir la decoloración natural. La preservación del alimento prolonga su vida útil manteniendo sus atributos de calidad, color, textura, sabor y valor nutritivo.

(Gutierrez, 2000) afirma:

Desde tiempos remotos el hombre se preocupaba por conservar los alimentos que tenía en un tiempo en relativa abundancia pero en otro tiempo eran escasos. Los egipcios, por el año 3000 A.C. conservaron hierbas en aceite de oliva. Los pescadores conservaron el pescado desecándolos al aire. Los nativos americanos secaban carne maíz para conservarlos.

Nicholas Appert en 1809 conservó alimentos calentándolos en un recipiente sellado. Peter Durand, fabricó y patentó latas para la conservación de alimentos y el ejército británico utilizó sus latas en 1818.

Louis Pasteur, Francés, en 1857 descubrió la esterilización y que esta destruía los microorganismos causantes de la descomposición de los alimentos.

En el siglo XIX se inicia la conservación en latas y en botes de vidrio.

Posteriormente con la electricidad y el surgimiento de la refrigeración se desarrollaron otras técnicas de conservación de los alimentos. (Gutierrez, 2000, p. 385-388)

(Paltrieri, 1993) afirma:

“La preservación de alimentos puede definirse como el conjunto de tratamientos que prolonga la vida útil de aquéllos, manteniendo, en el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo.

Esta definición involucra una amplia escala de tiempos de conservación, desde períodos cortos, dados por métodos domésticos de cocción y almacenaje en frío, hasta períodos muy prolongados, dados por procesos industriales estrictamente controlados como la conservería, los congelados y los deshidratados.

Si se considera la estabilidad microbiana, los métodos de preservación por un periodo corto como la refrigeración, son inadecuados después de algunos días o semanas de acuerdo a la materia prima, puesto que se produce un desarrollo microbiano acelerado.

En el caso de los procesos industriales, donde la conservación se realiza por la esterilización comercial, deshidratación o congelado, el desarrollo microbiano es controlado hasta el punto en que el alimento que se elabora es seguro para su consumo. Además, se debe tener en cuenta que el uso de envases adecuados es particularmente importante, considerando que los procesos no tendrían ninguna validez si su envase no evita la contaminación posterior.

La preservación de frutas y hortalizas está dada por la utilización integral o parcial de la materia prima. En algunos casos se necesita agregar durante el proceso un medio de empaque, como jarabe o salmuera, y en otros se usa la materia prima sola sin agregados, como en los congelados. La materia prima puede transformarse, formularse en forma diferente, dependiendo del producto que se desea obtener, por ejemplo, hortalizas en salsa, sopas, jaleas, encurtidos (pickles) y jugos.

Para una misma materia prima se pueden considerar diversas posibilidades de proceso, las que originarán distintos productos. Es así como en el caso de la piña, por ejemplo, se puede obtener conservas en rodajas o tiras; pulpas o jugos, todos a partir de la misma materia prima.”

3.2.1. Métodos de conservación de alimentos:

Actualmente existen diversas técnicas y procesos para lograr la conservación, de alimentos entre los cuales están el secado o deshidratado, adición de sal, ahumado, enlatado, embotellado, congelación, enfriado, envasado al vacío, métodos químicos, concentración en azúcar, encurtidos, irradiación y calentamiento intermitente entre otros.

En general los métodos de conservación pueden dividirse en dos grandes grupos, métodos físicos y métodos químicos, sin embargo es difícil establecer una clasificación estricta ya que el efecto conservante finalmente obtenido es la aplicación de técnicas de

tipo mixto. En la tabla siguiente se muestran varios métodos de conservación de alimentos. (Hernández & Sastre, 1999, p. 457)

Tabla 1. Tratamiento y Métodos de conservación de los alimentos.

		Frío	Refrigeración Congelación
	Térmicos	Calor	Pasteurización Esterilización
Físicos	Deshidratación		
	Irradiaciones		
	Altas presiones		
	Campos eléctricos		
		Atmósferas controladas Atmósferas modificadas	
	Atmósferas protectoras	Envasado al vacío Almacenamiento	
Químicos	Hipobárico		
	Salazón		
	Adición de azúcar		
	Curado		
	Acidificación		

Fuente: (Hernández & Sastre, 1999, p. 459)

3.2.1.1. Métodos de preservación Físicos

Son métodos que en general modifican menos el valor nutritivo y la calidad sensorial del alimento que los métodos químicos pero generalmente el costo es mucho más elevado.

3.2.1.1.1. Refrigeración:

Consiste en conservar los alimentos a baja temperatura, pero superior a 0° C. A ésta temperatura el desarrollo de microorganismos disminuye o no se produce pero los gérmenes están vivos y empiezan a multiplicarse desde que se calienta el alimento. (Hernández & Sastre, 1999)

3.2.1.1.2. Congelación:

La congelación, es la exposición de los alimentos a temperaturas por debajo de los cero grados , puede ser utilizada para preservar la mayoría de los alimentos como carnes, pescados, frutas, verduras, etc., incluyendo comidas ya cocinadas y preparadas. Cuando se utiliza esta técnica, los alimentos son congelados rápidamente para evitar cambios en la textura y en el sabor.

3.2.1.1.3. Pasterización:

La pasterización se aplican temperaturas inferiores a 100 °C, normalmente entre 65 y 70. El objetivo principal es eliminar los microorganismos patógenos, reducir la cantidad de microorganismos viables e inactivar las enzimas. El pH del alimento es un factor intrínseco del mismo que determina en parte la intensidad del tratamiento térmico y el grado de prolongación de la vida útil. Se puede aplicar a alimentos con baja acidez y a alimentos ácidos. Los productos pasteurizados tienen una vida inferior a los esterilizados pero con mejores calidades nutricionales y sensoriales.

3.2.1.1.4. Esterilización:

Se aplican temperaturas superiores a 100 C con el fin de eliminar prácticamente toda actividad microbiana y enzimática. Los alimentos procesados bajo este sistema presentan una vida útil superior a los 6 meses y a diferencia de los pasteurizados, no requieren unas condiciones determinadas de almacenamiento. La esterilización provoca cambios en el valor nutritivo y características sensoriales del alimento

3.2.1.1.5. Deshidratación:

Este es uno de los métodos más antiguos utilizado por el ser humano para preservar los alimentos. El método se basa en el hecho de que los microorganismos que contaminan los alimentos no pueden crecer en los alimentos secos. Carnes, frutas, vegetales, etc., eran colocados a la luz solar para que se les evaporara el agua que tenían y de esta manera, se lograba a que duraran mucho más tiempo que si se mantuvieran sin ese tratamiento.

La conservación de los alimentos por deshidratación es uno de los métodos más antiguos, el cual tuvo su origen en los campos de cultivo cuando se dejaban deshidratar de forma natural las cosechas de cereales, heno, y otros antes de su recolección o mientras permanecían en las cercanías de la zona de cultivo.

El éxito de este procedimiento reside en que, además de proporcionar estabilidad microbiológica, debido a la reducción de la actividad del agua, y fisicoquímica, aporta otras ventajas derivadas de la reducción del peso, en relación con el transporte, manipulación y almacenamiento. Para conseguir esto, la transferencia de calor debe ser tal que se alcance el calor latente de evaporación y que se logre que el agua o el vapor de agua atraviese el alimento y lo abandone.

Su aplicación se extiende a una amplia gama de productos: pescados, carnes, frutas, verduras, té, café, azúcar, almidones, sopas, comidas precocinadas, especias, hierbas, etc.

3.2.1.1.6. Irradiación:

Es un tratamiento cuyo uso está limitado a la prolongación de la vida comercial de algunos productos. La principal fuente de radiación proviene del isótopo cobalto-90, que emite radiaciones de alta intensidad y los aceleradores de electrones.

Uno de los principales inconvenientes que plantea es que muchos productos desarrollan malos sabores, aunque los mayores problemas en la irradiación de frutas es que afecta a la textura y los productos tienden a ablandarse. No obstante, la irradiación ofrece perspectivas de futuro en la prolongación de la vida comercial de los alimentos. (Montero, 2003)

3.2.1.2. Métodos químicos:

3.2.1.2.1. Adición de sal:

La salmuera es una disolución altamente concentrada de sal, por encima de 100 000 mg de sal por litro de agua. La salmuera es producida en la mayoría de los casos por simple evaporación parcial (como puede ocurrir en las salinas) o por congelación del agua del mar. El agua salobre se distingue de la salmuera en que la primera tiene una menor concentración de sal.

Existen salmueras naturales en algunos mares tales como el Mar Muerto que su contenido en sal puede llegar a ser 10 veces superior al de un mar normal. Otro ejemplo ilustrativo es Gran Lago Salado en Utah.

Por extensión, también se llama salmuera de una sal (distinta de la común, NaCl) a una disolución altamente concentrada de ésta. Son ejemplos de ello la salmuera de cloruro de calcio y la de dicromato sódico

El uso de la sal para la conservación de los alimentos está muy extendido, debido a que aporta sabor, ejerce un efecto conservador e influye en la textura y otras características de los encurtidos.

La sal empleada debe de ser de buena calidad, es decir, debe presentar un bajo contenido en calcio, magnesio y hierro, un color blanco y debe encontrarse libre de bacterias halofíticas y materias extrañas.

El salado y la salmuera son las principales aplicaciones de la sal en la preparación de los encurtidos y salsas.

Son numerosas las hortalizas que pueden conservarse solamente con sal seca (raíces, calabacines, judías escarlata, etc.). Sin embargo, actualmente el uso del salado como método de conservación se ha reducido, debido a los problemas que se presentan al retirar la sal y al rechazo de los alimentos ricos en sal por parte de los consumidores.

Recuperado de http://www.bedri.es/Comer_y_bebier/Conservas_caseras/Metodos_de_conservacion/Salado_y_salmuera.htm

3.2.1.2.2. Dióxido de azúfre:

Se emplea para inhibir la multiplicación de lactobacilos, levaduras y mohos que toleran el ácido acético de los encurtidos. No obstante, para la misma concentración o niveles superiores de este conservante, este efecto inhibitorio se reduce si se combina rápidamente con los componentes del producto encurtido. Esto no ocurre con las aceitunas, para las que se ha demostrado que previene eficazmente la formación de levaduras productoras de espuma.

Los efectos beneficiosos derivados de su empleo en pepinillos, cebollas, coliflor y otros encurtidos de hortalizas se deben a sus propiedades antioxidantes y a su capacidad para inhibir la reacción de Maillard de oscurecimiento no enzimática. Sin embargo también ocasiona efectos negativos sobre las cremas para ensalada, en las que puede romper la emulsión y desarrollar malos olores, y en los encurtidos de remolacha, en los que provoca una pérdida de color importante.

En las salmueras puede producir un retraso en el proceso de fermentación, por lo que sólo debe adicionarse después de que éste haya finalizado. También puede enmascarar defectos tales como la contaminación con hierro, que luego se apreciará durante la preparación de los encurtidos.

3.2.1.2.3. El ácido sórbico:

Es eficaz contra levaduras en hortalizas tratadas con salmuera, pertenecientes al género Lactobacillus, y especialmente contra el moho Moniliella acetoabutans. Es un conservante útil y autorizado.

3.2.1.2.4. Los hidroxibenzoatos:

El uso de los hidroxibenzoatos se encuentra más restringido, ya que no son particularmente eficaces contra los microorganismos responsables de las alteraciones de los encurtidos, ni siquiera empleando los niveles máximos permitidos. Así, por ejemplo, el mismo ácido benzoico está limitado a la remolacha de mesa cocida y envasada en el Reino Unido. Recuperado de <http://canales.ideal.es/canalagro/datos/conservas/metodos4.htm>

3.2.1.2.5. Preservación con azúcar:

Dentro de los métodos de preservación química, está el de preservación con azúcar, que es el método que se utiliza para la preparación de mermeladas y almíbares.

La adición de azúcar se usa fundamentalmente en la elaboración de mermeladas, jaleas y dulces. Esto involucra hervir la fruta, adicionar el azúcar en cantidades variables dependiendo de la fruta y el producto a preparar, y continuar hirviendo hasta que alcance el nivel de sólidos solubles que permita su conservación.

La adición de azúcar más ciertas sustancias de las frutas producen la consistencia de gel que conforma la textura de las mermeladas y jaleas. Para lograr esto es necesario que exista un nivel de acidez y un porcentaje de azúcar adecuados. Algunas frutas no tienen la sustancia llamada pectina en cantidad suficiente para formar un gel adecuado, en cuyo caso es necesario agregarles una pectina exógena. Existe diferencia entre las manzanas o cítricos y los berries, como la frambuesa, fresas, moras. En los primeros hay un alto nivel de pectina, no así en los segundos.

Durante el proceso de hervir la fruta con el azúcar, la sacarosa (que es el azúcar agregado) se desdobra en parte en sus componentes, fructosa y glucosa, lo que permite dos importantes efectos en el producto, mayor solubilidad que evita la cristalización y, por otra parte, un mayor dulzor. Este proceso se denomina inversión de la sacarosa.

Las mermeladas y los otros productos nombrados se conservan debido a un principio denominado actividad de agua. La actividad de agua es la disponibilidad de agua libre para reaccionar y permitir el desarrollo de los microorganismos. Mientras menor sea la actividad de agua, menor la incidencia de reacciones deteriorantes y microorganismos.

El nivel de agua en las mermeladas permite el desarrollo de mohos. De esta manera, si se desea conservar el producto se debe contar con el uso de vacío en su envasado, mediante el llenado en caliente o, el uso de sustancias químicas fungistáticas, como benzoato de sodio y sorbato de potasio, que impiden el desarrollo fungoso. De ser posible, siempre es mejor la primera alternativa. (Paltrieri, 1993)

3.3. Procesamiento y conservación de frutas:

El uso de frutas envasadas ha aumentado rápidamente en todo el mundo, dado que constituye un complemento central de la dieta alimenticia en cualquier momento del año, así como una disponibilidad vitamínica de importancia.

Desde el punto de vista tecnológico las frutas envasadas constituyen uno de los productos que se conservan con mayor facilidad, dado su alto contenido ácido, que permite la esterilización a temperaturas que no sobrepasan los 100°C.

Dentro de las conservas de frutas encontramos las mermeladas y los almíbares.

