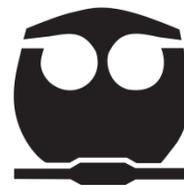




**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO  
FACULTAD DE QUÍMICA**



**APLICACIÓN DE LAS 4P'S DE LA MERCADOTECNIA EN EL  
DESARROLLO DE UN NUEVO PRODUCTO: MERMELADA DE  
XOCONOSTLE CON CHILE HABANERO**

**TRABAJO ESCRITO VÍA CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
QUÍMICA DE ALIMENTOS**

**PRESENTA**

**TANIA MARÍA HERRERA RAYA**

**TUTORA: ANA LAURA OCAMPO HURTADO**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, CDMX**

**AÑO 2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**JURADO ASIGNADO:**

**PRESIDENTE:** Profesor: MARIA DE LOURDES GOMEZ RIOS  
**VOCAL:** Profesor: KARLA MERCEDES DIAZ GUTIERREZ  
**SECRETARIO:** Profesor: ANA LAURA OCAMPO HURTADO  
**1er. SUPLENTE:** Profesor: EDUARDO MORALES VILLAVICENCIO  
**2° SUPLENTE:** Profesor: JORGE RAFAEL MARTINEZ PENICHE

**SITIO DONDE SE DESARROLLÓ EL TEMA:**

**ESTUDIO BIBLIOGRÁFICO**

**ASESOR DEL TEMA: ANA LAURA OCAMPO HURTADO**

## ÍNDICE

1. Introducción.....	<a href="#">5</a>
2. Objetivos.....	<a href="#">8</a>
2.1 General.....	<a href="#">8</a>
2.2 Específicos.....	<a href="#">8</a>
3. Marco Teórico.....	<a href="#">9</a>
3.1 Industria Alimentaria en México.....	<a href="#">9</a>
3.1.1 Crecimiento de la Industria Alimentaria en México.....	<a href="#">9</a>
3.1.2 Crecimiento de alimentos procesados en México.....	<a href="#">10</a>
3.1.3 Sector de productos gourmet en México.....	<a href="#">11</a>
3.2 Desarrollo de Nuevos Productos.....	<a href="#">13</a>
3.3 Generalidades en la elaboración de mermelada.....	<a href="#">15</a>
3.3.1 Cultivo de xoconostle.....	<a href="#">15</a>
3.3.2 Especificaciones normativas de xoconostle.....	<a href="#">16</a>
3.3.3 Especificaciones mínimas de calidad del xoconostle.....	<a href="#">16</a>
3.3.4 Métodos de prueba para la evaluación de la calidad del xoconostle..	<a href="#">17</a>
3.3.5 Cultivo de chile habanero.....	<a href="#">18</a>
3.3.6 Especificaciones normativas de chile habanero.....	<a href="#">19</a>
3.3.7 Especificaciones mínimas de calidad del chile habanero.....	<a href="#">19</a>
3.3.8 Métodos prueba para la evaluación de la calidad del chile habanero.	<a href="#">20</a>
3.3.9 Denominación de origen del chile habanero.....	<a href="#">21</a>
3.4 Mermelada.....	<a href="#">21</a>
3.5 Elaboración de mermelada de xoconostle con chile habanero.....	<a href="#">25</a>
3.5.1 Materias primas.....	<a href="#">26</a>
3.1.1.1 Fruta.....	<a href="#">26</a>
3.1.1.2 Sacarosa.....	<a href="#">26</a>
3.1.1.3 Ácido cítrico.....	<a href="#">27</a>
3.1.1.4 Pectina.....	<a href="#">27</a>
3.1.1.5 Sorbato de sodio.....	<a href="#">28</a>
3.5.2 Proceso de elaboración.....	<a href="#">29</a>
3.6 Mercadotecnia: 4P's.....	<a href="#">32</a>

3.6.1 Características del producto.....	<a href="#">33</a>
3.6.2 Precio.....	<a href="#">35</a>
3.6.3 Plaza.....	<a href="#">36</a>
3.6.4 Promoción.....	<a href="#">38</a>
4. Desarrollo.....	<a href="#">40</a>
4.1 Entorno de la empresa.....	<a href="#">40</a>
4.1.1 Nombre de la empresa.....	<a href="#">40</a>
4.1.2 Marca del producto.....	<a href="#">41</a>
4.1.3 Misión.....	<a href="#">41</a>
4.1.4 Visión.....	<a href="#">41</a>
4.1.5 Análisis FODA.....	<a href="#">42</a>
4.1.6 Segmento de mercado.....	<a href="#">43</a>
4.2 4P's Aplicadas a mermelada de xoconostle con chile habanero.....	<a href="#">44</a>
4.2.1 Producto.....	<a href="#">44</a>
4.2.2 Precio.....	<a href="#">48</a>
4.2.3 Plaza.....	<a href="#">51</a>
4.2.4 Promoción.....	<a href="#">54</a>
5. Discusión.....	<a href="#">57</a>
6. Conclusiones.....	<a href="#">59</a>
7. Referencias Bibliográficas.....	<a href="#">60</a>
Apéndice A.....	<a href="#">67</a>
Apéndice B.....	<a href="#">68</a>

## 1. INTRODUCCIÓN

La Industria Alimentaria en México es de vital importancia para el desarrollo de la economía en el país (Salomón, 2005). La Secretaría de Economía indica que la industria de los alimentos emplea a más del 4% de los trabajadores mexicanos; así mismo, la producción bruta genera el 6.5% total de la economía del país. Estas variables han tenido tasas de crecimiento importantes; del año 2004 al 2009, la producción creció en un 75.2%, mientras que el empleo creció un 19.8% (Secretaría de Economía, 2012)

De acuerdo a IHS, en 2015, el consumo de alimentos procesados en México, alcanzó una cifra de 114.6 millones de dólares y se espera que crezca a una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 5% en el periodo de 2017-2021. Esto muestra un panorama favorable para la Industria de los Alimentos Procesados, que irá creciendo y desarrollándose.

La mermelada, es un producto formulado a base de fruta y azúcar fundamentalmente por lo que se puede clasificar en la rama de la confitería. Es por eso que es importante considerar que a su vez, los frutos y vegetales en 2015, presentaron un valor de mercado de 979 millones de dólares, mostrando una TMCA para 2020 del 5.2%, así mismo la categoría de confitería muestra un TMCA para 2020 del 3.6% y un valor de mercado en 2015 de 4,072 millones de dólares (Unidad de Desarrollo Sectorial, 2018). El crecimiento en la producción y consumo de estos productos, se vuelve un factor beneficioso para el desarrollo de un nuevo producto que involucra frutos y entra a su vez en el sector de confitería siendo éste producto, la mermelada.

Para el producto que se propone, se pretende utilizar como materias primas xoconostle y el chile habanero, frutos emblemáticos de México, cuyo desarrollo y producción tienen ventajas que al unirse generarán un producto atractivo.

El xoconostle es un cultivo que se desarrolla, al igual que el nopal, con alta tolerancia a climas extremos como sequías y heladas, además de que puede adaptarse a suelos pobres y delgados.

Uno de los mayores beneficios que representa el cultivo del xoconostle, es que gracias a su resistencia, generalmente se mantiene su producción todo el año (INIFAP, 2018). Otro beneficio, es la baja demanda de este producto en el sector agroindustrial, ya que esto genera la necesidad de establecer áreas de producción y promoción de su consumo.

Este fruto posee una serie de ventajas para la producción de mermelada las cuales se detallarán más adelante, como alto contenido de ácido cítrico, el cual permitirá reducir la adición de conservadores o acidulantes, el pH de los frutos que va de 2.60 a 3.57 (Guzmán et. al ,2009) que además de propiciar la gelificación, le brindará mayor vida de anaquel.

El chile habanero es el siguiente ingrediente que estará presente en la mermelada. El género *Capsicum* es integrado por alrededor de 35 especies, dentro de las cuales, la especie *Capsicum chinense* Jacq. es de las más importantes. En México, el cultivo de chile, es el octavo en cuanto a valor económico, con un volumen promedio de producción de 2.2 millones de toneladas anuales. El chile habanero tiene una gran demanda, cosechándose cerca de 1,500 toneladas anuales (FIRCO, 2017); de acuerdo a SAGARPA entre los años 2012 a 2014, Tabasco y Yucatán produjeron poco menos de las tres cuartas partes del total a nivel nacional, siendo los porcentajes de 43% y 31% respectivamente. La cosecha del chile habanero es ligeramente mayor en la temporada de otoño-invierno, siendo del 57% mientras que en primavera-verano es del 43%, esto debido a que las condiciones en esa temporada, son más favorables para el desarrollo del chile. La importancia de este cultivo radica en su valor económico, alimenticio y como generador de mano de obra. El 80% se comercializa como producto fresco y el 20% restante se procesa como salsa, pastas, etcétera (FIRCO, 2017).

En particular, el chile habanero es distintivo de la península de Yucatán. Fue introducido por el Caribe, adaptándose a las condiciones y cultura, logrando dispersarse en todo el país (López-Espinosa, 2018). Tiene características propias como aroma, sabor, consistencia, picor, entre otras.

Sus ejemplares en estado inmaduro, presentan una tonalidad verde, posteriormente toman una coloración anaranjada y cuando alcanzan la madurez se tornan rojos.

Todo lo anterior favoreció a que en el año 2010 se le otorgara la denominación de origen como “Chile habanero de la península de Yucatán” (DOF, 2010).

La denominación de origen le brinda a la mermelada un enfoque definido, ya que además estará dirigida a un sector “gourmet”, segmento que se caracteriza por productos de alta calidad y cumple con alguna de las siguientes características: carácter Premium, origen exótico, calidad diferenciada (ProChile, 2011). En general se considera gourmet a aquellos productos que dependan de características geográficas o que la cultura y origen étnico de la región los conviertan en un bien diferenciado, como aquellos productos que poseen denominación de origen.

Con lo anterior, podemos asegurar que el producto podrá clasificarse en el sector gourmet, debido a que el xoconostle presenta propiedades nutraceuticas, y el chile habanero tiene denominación de origen; características que además, le aportan un diferenciador al producto.

Teniendo esto en cuenta, podemos analizar que la estrategia diferencial que se ofrece a los clientes para tener un posicionamiento exitoso, puede apoyarse en el uso de las 4P's del marketing, planteadas inicialmente por el profesor Philip Kotler que defiende cuatro elementos clave para el posicionamiento de un producto, los cuales son: producto, precio, plaza y promoción, los cuales se tratarán a detalle más adelante (López Martínez, 2014)

Se deberá entonces, con las 4P's: crear un producto dirigido a un sector específico (en este caso gourmet), venderlo en un sitio donde pueda ser sencillo de conseguir para los consumidores, comercializarlo a un precio accesible y que presente disponibilidad.

De forma que el análisis para conocer las necesidades del mercado, detección de preferencias de los consumidores y definición de valor agregado son sólo algunas de las acciones estratégicas que la mercadotecnia abarca y con esto genera el desarrollo de nuevos productos, fijación de precios, publicidad, promoción y programas de distribución; herramientas que permitirán entregar beneficios adicionales a la compra de un producto, lo cual se representará finalmente como satisfacción al cliente y a su vez, generación de rentabilidad para la organización (Schnarch,2014).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 GENERAL

Definir el uso de las 4P's (producto, precio, plaza y promoción) estableciendo la estrategia de mercadotecnia en el desarrollo de un nuevo producto gourmet, siendo éste una mermelada de xoconostle con chile habanero, con la finalidad de brindar a los consumidores una opción saludable e innovadora de una mermelada.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- a) Enfatizar las ventajas del uso de xoconostle y del chile habanero como materias primas.
- b) Definir las características y atributos que diferenciarán a la mermelada frente a productos similares para clasificar el producto como gourmet.
- c) Aplicar las 4P's en la mermelada de xoconostle con chile habanero que permitirán definir la estrategia para la venta de este producto.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 INDUSTRIA ALIMENTARIA EN MÉXICO

##### 3.1.1 CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN MÉXICO

Los principales insumos que la industria alimentaria requiere para elaborar sus productos, provienen del mercado nacional en un 85.9%, los cuales consisten en frutas, hortalizas, carne, entre otros (Secretaría de Economía, 2012). Las categorías con mayor crecimiento en el mercado mexicano son panadería, lácteos y confitería.

La Tabla 1 muestra los valores en el mercado de algunas categorías en México, así como su Tasa Media de Crecimiento Anual en el periodo 2015-2020, presentando un total de 52,423 millones de dólares en valor de mercado en 2015 de acuerdo a lo indicado por la Secretaría de Economía, con un TMCA de 4.7%

*Tabla 1.* Valor en el mercado de algunas categorías de la industria de alimentos procesados en México (Secretaría de Economía, 2012)

<b>Categoría</b>	<b>Valor en el mercado en 2015 (mdd)</b>	<b>TMCA (2015-2020)</b>
Panadería	15,718	4.5%
Lácteos	11,550	4.6%
Confitería	4,072	3.6%
Salsas y aderezos	3,209	5.5%
Frutos y vegetales	979	5.2%
Untables	499	5.2%

En 2016, en México la industria de alimentos procesados alcanzó un valor de producción de 111.4 mmd. A lo largo de los años han ido variando estos valores, pero se prevé que para el periodo de 2017 a 2021, la producción crezca a una TMCA del 5%. (IHS, 2016)

La Secretaría de Economía, de acuerdo a estudios realizados por el INEGI en el primer trimestre del año 2018, indica que la Industria Alimentaria representa más del 23% del PIB de la Industria Manufacturera y más del 3.69% del PIB nacional; consecuente a una serie de factores, los cuales son:

- a) México es el segundo proveedor de alimentos procesados de EUA
- b) Es el tercer productor de alimentos procesados de América (después de EUA y Brasil)

(Economic analysis no. 3, 2018)

### 3.1.2 CRECIMIENTO DE ALIMENTOS PROCESADOS EN MÉXICO

En 2012, la industria global de alimentos procesados alcanzó un valor de producción de 4,657 miles de millones de dólares (mmd). Se estima que para el periodo de 2012 a 2020 la industria presentará una TMCA del 7,5%. (Balderas, 2013)

Si es claro que la industria alimentaria en México ha crecido, también se presentan una serie de áreas de oportunidad en las cuales se deberá hacer énfasis, como el impacto del cambio climático, la escasez de recursos naturales, la seguridad alimentaria, aumento de la población, entre otros. Los avances tecnológicos han permitido que se automaticen procesos y la industria crezca económicamente. (Balderas, 2013)

En el año 2012, México se encontró entre los diez principales productores de alimentos procesados a nivel mundial. Los tres países que destacaron como productores fueron China, Estados Unidos y Japón.

Así mismo, durante 2012, el consumo de alimentos procesados en el mundo, registró un valor de 4,643 millones de dólares y se espera que para el periodo de 2012-2020 aumente a una TMCA del 7.5%. (Secretaría de Economía, 2012)

En la industria de alimentos se encuentran varias categorías de alimentos procesados, de los cuales hay algunas que tienen un mayor porcentaje de participación en el mercado como la panadería (21.1%), lácteos (19.8%), alimentos procesados refrigerados (10.5%), confitería (8.8%), alimentos procesados deshidratados (6.8%), entre otros. (Balderas, 2013)

La importancia de la Industria en Alimentos recae principalmente en su dinamismo y esto se ve representado en la producción de alimentos que va en aumento a nivel nacional, así como los empleos que esta Industria está generando. Además, la Industria siempre está al pendiente de innovar, generar nuevos productos que satisfagan las necesidades de las personas así como la innovación de tecnologías a los procesos de producción de alimentos (Secretaría de Economía, 2012).

### 3.1.3. SECTOR DE PRODUCTOS GOURMET EN MÉXICO

ProChile (2012), indica que un producto gourmet es aquel alimento de calidad alta, que se diferencia por cumplir al menos una de las siguientes características:

- a) Carácter único
- b) Origen exótico
- c) Procesamiento particular
- d) Diseño
- e) Oferta limitada
- f) Aplicación o uso no típico
- g) Envasado o canal de distribución diferenciado
- h) Denominación de origen

De acuerdo a un estudio de mercado realizado por ProChile, el consumidor de productos gourmet en México se encuentra entre los 25 y los 65 años de edad, presentando un alto nivel educativo y nivel adquisitivo por encima de la media. Representan entre un 8% a un 10% del total de la población mexicana. A pesar de ser un grupo minoritario, tienen un alto poder de compra. Algunos de los alimentos clasificados como gourmet están creciendo por sobre el PIB en México (7.8% en 2005) y son por ejemplo: conservas, especias, mermeladas, quesos, vinos y licores, entre otros.

De acuerdo al estudio “El futuro gasto de los consumidores: la nueva era de la pausa y la compra” realizado por The Future Laboratory en el año 2010, cuatro de cada diez mexicanos, prefieren realizar compras que apoyen la economía nacional, mientras que uno de cada tres, prefiere que sus compras se orienten a productores locales. El 50% de encuestados, afirma inclinarse por productos <<orgánicos>> y/o naturales.

La producción de alimentos libres de aditivos en México ha ido creciendo ya que principalmente se ha desarrollado entre la gente joven y la de clase social alta, quienes tienen interés por consumir cada vez más estos productos.

Actualmente, 46% de los consumidores compran productos gourmet en supermercados, enfocando su consumo en sabor, calidad, presentación, lo novedoso y exclusividad que puedan ofrecer. (ProMéxico, 2018)

En los últimos años, México ha intensificado su promoción con productos que poseen valor agregado, así como productos que son representantes de una alimentación sana.

El mercado gourmet en México ha crecido mucho tanto en calidad como en consumidores; la expectativa de los clientes se ha elevado debido a que la gente de la clase media se ha estado desarrollando económicamente hablando lo que les permite tener un mayor acceso a estos productos. Además, cada vez hay más exigencia en la demanda de productos saludables, libres de aditivos y/o con algún valor agregado. (ProChile, 2012)

### 3.2 DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

Actualmente, las empresas se encuentran con la necesidad de crear nuevos productos debido a los avances tecnológicos que se van presentando (lo cual genera que algunos se vuelvan obsoletos), o por la necesidad de brindar un mayor tiempo de vida útil, es por eso que la finalidad de desarrollar nuevos productos se basa en ofrecer bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes y que posean una ventaja competitiva. (Minguela, 2000)

El proceso de desarrollo de un producto, se considera como el conjunto de actividades de procesamiento de datos que traduce la información, en conocimiento de las necesidades del consumidor. Diversos autores definen etapas distintas para el desarrollo de un nuevo producto; Cooper (1983) establece un proceso conformado por siete etapas -identificadas en la Tabla 2-

*Tabla 2.* Etapas que deben seguirse para desarrollar un nuevo producto (Cooper, 1983)

<b>Etapa</b>	<b>Concepto</b>
Idea	Se lleva a cabo una lluvia de ideas y selección de la misma
Valoración Preliminar	Valoración técnica del producto y del mercado
Concepto	Identificación, desarrollo y análisis del concepto
Desarrollo	Desarrollo del producto y Plan de Marketing
Análisis	Presentación de prototipos al consumidor para su Análisis
Prueba	Producción piloto, análisis del negocio previo a la comercialización del producto
Lanzamiento	Inicio de la producción e implementación del plan de Marketing

Las ideas que se generan pueden ser aportadas por la misma organización o aportadas por clientes, competencia, etcétera. El desarrollo de un nuevo producto se basa en conocer plenamente las necesidades de los consumidores para que puedan satisfacerse.

Como siguiente paso, se deben realizar estudios en los que se pretende conocer el mercado; conociendo posible competencia, clientes, proceso y necesidades de producción, así como un análisis financiero. Es importante conocer cada detalle del producto que se pretende innovar y cuáles serán sus posibilidades de entrar en el mercado competitivo y ser rentable. (Minguela, 2000)

El diseño preliminar pretende establecer todas las características del producto como materias primas, su obtención, el proceso de producción, vida de anaquel del producto, mercado al que va dirigido, entre otros, lo cual permitirá tener un mejor enfoque del producto.

Las pruebas permiten analizar las variables que pudieran presentarse en el proceso de desarrollo del producto lo que permitirá reducir retrasos cuando se lance el producto.

### 3.3 GENERALIDADES EN LA ELABORACIÓN DE MERMELADA

#### 3.3.1 CULTIVO DE XOCONOSTLE

El xoconostle se trata de una planta que pertenece a la familia de las Cactáceas con crecimiento en zonas desérticas; mide de 2 a 3 metros de altura, con tronco bien definido y abundantemente ramificado, su flor es amarilla y su fruto es de pulpa ácida rosada, ligeramente perfumada. El xoconostle se desarrolla principalmente en zonas áridas y semiáridas, y demanda cantidades muy bajas de agua, lo cual representa un beneficio para la obtención de este producto. Además es un fruto poco perecedero por lo que puede colectarse prácticamente durante todo el año. En la región norte centro de México existen áreas importantes donde se colecta y consume xoconostle de plantas silvestres y traspatios, pero en la últimas dos décadas en los estados de México, Puebla, Hidalgo, Aguascalientes y Guanajuato se está empezando a producir en pequeñas huertas especializadas o como cultivo complementario por el creciente interés de la industria por el fruto. (Guzmán, 2009)

De acuerdo a datos de SAGARPA (SIAP: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera), en el 2017, la producción nacional de tuna y xoconostle fue superior a 470 mil toneladas. El volumen de exportación fue de 17 mil toneladas y generaron divisas al país por 8.9 millones de dólares.

En los últimos seis años, el volumen de exportación de estos frutos aumentó casi 140%, pasando de 7.1 en 2012 a 17.1 mil toneladas en 2017. (SIAP, 2017)

Las cactáceas son organismos vegetales capaces de reservar toda el agua que necesitan para crecer y sobrevivir en condiciones extremas como heladas en invierno y sequías prolongadas. Ante altas temperaturas, se ven obligadas a cerrar sus poros para no transpirar ya que una excesiva pérdida de agua les provocaría la muerte. (Guzmán, 2009)

### 3.3.2 ESPECIFICACIONES NORMATIVAS DE XOCONOSTLE

La Norma Mexicana NMX-FF-030-SCFI-2006. Productos alimenticios no Industrializados para uso humano fruta fresca. Tuna. (*Opuntia* spp) Especificaciones de la Dirección General de Normas (que cancela a la NMX-FF-030-SCFI-1995), muestra las especificaciones mínimas de calidad que debe cumplir la tuna *Opuntia* spp. para ser comercializada en estado fresco.