3.3.1. Mermeladas:

(ICONTEC, 1977) define la mermelada así:

“Producto pastoso obtenido por la cocción y concentración de pulpa o mezcla de pulpa y jugo de una o más frutas, adecuadamente preparadas con edulcorantes, con la adición o no de agua y de aditivos permitidos.” La norma señala que la concentración final de sólidos solubles, por lectura refractométrica, no debe ser inferior al 65%.

La mermelada también es definida como el producto obtenido por la concentración de la pulpa, con cantidades adecuadas de azúcar, pectina y ácido, hasta alcanzar los grados Brix suficientes para que ocurra la gelificación durante el enfriamiento. Este producto debe caracterizarse por una buena consistencia, es decir, presentar un cuerpo pastoso pero no duro.

Este producto recibe diferentes nombres en algunos países. En Gran Bretaña, principal fabricante y consumidor de estas conservas. Distinguen cuatro especialidades: Jam, preserve, jelly y mermelade. Las dos primeras son técnicamente similares, diferenciándose que en la primera, la fruta esta triturada y en la segunda aparece en grandes trozos. "Jelly" se denominan productos obtenidos de jugos o extractos de frutas. Finalmente se denominan "mermelades" cuando en la masa se incluyen trozos de frutas o tiras de cortezas cítricas.

Fotografía 1 Mermeladas.



Fuente: <http://www.directoalpaladar.com/postres/mermelada-de-manzana-tatin-receta-paso-a-paso>

3.3.1.1. Fundamento de las mermeladas:

En primer lugar la materia prima empleada son las frutas, y estas en su mayoría se caracterizan por ser ácidas con un valor de pH que oscila entre 2,8 a 3,8. Esta propiedad limita el desarrollo de microorganismos (MO) patógenos, siendo las mermeladas atacables por hongos y levaduras.

En segundo lugar, el tratamiento de concentración se hace a temperaturas que pueden variar entre 85 y 96 °C (para Bogotá) durante períodos de 15 a 30 minutos cuando menos. Este tratamiento térmico elimina de manera importante formas vegetativas de MO y la mayoría de esporuladas.

Un tercer efecto conservante es la alta concentración de sólidos solubles que alcanza el producto final. La alta presión osmótica que presenta un producto con 65 a 68% de sólidos solubles o grados Brix, impide el desarrollo de MO.

Aquellos que se pongan en contacto con esta masa tan concentrada sufrirán una deshidratación por ósmosis. Esto se debe a la menor concentración de sólidos presente en el interior de las células microbianas, las cuales no podrán impedir la salida espontánea de su agua que tratara de diluir la solución exterior más concentrada que es la mermelada. (Mendoza, 2007)

3.3.1.2. Ingredientes:

Los ingredientes que se incluyen comúnmente en la elaboración de mermeladas son frutas, agentes edulcorantes, gelificantes, acidificantes y otros aditivos que permita la legislación en cuanto a calidad y cantidad.

3.3.1.2.1. La fruta:

La calidad final de la mermelada va a depender necesariamente de las características de sanidad, madurez y composición de las frutas que se empleen.

Las frutas destinadas a la elaboración de mermeladas deben estar sanas. Si se emplean frutas con principios de descomposición en las que sus características de color, aroma o sabor hayan cambiado, deben ser descartadas. Estos cambios generalmente se producen por hallarse rotas, magulladas, o sobremaduras. Cualquiera de estos estados favorece el desarrollo de microorganismos. Estos últimos invaden las frutas entrando por las heridas causadas por maltratos o perforaciones de insectos. También debe evitarse procesar frutas con altos contenidos de pesticidas y demás sustancias que generalmente se emplean para evitar ataques de plagas. Estas sustancias pueden causar cambios en el gusto y sanidad de la mermelada.

El grado de madurez de las frutas influye en las características fisicoquímicas y sensoriales del producto final. Es así como las frutas pintonas no han desarrollado completamente su color, aromas y sabores característicos. A su vez las frutas sobremaduras poseen poca pectina en estado apropiado para contribuir a la gelificación de las mermeladas como más adelante se explicará. Por lo anterior se recomienda emplear frutas maduras firmes.

Es deseable conseguir frutas de variedades que posean características de color, aroma y sabor fuertes. Además que su contenido en pectina y el rendimiento en pulpa sean altos.

Las frutas destinadas a la elaboración de mermeladas pueden ser preferiblemente frescas. Si esto no es posible se pueden preparar con frutas conservadas mediante alguna técnica, como es el caso de frutas o pulpas enlatadas, entre estas últimas están las pulpas congeladas, concentradas o sulfitadas.

Cada una de estas técnicas permite obtener frutas o pulpas que pueden cambiar en cierto grado sus características sensoriales, que a la vez van a cambiar las de la mermelada final. Quizás entre las materias prima sometidas a conservación que mejor mantienen características de la fruta fresca son las pulpas congeladas, previa pasterización.

3.3.1.2.2. Azúcar:

Los azúcares o edulcorantes más comúnmente usados en la elaboración de este tipo de conservas son la sacarosa, glucosa, jarabe invertido y las mieles. Las mermeladas denominadas dietéticas emplean entre otros compuestos polialcoholes como el sorbitol.

El contenido en azúcar de una conserva está expresado en porcentaje de sólidos solubles o grados Brix ($^{\circ}$ Bx). Estos se determinan directamente mediante lectura en refractómetro a 20 $^{\circ}$ C y se expresan en porcentaje de sacarosa. (Suarez, 2003)

Este edulcorante o cualquier otro que se emplee contribuye de forma definitiva para que se produzca la gelificación final de la mermelada. Esta gelificación ocurre luego de la cocción y concentración hasta un nivel determinado de ° Bx o concentración de sólidos solubles. Si este nivel se sobrepasa o no se alcanza es difícil lograr una adecuada gelificación.

Ciertas fábricas prefieren el empleo de más de un edulcorante y ojalá en forma de jarabe. La mezcla de diferentes azúcares evita la cristalización, aporta menor sabor dulce y contribuyen a resaltar el color, aroma y sabor de la fruta empleada. Estas mezclas de edulcorantes se recomiendan cuando las mermeladas se preparan al vacío y no se alcanzan a producir cierto grado de "inversión" durante la cocción, es decir la hidrólisis de la sacarosa en glucosa y fructosa. Estas mezclas son más fáciles de manejar y dosificar como jarabes que por lo general vienen en concentraciones de más de 70 °Bx.

3.3.1.2.3. Pectinas:

(Gutierrez, 2000) afirma:

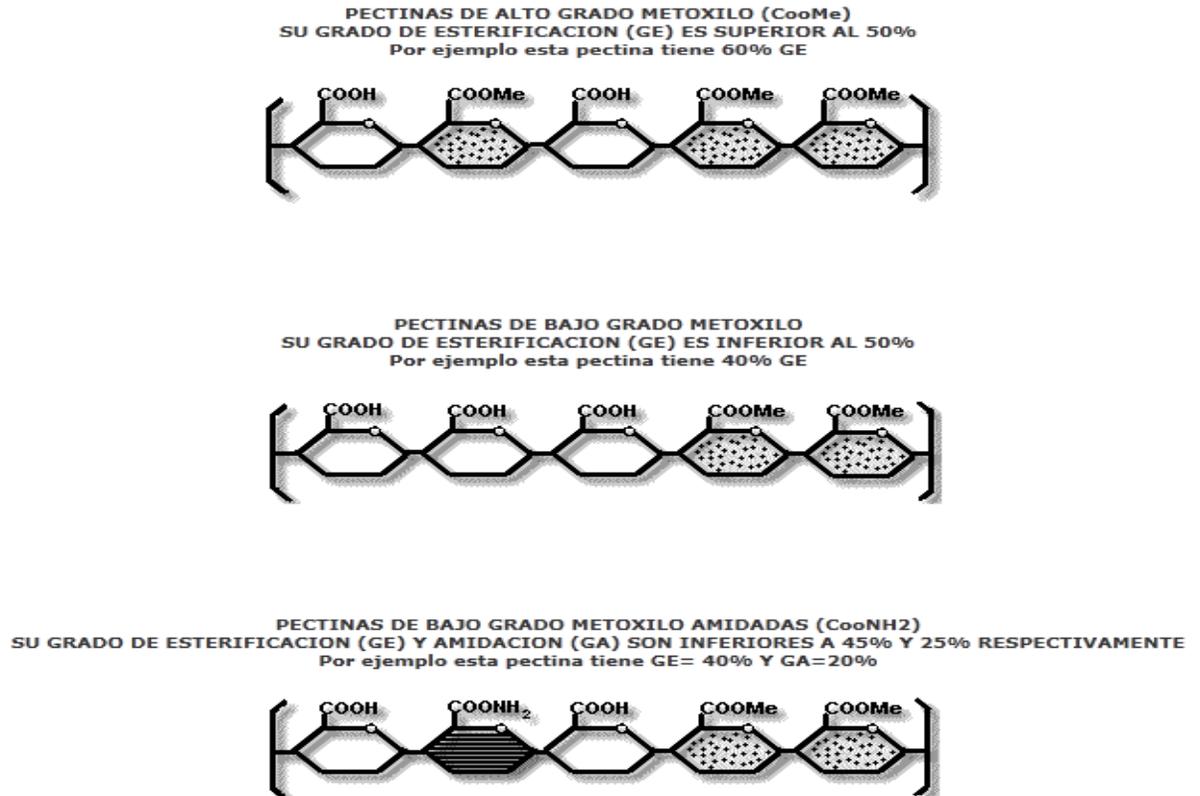
La pectina está presente en mayor o menor grado en todas las frutas, en algunas raíces como la remolacha y zanahoria, y en tubérculos como las patatas.

Hoy en día su uso está muy extendido en la industria transformadora de frutas debido a su propiedad funcional de gelificación en medio ácido azucarado.

Otras y numerosas propiedades de la pectina son la gelificación en medio menos ácido y en presencia de calcio, el poder espesante y la capacidad de suspensión.

Las pectinas son polímeros del ácido galacturónico cuya estructura se muestra en la siguiente figura:

Figura 1. Estructura de las pectinas



Fuente: (Gutierrez, 2000)

Cada anillo de la cadena posee un grupo carboxilo (-COOH). Este grupo puede estar esterificado con metanol produciendo grupos éster metílicos, (-COOCH₃) o neutralizado por una base.

3.3.1.3. Proceso para la elaboración de mermeladas:

Los procesos tecnológicos principales que se llevan a cabo en la elaboración de las mermeladas son: inspección y recepción de materias primas; clasificación y selección; lavado; escaldado; mondado; concentración; envasado; etiquetado y venta.

Las características de cada una de estas etapas se describen a continuación:

- a) **Recepción:** la materia prima es recibida. Después de esto la fruta es inspeccionada, seleccionada y pesada para posteriormente trasladarla al área de producción.
- b) **La selección:** se realiza manualmente, ya que ésta por el tipo de producto debe regirse por calidad y condiciones de la fruta para ser utilizada en el proceso.

- c) **Lavado:** la fruta se lava con agua clorada por inmersión; para eliminar toda la suciedad, químicos e impurezas, que la fruta pueda tener o hubiera adquirido en los anteriores procesos. Para esto requiere una buena calidad del agua.
- d) **Preparación de la fruta:** se refiere al pelado, cortado y extracción de semillas. Para contribuir a la calidad del producto final, los trozos deben ser aproximadamente del mismo tamaño.
- e) **Pesado de trozos:** cuando se tienen los trozos de se vuelven a pesar.
- f) **Extracción de pulpa o jugo:** se utiliza parte de los trozos cortados para la extracción de la pulpa.
- g) **Pesado de pulpa:** una vez obtenida la pulpa debe pesarse, ya que de ello va a depender el cálculo del resto de insumos.
- h) **Cocción de la fruta:** la fruta se cuece suavemente hasta antes de añadir el azúcar. Este proceso de cocción es importante para romper las membranas celulares de la fruta y extraer toda la pectina.
- i) **Adición del azúcar y ácido cítrico:** una vez que el producto está en proceso de cocción y el volumen se haya reducido en un tercio, se procede a añadir el ácido cítrico y la mitad del azúcar en forma directa. La mermelada debe llegar hasta un pH de 3.5. Esto garantiza la conservación del producto.
- j) **Punto de gelificación:** para la determinación del punto final de cocción se deben tomar muestras periódicas hasta alcanzar la concentración correcta de azúcar y de esta manera obtener una buena gelificación. El punto final de cocción de la mermelada será cuando el refractómetro marque 65 grados Brix, momento en el cual se debe parar la cocción.
- k) **Adición del conservante:** una vez alcanzado el punto de gelificación, se agrega el conservante. Este debe diluirse con una mínima cantidad de agua. Una vez que esté totalmente disuelto, se agrega directamente a la olla. El porcentaje de conservante a agregar no debe exceder al 0.05% del peso de la mermelada.
- l) **Trasvase:** una vez llegado al punto final de cocción se retira la mermelada de la fuente de calor, y se introduce una espumadera para eliminar la espuma formada en la superficie de la mermelada. Inmediatamente después, la mermelada debe ser trasvasada a otro recipiente con la finalidad de evitar la sobre-cocción, que puede originar oscurecimiento y cristalización de la mermelada.
- m) **Envasado:** es la operación de llenado del envase o molde con el producto, se deja enfriar por 24 horas.
- n) **Secado:** el producto terminado se deja al equilibrio con el medio ambiente, durante 20 horas.

o) **Etiquetado:** es la operación de etiquetar el producto con su etiqueta respectiva, en donde previamente va impreso el nombre, marca, fabricante, entre otros.

p) **Empacado y embalado:** consiste en la colocación del producto envasado y etiquetado en cajas de cartón corrugado, o cualquier otro material con el fin de almacenarlo.

q) **Almacenamiento y/o venta:** es la operación del acomodamiento del producto en el local destinado al producto terminado para su observación. Dicho lugar debe estar limpio, ventilado, seco y con temperatura controlada (Paltrieri, 1993)

3.3.2. Almíbares:

Fotografía 2. Almíbar de melocotón



Fuente: <http://www.directodelcampo.cl/>

La FAO/OMS presenta la definición de producto así: La ensalada de frutas tropicales en conserva es el producto (a) preparado a partir de una mezcla de frutas básicas especificadas, a la que podrán añadirse una o más frutas facultativas; (b) tales frutas podrán ser frescas, congeladas o en conserva; (c) la mezcla de frutas está envasada con agua u otro medio de cobertura líquido adecuado y podrá envasarse con edulcorantes nutritivos y tratarse térmicamente de un modo apropiado antes o después de cerrado herméticamente en un recipiente para evitar su alteración.