Las tunas con calidad de grado México Extra, deben ser representativos del tipo comercial. Pueden presentar defectos superficiales muy leves (no mayores al 1.5% de la superficie total). Para las de calidad México I, de igual forma deben ser representativos del tipo comercial. Se permite que tengan defectos leves de forma y color, así como defectos leves en cáscara con rozaduras, quemaduras de sol, manchas u otros que sean superficiales y no excedan el 2% de la superficie total.

Las tunas con calidad México II, son aquellas que no pueden clasificarse en grados superiores pero satisfacen los requisitos establecidos en la norma. Se permiten defectos de forma y color siempre y cuando conserven las características generales de la tuna, defectos de la cáscara por sol o manchas que no excedan el 6% de la superficie total; pero los defectos no deben afectar la pulpa de la misma.

### 3.3.3 ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE CALIDAD DEL XOCONOSTLE

La NMX-FF-030-SCFI-2006 a su vez presenta diversas características sensoriales que debe presentar la tuna fresca, como se enlistan a continuación:

- a) Estar enteras
- b) De consistencia firme
- c) Estar sanas, que no presente pudrición
- d) Estar limpias y libres de materia extraña visible como tierra, manchas o restos de materia orgánica
- e) Estar exentas de humedad exterior anormal

- f) Estar prácticamente exentos de daños causados por plagas o enfermedades
- g) Estar exentos de cualquier sabor u olor extraño
- h) Presentar un grado de madurez aceptable que permita su transporte y manejo en condiciones satisfactorias

### 3.3.4 MÉTODOS DE PRUEBA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE XOCONOSTLE

Se deben aplicar los métodos indicados en la NMX-FF-015-1982 (Determinación de sólidos solubles totales), así como cálculo de áreas defectuosas en porcentaje, respecto a la superficie total del fruto; esto con la finalidad de evaluar la calidad de la materia prima. Así mismo un punto importante a considerar es que al ser un fruto fresco, también se considerarán los límites máximos para residuos de plaguicidas que indica el CODEX. La Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-032-FITO-1995 por la que se establecen los requisitos y especificaciones fitosanitarios para la realización de estudios de efectividad biológica de plaguicidas agrícolas y su Dictamen Técnico permite que se evalúe la efectividad de plaguicidas en distintos cultivos incluido el grupo de cactáceas en cual el cultivo representativo es la tuna y el nopal incluyendo *Opuntia* spp. Los límites máximos residuales (LMR) de cada plaguicida, están incluidos en el CODEX.

Para este grupo, el CODEX no indica pesticidas en su base de datos, sin embargo, se pueden buscar los límites máximos residuales de un producto estructuralmente similar como el melón, pues ambos tienen una cáscara que debe retirarse para poder consumir el fruto. Para el melón, existen varios pesticidas que pueden utilizarse tales como abamectina, acilalanina, entre otros. Cada uno de ellos tiene un LMR pero su concentración no pasa las 60 ppm. (CODEX ALIMENTARIUS, 2020)

### 3.3.5 CULTIVO DE CHILE HABANERO

El chile pertenece al género *Capsicum*; género que presenta características que lo distinguen, como las diferencias que pueden presentar en cuanto a la forma, tamaño y color, así como en el nivel de picor de cada una de sus especies. El chile habanero se produce tradicionalmente en la península de Yucatán: Campeche, Yucatán y Quintana Roo, siendo Yucatán el principal productor. Su producción se canaliza comercialmente a México (CDMX), Estados Unidos y Canadá, consumiéndolo en el primero de ellos fresco y en el proceso para salsas y en los otros países para su industrialización. Los suelos que se presentan en Yucatán son heterogéneos, lo cual dificulta conocer las condiciones adecuadas para el cultivo del mismo. Su demanda se ve fortalecida con la Denominación de Origen obtenida en 2010 para estos estados, con lo cual la producción obtiene un valor agregado, resaltando su consistencia, aroma y sabor. Existen cinco especies domesticadas dentro de éste género: *C. annum* L., *C. frutescens* L., *C. baccatum* L., *C. pubescens* R. y P. y *C. chinense* Jacq.; siendo ésta última la de mayor importancia en la región, conocido como chile habanero. (Yáñez, 2015)

En 2015, la producción del chile habanero en México, fue de 9 millones 351 toneladas, siendo los principales estados Yucatán, Tabasco y Campeche. Los dos primeros estados producen el 73% de la producción nacional. El 80% de la producción de chile habanero, se comercializa como producto fresco, y el 20% restante se dirige a la elaboración de salsas, pastas y deshidratados, entre otros. (FIRCO, 2017)

Para su cultivo, el chile habanero demanda una cantidad de agua relativamente alta (550 a 700 mm por ciclo), sobre todo durante las etapas de floración, fructificación y llenado de fruto. Se desarrolla mejor en regiones con temperaturas promedio superior a 24°C y humedad aprovechable del suelo entre 80% y 90%. No tolera temperaturas menores a los 15°C, las cuales se suelen presentar en los meses de enero y febrero, pero sólo durante pocas horas. (FIRCO, 2017)

### 3.3.6 ESPECIFICACIONES NORMATIVAS DE CHILE HABANERO

La Norma Oficial Mexicana NOM-189-SCFI-2017, Chile Habanero de la Península de Yucatán (*Capsicum Chinense* Jacq), especificaciones y métodos de prueba, establece las especificaciones que debe cumplir el producto chile habanero de la península de Yucatán en estado fresco para su consumo directo o a través de subproductos, así como los correspondientes métodos de prueba e información comercial que debe presentar el chile habanero y sus subproductos, todo en conformidad con la Declaratoria General de Protección de la Denominación de Origen “Chile Habanero de la Península de Yucatán”.

Se clasifican en tres categorías de acuerdo a sus características, siendo estos: Categoría Extra, Categoría I, Categoría II, Categoría Industrial.

Los chiles de la Categoría Extra deben estar exentos de defectos, salvo defectos que afecten el 0.5% de la superficie del fruto. Los de Categoría I, pueden presentar defectos que abarquen de un 0.5% a un 2% de la superficie. A los de Categoría II no es posible clasificarlos en las categorías superiores, pero satisfacen los requisitos mínimos; se permiten defectos en un porcentaje del 2% al 3% de la superficie. Los chiles habaneros que se encuentran en la Categoría Industrial, comprenden aquellos que en estado fresco son utilizados para cualquier proceso, pudiendo ser de los de Categoría I y Categoría II, además de los chiles que comprenden defectos de hasta 25% de área superficial.

### 3.3.7 ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE CALIDAD DEL CHILE HABANERO

- a) Tener forma acampanada con terminación en punta, constituido de 2 a 4 lóculos, verificándolo visualmente.
- b) Estar entero con o sin pedúnculo.
- c) Exentos de pudrición, manchas, enfermedades y plagas.
- d) Exentos de cualquier materia extraña visible

- e) Exentos de humedad externa anormal.
- f) Exentos de daño por frío o quemaduras por sol
- g) Tener una concentración superior a los 6.5 mg de capsaicinoides mayoritarios/g de peso seco, equivalente a 104 650 Unidades Scoville (SHU) en estado inmaduro y en su estado maduro, tener una concentración superior a los 12.5 mg de capsaicinoides mayoritarios/g de peso seco, equivalente a 201 250 SHU.

(Rozete, 2019)

### 3.3.8 MÉTODOS DE PRUEBA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL CHILE HABANERO

Se realiza medición superficial de defectos, la cuantificación por HPLC (Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución) del contenido de capsaicinoides totales de chile enteros o en polvo y sus extractos (oleorresina); determinación de pungencia, como capsaicinoides mayoritarios, en chiles frescos o procesados por HPLC, determinación del tamaño del fruto en estado fresco.

Para el chile habanero, de igual forma aplica la NOM-032-FITO-1995, ya que entra en el grupo de las solanáceas para los estudios de efectividad biológica de plaguicidas. Así mismo el CODEX incluye una lista de pesticidas que están permitidos como dinocap, lufenurón, entre otros, presentando en su mayoría, concentraciones no mayores a 10 ppm de pesticida. (CODEX ALIMENTARIUS, 2020)

### 3.3.9 DENOMINACIÓN DE ORIGEN DEL CHILE HABANERO

La declaratoria general de protección de la denominación de origen Chile Habanero de la Península de Yucatán (2010) indica las características físicas del fruto *Capsicum chinense* Jacq. El chile habanero presenta una concentración superior a los 6,5 mg capsaicina/g de peso seco -equivalente a 104,650 Unidades Scoville- cuando el fruto está en estado verde y superior a los 12,5 mg de capsaicina/g de peso seco -201,000 US- cuando se encuentra en su estado de maduración completa, es decir cuando toma una coloración naranja o roja.

Esta declaratoria incluye los procesos para la producción del producto o productos terminados como pasta, deshidratado entero y en polvo, curtido, salsa.

El chile habanero se cultiva y produce en los estados de: Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Las características de los terrenos en los que se cultiva y el clima templado son los principales factores que caracterizan la producción del chile habanero; así mismo, los factores humanos como la interacción del cultivo con el medio ambiente, temperatura, suelo, calidad de agua, forma tradicional de cultivo.

### 3.4 MERMELADA

La conservación de alimentos, en particular de frutas y hortalizas permite disponer de ellos fuera de temporada, distribuirlos a diferentes mercados y lo más importante, reducir las pérdidas que se generan debido a su carácter perecedero.

El método de conservación que se utilizará como base en la elaboración de la mermelada, es un método químico que modifica las propiedades sensoriales mediante la adición de azúcares, además de la adición de sales de ácido sórbico como conservador; el Acuerdo por el que se establecen aditivos y coadyuvantes, indica que se permite una concentración de hasta 500 mg/kg de ácido sórbico. La adición de azúcares tiene como finalidad disminuir la actividad de agua y aumentar la presión osmótica, dificultando así la oxidación.

Se impide que el producto entre en contacto con el oxígeno del aire y así evitar la degradación del alimento; además de que cuando la concentración del almíbar es alta, se mantiene la firmeza y estabilidad del producto. (Aguilar, 2012)

La finalidad de este método de conservación es prolongar la vida útil de los alimentos para su consumo, debido a propiedades como: antipardeamiento (por reacciones enzimáticas), antioxidante (retrasar reacciones oxidativas), antimicrobiana (inhibir el crecimiento de microorganismos) (Fennema, 2010).

Se basa en cocer la fruta a fuego lento y añadir azúcar hasta obtener la concentración deseada de azúcar en el alimento, la cual se mide con grados Brix mediante un refractómetro o un hidrómetro. (Aguilar, 2012)

No existe una norma mexicana o norma oficial general para mermeladas, en cambio existen varias normas mexicanas específicas para mermeladas de distintos frutos como piña, naranja, durazno, fresa, chabacano, pera y ciruela. La definición en común que tienen estas normas de lo que es una mermelada, es la siguiente:

“Producto alimenticio obtenido por la cocción y concentración de jugo y pulpa del fruto deseado sano, limpio y con el grado de madurez adecuado ya sea fresco o conservado, adicionadas de edulcorantes nutritivos y agua, adicionándose o no ingredientes opcionales y aditivos permitidos, envasado en recipientes herméticamente cerrados y procesados térmicamente para asegurar su conservación”.

A diferencia de las normas mexicanas, el Codex Alimentarius, tiene una norma para las confituras, jaleas y mermeladas. Esta norma aplica a las confituras, jaleas y mermeladas destinadas al consumo directo.

De acuerdo a las definiciones propuestas por el Codex, la definición del producto es el de <<mermelada sin frutos cítricos>>: “Producto preparado por el cocimiento de frutas enteras, en trozos o machacadas mezcladas con productos alimentarios que confieren un sabor dulce hasta obtener un producto semi-líquido o espeso viscoso”.

A pesar de que el xoconostle presenta un pH y acidez bajos, no es considerado cítrico ya que debido a lo indicado en el Codex, un fruto cítrico es aquel perteneciente a la familia *Citrus* L.

De acuerdo a las normas mexicanas, las mermeladas se clasifican como Tipo I y Tipo II de acuerdo a la forma en la que se encuentra la fruta. Si la mermelada contiene la fruta en trozos, se considera de Tipo I y si contiene la fruta en partículas finas, se considera de Tipo II. Se pretende que la mermelada de xoconostle con chile habanero, sea Tipo I debido a que presentará trozos pequeños de la fruta.

Las normas mexicanas aplicadas a mermeladas de distintas frutas, indican que se podrá utilizar azúcar, dextrosa, jarabe de glucosa, azúcar invertido.

A pesar de ser normatividades distintas, tanto el Codex como las Normas Mexicanas, presentan similitudes en cuanto a los parámetros que debe tener una mermelada. En la siguiente tabla se presentan las especificaciones de las normas mexicanas de mermeladas, la norma de alimentos envasados con cierre hermético sometidos a tratamiento térmico y el Codex Alimentarius.

Figura 1. Comparación de las especificaciones indicadas en las normas mexicanas de mermeladas de distintos frutos, norma oficial mexicana y Codex Alimentarius

Especificación		NMX-127 Piña	NMX-128 Naranja	NMX-130 Durazno	NMX-131 Fresa	NMX-132 Chabacano	NMX-133 Pera	NMX-134 Ciruela	NOM-130 Alimentos envasados en cierre hermético sometidos a tratamiento térmico	Codex Alimentarius	
<b>Calidad</b>		Un solo grado de calidad							-	-	
<b>Clasificación</b>		Tipo I cortado en trozo	Tipo I pedazos en tiras	Tipo I cortado en trozo	-	-					
		Tipo II desmenuzado	Tipo II desmenuzado	Tipo II desmenuzado	Tipo II desmenuzado	Tipo II desmenuzado	Tipo II desmenuzado	Tipo II desmenuzado			
<b>Sensorial</b>	Color	Característico							-	Característico	
	Olor								-		
	Sabor								-		
	Consistencia								-		Gelatinosa adecuada
<b>Físicas</b>	% sólidos solubles	64	64	64	64	64	65	65	-	40-65	
	pH	3,0 a 3,5	3,0 a 3,3	3,0 a 3,5	3,0 a 3,5	2,8 a 3,5	3,0 a 3,8	3,0 a 3,8	-	-	
<b>Microbiológico</b>	mesófilos aerobios	50 col/g	50 col/g	50 col/g	50 col/g	50 col/g	-	-	50 UFC/g	Se debe ajustar a los criterios microbiológicos	
	coliformes totales	10 col/g	10 col/g	10 col/g	10 col/g	10 col/g	-	-	<10 UFC/g		
	hongos y levaduras	10 col/g	20 col/g	20 col/g	20 col/g	20 col/g	-	-	<10 UFC/g		
	Salmonella	Negativo									-
	E. coli	Negativo									-
<b>Materia extraña</b>		Exento de materia extraña objetable							-	Exentos de defectos	
<b>Pectina</b>		máx 4,5%					-	-	-	-	
<b>Conservadores</b>		Benzoato de sodio, ácido benzóico que no exceda 0,1% masa o ácido sórbico o sus sales que no exceda 0,02% masa							ácido sórbico solo o mezclado máximo 500 mg/kg	Sorbatos y benzoatos 1 ppm, sulfitos 50 ppm	
<b>Ácidos</b>		Hasta 0,2% base seca de ácidos orgánicos como láctico, cítrico, málico							ácido cítrico, láctico, málico	Ácido tartárico y sus sales máximo 3 ppm	
<b>Colorantes y saborizantes</b>		No se permiten								Colorantes y saborizantes naturales permitidos	

### 3.5 ELABORACIÓN DE MERMELADA DE XOCONOSTLE CON CHILE HABANERO

La mermelada es un producto formulado a base de fruta y azúcar, fundamentalmente. Son consideradas conservas de frutas por la adición de azúcar, lo cual tiene como finalidad disminuir la actividad de agua del alimento y así aumentar su vida útil al inhibir el crecimiento de microorganismos. (Aguilar, 2012)

La mermelada debe contener un mínimo del 30% de fruta de su peso y debe tener una consistencia de espesa a fluida. De acuerdo al Codex Alimentarius (CODEX STAN 296-2009 para las confituras, jaleas y mermeladas), se considera mermelada a <<el producto preparado por el cocimiento de fruta(s) entera(s), en trozos o machacadas mezcladas con productos alimentarios que confieren un sabor dulce, hasta obtener un producto semi-líquido o espeso/viscoso>>.

Desde el punto de vista comercial, se debe considerar que tenga al menos un 65% de sólidos solubles para asegurar su conservación. Las mermeladas generalmente son atacadas por microorganismos como hongos y levaduras, lo cual se inhibe gracias al pH de las frutas utilizadas, que debe ser de entre 2,8 a 3,8; aunado a esto, el tratamiento térmico bajo el cual se elaboran las mermeladas (aproximadamente 85°C), favorece que se eliminen estas formas de vida. Si la mermelada llegara a estar en contacto con alguno de estos microorganismos, se verían afectados por deshidratación causada por ósmosis, ya que éste intentaría generar un equilibrio en la concentración de sólidos dentro de la célula y en el exterior, para lo cual liberaría agua y se deshidrataría.

Para la elaboración de mermeladas y jaleas, se aprovecha la pectina contenida ya en las frutas, la cual se complementa con más pectina y azúcar para dar la formación de un producto con consistencia de gel.

### 3.5.1 MATERIAS PRIMAS

#### 3.5.1.1 FRUTA

Es necesario que el pH de las frutas sea lo bastante ácido para favorecer la inhibición en el crecimiento de microorganismos. Teniendo un pH de entre 2,8 y 3,8 se logra esto. El grado de madurez de la fruta afecta sus características fisicoquímicas y sensoriales, por lo cual se debe tener precaución en la selección, siendo la mejor opción, frutas frescas y generar una mezcla entre fruta madura y fruta que apenas inicia su maduración. La fruta madura ya no gelifica de forma adecuada. (Trejo, 2019)

De acuerdo a estudios realizados de *Opuntia joconostle*, el xoconostle tiene un pH aproximado de 3.2 durante al menos un mes después de la cosecha (Trejo, 2019) El chile habanero añadido, le dará un toque picoso extra a la mermelada pero la cantidad que se añadirá será menor que el xoconostle.

#### 3.5.1.2 SACAROSA

Es importante tener el porcentaje de azúcar adecuado en la mermelada, ya que si es menor al 60% del peso final, la mermelada se puede fermentar dando lugar a hongos y levaduras y si es mayor al 68% puede cristalizarse. Para la cuantificación de sacarosa en el producto, se utiliza un refractómetro el cual permitirá definir en grados Brix, el porcentaje de sólidos solubles expresados como sacarosa en el producto.

La adición de 60-65% de sacarosa en mermeladas, permite evitar el crecimiento de hongos y levaduras ajustando el  $a_w$  a 0.8. Para lograr este control en el desarrollo de microorganismos, es necesaria una gran concentración de sólidos.

La sacarosa ayuda a la gelificación de las pectinas y su concentración es importante ya que si no se tiene suficiente sacarosa, el gel podría volverse débil causando una sinéresis (generando la concentración de agua), lo cual podría aumentar la actividad de agua y así facilitar el desarrollo de microorganismos. (Paltrinieri, 1997)

#### 3.5.1.3 ÁCIDO CÍTRICO

La acidez en la mermelada evita que el azúcar cristalice, manteniendo una consistencia agradable. Además, el ácido ayuda a extraer la pectina de los tejidos celulares y unifica la glucosa que está en el fruto con la sacarosa añadida. (Trejo, 2019)

El xoconostle per se, tiene un pH de 3,2 aproximado, por lo que no será necesario añadir ácido cítrico extra en la mermelada a menos que se deba ajustar por pH mayor a este valor; en caso contrario, el ácido extra para esta formulación, no es necesario.

#### 3.5.1.4 PECTINA

Las pectinas son polisacáridos de origen vegetal extensamente usados como productos espesantes y gelificantes. Es un hidrocoloide que consiste principalmente en una cadena de 200 hasta 1,000 unidades de ácido galacturónico unidas por enlaces  $\alpha$ -1,4 glucosílicos.

De acuerdo al grado de esterificación que tengan las pectinas, es como se clasifican. Las pectinas de bajo metoxilo presentan una esterificación menor al 50% y ayudan en la gelificación con la presencia de iones calcio, mientras que la pectina de alto metoxilo, tiene un grado de esterificación mayor al 50%.

La cantidad de pectina en la fruta depende de qué fruta se esté hablando, en el caso del xoconostle, se han realizado estudios en los que se demuestra que las pectinas extraídas de *Opuntia joconostle*, son pectinas con 47.1% de ácido galacturónico y una composición de azúcares donde domina la ramnosa.

Se requiere un pH de 3.2 para formar un gel consistente; como se mencionó anteriormente, el xoconostle posee un pH de 3,2 aproximado hasta un mes después de su cosecha por lo que presenta una acidez idónea para la elaboración de la mermelada.(Fennema, 2010)

La mermelada de xoconostle con habanero se realizará con pectina de alto metoxilo, la cual gelifica a un pH de 2,0 a 3,5 y de 60 a 65% de sacarosa. Aquí, los carboxilos se encuentran protonados y pueden crear puentes de hidrógeno entre ellos o con los hidroxilos de otra molécula de pectina.