Los tipos y formas de presentación de las frutas dependerán de la disponibilidad de estas en el mercado; las más empleadas y denominadas básicas son: piña (*Ananas comosus*), la papaya (*Carica papaya*), banano (*Musa sapientum*), mango (*Manguifera indica*) en cubos, fragmentos, rodajas, chips o trozos rizados.

Las frutas deberán estar sin piel, sin corazón, recortadas, sin semillas o deshuesadas, según lo aplicable a la fruta respectiva en una preparación culinaria normal.

Las frutas deberán estar en proporciones específicas, cuyo valor máximo puede alcanzar el 65% del peso total de componentes de la conserva.

Los jarabes o medios de cobertura en que las frutas en trozos pueden envasarse son agua, agua y jugo de fruta, jugo de fruta o cualquiera de los anteriores adicionados con azúcares (sacarosa, glucosa, jarabe invertido u otros).

Los medios de cobertura, cuando se adicionan con azúcares a los jugos de frutas deberán tener por lo menos 14 °Brix, es decir porcentaje de sólidos solubles expresados como sacarosa y leídos en un refractómetro adecuado. estos medios se clasifican con respecto a su concentración como ligeramente edulcorado si es \geq a 14°Bx y muy edulcorado si es \geq a 18 °Bx.

Cuando se adicionan azúcares al agua o al agua y uno o más jugos de frutas, los jarabes se clasifican de acuerdo a su concentración:

3.3.2.1. Proceso para elaboración de almíbares:

El proceso de elaboración de almíbar se realiza de acuerdo a las siguientes etapas, (Colquichagua, 1999)

a) **Selección:** La materia prima es sacada de la bodega de materia prima y llevada a la mesa de selección. Después de esto la fruta es inspeccionada, seleccionada, ya que esta por el tipo de producto, debe regirse por calidad, tamaño y condiciones de la fruta, para ser utilizada en el proceso.

b) **Clasificado:** la selección se realiza por tamaño de la fruta y es pesada para posteriormente trasladarla al área de producción.

c) **Lavado:** con agua clorada se lava la fruta por inmersión; para eliminar toda la suciedad, químicos e impurezas, que la fruta pueda tener o hubiera adquirido en los anteriores procesos. Para esto se requiere una buena calidad del agua.

d) **Pelado:** se utiliza una solución de 3% de lejía caliente a 100 °C, durante un período de 20 a 120 segundos, dependiendo de la consistencia de la fruta, luego se vierte en agua fría.

e) **Limpieza:** se revisa la fruta para asegurarse de que no hayan quedado restos de cáscara o manchas que no hayan sido eliminadas durante el pelado; después se lava la fruta en agua fría nuevamente.

f) **Escaldado:** la fruta es tratada con agua hirviendo a vapor, durante breve tiempo para evitar el oscurecimiento de la misma por oxidación. Posteriormente se vierte la fruta en agua fría rápidamente, para evitar un sobrecalentamiento.

g) **Envasado:** se elige la fruta de tamaño uniforme para llenar los frascos; por medio de cucharas.

h) **Almíbar:** el almíbar se prepara con agua y azúcar principalmente. El agua se calienta, en la marmita, a unos 90 °C y se vierte el azúcar, hasta alcanzar el °Brix deseado, posteriormente la solución es filtrada.

i) **Llenado:** se realiza el llenado de los frascos que ya contienen la fruta con almíbar en caliente a temperatura no menor a 85 °C.

3.4. Plan de negocios:

Un plan de negocios es un documento que contiene por escrito un proyecto de negocio que se desea iniciar o que ya está iniciado. Generalmente el plan se utiliza durante cierto período de tiempo ya que se realiza bajo ciertas circunstancias que pueden cambiar con el tiempo, caducando su utilización. Su contenido puede variar dependiendo de las necesidades del negocio. Generalmente incluye pero no necesariamente las siguientes partes: Recuperado de www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/inicioempresa/PDPP.htm

3.4.1. Resumen ejecutivo: Presenta la visión general y un resumen de los puntos principales que contempla el plan de negocios del proyecto.

Debe incluir:

- el entorno del sector del mercado
- las oportunidades del negocio (el problema del cliente que será solucionado por su producto o servicio).
- Las estrategias claves para el éxito: que es lo que diferencia el producto o servicio de las ofertas de los competidores. Se debe indicar como la empresa será la primera en llegar al mercado con el producto o servicio, como la empresa tendrá el sistema de distribución más eficiente que los competidores o que ha conseguido socios estratégicos para el proyecto.
- El potencial financiero: el riesgo y la recompensa anticipada del negocio
- El equipo de dirección. Las personas que obtendrán los resultados
- Los recursos o capital que se necesitarán

3.4.2. Antecedentes generales

Los antecedentes generalmente incluyen: Visión, misión, Valores de la organización, Estructura organizacional, Organigrama, Jornada de trabajo, Localización

3.4.3. Análisis del mercado:

El mercado es donde el producto o servicio será vendido. Determina las oportunidades y los clientes. El mercado está situado en un sector. El sector es un grupo de empresas que producen y venden productos y servicios al mercado, define los colegas y los competidores.

3.4.4. Estimación de la demanda: El Punto de partida para evaluar un proyecto debe ser la identificación de la demanda y de los posibles beneficios. La comprensión de estos factores es clave porque éstos determinan si la inversión en verdad se justifica - ya sea porque las personas quieran comprar el producto en el caso de proyectos destinados a la generación de ingresos, o debido a que la inversión contribuye a mejorar la calidad de vida, en el caso de proyectos sociales, medioambientales y de apoyo. En particular, el nivel de la demanda define la magnitud de la inversión (y por consiguiente, el volumen de

producción y los costos operativos), así como otras características (v.g. tecnología, ingredientes, estacionalidad). El método para estimar la demanda variará según el producto o servicio ofrecido.

3.4.5. Curva de la demanda: es una representación gráfica de la cantidad de bienes o servicios que un consumidor estará dispuesto a comprar para cada nivel de precio. Esta gráfica es de pendiente negativa, por lo que al aumentar el nivel de precio la demanda disminuye, es decir la cantidad de personas que están dispuestas a comprar disminuye.

3.4.6. Necesidades: Las compras inician cuando el cliente se percata que existe una diferencia entre su situación actual y la que quisiera tener o la que desea y es aquí donde el cliente reconoce que tiene una necesidad. Es decir, las compras inician en el momento en que el cliente siente una necesidad. Las necesidades se basan en estímulos internos o en estímulos externos. Entre los estímulos internos están, la sed, el hambre el cansancio. Entre los estímulos externos están los anuncios gráficos, escuchar a un vendedor, las modas.

3.4.7. Actitud del comprador:

La conducta de compra se ve influida por las actitudes y las creencias. Las personas adquieren creencias y actitudes al aprender o actuar frente a algo. Las creencias son ideas que las personas tienen respecto a algo y pueden basarse o no en conocimientos, opiniones, o fe. Pueden contener o no una carga emocional. Las actitudes condicionan la mente para que un objeto sea agradable o desagradable y son difíciles de cambiar, por esa razón es importante que las empresas comprendan las actitudes del comprador para formular productos que sean compatibles con sus creencias y actitudes.

3.4.8. Elementos que influyen en la compra:

Existen cuatro factores que influyen en la compra: culturales, sociales, características personales y psicológicos.

3.4.9. Estrategias de precio:

Existen distintas estrategias de precios, entre las que podemos encontrar, estrategias de discriminación de precios (ofertas, rebajas, descuentos por pronto pago, descuentos por volumen, descuentos funcionales, precios éticos.) , estrategias competitivas (mismo precio que competidores, subir o bajar el precio que competidores)

3.5. Análisis económico:

3.5.1. Inversión

En el contexto empresarial, la inversión es el acto mediante el cual se invierten ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo. La inversión se refiere al empleo de un capital en algún tipo de actividad o negocio, con el objetivo de incrementarlo. Dicho de otra manera, consiste en renunciar a un consumo actual y cierto, a cambio de obtener unos beneficios futuros y distribuidos en el tiempo.

Desde una consideración amplia, la inversión es toda materialización de medios financieros en bienes que van a ser utilizados en un proceso productivo de una empresa o unidad económica, y comprendería la adquisición tanto de bienes de equipo, como de materias primas, servicios etc. Desde un punto de vista más estricto, la inversión comprendería sólo los desembolsos de recursos financieros destinados a la adquisición de instrumentos de producción, que la empresa va a utilizar durante varios periodos económicos.

En el caso particular de inversión financiera, los recursos se colocan en títulos, valores, y demás documentos financieros, a cargo de otros entes, con el objeto de aumentar los excedentes disponibles por medio de la percepción de rendimientos, intereses, dividendos, variaciones de mercado, u otros conceptos.

Para el análisis económico de una inversión puede reducirse la misma a las corrientes de pagos e ingresos que origina, considerado cada uno en el momento preciso en que se produce.

Las cantidades dedicadas para inversiones de los agentes dependen de varios factores. Los tres factores que condicionan más decisivamente a esas cantidades son:

Rendimiento esperado, positivo o negativo, es la compensación obtenida por la inversión, su rentabilidad.

Riesgo aceptado, la incertidumbre sobre cuál será el rendimiento real que se obtendrá al final de la inversión, que incluye además la estimación de la capacidad de pago (si la inversión podrá pagar los resultados al inversor).

Horizonte temporal, a corto, mediano, o largo plazo; es el periodo durante el que se mantendrá la inversión.

3.5.2. Costos:

Costo es el sacrificio, o esfuerzo económico que se debe realizar para lograr un objetivo. Es el gasto económico que supone la fabricación de un bien o servicio. Se tienen varios tipos de costos entre los que podemos encontrar

3.5.2.1. Costos de materia prima

Es el costo de los materiales que se utilizaron para fabricar un producto. Por ejemplo el costo de todas las materias primas e ingredientes que se utilizan para fabricar 1 tarro de mermelada de 1 Kg.

3.5.2.2. Costos de mano de obra

Los costos de la mano de obra son aquellos gastos que se generan como consecuencia del pago de la mano de obra que se utiliza para la fabricación de un producto o servicio. Por ejemplo el pago de todas las horas ordinarias, extraordinarias, prestaciones, etc. que se utilizan para fabricar un tarro de mermelada de 1 Kg.

3.5.2.3. Costos de materiales y suministros.

Los costos de todos los suministros como energía, agua, gasolina, etc. que se utilicen para la fabricación de un bien o servicio.

3.5.3. Capital circulante

Se trata de la suma de las materias primas, recursos financieros líquidos más el importe de las deudas de los clientes menos el importe de las deudas que mantiene la empresa con los proveedores. Desde otra perspectiva contable es el "fondo de maniobra" de la empresa.

Capital circulante = Existencias + Tesorería + Cuentas deudoras + Cuentas acreedoras.

3.5.4. Flujo de caja:

El flujo de caja es la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez de una empresa.

El estudio de los flujos de caja dentro de una empresa puede ser utilizado para determinar:

Problemas de liquidez. El ser rentable no significa necesariamente poseer liquidez. Una compañía puede tener problemas de efectivo, aun siendo rentable. Por lo tanto, permite anticipar los saldos en dinero.

Para analizar la viabilidad de proyectos de inversión, los flujos de fondos son la base de cálculo del Valor actual neto y de la Tasa interna de retorno.

Para medir la rentabilidad o crecimiento de un negocio cuando se entienda que las normas contables no representan adecuadamente la realidad económica.

3.5.5. VAN

El VAN es un indicador financiero que mide los flujos de los futuros ingresos y egresos que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, nos quedaría alguna ganancia. Si el resultado es positivo, el proyecto es viable.

Basta con hallar VAN de un proyecto de inversión para saber si dicho proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es el más rentable entre varias opciones de inversión. Incluso, si alguien nos ofrece comprar nuestro negocio, con este indicador podemos determinar si el precio ofrecido está por encima o por debajo de lo que ganaríamos de no venderlo.

La fórmula del VAN es:

$$\text{VAN} = \text{BNA} - \text{Inversión}$$

Donde el beneficio neto actualizado (BNA) es el valor actual del flujo de caja o beneficio neto proyectado, el cual ha sido actualizado a través de una tasa de descuento.

La tasa de descuento (TD) con la que se descuenta el flujo neto proyectado, es el la tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima, que se espera ganar; por lo tanto, cuando la inversión resulta mayor que el BNA (VAN negativo o menor que 0) es porque no se ha satisfecho dicha tasa. Cuando el BNA es igual a la inversión (VAN igual a 0) es porque se ha cumplido con dicha tasa. Y cuando el BNA es mayor que la inversión es porque se ha cumplido con dicha tasa y además, se ha generado una ganancia o beneficio adicional.

$\text{VAN} > 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable.

$\text{VAN} = 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia de la TD.

$\text{VAN} < 0 \rightarrow$ el proyecto no es rentable.

Entonces para hallar el VAN se necesitan:

tamaño de la inversión.
flujo de caja neto proyectado.
tasa de descuento.

Recuperado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_net

3.5.6. TIR

La TIR es la tasa de descuento (TD) de un proyecto de inversión que permite que el BNA sea igual a la inversión (VAN igual a 0). La TIR es la máxima TD que puede tener un proyecto para que sea rentable, pues una mayor tasa ocasionaría que el BNA sea menor que la inversión (VAN menor que 0).

Entonces para hallar la TIR se necesitan:

- tamaño de inversión.
- flujo de caja neto proyectado.