#### 3.5.1.8 SORBATO DE SODIO

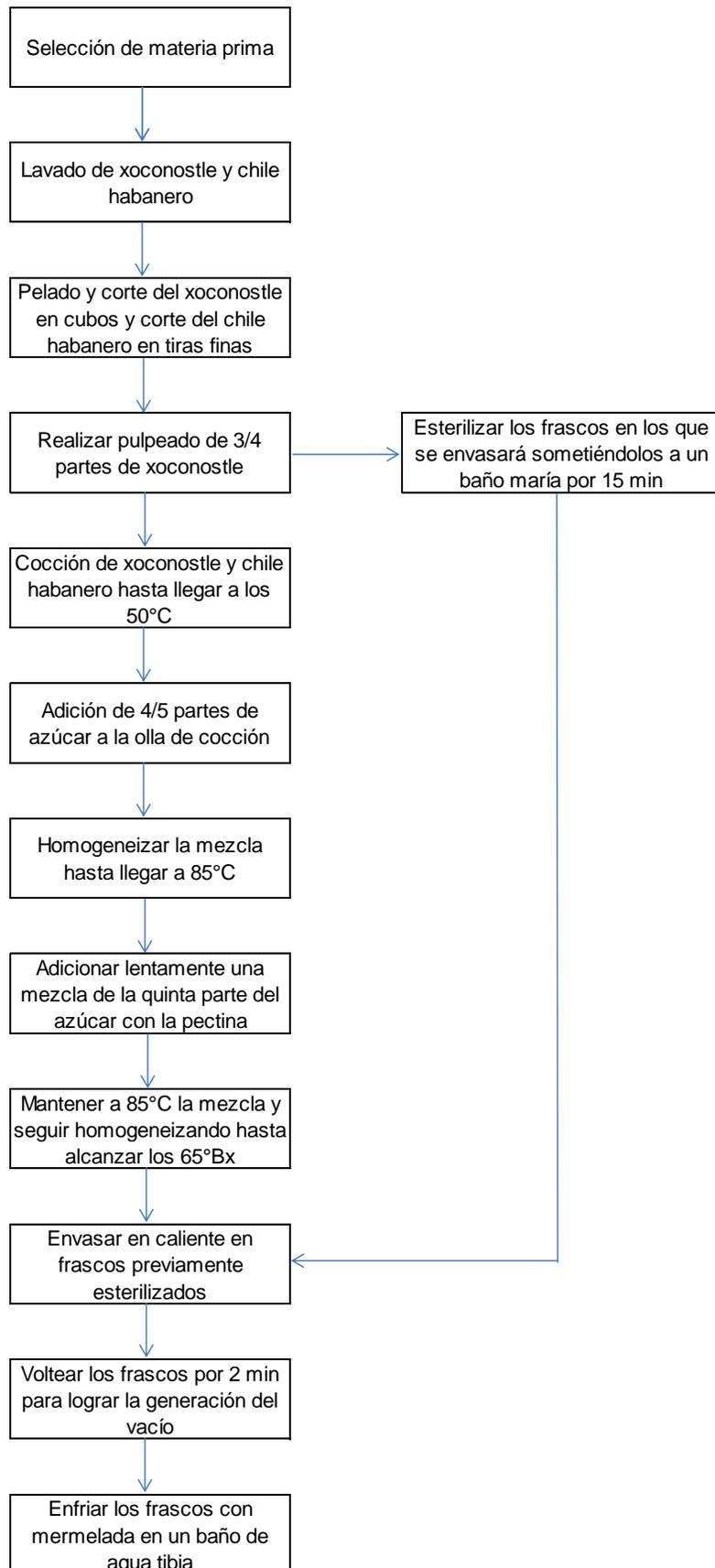
El ácido sórbico y sus sales de sodio y potasio, se usan ampliamente para inhibir el crecimiento de moho y levaduras de quesos, zumo, vino, jaleas y mermeladas. La actividad del ácido sórbico aumenta a medida que disminuye el pH, por lo tanto la forma no disociada es más inhibitoria que la disociada y es efectiva hasta un pH de 6,5. Es particularmente efectivo para prevenir el crecimiento de moho y levaduras y aporta poco sabor a los 0,3% de concentración en peso. Su acción antimicótica parece surgir debido a que los mohos no pueden metabolizar el sistema dieno  $\alpha$ -insaturado de su cadena alifática. (Fennema, 2010)

El Codex Stan, indica como límites máximos de conservadores para mermelada los siguientes valores:

- Sorbatos: 1000 mg/kg
- Benzoatos: 1000mg/kg
- Sulfitos: 50 mg/kg

Así mismo, como se indicó en la Tabla, las normas mexicanas permiten en mermelada que se añada benzoato de sodio o ácido benzoico que no exceda el 0,1% en masa o ácido sórbico y sus sales que no exceda el 0,02% en masa. El Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios, indica que el límite máximo de sorbato de sodio en mermeladas es de 500mg/kg.

### 3.5.2 PROCESO DE ELABORACIÓN (DIAGRAMA DE FLUJO)



Primero debe realizarse la recepción de la materia prima. Todas las materias recibidas deben cumplir con las especificaciones que indica cada norma:

- a. Xoconostle NMX-FF-030-SCFI-2006. Productos alimenticios no industrializados para uso humano, fruta fresca. Tuna. *Opuntia* spp. Muestra las especificaciones mínimas de calidad que debe tener el xoconostle como fruto fresco.
- b. Chile habanero NOM-189-SCFI-2017. Chile habanero de la península de Yucatán. *Capsicum chinense* Jacq. Especificaciones y métodos de prueba. Indica especificaciones mínimas de calidad y métodos de prueba para el chile habanero fresco.
- c. Sacarosa NMX-F-084-2003. Industria azucarera. Especificaciones. Azúcar (sacarosa). Calidad estándar. Esta norma mexicana indica las especificaciones mínimas de calidad con las que debe cumplir el azúcar estándar.
- d. Ácido cítrico, pectina y sorbato de sodio. Acuerdo por el que se determinan los aditivos y coadyuvantes en alimentos, bebidas y suplementos alimenticios. Indica los límites máximos que se pueden usar de estos aditivos.

Se procede al lavado de xoconostle y chile habanero con agua potable para eliminar tierra, insectos o residuos físicos. Terminando el lavado, se procede al pelado del xoconostle en el que se le eliminará la cáscara dejando así la pulpa y las semillas. Al chile habanero se le retira el tallo y se corta en tiras, eliminando las semillas y la placenta.

Posteriormente se procede a partir el xoconostle en cubos de aproximadamente 1 cm y el chile habanero en tiras delgadas. Teniendo estas materias primas listas, se procede al pulpeado de tres cuartas partes del xoconostle. A la vez, se deben esterilizar los frascos en una autoclave a 120°C en un ciclo de aproximadamente entre 15 a 20 minutos.

A continuación sigue la cocción del xoconostle y chile habanero hasta llegar a una temperatura de 50°C. Al llegar a esta temperatura, se deben adicionar cuatro quintas partes del azúcar total a la olla de cocción y se debe seguir mezclando hasta llegar a una temperatura de 85°C.

El resto del azúcar junto con la pectina se debe añadir lentamente mientras se sigue mezclando y se debe mantener a 85°C hasta que se alcancen los 65°Bx los cuales se medirán con refractómetro.

Al finalizar, se debe envasar la mermelada en caliente en los frascos previamente esterilizados. Voltar los frascos por dos minutos para generar vacío y pasados los dos minutos, enderezar el frasco. Para etiquetar el producto y empacarlo se debe dejar pasar aproximadamente 1 o 2 horas.

Las normas mexicanas indican especificaciones microbiológicas en las cuales no debe haber presencia de *Salmonella spp.* y *E. coli* y presentar un máximo de 50 colonias/g de mesófilos aerobios, <10 col/g de organismos coliformes y <10 col/g de hongos y levaduras. El Codex Alimentarius refiere a la Norma General del Codex para Contaminantes y las Toxinas presentes en los Alimentos y Piensos (CODEX STAN 193-1995), en la que hace referencia las Buenas Prácticas de Fabricación y Buenas Prácticas Agrícolas para así lograr reducir el riesgo que representan los contaminantes; teniendo así principal cuidado con productos que pueden llegar a tener toxinas.

Algunas de las especificaciones indicadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995. Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias, es que el agua utilizada en el proceso debe ser potable, en el proceso de llenado se deberá dejar un espacio libre evitando que se contamine la superficie con producto sólido.

Como podemos observar, existen una serie de similitudes entre las especificaciones sensoriales, fisicoquímicas y microbiológicas para la elaboración y producción de mermelada, por lo que uno de los puntos cruciales a considerar es seguir las Buenas Prácticas de Manufactura, ya que éstas permiten llevar higiene en todo el proceso. Además, es importante permanecer en los parámetros establecidos de los aditivos que se permiten utilizar y la cantidad de los mismos.

### 3.6 MERCADOTECNIA: 4P'S

El <<marketing mix>> se basa en estrategias que se transforman en programas concretos para que un producto pueda llegar al mercado como satisfactor de necesidades y/o deseos, a un precio conveniente, con un mensaje apropiado y un sistema de distribución que coloque el producto en la plaza adecuada. Las herramientas que conforman la mezcla de la mercadotecnia son conocidas como las 4P's de la mercadotecnia (Sánchez, 1997).

Se define como <<el conjunto de herramientas controlables de la mercadotecnia que se combinan para producir una respuesta deseada en el mercado meta. Incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda del producto>>. (De la Vega, 2011)

A finales de los años 50's el doctor Jerome McCarthy introdujo el concepto de las 4P's, las cuales consisten en: producto, precio, plaza y promoción.

La aplicación de las 4P's de la mercadotecnia en el desarrollo de un nuevo producto, pretende definir las características del producto así como las estrategias a usar para su distribución y venta. (Sánchez, 1997)

### 3.6.1 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

El producto es el conjunto de atributos tangibles o intangibles que se ofrecen a un nicho de mercado y satisfacen una necesidad, deseo o expectativa.

Existen diferentes tipos de productos de acuerdo a las necesidades de los consumidores:

- Productos de consumo: aquellos que los consumidores adquieren de acuerdo a sus necesidades y se pueden clasificar en los siguientes:
  1. Productos duraderos y perecederos. Los duraderos son artículos tangibles de uso cotidiano como televisión, refrigerador, entre otros y los perecederos son aquellos con poca vida útil como los alimentos.
  2. Productos de conveniencia. Son aquellos que el consumidor compra con regularidad sin planificarlo como caramelos o cigarrillos.
  3. Productos de elección. Aquellos cuyos atributos se comparan en el proceso de selección y compra, como las prendas para vestir o relojes.
  4. Productos especiales. Aquellos en los que el consumidor está dispuesto a sacrificar su economía con tal de tenerlos, como los automóviles o seguros de vida.
  5. Productos no buscados. El consumidor no hace esfuerzo de compra, ya que no tiene presente la idea de esa necesidad, como ejemplo está un regalo de cumpleaños, médicos, servicios de panteón.

- Productos Industriales: utilizados en la producción de otros artículos, es decir, no van directamente al consumidor final. Como instalaciones, equipos, materiales de operación, servicios, materiales de producción, entre otros.

La diferencia, es que la demanda en los productos de consumo deriva del comportamiento del consumidor y en los industriales, de la demanda del producto terminado. (Mediano, 2015)

Así el producto debe tener un signo de propiedad personal, la cual debe proteger la idea del producto, así como el nombre. A su vez, la marca representa un enlace entre el consumidor y el productor. El consumidor, al buscar un producto presta atención a ciertas características como: marca, etiqueta, envase empaque, y hasta garantías que el producto pueda ofrecer.

Los objetivos de tener una marca, son la diferenciación, tener un signo de garantía de calidad, dar prestigio y seriedad, promoción y posicionamiento del producto. Además, la marca permite tener un paso más en cuanto a publicidad. (Mediano, 2015)

El embalaje del producto se refiere a los procedimientos y métodos que almacenan, conservan y transportan un producto; agrupa los envases de producto terminado para su distribución. Puede ser en cajas de madera, cajas de cartón, sacos de yute, algodón, etcétera.

### 3.6.2 PRECIO

El precio se entiende como la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar por determinado producto o servicio. Para Philip Kotler y Gary Amstrong, el precio es “la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el producto o servicio”. Uno de los puntos más importantes, es que debe ser aceptado por el cliente. Si es muy alto, las ventas no serán favorables y el producto fallará, si por el contrario, el precio es muy bajo, esto no generará ganancias para la empresa.

Los ingresos que se generen, dependerán tanto del precio asignado al producto, como de la cantidad de productos vendidos. Con el precio establecido, se deberá plantear la permanencia en el mercado, pero a su vez, que se generen ventas suficientes para generar ingresos. Generalmente se trata de buscar un precio que se asimile al precio que maneja el líder del producto en el mercado, tomándolo así como referencia. (Kerin, 2009)

El costo del producto, es un punto esencial para la fijación de precios; se pretende reducir los costos de materia prima y costos de producción, sin perder la calidad que se pretende obtener en el producto terminado. La determinación del costo final del producto, permitirá definir el precio mínimo de venta del producto.

La clasificación de costos para la determinación del precio, son:

- Costos relacionados con el producto directamente: material directo, mano de obra, costos indirectos de producción.
- Costos relacionados con la duración del beneficio: de inversión, de operación, de distribución.
- Costos relacionados con el monto de operaciones: costos fijos, costos variables.
- Costos desde el punto de vista económico: costos promedio total, marginales y de oportunidad.
- Costos desde el punto de vista contable: incurridos, estimados a un año, estándar.

La fijación del precio también se ve influenciada por diversos factores como el ciclo de vida de un producto, la inflación, recesión (economía estancada). (Kerin, 2009)

El ciclo de vida de un producto y puede variar dependiendo en qué punto de este ciclo se encuentre. En la introducción, se puede asignar un precio alto si se pretende recuperar rápidamente la inversión, o un precio bajo si se pretende entrar de lleno al mercado y se busca la permanencia; en el crecimiento, se estabilizan los precios por la aparición de nuevos competidores; en la etapa de madurez, se deben implementar estrategias para que el producto permanezca en el mercado (se vuelve complicado ya que en esta etapa sólo perduran las empresas más eficientes); en la etapa de declinación, se deben de reducir los precios antes de tomar la decisión de modificar el producto.

La inflación representa el aumento de los precios, causando pérdida en el poder adquisitivo del dinero; las causas de la inflación pueden ser:

1. Por exceso de demanda. Se sobrepasa la oferta de bienes y servicios.
2. Por elevación en los costos de producción. Se causa por el alza de los precios de los factores de producción.
3. Precios internacionales. De importación y exportación. (De la Vega, 2011)

### 3.6.3 PLAZA

Incluye todas las actividades de la empresa que ponen el producto a la disposición del mercado al que va dirigido.

La distribución de los productos involucra dos beneficios; uno que va relacionado con el cliente y la accesibilidad que pueda tener al producto y el de tiempo, que implica hacer que el producto esté en la plaza cuando el cliente lo necesita, por lo tanto, requiere que se lleve a cabo primeramente el primer beneficio. (Kerin, 2009)

Para conocer cómo debe realizarse la distribución de la mercancía, es necesario hacer un estudio de mercado, pues éste permitirá conocer qué tan frecuente es el consumo de mermelada por parte de los consumidores, así como los lugares en los que encuentran este producto frecuentemente.

La plaza, además se verá influenciado por el mismo producto, si es perecedero o no y las características del mismo. En este caso, la mermelada va envasada en un frasco de vidrio cerrado herméticamente, por lo que su vida útil se mantiene mientras no se abra el frasco. (Kerin, 2009) También es importante notar que las mermeladas deberán ubicarse en las plazas en las que la competencia coloca sus productos para que puedan ser fácilmente encontradas por los clientes y puedan tomar la decisión de qué producto prefieren en cuanto al costo-beneficio que ofrece la gama de productos. Debe elegirse la forma de mantener el producto en el mercado de forma rápida y segura, garantizando así, que todos los productos llegarán adecuadamente a su plaza. (Peñaloza, 2005)

Para definir adecuadamente los canales de distribución, se deben seguir una serie de criterios generales:

- Cobertura del mercado. El tener intermediarios, genera una cadena en la que se generan más consumidores, lo cual indica un aumento en el total de contactos de mercado.
- Control. Una vez que se entregó al intermediario el producto, y a su vez ellos lo entregaron al consumidor, se pierde el control del producto y el trato que se le da. Por eso es importante generar trazabilidad y tener control de lo que está sucediendo con los productos.
- Costos. Un canal largo de distribución, genera una cobertura más amplia, un menor control del producto y costos más bajos. Se tiene que hacer énfasis en que al perder algo de control, pueden aumentar las ventas y generar más utilidades.

Los intermediarios serán el conducto mediante el cual se comercializará el producto, tienen a su vez la posibilidad de fijar precios, promocionar el producto y encargarse de la logística transportando y almacenando la mercancía. Se hará uso de intermediarios comerciantes, quienes revenden el producto y se categorizan de acuerdo al volumen de sus operaciones. (Peñaloza, 2005)

Además de la venta por medio de intermediarios, se realizará la venta por medio de tiendas minoristas como las tiendas de abarrotes. Los productos se deben almacenar en un centro de distribución, el cual debe tener las condiciones adecuadas para mantener la vida útil de los productos, manejando todo a través de un inventario, el cual se debe ir surtiendo de acuerdo a la demanda del producto. Este tema se vuelve costoso debido a los costos de almacenamiento, seguro, manejo de materiales, entre otros que representa, por lo que lo ideal es identificar adecuadamente cómo va la demanda y tener un plan en el manejo de inventario eficaz.

#### 3.6.4 PROMOCIÓN

La promoción consiste en la combinación de herramientas específicas conocidas como la mezcla de comunicación; la American Marketing Association (AMA) la define como “el conjunto de diversas técnicas de comunicación, tales como publicidad, venta personal, promoción de ventas y relaciones públicas, disponibles para que un vendedor, empresa u organización, las combine de tal manera para alcanzar sus metas específicas”.

Las herramientas son las siguientes (Mediano, 2015)

1. Publicidad: Es cualquier forma de presentación pagada y no personal de bienes o servicios, por parte de un patrocinador identificado. Se puede dar por diversos medios o formatos, como por ejemplo: televisión, prensa, internet, entre otros.

2. Promoción de ventas: Son incentivos a corto plazo que fomentan la compra de un producto o servicio. Ayudan a estimular las compras de un producto en particular. Algunas de las posibles técnicas de promoción de ventas, son las siguientes:

- Muestras gratuitas: resulta caro, se invita a probar el producto. Más utilizado para productos que deben evaluarse sensorialmente.
- Cupones de descuento: Fomenta la prueba del producto haciéndolo más accesible.
- Ofertas conjuntas: Beneficio entre dos empresas con sus productos.
- Regalos: Fomenta la fidelidad de los clientes
- Programas de fidelización: tarjetas de cliente frecuente, cliente VIP, entre otros. Debe mostrarse atractivo para quien se une al programa.
- Producto gratis: Para productos estacionales o perecederos. Se obsequia producto en la compra de más del mismo.
- Cantidad de producto gratis: Mayor gramaje de producto por el mismo precio.

3. Relaciones Públicas: Crear una buena relación con diversos públicos (proveedores, clientes, accionistas, etc.) para poder generar una buena imagen corporativa.

4. Ventas personales: con el fin de generar una relación con los clientes y efectuar ventas, los vendedores de la empresa se encargan de realizar una presentación personal.

5. Marketing directo: Es la comunicación directa que hay entre la empresa y los clientes, como llamadas telefónicas, uso de páginas web, correos electrónicos, etc. El objetivo es recibir retroalimentación acerca del producto que se está vendiendo y obtenerlo directamente del consumidor. Permite la personalización pero hay que tener en cuenta que no se debe saturar a los clientes (Arenal, 2019).

Existen estrategias de promoción cuyo objetivo es incentivar la venta de los productos. Estas estrategias son:

1. Estrategias para consumidores: Se utilizan premios, cupones, reducción de precios y ofertas, muestras, concursos y sorteos.
2. Estrategias para comerciantes: Se fomenta mediante exhibidores, vitrinas, demostradores.

El objetivo de la promoción, es estimular las ventas, dar a conocer un producto y así mismo competir con productos similares que están en el mercado. (Ferré, 2003)

## 4. DESARROLLO

### 4.1 ENTORNO DE EMPRESA

Bajo el entorno de una empresa, es que se generó la idea de la producción y venta de una mermelada de xoconostle con habanero. Por eso es de vital importancia incluir las características de la empresa y el mercado al que va dirigido.

#### 4.1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

Mermesabor S.A. de C.V. será una empresa dedicada a la producción de mermeladas gourmet ofreciendo así productos de calidad a nuestros clientes, en las que se usarán ingredientes frescos.

#### 4.1.2 MARCA DEL PRODUCTO

La marca del producto es Kali; esta palabra quiere decir <<hogar>> en maya. Con este nombre se hace énfasis al origen del chile habanero (Yucatán), y a su vez, se pretende generar una sensación de calidez y sentido de pertenencia.

#### 4.1.3 MISIÓN

Satisfacemos las necesidades de nuestros clientes mediante la generación de un producto de calidad gourmet, 100% libre de aditivos que será el complemento ideal de sus comidas.

#### 4.1.4 VISIÓN

Ser un referente como empresa de calidad en el abastecimiento de mermeladas y gourmet.

#### 4.1.5 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA consiste en una evaluación de factores fuertes y débiles que diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. Es una herramienta que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. (Ponce, 2006)

Se elaboró el análisis FODA de la empresa Mermesabor S.A. de C.V., el cual se muestra en la Figura 2.

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
Oferta de productos con calidad gourmet	Atracción de nuevos mercados mediante productos enfocados a estos
Proceso de elaboración sencillo	Apertura de puntos de venta gourmet en la CDMX
Venta de productos con larga vida de anaquel	Tendencias de consumo novedosas
Productos con sabores innovadores	Diversificación en los estilos de vida y alimentación
Producción alta de las materias primas a nivel nacional	Incremento en la demanda de productos de origen natural
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
Enfocado a un sector específico del mercado	Empresas nacionales e internacionales
Inaccesibilidad económica de mercado a nivel nacional	Aumento en impuestos
Nuevos en el mercado	Demanda variable en el mercado
Comenzar con el posicionamiento frente a otras empresas	Entrada de competidores nuevos
Al inicio, sólo se tendrá un enfoque a la zona metropolitana y Valle de México	Experiencia de la competencia

(Adaptación, 2020)

#### 4.1.6 SEGMENTO DE MERCADO

La mermelada irá dirigida a hombres y mujeres de entre 24 a 55 años de edad con un nivel socioeconómico de medio a alto, identificándose este por medio del AMAI como:

- A/B conformado en un 82% por hogares en los que el jefe de familia tiene estudios profesionales, invierte 13% de su gasto en educación y 25% en alimentos.
- C+ son aquellos cuyos el 89% de los hogares cuentan con uno o más vehículos de transporte. El 31% de su gasto se destina a alimentos.
- C son aquellos cuyos el 81% tienen un jefe de hogar con estudios mayores a primaria y un 73% cuenta con conexión fija a Internet, un 35% del total de gastos, son destinados la alimentación.

(NSE AMAI, 2018)

A pesar de que estos niveles socioeconómicos no invierten un alto porcentaje de su gasto en alimentación, son aquellos que pueden solventar el pago de productos por su calidad, o por ser naturales o saludables.

Al ser un producto gourmet, deben ser personas que tengan ingresos suficientes para comprar el producto y que gusten de probar cosas nuevas e innovadoras, que tomen riesgos y les gusten las combinaciones agridulces. Ya que puede acompañarse tanto en un corte de carne, como en galletas para un entremés, o hasta una merienda, va enfocada también a personas que tengan reuniones y/o juntas en las que se presenten bocadillos o botanas.