Ejemplo:

Un proyecto de una inversión de 12000 (similar al ejemplo del VAN):

	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Flujo de caja neto	4000	4000	4000	4000	5000

Para hallar la TIR hacemos uso de la fórmula del VAN, sólo que en vez de hallar el VAN (el cual reemplazamos por 0), estaríamos hallando la tasa de descuento:

$$\text{VAN} = \text{BNA} - \text{Inversión}$$

$$0 = 4000 / (1 + i)^1 + 4000 / (1 + i)^2 + 4000 / (1 + i)^3 + 4000 / (1 + i)^4 + 5000 / (1 + i)^5 - 12000$$

$$i = 21\%$$

$$\text{TIR} = 21\%$$

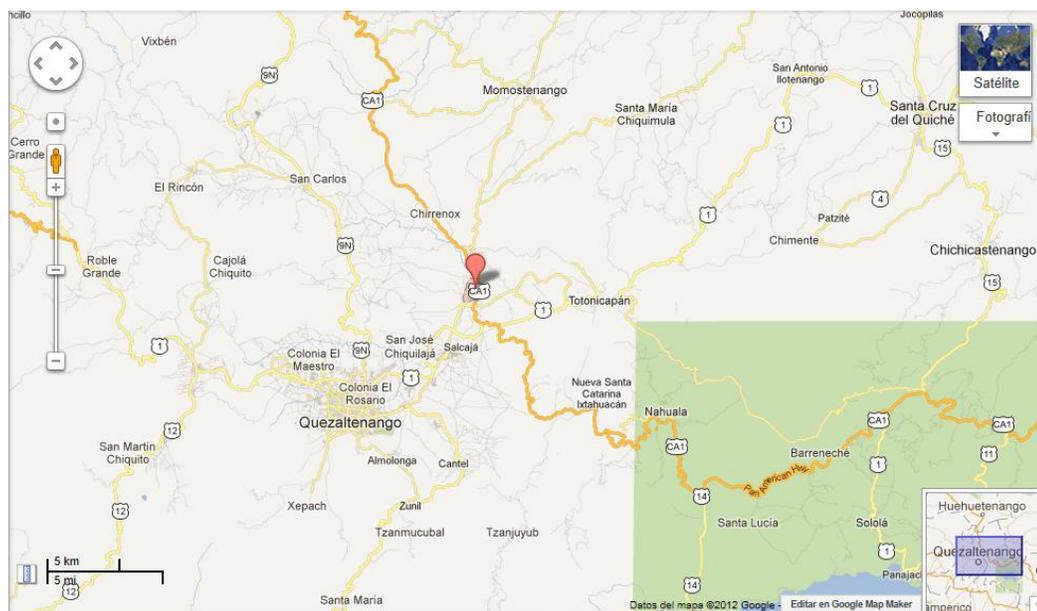
Si esta tasa fuera mayor, el proyecto empezaría a no ser rentable, pues el BNA empezaría a ser menor que la inversión. Y si la tasa fuera menor (como en el caso del ejemplo del VAN donde la tasa es de 14%), a menor tasa, el proyecto sería cada vez más rentable, pues el BNA sería cada vez mayor que la inversión. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_interna_de_retorno

3.5.7. Definición de la localidad:

San Cristóbal Totonicapán es un municipio del Departamento de Totonicapán de la región sur-occidente del país. Celebra su fiesta titular el 25 de julio de cada año en honor a San Cristóbal. Anteriormente se le conocía como Paxulá o Pachulá. Se fundó aproximadamente en 1578, tiene una extensión de 36 Km² lo cual representa un 3.39 % del departamento de Totonicapán. El poblado es antiguo y está asentado sobre un sitio arqueológico llamado también San Cristóbal.

Su clima es generalmente frío y está situado entre montañas, el terreno es quebrado. Es irrigado por varios ríos siendo el más importante el Samalá. (López, 2007)

Fotografía 3. Mapa localización San Cristóbal Totonicapán



Fuente: <http://maps.google.com.gt/maps?hl=es-419&bav=on.2.or.qf.&biw=1366&bih=673&wrapid=tlif136545042377910&q=mapa+san+crisobal+toniticapan&um=1&ie=U8&hq=&hnear=0x858ea409ebdf264b:0xd1cbb936f229eadd.San+Crist%C3%B3bal+Tonicap%C3%A1n&gl=gt&sa=X&ei=-x5iUc6iO8aErQHr6oCICg&ved=0CCoQ8gEwAA>

3.5.8. Actividad productiva:

Entre las principales actividades del municipio de San Cristóbal Totonicapán se encuentran la agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios, que es la base fundamental de su sistema económico.

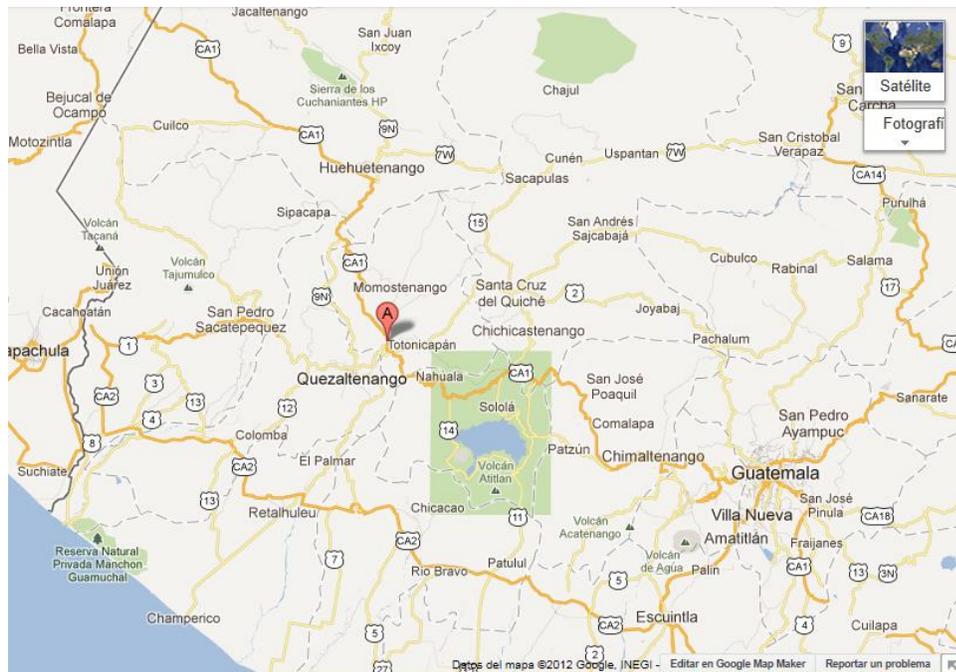
La actividad económica de mayor participación es la artesanal pero la que proporciona más empleos es el comercio. La actividad agrícola comprende los cultivos de granos básicos, hortalizas y frutas como manzana, pera, durazno, melocotón y ciruela. La actividad pecuaria comprende la crianza de ganado porcino, aviar y ovino. La actividad artesanal comprende tejidos típicos y su confección, herrerías, carpinterías y bloqueras. Entre la actividad de servicios están laboratorios clínicos, clínicas médicas, clínicas dentales, transporte, hotelería. Por último la actividad del comercio a florecido en el municipio debido a su cercanía con el cruce de cuatro caminos.

3.5.9. Ubicación geográfica

El municipio de San Cristóbal Totonicapán, se encuentra ubicado en la parte sur del departamento de Totonicapán, está situado en el altiplano sur occidental de Guatemala, a una altura de 2,330 metros sobre el nivel del mar. Se comunica por la carretera panamericana CA-1 a la Ciudad Capital del cual dista 189 kilómetros, misma que conduce a la ciudad de Huehuetenango, a 77 kilómetros de distancia; a 12 kilómetros de la cabecera departamental sobre la ruta nacional RN-1; hacia Quetzaltenango 15 kilómetros y a un kilómetro de la bifurcación de la carretera denominada cuatro caminos, todas ellas asfaltadas. En el pueblo la mayoría de ellas son adoquinadas, otras son de terracería al igual que los caminos vecinales, veredas y laderas que comunican con otros municipios y poblados rurales.

El Municipio, se localiza en latitud $15^{\circ}55' 05''$ y en la longitud $91^{\circ}26'36''$; limita al norte con San Francisco el Alto (Totonicapán), al sur con Salcajá (Quetzaltenango) y San Andrés Xecul (Totonicapán); al este con el municipio de San Miguel Totonicapán y al oeste con San Andrés Xecul (Totonicapán). (López, 2007)

Figura 2. Mapa de ubicación San Cristóbal Totonicapán



Fuente: http://maps.google.com.gt/maps?hl=es-419&bav=on.2.or.r_qf.&biw=1366&bih=673&wrapid=tlif136545042377910&q=mapa+san+cristobal+toniticapan&um=1&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x858ea409ebdf264b:0xd1cbb936f229eadd,San+Crist%C3%B3bal+Totonicap%C3%A1n&gl=gt&sa=X&ei=-x5jUc6lO8aErQHR6oCICq&ved=0CCoQ8gEwAA

3.5.10. Definición del producto:

ASPECOM fabrica varios productos de envasados de frutas y verduras: almíbares, jaleas, mermeladas, vinagretas y escabeches.

Este trabajo de investigación tiene cómo alcance los productos de envasados de mermeladas y almíbares.

Los almíbares que se fabrican, los hay de diversas frutas, siendo las más importantes el melocotón en almíbar y melocotón con cerezas en almíbar.

Las mermeladas se fabrican de fresas, cerezas y sauco.

En la siguiente fotografía se muestra un ejemplo del producto:

Fotografía 4. Mermelada de ASPECOM



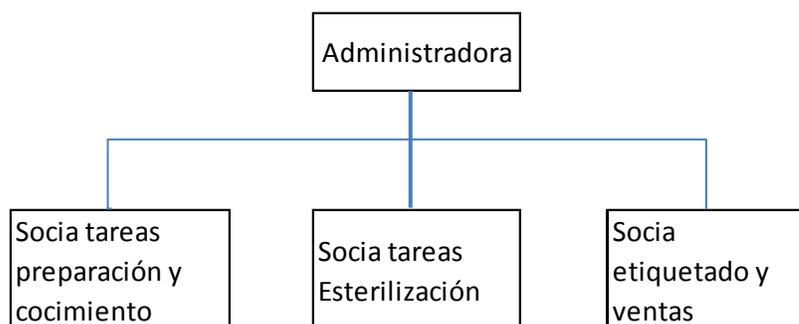
Fuente: propia del autor.

3.5.11. Descripción de la Asociación:

La asociación está formada por 11 mujeres. La misma surgió hace más de 10 años por la necesidad de tener un ingreso y poder ganarse la vida. Doña Rutilia Ramos es la fundadora, y es la que ha guiado la asociación a través de los años y es la administradora de la misma. Se organizan para producir adquiriendo cada una diferentes roles, para realizar las siguientes actividades: Recepción y preparación de fruta, Esterilización de frascos para envasado, Cocimiento de fruta y mieles, Envasado, Esterilización de producto envasado, Etiquetado, Ventas.

En el siguiente organigrama se describe la jerarquía de la asociación y las funciones de sus miembros.

Figura 3. Organigrama de ASPECOM



Fuente, entrevista con las asociadas.

3.5.12. Reglamentación:

La reglamentación aplicable a este tipo de producción es la siguiente:

Norma del Codex para la elaboración confituras, jaleas y mermeladas. (Alimentarius, 2009)

Según Agexport, su producción debe de basarse en las normas Codex Stan 14-15- 42- 59 – 60- 61 – 62 – 68 -78 – 99 – 129 –(1981); 159 -1987. Recuperado de http://www.negociosqt.com/main.php?id=280&show_item=1&id_area=152

Código de Prácticas de Higiene para frutas y hortalizas en conserva (CAC/RCP 2-1969). Recuperado de www.codexalimentarius.org/input/download/.../262/CXP_002s.pdf

4. OBJETIVOS

4.1. General

Elaborar un Plan de Negocios para la preparación de mermeladas y almíbares de la Asociación Pensamiento y Corazón de las Mujeres San Cristóbal Totonicapán

4.2. Objetivos específicos:

4.2.1. Elaborar el FODA en la preparación de mermeladas y almíbares de ASPECOM.

4.2.2. Identificar los competidores ASPECOM.

4.2.3. Establecer los costos unitarios actuales de ASPECOM.

4.2.4. Identificar los componentes que más inciden en los costos y que constituyen el 80 % de los mismos.

4.2.5. Establecer las ganancias de ASPECOM

4.2.6. Establecer cuáles de los productos de ASPECOM son los que tienen mayor volumen de ventas.

4.2.7. Determinar si la producción de ASPECOM es cíclica o continua.

4.2.8. Identificar oportunidades de mejora que tiene ASPECOM

5. METODOLOGÍA

Se desarrolló un plan de trabajo que sirvió de marco de trabajo para el desarrollo del Plan de Negocios. Se realizaron visitas de campo a las instalaciones de ASPECOM, se entrevistaron a los asociados y/o empleados. Se formulará el Plan de negocios. Las actividades que se desarrollaron según el cronograma son las siguientes:

Revisión inicial de información: consistió en reunir información acerca del tema, ya sea bibliográfica, medios de comunicación o mediante entrevistas u opiniones. En esta fase se definieron los alcances del trabajo.

Entrevista inicial con la Administradora: reunión con la administradora de la Asociación para conocer de forma preliminar antecedentes de la Asociación, su estado actual y sus objetivos.

Preparación de formatos de registro: se prepararon formatos de registro que sirvieron de guía durante las visitas al centro de producción, entorno (localidad), distribuidores, clientes.

Visita al centro de producción: se realizaron visitas al centro de producción para observar de cerca la producción, desde la recepción de materia prima, procesamiento, almacenamiento. Acá se realizaron entrevistas con las asociadas y permitió conocer el clima de trabajo.

Revisión de registros: se realizó una revisión de los registros de compras, inventarios y ventas de ASPECOM del año 2011 (completo) y del año 2012 (enero a septiembre).

Visita de campo al entorno del centro de producción: se realizaron visitas al entorno del centro de producción para recabar información de como pudiera afectar al negocio los diferentes negocios relacionados con la producción de mermeladas y almíbares, competidores, sustitutos.

Reunión de trabajo con la administradora: Estas reuniones se realizaron mediante conversación telefónica o visita al centro de producción para conocer detalles e información.

Integración de la información: actividad para integrar toda la información recabada, discutirla y lograr conclusiones y recomendaciones para definir las bases del desarrollo del plan de negocios.

6. RESULTADOS

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE MERMELADAS Y CONSERVAS
EN ALMÍBAR DE LA ASOCIACIÓN PENSAMIENTO Y CORAZÓN DE LAS MUJERES
SAN CRISTÓBAL TOTONICAPAN, ASPECOM**

**JUAN MANUEL LEÓN LEMUS
ABRIL DE 2013**

INTRODUCCIÓN

ASPECOM es una asociación conformada por 11 mujeres y se formó hace 10 años con el objetivo de realizar varios proyectos de producción: medicina natural, envasados de frutas y verduras y agricultura orgánica. Esta asociación tiene su sede en San Cristóbal Totonicapán del Departamento de Totonicapán en Guatemala, donde realiza sus procesos de producción.

Tiene la necesidad de un crecimiento económico y es su objetivo realizarlo a través de aumentar sus ventas y su producción.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo elaborar un plan de negocios que incluya:

La elaboración de un FODA en la preparación de mermeladas y almíbares de ASPECOM

Identificar los competidores ASPECOM.

Establecer los costos unitarios actuales de ASPECOM.

Identificar los componentes que más inciden en los costos y que constituyen el 80 % de los mismos.

Establecer cuáles de los productos de ASPECOM son los que tienen mayor volumen de ventas.

Determinar si la producción de ASPECOM es cíclica o continua.

Identificar oportunidades de mejora que tiene ASPECOM

Para desarrollar este trabajo de investigación se realizaron varias visitas a la sede de ASPECOM para recopilar información mediante observación del proceso de manufactura de las mermeladas y almíbares y mediante entrevista directa a las socias de dicha asociación. Posteriormente se realizó un estudio de gabinete analizando la información proporcionada por la asociación.

ANTECEDENTES GENERALES

Visión:

Llegar a ser una empresa exportadora de mermeladas y almíbares

Misión:

Producir mermeladas y almíbares de forma orgánica

Valores de la Asociación:

Respeto por las mujeres

Solidaridad

Responsabilidad

Respeto por el medio ambiente

Perseverancia

Figura 2. Organigrama de ASPECOM



Fuente: Administración de ASPECOM

Jornada de trabajo:

Las socias trabajan en la Asociación y lo hacen a destajo solo cuando hay producción.

Localización:

San Cristóbal Totonicapán es un municipio del Departamento de Totonicapán de la región sur-occidente del país. Celebra su fiesta titular el 25 de julio de cada año en honor a San Cristóbal. Anteriormente se le conocía como Paxulá o Pachulá. Se fundó aproximadamente en 1,578, tiene una extensión de 36 Km² lo cual representa un 3.39 % del departamento de Totonicapán. El poblado es antiguo y está asentado sobre un sitio arqueológico llamado también San Cristóbal.

Su clima es generalmente frío y está situado entre montañas, el terreno es quebrado. Es irrigado por varios ríos siendo el más importante el Samalá.

Figura 3. Mapa de localización de San Cristóbal Totonicapán



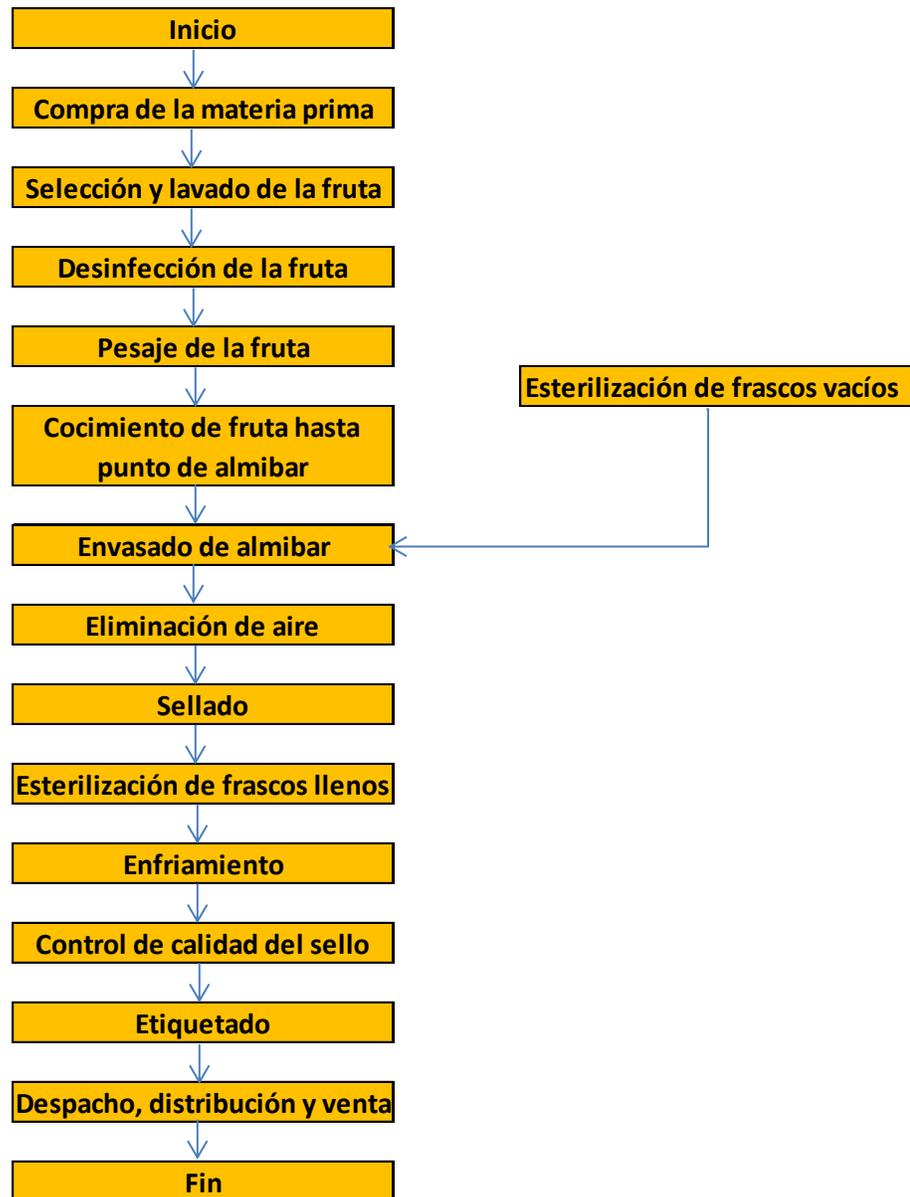
Fuente: <http://maps.google.com.gt/maps?hl=es->

[419&bav=on.2.or.r_qf.&biw=1366&bih=673&wrapid=tlif136545042377910&q=mapa+san+crisobal+toniticapan&um=1&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x858ea409ebdf264b:0xd1cbb936f229eadd, San+Crist%C3%B3bal+Tonicap%C3%A1n&gl=gt&sa=X&ei=-x5jUc6iO8aErQHR6oCICq&ved=0CCoQ8gEwAA](http://maps.google.com.gt/maps?hl=es-419&bav=on.2.or.r_qf.&biw=1366&bih=673&wrapid=tlif136545042377910&q=mapa+san+crisobal+toniticapan&um=1&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x858ea409ebdf264b:0xd1cbb936f229eadd, San+Crist%C3%B3bal+Tonicap%C3%A1n&gl=gt&sa=X&ei=-x5jUc6iO8aErQHR6oCICq&ved=0CCoQ8gEwAA)

Diagrama de flujo

Se realizaron tres visitas a la sede de ASPECOM, y con base a éstas visitas se determinó el flujo del proceso el cual se presenta en la siguiente figura:

Figura 4. Diagrama de flujo de la elaboración de almíbar de frutas



Fuente: propia

FODA:

Mediante una reunión con las socias se hizo un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene ASPECOM dentro de su entorno de trabajo. Los resultados se describen a continuación:

Tabla 1. Resultados del análisis FODA

	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<ul style="list-style-type: none">• Experiencia• Voluntad de trabajo de las socias• Buen clima de trabajo• Trabajo en equipo• Buen estado de los utensilios de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Instalaciones no reúnen los requisitos de buenas prácticas de manufactura• No tiene registro sanitario• No emiten facturas• No está bien estructurado el cálculo de los costos• Se carece de transporte propio• No tienen instructivos por escrito de las metodologías que utilizan• No realizan mediciones críticas durante el proceso• Las socias que a su vez laboran en la realización del producto, carecen de tarjeta de salud• La Asociación depende de la Coordinadora para la realización de muchas actividades tales como dirigir la producción, realizar las compras, las ventas, la contabilidad, etc.
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externo	<ul style="list-style-type: none">• Nuevos mercados a través de distribuidores, tales como restaurantes• Participación en más ferias para demostración del producto• Gestión para nuevas instalaciones• Fabricación de otros productos como salsa de tomate y coctel de frutas.	<ul style="list-style-type: none">• Competencia de las casas comerciales reconocidas• Inspección del Ministerio de Salud• Inspección de la SAT

Fuente: propia.

Análisis de los competidores:

Se hizo un estudio de los competidores de los municipios cercanos y de las regiones donde ASPECOM produce y vende dando como resultado lo siguiente:

El nicho de mercado de ASPECOM consiste en un alimento procesado de carácter artesanal de mermeladas, almíbares y las vinagretas y en este sentido en San Cristóbal Totonicapán no hay productores de este tipo.

En el municipio de Totonicapán, ubicamos 3 competidores de este tipo: Doña Flor Adinep (mermeladas, almíbares, vinagretas); Chimente (mermeladas y almíbares); Flor de María (mermeladas y almíbares). Estos competidores también son asociaciones conformadas por mujeres y operan en forma similar.

En el municipio de Quetzaltenango (cabecera de Quetzaltenango), ubicamos dos asociaciones con productos similares como lo son, Cuchubal y La UAM que a su vez son representantes de varias asociaciones.

En el siguiente cuadro se presenta una síntesis de estos resultados:

Tabla 2. Competidores del entorno de ASPECOM

Lugar de entorno	Competidores
San Cristóbal Totonicapán	Ninguno
Totonicapán (municipio)	Doña Flor Adinep Chimente Flor de María
Quetzaltenango (municipio)	Asociación Cuchubal Asociación UAM

Fuente: propia

Lugares de venta:

Se identificaron los lugares de mayor venta de ASPECOM siendo estos de tres tipos, Sede ASPECOM, Ferias de artesanos y/o mercados artesanales y Distribuidores.

Dentro de las Ferias de artesanos ASPECOM ha participado en:

- Feria de Mineco de Totonicapán
- Mercado Artesanal de San Cristóbal
- Michinoeki
- Xelafer
- Interfer Guatemala
- Feria Mineco SERJUS
- Feria del alimento
- La Quebrada Esperanza
- Mercado Artesanal CEMOCAFI
- Feria municipal Totonicapán

Dentro de los distribuidores identificados con los que trabaja ASPECOM están:

- Hacienda Real Pasajinac
- Hotel del Campo Quetzaltenango
- Centro Comercial Argueta
- Felipa Xico
- Refugio FUNDAP.

Clientes:

Los tipos de clientes que se han identificado son de tres tipos:

- Visitantes de las ferias municipales o de exposición de artesanos
- Turistas que visitan los centros de distribución
- Habitantes de San Cristóbal Totonicapán

Procedimientos administrativos para la formulación del costo unitario:

Producción:

Fotografía 5. Proceso de fabricación



Fuente: propia

Se tabularon los datos de producción de las unidades producidas de mermeladas de 32 Onz, 16 Onz y 8 Onz, así como las unidades producidas de almibares de 32 Onz, 16 Onz y 8 Onz.

En el siguiente cuadro se presenta el flujo de producción de los productos de ASPECOM del año 2011 y 8 meses del año 2012:

Tabla 3. Producción 2011

PRODUCCION 2011		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Mermeladas														
Frascos 32 Onz	unidad				3									3
Frascos 16 Onz	unidad		149		37	114	52		79			23	82	536
Frascos 8 Onz	unidad		27		31	90	24		24			16	45	257
Almibares														
Frascos 32 Onz	unidad		59			49	17	83	188		79	26	252	753
Frascos 16 Onz	unidad					31	26					99	23	179
Frascos 8 Onz	unidad													0

Fuente: propia

Tabla 4. Producción 2012

PRODUCCION 2012

Mermeladas		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Frascos 32 Onz	unidad	5							3					8
Frascos 16 Onz	unidad	53		5			44		87					189
Frascos 8 Onz	unidad	7		14			24		58					103

Almibares		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Frascos 32 Onz	unidad			49				85	153					287
Frascos 16 Onz	unidad			35				8	28					71
Frascos 8 Onz	unidad													0

Fuente: propia

Se tabularon los datos de las unidades vendidas y estos se presentan en los siguientes cuadros:

Tabla 5. Ventas 2011

VENTAS 2011

Mermeladas		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Frascos 32 Onz	unidad				3									3
Frascos 16 Onz	unidad	61	3	12	6	18	8	27	30	6		21	97	289
Frascos 8 Onz	unidad	21	1	19	2	33		26	25	16		18	80	241

Almibares		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Frascos 32 Onz	unidad	73	1	15	5	54	1	34	62	71		178	42	536
Frascos 16 Onz	unidad	1							1				55	57
Frascos 8 Onz	unidad													0

Fuente: propia

Tabla 6. Ventas 2012

VENTAS 2012

Mermeladas		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Frascos 32 Onz	unidad													0
Frascos 16 Onz	unidad		3	45	21	4	12	22	12					119
Frascos 8 Onz	unidad		3	79	8		6	9	17					122

Almibares		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Frascos 32 Onz	unidad		3	182	16	5	10	78	16					310
Frascos 16 Onz	unidad		1		1		1	2	1					6
Frascos 8 Onz	unidad													0

Fuente: propia

Se identificaron los gastos reportados por ASPECOM durante 2011 y 2012 los cuales se presentan en los siguientes cuadros:

Tabla 7. Gastos 2011 en quetzales

Gastos 2011 en quetzales

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Fruta				200	425	413	464	1500		425	825	800	5052
Azúcar						303		350				700	1353
Gas propano		130	130				130	128				268	786
Frascos								979			1031.4	1266	3276.4
Etiquetas				500									500
Transporte		29.75	35.5		218	62	5	381			200	50	981.25
Pagos socios	3950	2216.75	187.5	162.5	671	1126.5	2022.2	473	54	1051	1058	2923	15895.45
Total	3950	2376.5	353	862.5	1314	1904.5	2621.2	3811	54	1476	3114.4	6007	27844.1

Fuente: propia

Tabla 8. Gastos 2012 en quetzales

Gastos 2012 en quetzales

Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Fruta	175.00		166.00	147.00		147.00	785.00	1598.75					3018.75
Azúcar						350.00	350.00	729.25					1429.25
Gas propano			283.00					270.00					553.00
Frascos		1372.80					1593.00						2965.80
Etiquetas			299.00				52.00	335.00					686.00
Transporte	12.00		92.00				160.00	34.50					298.50
Pagos socios	225.00	3058.00	578.00	290.30		144.00	515.00	1675.00					6485.30
	412.00	4430.80	1418.00	437.30	0.00	641.00	3455.00	4642.50	0.00	0.00	0.00	0.00	15436.60

Fuente: propia

Para obtener el costo unitario primero se realizó una distribución de los gastos considerados fijos en forma proporcional al volumen producido de ellos en 20 meses de operación. ASPECOM paga un monto fijo mensual por concepto de local y agua, por lo que estos se consideran costos fijos. El gas propano, electricidad, mano de obra y transporte son costos variables y se distribuyeron de forma proporcional debido a que no existe separación entre las líneas de producción de mermeladas y almíbares y tampoco entre presentaciones y así mismo ASPECOM no tiene un registro independiente por línea de producción.