La distribución del producto comenzará en la Ciudad de México y zona metropolitana para después continuar en los estados del sureste, donde el chile habanero se desarrolla más y se puede hacer énfasis en su denominación de origen. Posteriormente, se irán abarcando más puntos de venta a nivel nacional.

## 4.2 4P'S APLICADAS A MERMELADA DE XOCONOSTLE CON CHILE HABANERO

### 4.2.1 PRODUCTO

Es una mermelada de xoconostle con chile habanero, elaborada con pectina de alto metoxilo, sin ácido cítrico añadido debido a la acidez que presenta el xoconostle *per se*. Se elabora con azúcar refinada porque con otra azúcar presentaría cambios sensoriales significativos como la cristalización del azúcar, lo cual causaría una mala imagen y textura del producto. Es considerado gourmet debido a su denominación de origen y a las características que posee el producto *per se*, como el uso de ingredientes naturales y la prescindencia del uso de aditivos alimentarios en el mismo.

Se clasifica como un producto de consumo de conveniencia, ya que el consumidor lo comprará con regularidad pero no es de primera necesidad. Será elaborado con ingredientes naturales y al estar libre de aditivos, se considera que posee beneficios funcionales, ya que proporciona ventajas desde una perspectiva funcional.

Va dirigido a un sector de la población con nivel socioeconómico de medio a alto y con posibilidades de comprarlo, ya que además podrá mostrarse como una mermelada que va bien cuando se acompaña con entremeses, bocadillos, vino blanco y hasta pan blanco.

La marca de la mermelada, es <<*Kali*>>, que significa <<hogar>> en maya. Este nombre se le asigna con la finalidad de recordar el hogar cada vez que se pruebe, y a su vez, por ser una palabra maya, se hace alusión a la denominación de origen que posee el chile habanero en Mérida, Yucatán.

Su presentación será en envases de vidrio con dos capacidades distintas, una de 250 g y otra de 400 g con tapa de aluminio con cierre hermético, lo cual ayudará a su preservación y a facilitar su comercialización.

El envase tiene dos funciones básicas: protección e identificación de producto, pero además puede apoyar a la venta si se usa como estímulo a la compra, además de ser útil para exhibirlo, por lo atractivo de su forma, practicidad o diseño llamativo.

El diseño de la etiqueta está basado en la Modificación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, así como se ve reflejada en su etiqueta en la Figura 3; la cual se presentará como una mermelada sin saborizantes o colorantes añadidos y se clasificará también como producto gourmet y orgánico; las actualizaciones que indica la norma, se revisan a fondo en el Apéndice A.

Así mismo, las medidas de la superficie principal de exhibición se basaron en las indicaciones de la NOM-030-SCFI-2006, información comercial, declaración de cantidad en la etiqueta, especificaciones.

Para ser considerado orgánico, requiere una certificación la cual se obtendrá para avalar el proceso de producción y la naturaleza de las materias primas (Revisar Apéndice B). Algunas de las certificaciones que existen para productos orgánicos, son: Certificado de Registro Sanitario, USDA Organic Certification, Global GAP.

Será elaborada con ingredientes de alta calidad de acuerdo a las normativas correspondientes para cada uno, por lo que será ofrecido a la venta como producto gourmet; característica que además se le proporciona por tener la denominación de origen del chile habanero y ser un producto orgánico.

Figura 3. Propuesta de etiquetado para mermelada de xoconostle con chile habanero basada en las especificaciones de la Modificación a la Norma Oficial NOM-051-SCFI/SSA1-2010, especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados



Se realizarán estudios de vida de anaquel para conocer el dato exacto de la fecha en la que la mermelada comienza a perder sus propiedades, pero por medio de un estudio bibliográfico, se puede afirmar que tendrá una vida de anaquel aproximada de un año después de abrirla y conservarla en refrigeración.

Se presenta como un producto orgánico, ya que no incluye saborizantes, colorantes. Además, el xoconostle. De acuerdo a la Revista de Ingeniería y Tecnologías para el Desarrollo Sustentable, el contenido aproximado de fibra en la cáscara y pulpa de *Opuntia joconostle*, es de 9.84% y 7.99% respectivamente, mientras que en la semilla, se encuentra un contenido de fibra cruda de 41.12%.

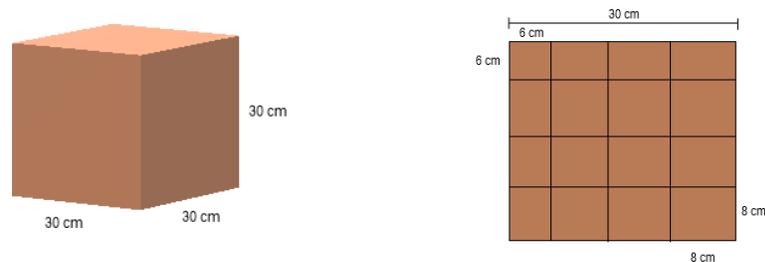
La NOM-051-SCFI/SSA1-2010 para etiquetado, indica que la Ingesta Diaria Recomendada de fibra, es de 30 g. Para elaborar 250 g de mermelada, se necesitan 160 g de xoconostle, lo que daría un aproximado de 65.80 g de fibra/ envase de 250 g de mermelada. Este contenido de fibra presenta un beneficio funcional en el consumo de la misma.

Aunado a su clasificación como gourmet, será elaborado con fruta fresca con altos estándares de calidad, ingredientes naturales y sin adición de saborizantes o colorantes, lo que le brindará un origen orgánico.

Esto es beneficioso además, ya que las nuevas tendencias en el consumo de alimentos, exigen productos sin aditivos, que tengan un carácter orgánico (sin el uso de fertilizantes, colorantes y saborizantes artificiales y OGM) y natural, que es en parte lo que brinda el término gourmet a la mermelada, además de la denominación de origen antes mencionada.

La distribución de la mermelada, se hará en cajas de cartón corrugado con divisiones; estas cajas tendrán medidas de (30x30x30)cm y divisiones, de las cuales, 9 medirán (8x8) cm y 7 medirán (6x6) cm, logrando así acomodar en una misma caja, envases de 200 g y 400 g. Los envases de 250 g medirán 5 cm x 10 cm, mientras que los de 400 g medirán 7 cm x 14 cm de alto. Esto permitirá que por caja, se haga el embalaje de 18 envases de 400 g y 14 envases de 250 g, ya que además se utilizará la altura de la caja para acomodar los envases y facilitar su distribución. Cada envase irá emplayado en plástico para más protección.

*Figura 4.* Diseño de cajas y sus divisiones para el embalaje del producto.



#### 4.2.2. PRECIO

La asignación de precio debe tener en cuenta ciertas consideraciones, como:

- Costos: precio mínimo que se le puede imponer al producto, y este costo precio debe cubrir los costos de producción y distribución, así como los costos de la inversión. Los costos fijos a considerar, son el pago del gas, agua, luz, sueldo que se asignará a empleados, costo de equipos y material a utilizar para la elaboración del producto, costos de distribución y estancia en tiendas minoristas. Los costos variables a considerar, son aquellos relacionados a los costos de producción, como costo de materia prima (xoconostle, agua purificada, chile habanero, pectina, azúcar, frascos, tapas, etiquetado). (Peñaloza, 2005)
- El mercado y la demanda: los costos ayudan a fijar el precio mínimo al cual se debe vender el producto para recuperar la inversión, pero el mercado marca el límite superior. La competencia son aquellos productores de mermelada gourmet, quienes venden su mermelada a precios desde \$40.00 a \$85.00 y unos llegan hasta \$135.00, por lo que consideraremos, por ser un nuevo producto, que el límite máximo será de \$85.00.
- Factores externos: factores como condiciones económicas, recesión, inflación, pueden influir en la fijación de precio. En este caso es importante considerar que va dirigido a un sector socioeconómico estable y alto, pero es un producto nuevo y de consumo frecuente, por lo que la asignación de precio no debería llegar al límite alto de precio en sus inicios. (Kerin, 2009)

Para la fijación de precio de la mermelada, se utilizará el método basado en el costo del producto. Para lo cual se tienen los costos fijos y los costos variables que se mencionaron anteriormente. En la Tabla 4, se muestran los costos fijos y variables. Los costos variables, incluyen la mano de obra, la materia prima, el empaque y embalaje del producto; así mismo, los costos fijos abarcan el material y equipo utilizado para la producción de la mermelada (para el cual se plantea su pago a un plazo de 16 meses), los servicios de agua, luz, gas y teléfono, y la renta, considerando ésta como un aproximado de la estancia en tiendas.

Tabla 3. Costos variables, fijos y totales mensuales, considerando una venta mensual de 560 unidades.

<b>Costos Variables</b>	<b>\$ 16,196.40</b>
Mano de obra	\$ 7,393.20
Salarios mínimos operadores (2)	\$ 7,393.20
Materia Prima (para una producción mensual de 560 unidades)	\$ 6,703.20
Xoconostle	\$ 4,390.40
Chile Habanero	\$ 190.40
Sacarosa	\$ 1,702.40
Sorbato de potasio	\$ 84.00
Pectina	\$ 336.00
Empaque y embalaje	\$ 2,100.00
Frascos, tapas y etiquetado	\$ 1,500.00
Cajas	\$ 600.00
<b>Costos Fijos</b>	<b>\$ 7,884.10</b>
Material y equipo (mensual a plazo de pago 16 meses)	\$ 787.50
Cocedor (\$3000.00)	\$ 187.50
Instrumentos de análisis (refractómetro, potenciómetro) (\$3300.00)	\$ 206.25
Llenadora (\$6300.00)	\$ 393.75
Servicios (luz, agua, gas, teléfono)	\$ 1,400.00
Personal administrativo	\$ 3,696.60
Renta (estancia en tiendas)	\$ 2,000.00
<b>Costos Totales</b>	<b>\$ 24,080.50</b>

(Creación propia, 2020)

La Tabla 4, muestra el margen de utilidad que se tendrá al tener una venta mensual de 560 mermeladas a un precio de \$64.00. Este margen de utilidad es favorable, ya que producir una mermelada cuesta \$43.00 (considerando costos totales), lo que nos permite tener una ganancia por mermelada de \$21.00.

Tabla 4. Ingreso, costo, utilidad neta de la venta mensual de la mermelada y margen de utilidad

<b>Precio producto</b>	\$ 64.00
<b>Ingreso mensual</b>	\$38,640.00
<b>Costo de venta mensual</b>	\$24,080.50
<b>Utilidad bruta</b>	\$14,559.50
<b>Impuestos (30%)</b>	\$ 4,367.85
<b>Utilidad neta</b>	\$10,191.65
<b>Margen de utilidad</b>	26.38%

(Creación propia, 2020)

Estos cálculos se realizaron considerando una venta mensual de 560 mermeladas, lo que equivale a 196 kg de producto terminado.