Tabla 9. Distribución de gastos

DISTRIBUCION DE GASTOS

Mermeladas	Unidades	Volumen (mL)	% Volumen producto	Agua y alquiler	Gas propano	Electricidad	MO	Transporte
Frascos 32 Onz	11.00	10400.54	0.01	67.55	9.04	7.84	151.17	8.64
Frascos 16 Onz	725.00	342745.20	0.22	2225.97	298.06	258.21	4981.90	284.87
Frascos 8 Onz	360.00	85095.36	0.06	552.66	74.00	64.11	1236.89	70.73
Almíbares								
Frascos 32 Onz	1040.00	983324.16	0.64	6386.25	855.12	740.80	14292.90	817.28
Frascos 16 Onz	250.00	118188.00	0.08	767.58	102.78	89.04	1717.90	98.23
Frascos 8 Onz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	2386	1539753	100%	10000	1339	1160	22381	1280

Fuente: propia

Después de obtener la distribución de costos se procedió a calcular los costos unitarios por presentación. Se obtuvieron los precios de los frascos, etiqueta, tela + pita, directamente de los precios presentados por ASPECOM.

El azúcar se calculó de acuerdo al volumen de las presentaciones y al Brix típico de cada uno de los productos, siendo este 23 para el almíbar y 65 para la mermelada.

Tabla 10. Costos unitarios de mermeladas

COSTO DE MERMELADA Frascos 32 Onz		COSTO DE MERMELADA Frascos 16 Onz		COSTO DE MERMELADA Frascos 8 Onz	
Componente	Quetzales	Componente	Quetzales	Componente	Quetzales
Fruta	4.96	Fruta	2.48	Fruta	1.24
Azúcar	4.64	Azúcar	2.32	Azúcar	1.16
Frascos	6.85	Frascos	5.15	Frascos	3.3
Etiqueta	0.93	Etiqueta	0.93	Etiqueta	0.93
Tela + pita	0.38	Tela + pita	0.38	Tela + pita	0.38
Mano de obra	2.34	Mano de obra	1.17	Mano de obra	1.17
Gas propano	0.82	Gas propano	0.41	Gas propano	0.21
Electricidad	0.71	Electricidad	0.36	Electricidad	0.18
Alquiler (proporcional)	6.14	Alquiler (proporcional)	3.07	Alquiler (proporcional)	1.54
Transporte	0.79	Transporte	0.39	Transporte	0.20
Costo Unitario	28.56	Costo Unitario	16.66	Costo Unitario	10.29

Fuente: propia

Tabla 11. Costos unitarios de almíbares

Frascos 32 Oz Almibar		Frascos 16 Oz Almibar	
Componente	Costo unitario	Componente	Costo unitario
Fruta	9.36	Fruta	4.68
Azúcar	1.23	Azúcar	0.61
Frascos	6.85	Frascos	5.15
Etiqueta	0.93	Etiqueta	0.93
Tela + pita	0.38	Tela + pita	0.38
Mano de obra	2.34	Mano de obra	1.17
Gas propano	0.82	Gas propano	0.41
Electricidad	0.71	Electricidad	0.36
Alquiler (proporcional)	6.14	Alquiler (proporcional)	3.07
Transporte	0.79	Transporte	0.39
Costo unitario	29.54	Costo unitario	17.15

Fuente: propia

Se determinó el inventario de producto al final del ejercicio del 2011 y así mismo al final de agosto 2012 y se procedió a calcular el costo del inventario basados en el costo unitario de cada uno de los productos en inventario.

Tabla 12. Costo de inventario

Costo del inventario hasta Diciembre 2011		Costo del inventario hasta Agosto 2012	
Mermeladas	Valor al costo de producción (Q)	Mermeladas	Valor al costo de producción (Q)
Frascos 32 Onz	-	Frascos 32 Onz	228.45
Frascos 16 Onz	4,114.56	Frascos 16 Onz	5,280.63
Frascos 8 Onz	164.71	Frascos 8 Onz	
Almibares	Valor al costo de producción (Q)	Almibares	Valor al costo de producción (Q)
Frascos 32 Onz	6,411.26	Frascos 32 Onz	5731.73
Frascos 16 Onz	2,092.60	Frascos 16 Onz	3207.52
Frascos 8 Onz	-	Frascos 8 Onz	
Total	12,783.13	Total	14,448.33

Fuente: propia

Se tabularon los ingresos por ventas y éstos se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 13. Flujo de ingresos por ventas

FLUJO DE INGRESOS POR VENTAS ASPECOM (Quetzales)													
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Ventas 2011	3,964	99	949	419	2,317	231	2,419	2,480	2,627		6,253	6,426	28,184
Ventas 2012		233	8,154	1,066	316	672	3,200	1,255					14,896

Fuente: propia

Al tener los costos de producción para cada período, (2011 completo, 8 meses 2012), el costo del producto en inventario y los ingresos por ventas se pudo calcular las ganancias para cada período con la fórmula:

Ganancias = Ingreso por ventas período – (Costo inventario inicio período + costo unidades producidas período – costo inventario final período)

Tabla 14. Ganancias sobre costos de producción

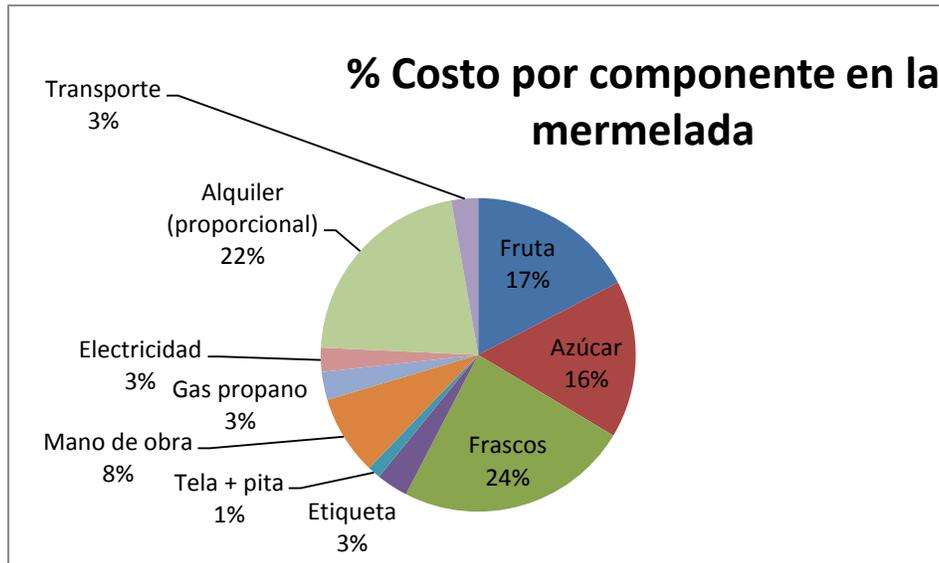
	COSTOS PRODUCCION (Q)	COSTO INVENTARIO PRODUCTO FINAL (Q)	INGRESOS POR VENTAS (Q)	GANANCIAS (Q)	% Ganancias sobre costos de producción
PERIODO 2011	36977.68	12783.13	28184.00	3989.45	10.79
PERIODO 2012	14134.37	14448.33	14896.00	2426.83	17.17
PERIODOS 2011 Y 2012	51112.05	14448.33	43080.00	6416.27	12.55

Fuente: propia

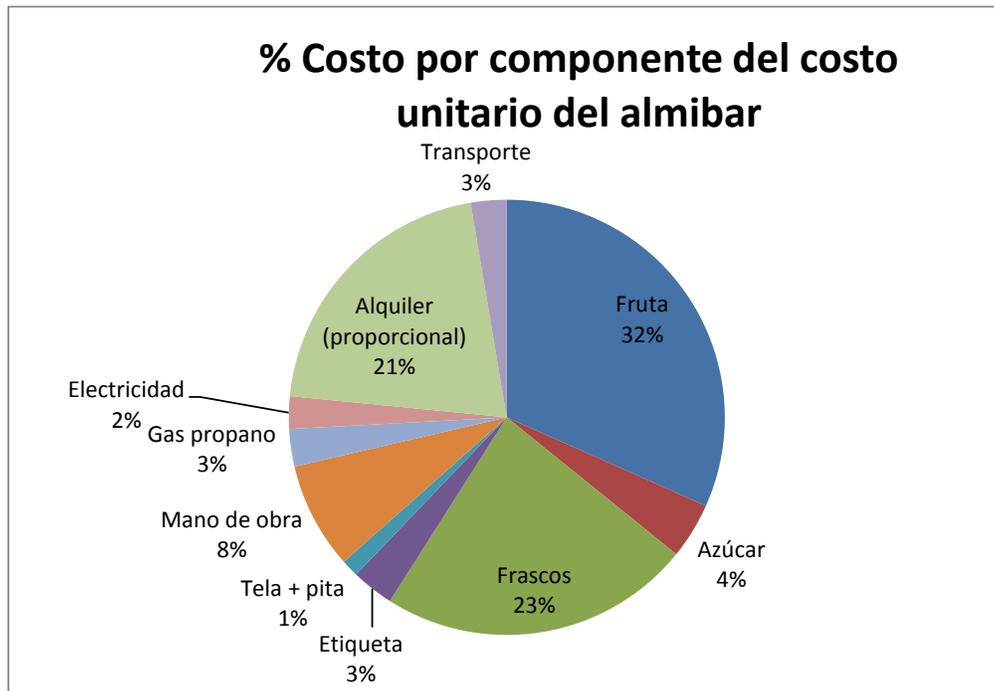
Finalmente se calculó el % de ganancias por período y durante 20 meses, siendo para 20 meses 12.55 % sobre costos de producción y ventas.

En las siguientes gráficas se observa la distribución de los costos de la mermelada y del almíbar y una gráfica de Pareto de los costos unitarios del almíbar.

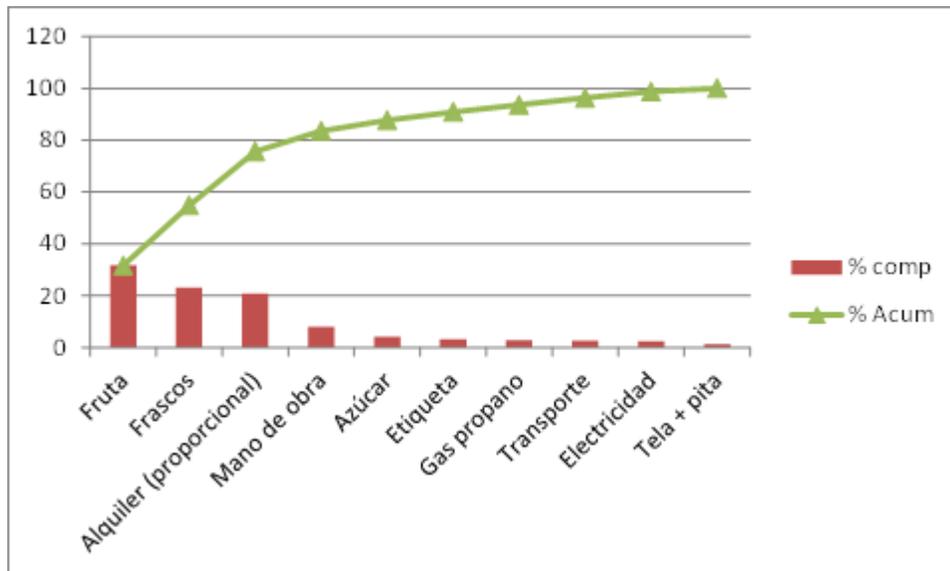
Gráfica 1. % del costo por componente en la mermelada



Gráfica 2. % del costo por componente en el almíbar



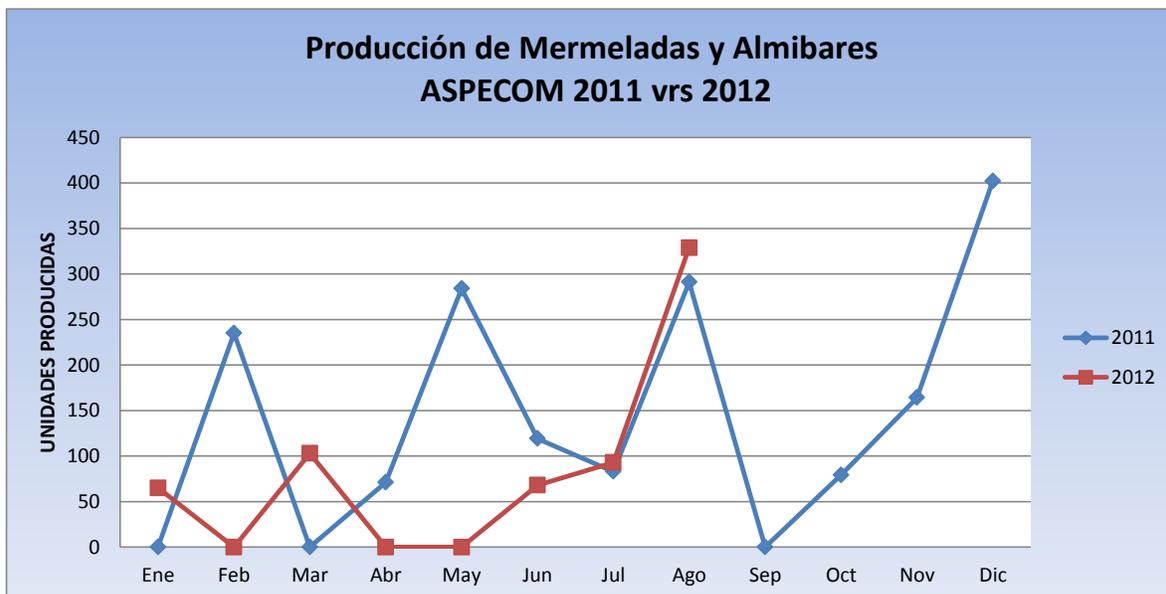
Gráfica 3. Pareto de costos unitarios del almíbar



Estacionalidad de la producción y ventas:

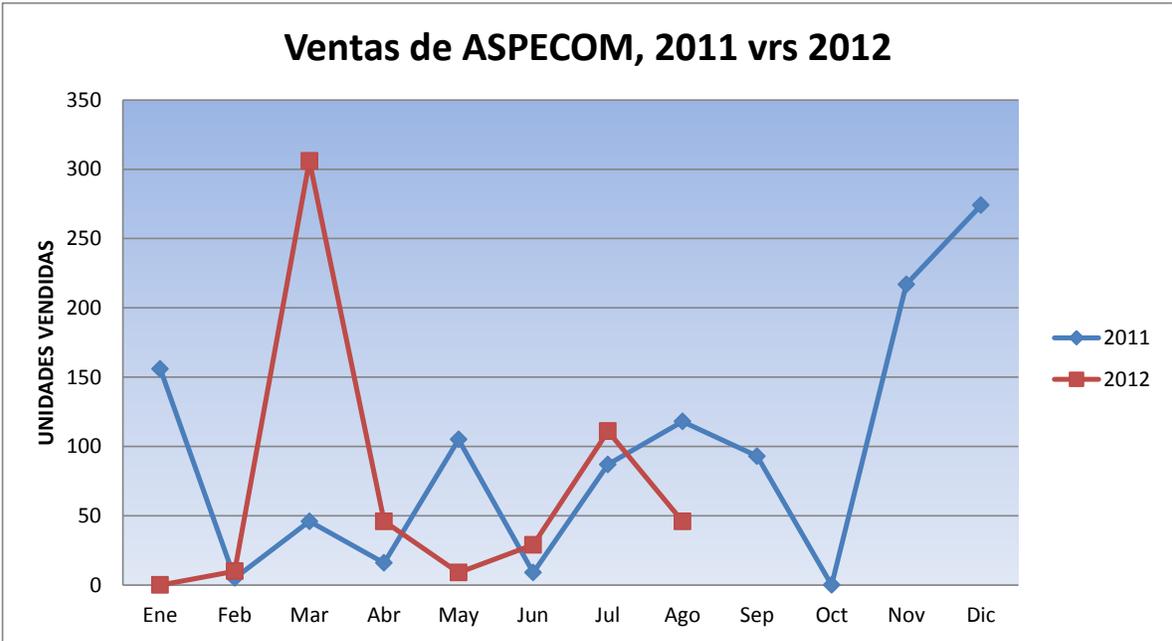
En la siguiente gráfica se muestra como varía la producción de ASPECOM con el tiempo. Puede observarse que es cíclica. Al comparar el año 2011 con lo que va del 2012, se observa el mismo comportamiento con una disminución en el 2012.

Gráfica 4. Producción de mermeladas y almíbares, ASPECOM 2011-2012



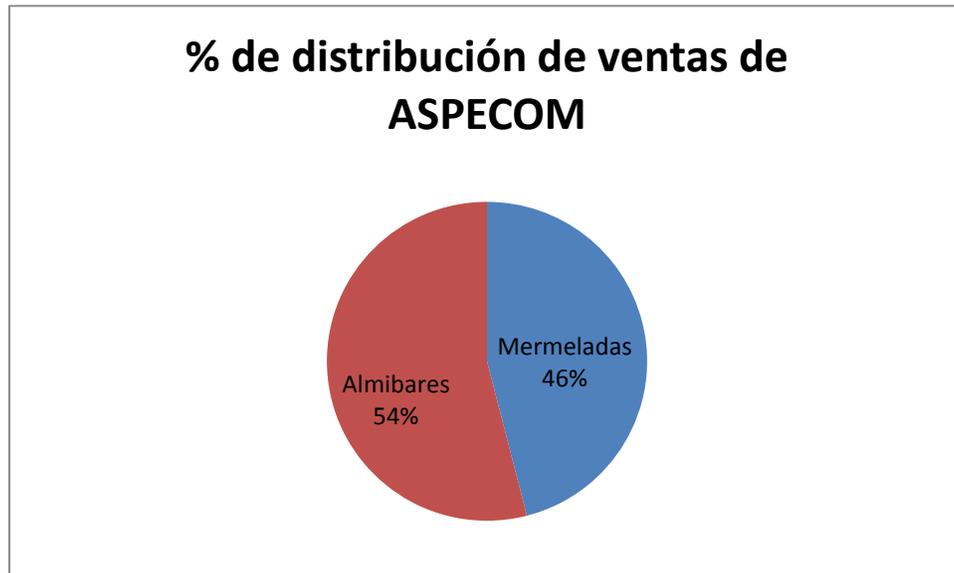
En la siguiente gráfica se muestra la variación de las ventas respecto al tiempo, observándose irregularidad en las mismas. Los meses que presentan mayores ventas con diciembre, marzo y agosto.

Gráfica 5. Ventas de ASPECOM, 2011-2012

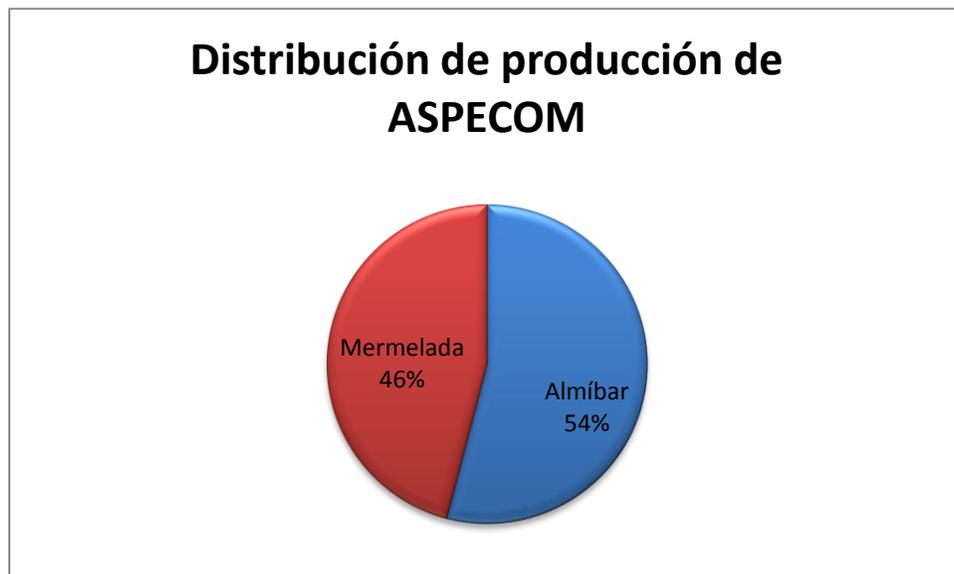


En la siguiente gráfica puede observarse la distribución de ventas y de producción por tipo de producto de ASPECOM. Los almíbares presentan más ventas y producción que las mermeladas.

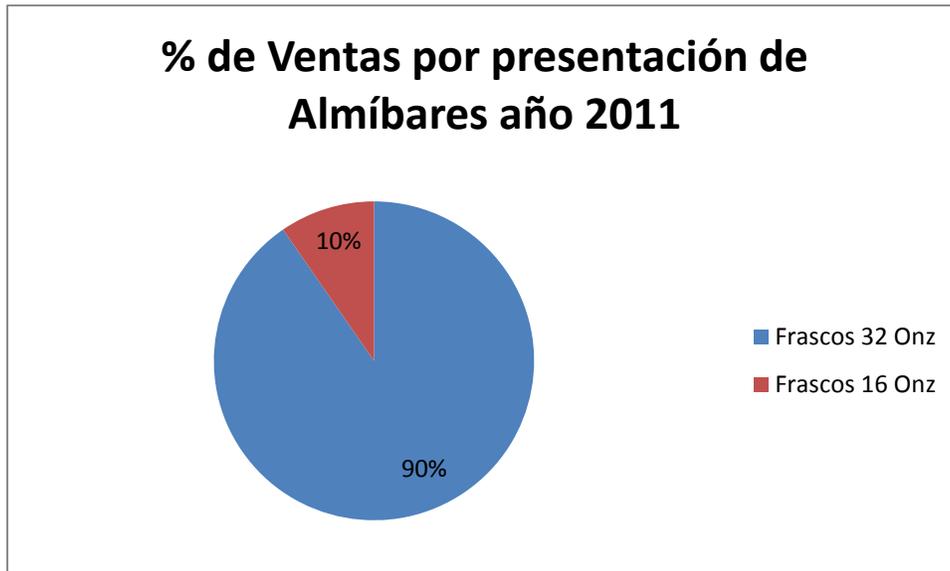
Gráfica 6. % de distribución de ventas de ASPECOM



Gráfica 7. Distribución de producción de ASPECOM

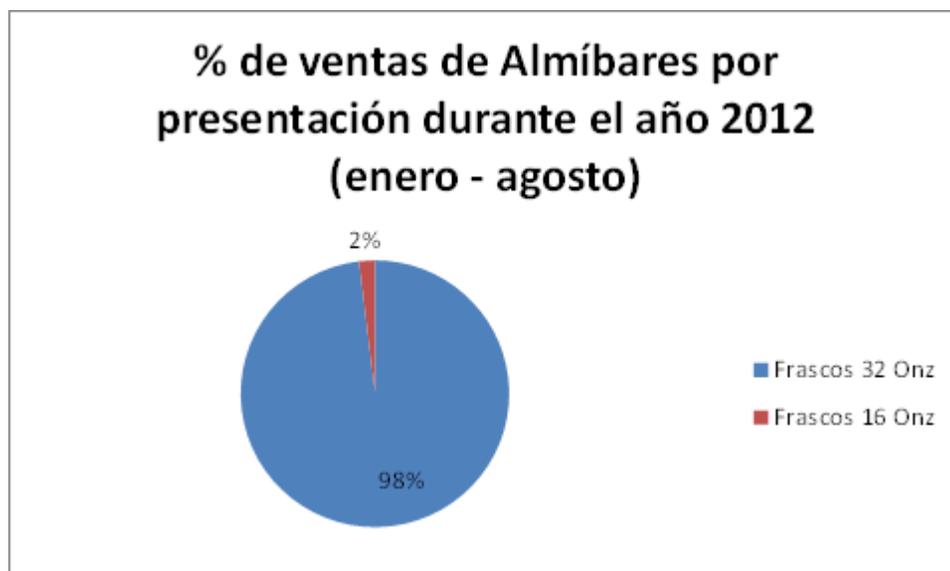


Gráfica 8. % de ventas por presentación de almíbares año 2011



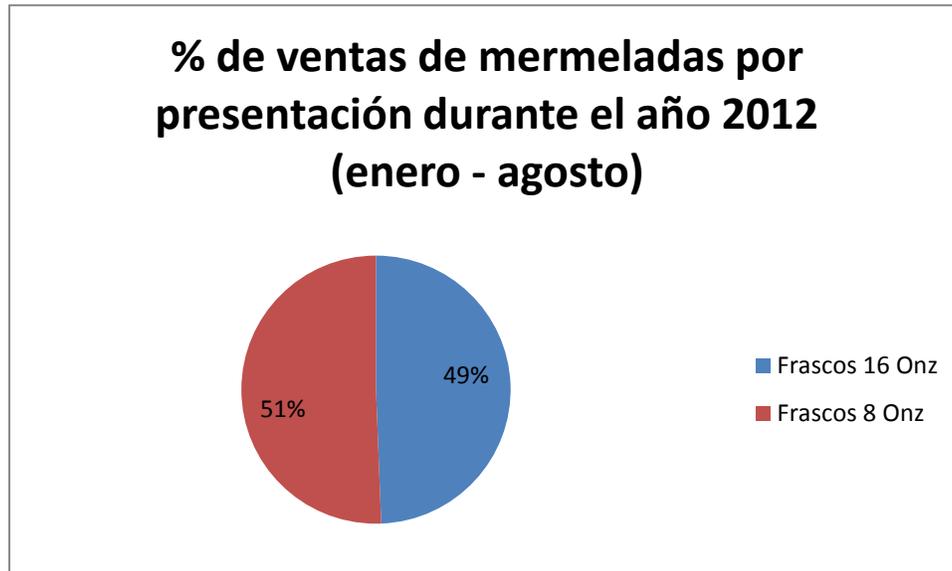
Al estudiar el % de ventas de los almíbares por tipo de presentación, el resultado es que vende más en presentación de 32 onzas.

Gráfica 9. % de ventas de almíbares por presentación, durante el año 2012 (enero-agosto)



Al estudiar el % de ventas por presentación de las mermeladas, el resultado es que vende más en presentación de 8 onzas, sin embargo la diferencia con los frascos de 16 onzas es de solo 2 % que podría ser no significativa.

Gráfica 10. % de ventas de mermeladas por presentación durante el año 2012 (enero-agosto)



7. DISCUSION DE RESULTADOS

A continuación se discuten los resultados del plan de negocios:

7.1. Discusión del FODA:

Respecto de las oportunidades detectadas, la más importante para ASPECOM es consolidar los actuales distribuidores que tiene y buscar nuevos distribuidores que le permitan vender a un ritmo constante lo cual le permitiría tener más ganancias.

Si ASPECOM logra vender a un ritmo más constante puede lograr de igual forma producir a ese mismo ritmo, disminuyendo los picos de producción que le hacen crecer sus inventarios. Disminuir sus inventarios le haría bajar sus costos.

Otra oportunidad que tiene ASPECOM es la realización de otros productos como coctel de frutas en almíbar y salsa de tomate, sin embargo antes de incursionar con este nuevo producto, debe consolidar las ventas de los que ya tiene.

De las debilidades, lo más importante es implementar las buenas prácticas de manufactura para que esto les permita obtener el registro sanitario, ya que sin éste no podrían demostrar ante un distribuidor serio que su producto es inocuo.

Al eliminar esta debilidad también estarían eliminando la amenaza de no pasar con éxito una inspección del ministerio de salud y que eventualmente pudiera cerrar su negocio o hacerse acreedor a una multa por operar sin registro sanitario.

Otra debilidad que ASPECOM tiene es la dependencia en una sola persona para la realización de varias funciones importantes, tales como dirigir la producción, realizar las ventas, las compras y la contabilidad. Si ASPECOM asigna las funciones a varias socias podría especializarse cada una en una función específica.

7.2. Competidores

Tomando en cuenta el nicho de mercado de ASPECOM, sus principales competidores son aquellos que se encuentran en Quetzaltenango y Totonicapán que pueden competir con ella en las ventas que se realizan durante las ferias. En el municipio donde radica no tiene competidores. Podría aumentar sus ventas en este municipio al realizar más promoción de su producto, con una ventaja de evitar los costos de transporte lo cual le permitiría tener mejores ganancias.

7.3. Costos

En la gráfica 1 podemos observar que los costos más altos de la formulación de la mermelada, son 4 componentes en orden decreciente y que constituyen el 80 % de sus costos: frascos, alquiler, fruta y azúcar.

Para aumentar sus ganancias ASPECOM debe buscar otras alternativas más que bajar sus costos, ya que los componentes anteriormente mencionados tienen precios que dependen de externos.

En la gráfica 2 y 3 podemos apreciar la distribución de costos porcentualmente de todos los componentes o ingredientes de la formulación del almíbar.

Podemos apreciar también en la gráfica de Pareto que los ingredientes que constituyen el 80 % de sus costos son la fruta, los frascos y el alquiler del local.

Al observar el flujo de producción comparada entre los dos períodos de este estudio, se observa que la producción entre los diferentes meses es cíclica y no tiene un ritmo constante, llegando inclusive a tener meses sin producción. Coincidentemente los meses que tienen más producción entre los dos períodos es agosto. Se observa también que la producción se incrementa en octubre llegando a su máximo en diciembre. Esto lo realiza de esta forma para tener suficiente inventario para los meses de noviembre y diciembre que es cuando alcanza sus máximas ventas.

Si elimina la debilidad de la dependencia de varias funciones en una sola persona, mencionada en la discusión del FODA, podría realizar la producción y las ventas de forma simultánea incrementando así la productividad de la Asociación.

Al comparan los flujos de venta entre el 2011 y el 2012 (hasta agosto), se observan las ventas de forma irregular llegando inclusive a ser cero en algunos meses. Los meses que presentan mayores ventas son diciembre, marzo y agosto. En el caso de diciembre, se debe a las épocas navideñas, marzo al flujo de turistas por Semana Santa y agosto por las ferias de los municipios cercanos. Ver gráfica 5.

El producto que se observa tiene más venta son los almíbares y así mismo se observa el % de producción de estos productos, ver siguientes dos gráficas:

Con respecto a los almíbares, ASPECOM vendió más de la presentación de 32 onz que de la de 16 Onz, tanto en el año 2011 como en el 2012. Respecto de las mermeladas se observa que las presentaciones de 16 y 8 Onz se venden más o menos de igual manera.

7.4. Ganancias

Respecto de las ganancias de ASPECOM, el resultado promedio es de 12.55% en el período estudiado de 20 meses, posiblemente no representa una ganancia alta, sin embargo para esta asociación constituye su fuente de trabajo ya que las mismas socias aportan la mano de obra que se utiliza, constituyendo esto el principal beneficio que ellas perciben de ser socias de ASPECOM.

Para aumentar sus ganancias debe buscar otras alternativas como aumentar la producción para que sus costos fijos se diluyan porcentualmente, tales como el alquiler del local que es fijo; éste tendería porcentualmente a ser más pequeño debido a que es un costo que se distribuye unitariamente.

Al observar los gráficos de producción y ventas, se observa irregularidad en la producción y en las ventas en cada uno de los meses. Para incrementar sus ganancias, ASPECOM

debe maximizar la producción en épocas en que el precio de la materia prima es favorable debido a la estacionalidad de las frutas que se utilizan.

8. CONCLUSIONES:

8.1. Se elaboró un Plan de Negocios para la preparación de mermeladas y almíbares de ASPECOM el cual le servirá de base para formular una estrategia crecimiento.

8.2. Según el FODA realizado, las debilidades más importantes de ASPECOM son depender de una sola persona para dirigir la producción, las ventas y las compras y no contar con registro sanitario del producto. La oportunidad más importante es encontrar más distribuidores para aumentar sus ventas.

8.3. Del estudio del entorno realizado se identificaron como principales competidores de ASPECOM en Totonicapán, Doña Flor Adinep, Chimente y Flor de María; en el municipio de Quetzaltenango, Asociación Cuchubal y la Asociación UAM.

8.4. Los costos unitarios que fueron determinados para las mermeladas son: presentación de 32 onzas, Q 28.56; presentación de 16 onzas Q 16.66; presentación de 8 onzas, Q 10.29. Los costos unitarios que fueron determinados para los almíbares son: presentación de 32 onzas, Q 29.54; presentación de 16 onzas, Q 17.15.

8.5. Los componentes que más inciden en el 80 % de los costos de las mermeladas y almíbares producidas por ASPECOM, son los frascos, el alquiler del local, la fruta y el azúcar.

8.6. ASPECOM, ha tenido una ganancia de 12.55 % sobre gastos de producción y ventas, pudiendo aumentar este % al aumentar las ventas.

8.7. El flujo de ventas para los almíbares es de un 54 % y la presentación de 32 onzas de los almíbares representa un 90 % de las ventas de los almíbares.

8.8. Las ventas y el ritmo de producción de ASPECOM no son continuas y esto no le permite tener ingresos a un ritmo constante.

8.9. ASPECOM puede llegar a crecer si pone en práctica una búsqueda agresiva de distribuidores, logra el registro sanitario y realiza sus producciones a un ritmo más constante, disminuyendo inversiones en inventario.

9. RECOMENDACIONES

9.1. Del estudio FODA realizado, se recomienda reestructurar las funciones actuales de la Administradora de la Asociación en más socias para que esto les permita realizar la producción y ventas simultáneamente y así incrementar las ventas. Buscar más distribuidores y no solamente enfocarse en las presentaciones en ferias, ya que los distribuidores podrían traer ventas más constantes y así propiciar su crecimiento económico.

9.2. Del análisis de costos realizados, se recomienda maximizar la producción de almíbares en la presentación de 32 onzas, ya que el costo unitario es de Q 0.92 por onza en tanto que la presentación de 16 onzas tiene un costo de Q 1.07 la onza, por lo que se podrían tener más ganancias con éste producto en ésta presentación.

9.3. Del estudio del flujo de producción y ventas, se recomienda tener un flujo de producción más constante, ya que en los meses que la producción es baja, los costos de producción se incrementan debido a que los gastos fijos deben pagarse de igual manera.

9.4. Se observó que no se llevan registros específicos para las diferentes líneas de producción, por lo que se recomienda llevar registros en libros para ser más específicos en la determinación de los costos unitarios.

9.5. Evitar realizar producciones en varias presentaciones del mismo batch de cocimiento, ya que esto tiende a crear confusión en los registros de los consumos de los insumos que se utilizan.

9.6. Como la fruta es uno de los componentes principales de los costos, producir en los meses que determinada fruta presente menor costo y así tener un costo unitario más bajo.

9.7. Realizar más promoción de su producto en el municipio donde produce para aumentar sus ventas, aprovechando que acá reduciría sus costos de transporte.

9.8. Buscar otro local para la producción debido a que el actual no cumple con las condiciones de Buenas Prácticas de Manufactura, pudiendo ser este un impedimento para lograr la obtención del Registro Sanitario por el Ministerio de Salud.

9.9. De las oportunidades encontradas en el estudio FODA realizado, está la posibilidad de producir salsa de tomate y coctel de frutas en almíbar, sin embargo se recomienda fortalecer antes los canales de venta de los productos existentes de mermelada y almíbar.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Alimentarius, C. (2009). *Norma Codex para las Confituras, Jaleas y Mermeladas*. New York, USA: ONU.
2. Baca, G. (1995). *Evaluación de Proyectos*. México: McGraw Hill.
3. Batten, M. (2010). *Plan de negocios para una franquicia de panaderías (Tesis de maestría)*. Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, MAIES.
4. Boatella, J. (2004). *Química y Bioquímica de los alimentos*. Barcelona, España: Publications Editions.
5. Cantoni, N. (2009). *Alimentos*. Buenos Aires: Albatros.
6. Colquichagua, D. (1999). *Frutas en almíbar*. Perú: Asociación Gráfica Educativa.
7. De la Mora, G. (2001). *Optimización de un producto tipo mermelada de fresa resistente a temperatura de horneado, maximizando su aceptación sensorial mediante el método taguchi. (Tesis de licenciatura)*. México: UNAM.
8. Ferrell, M. (2006). *Estrategia de Marketing*. México: Editorial Thompson.
9. Gutierrez, B. (2000). *Ciencia Bromatológica, Principios generales de los alimentos*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
10. Hernández, A. (2005). *Formulación y análisis detallado de proyectos*. Roma, Italia: FAO.
11. Hernández, M., & Sastre, A. (1999). *Tratado de Nutrición*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
12. ICONTEC. (1977). *Norma ICONTEC 285*. Bogota, Colombia: ICONTEC.
13. Jones, B. (2001). *Jaleas y Mermeladas*. España: Editorial Paidotribo.
14. Kotler, P. (2002). *Dirección de Marketing, Conceptos Esenciales*. México: Pearson Educación.
15. Krugman, P., & Wells, R. (2007). *Macroeconomía: Introducción a la economía*. Barcelona, España: Reverté.
16. López, M. (2007). *Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión. (Tesis de Licenciatura)*. Guatemala: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos.
17. Mendoza, J. (2007). *Curso de elaboración de mermeladas*. Perú: Magyster.
18. Montero, C. (2003). *Alimentación y Vida Saludable*. Madrid, España: Servicios Editoriales S. L.

19. Paltrieri, G. (1993). *Procesamiento de frutas y hortalizas mediante metodos artesanales y de pequeña escala*. Santiago, Chile: FAO.
20. Parreño, J. (2008). *Dirección Comercial, Los Instrumentos del Marketing*. España: Editorial Club Universitario.
21. Quintanilla, C. (2011). *Plan de negocios para una empresa comercializadora de repuestos automotrices en el departamento de Guatemala (Tesis de Maestría)*. Guatemala: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Maies.
22. Rauch, G. (1987). *Fabricación de Mermeladas*. España: Acribia.
23. Rodríguez Rivera, V. (2008). *Bases de la Alimentación Humana*. La Coruña, España: Editorial Net Biblo, S.L.
24. Suarez, D. (2003). *Guía de procesos para la elaboración de néctares, mermeladas, uvas pasas y vinos*. Bogotá, Colombia: CAM, Ciencia y Tecnología.
25. Van, L. (1999). *Envasado en casa de frutas y tomates*. Texas, USA: A&M.

REFERENCIAS ELECTRONICAS

26. http://www.bedri.es/Comer_y_beber/Conservas_caseras/Metodos_de_conservacion/Salado_y_salmuera.htm
27. <http://canales.ideal.es/canalagro/datos/conservas/metodos4.htm>
28. <http://www.directoalpaladar.com/postres/mermelada-de-manzana-tatin-receta-paso-a-paso>
29. <http://www.directodelcampo.cl/>
30. www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/inicioempresa/PDPP.htm
31. http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_actual_net
32. http://es.wikipedia.org/wiki/Tasa_interna_de_retorno
33. http://maps.google.com.gt/maps?hl=es-419&bav=on.2.or.r_qf.&biw=1366&bih=673&wrapid=tlif136545042377910&q=mapa+san+crisobal+totonicapán&um=1&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x858ea409ebdf264b:0xd1cbb936f229eadd, San+Crist%C3%B3bal+Tonicap%C3%A1n&gl=gt&sa=X&ei=-x5jUc6lO8aErQHr6oCICg&ved=0CCoQ8gEwAA
34. http://www.negociosgt.com/main.php?id=280&show_item=1&id_area=152

11. ANEXOS

1. PREGUNTAS REALIZADAS DURANTE LAS ENTREVISTAS DE CAMPO

¿Qué tipo de materias primas utilizan?

¿Dónde compran sus materias primas?

¿Cómo es el proceso de realización de conservas alimenticias?

¿Cómo elaboran la mermelada?

¿Cómo elaboran los almíbares?

¿Qué tipo de mermeladas y almíbares hacen?

¿Qué clase de equipos utilizan?

¿Qué tipo de infraestructura tienen?

¿Cuántas personas participan en la elaboración?

¿Qué tipo de capacitación reciben estas personas?

¿Cuánto tiempo utilizan para elaborar una mermelada?

¿Cuáles son sus costos de producción?

¿Qué tipo de controles realizan durante la producción?

¿Como comercializan sus productos?

¿Tienen intermediarios para vender sus productos?

¿Venden sus productos a otras comunidades en Guatemala?

¿Quienes son sus principales competidores?

¿Exportan sus productos?

¿Sus productos son de buena calidad?

¿Qué diversidad de mermeladas y almíbares producen?

¿Cuál será la demanda de sus productos?

¿La producción la realizan durante todo el año?

¿Cómo transportan sus productos?

¿Qué tipo de infraestructura tiene el municipio donde realizan la producción?

¿Qué porción de la población se dedica a la producción de conservas?

- ¿Cuánto tiempo le dedican al día a la producción?
- ¿Las socias integrantes de la Asociación, viven exclusivamente de esta actividad?
- ¿Desde hace cuántos años se dedican a esta labor?
- ¿Qué planes tendrán para incrementar su producción?
- ¿Qué planes tendrán para mejorar la calidad?
- ¿Qué tipo de apoyo reciben de las autoridades gubernamentales?
- ¿Conocen de alguna ley relacionada con la producción de conservas?
- ¿Cuáles consideran que son sus principales fortalezas?
- ¿Qué oportunidades consideran que tienen para hacer crecer su negocio?
- ¿Cuáles consideran que son sus principales debilidades?
- ¿Cuáles consideran que son sus principales amenazas para el sostenimiento de la producción?
- ¿Cuál es la estructura jerárquica de administración que utilizan?
- ¿Tienen algún plan para la producción y comercialización de sus productos?



Juan Manuel León Lemus
AUTOR



MSc. Vivian Matta de García
DIRECTORA



Oscar Manuel Cobar Pinto, Ph.D.
DECANO