Las empresas suelen utilizar diversas estrategias para la fijación del precio de lanzamiento de un producto, las cuales se describen a continuación (Sánchez, 1997):

- Descreme del mercado: consiste en fijar un precio elevado durante el lanzamiento del producto para reducirlo con el paso del tiempo logrando atraer a otro segmento. Tiene dos posibilidades:
  - ✓ Aprovechar las compras hechas por los consumidores interesados con la capacidad económica para adquirirlo y así lograr mayores utilidades; una vez satisfecha la demanda de los consumidores, es posible disminuir los precios y buscar nuevos mercados.
  - ✓ Generar, con un precio alto, una sensación de calidad, estatus o prestigio, logrando que los consumidores se sientan atraídos por el producto.
- Precio de penetración: se fija un precio inicial bajo para incrementarlo con el tiempo. Se usa para asegurar una posición dominante al introducir un nuevo producto al mercado.

Se utilizará la estrategia de descreme ya que aplica para productos nuevos. La calidad e imagen del producto deben sostener su precio. Se ajustó el precio a precios similares de venta por parte de la competencia. De ahí su ventaja, ya que el producto es un desarrollo nuevo que atraerá a consumidores por la calidad y denominación gourmet del producto.

Se manejarán dos presentaciones en el producto, siendo una de 250 g y otra de 400 g, lo cual permitirá más flexibilidad en la compra del producto, ya que el cliente podrá elegir la cantidad de producto que desea adquirir. Ambas se etiquetarán con el mismo diseño.

#### 4.2.3 PLAZA

La Zona Metropolitana del Valle de México, comprende las 16 alcaldías de la CDMX, 59 municipios del Edo de México y un municipio del estado de Hidalgo. Comprende más de 20 millones de habitantes, cifra que equivale al 17% de la población nacional. (Estudios territoriales de la OCDE, 2015)

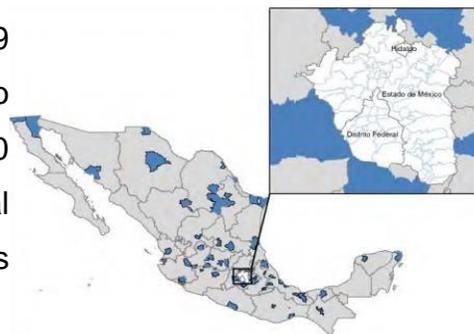
Como se mencionó, la mermelada irá dirigida a hombres y mujeres de entre 24 a 55 años de

edad, lo cual representa aproximadamente el 45% de la población a nivel nacional.

Por lo que inicialmente, la mermelada irá dirigida al 7,65% de la población a nivel nacional, esperando que con el crecimiento de las ventas y el conocimiento del producto, se comience con la distribución del producto a nivel nacional logrando alcanzar ese 45% de la población. (INEGI, 2020)

Además, se pretende que la mermelada vaya dirigida a un sector de la población con un nivel socioeconómico de medio a alto, lo que corresponde a los niveles A/B (nivel socioeconómico alto), C+ (nivel socioeconómico medio alto) y C (nivel socioeconómico medio); estos sectores corresponden al 4%, 9% y 11% de la población respectivamente.

*Figura 5. Zona Metropolitana del Valle de México, 2010*



Fuente: SEDESOL-CONAPO-INEGI (2015) *Delimitación de las zonas metropolitanas de México, 2010*

La distribución se realizará de forma indirecta. El canal que se utilizará será el detallista (del productor o fabricante a los detallistas y de estos a los consumidores). Este tipo de canal contiene un nivel de intermediarios, los detallistas o minoristas (tiendas especializadas, almacenes, supermercados, boutiques, entre otros) quienes se encargan de hacer contacto con los consumidores y vender el producto (Schnarch, 2014).

Los intermediarios llevan a cabo diversas funciones de venta personal y publicidad. Actúan como fuerza de venta de los fabricantes y al mismo tiempo, desempeñan la función de agentes de compra. Realizan un financiamiento, que es un crédito que se le otorga tanto al fabricante o distribuidor como al cliente.

Algunas de las funciones que desarrollan los intermediarios son:

- Reducen el número de transacciones, lo que genera que se produzcan ahorros de coste y de tiempo.
- Adecuación de la oferta y demanda: los intermediarios compran en grandes cantidades y venden en cantidades más pequeñas o compran pequeñas cantidades a muchos productores pequeños.
- Surtido, ya que los intermediarios acumulan la oferta de diferentes fabricantes para que el consumidor final elija, así se tiene una gran variedad de productos.

(Minguela, 2000)

Para la distribución de la mermelada, se consideran los puntos de venta, que serán tiendas como Liverpool, La Europea, Palacio de Hierro y boutiques de productos gourmet y/o orgánicas, como Catamundi, ubicada en Polanco (CDMX) con una gran variedad de productos gourmet como mermeladas, salsas, especias, entre otros y Bottega Culinaria, identificada como una de las mejores 10 tiendas gourmet en la Ciudad de México con ubicación en La Condesa.

La estrategia de distribución a realizar será la intensiva que se aplica para productos de compra impulsiva que deben encontrarse en varios puntos de venta; al ser un alimento, se considera utilizar esta estrategia. (De la Vega, 2011)

Existen dos estrategias para introducir el producto al mercado:

- La táctica *pull* consiste en hacer que sea la demanda del cliente final la que presione a los distribuidores a tener el nuevo producto. Se logra con publicidad e imagen de marca. Esta estrategia está diseñada para estimular directamente a los consumidores para alentarlos a solicitar el producto al comerciante minorista.
- La táctica *push* que se trata de <<empujar>> la venta del producto desde el fabricante, es decir, motivar al distribuidor para que lo tenga y exhiba. En este sistema, las empresas conciben la fabricación de los productos en función de un pronóstico de la demanda o un itinerario de trabajo determinado.

En la estrategia *push*, se pretende generar un flujo de estimulación de la demanda hacia el minorista, quien exhibirá el producto, mientras que en la estrategia *pull*, se pretende generar el flujo de estimulación de la demanda hacia los consumidores para que ellos sean quienes exijan el producto a los minoristas. (Ferré, 2003)

Se utilizará la estrategia *push*, con la cual se pretende encuadrar el producto al mercado. Al tratarse de un producto nuevo, no se debe olvidar la estrategia de *sampling*, en la cual se debe convencer a los consumidores dando a conocer el producto a través de la prueba, que se dará en los puntos de venta establecidos y esto ayudará a incentivar la compra del producto.

#### 4.2.4 PROMOCIÓN

La venta directa, la publicidad y la promoción de ventas son elementos promocionales que se enfocan en la parte promocional del producto.

La *comunicación publicitaria* es un proceso complejo, su objetivo es estimular los deseos comunes de un gran número de consumidores. Exige dirigir sus mensajes a una cantidad de individuos lo más amplia posible. Lo que pretende la comunicación publicitaria, es brindar información acerca del producto, de su existencia en el mercado, de sus características y diferenciación de la competencia pero a la vez se pretende influir en el consumidor para que realice la compra del producto. (Kerin, 2009)

Además, para el enfoque publicitario, se debe fijar el eje central que va a seguir el producto, que en el caso de la mermelada, será representarlo como un producto de calidad gourmet 100% natural. Se debe realizar una campaña de medios para nuevos productos; así, a nivel de frecuencia efectiva del anuncio, se han de fijar el número de impactos para que el mensaje sea efectivo y comprensible. Para una campaña de lanzamiento, se podría fijar la frecuencia efectiva en 5 a 6 impactos en 4 semanas. Debido al costo que tiene el generar publicidad en medios como la televisión, radio o revistas, se considera realizarlo a través de redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter, ya que son las más utilizadas por los usuarios y colocar publicidad ahí sería más económico inicialmente.

Otra forma en la que se puede lograr entrar en el mercado o al menos promocionar el producto, es mediante la participación en exposiciones de alimentos o relativas a ellos, como:

- Expo ANTAD Alimentaria (Guadalajara-Jalisco)
- Expo Restaurantes (CDMX)
- ABASTUR (Hoteles, restaurantes y catering)
- Food Tech SUMMIT&EXPO (CDMX)

La promoción de ventas es el conjunto de técnicas encaminadas a acelerar la venta de un producto o servicio. Actúa a través de una serie de actividades que son manifestaciones que dramatizan el producto favoreciendo la llegada al cliente; algunas de estas actividades son:

- ✓ Rebajas en el precio: Se trata de vender temporalmente un producto a un precio inferior del normal.
- ✓ Ofertas especiales: Dan más cantidad del producto de la habitual.
- ✓ Regalos: Valor adicional durante un tiempo determinado.

(Arenal, 2019)

Otra promoción de ventas a consumidores que se usa de forma habitual, es la distribución de muestras, que es ofrecer el producto gratis o a un precio reducido. A menudo se usa con nuevos productos, lo cual permite darlos a conocer por lo que esta promoción de ventas. Se da por lo general una prueba de menor tamaño que la del envase normal. Si les gusta, se espera que la recuerden y compren el producto. La ventaja de esta promoción, es que tiene un bajo riesgo para el consumidor e induce la prueba del nuevo producto, pero su desventaja se basa en el costo elevado que tiene realizarlo para la empresa (De la Vega, 2011).

No obstante, existe otro tipo de promoción llamado exhibidores en el punto de venta, cuyo objetivo se basa en aumentar la prueba del producto; la ventaja que posee, es que proporciona buena visibilidad del producto, pero la desventaja es que es difícil lograr que el comerciante minorista asigne un espacio con tránsito elevado.

Estas dos últimas promociones de ventas son atractivas para dar a conocer un nuevo producto, así que se pretende realizar primero la exhibición en punto de venta para después de un tiempo, realizar la distribución de muestras que es un proceso más caro. (Kerin, 2009) Las ventas directas serán a los intermediarios minoristas quienes serán el contacto con el cliente y quienes ayudarán a ir construyendo el conocimiento por parte de los consumidores, de la empresa, marca y producto.

La Tabla 5 muestra las ventajas y desventajas de la publicidad, ventas directas, promoción de ventas y marketing directo (merchandising).

*Tabla 5.* Elementos promocionales con sus ventajas y desventajas. (Peñaloza, 2005)

<b>Elemento Promocional</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Publicidad	Es eficiente para llegar a un gran número de personas.	Costos altos, ya que se paga por espacio o tiempo. No se recibe retroalimentación.
Ventas directas	Personalizado. Hay retroalimentación inmediata y es persuasivo	Muy costoso por exposición, los mensajes entre vendedores pueden diferir
Promoción de ventas	Flexible y eficaz para cambiar el comportamiento a corto plazo	Se duplica con facilidad y puede generar guerras de promoción

Como se puede ver, cada elemento promocional tiene ventajas y desventajas, pero teniendo ambas en mente, se pretende aprovecharlos para generar un efecto promocional importante en el desarrollo del nuevo producto: mermelada de xoconostle con chile habanero.

## 5. DISCUSIÓN

La mermelada de xoconostle con chile habanero es un producto que va dirigido al sector de la población con nivel socioeconómico de medio a alto del mercado; inicialmente es un sector de pequeño espectro, ya que es un producto que se puede consumir como acompañante de un plato fuerte o como entremés o botana en una reunión. Debido a esto, es que el producto no va dirigido a niños –que no lo consumirían por su ligera pungencia-, ni a adolescentes –que poseen otros intereses de inversión de su capital-, sino que más bien va dirigido a aquellos hombres y mujeres de 24 a 65 años de edad que tienen un nivel socioeconómico de medio a alto (A/B, C y C+) ya que serían los que están dispuestos a pagar por una mermelada gourmet de 400 g un precio de \$64,00.

La distribución inicial se realizará en la Ciudad de México y área metropolitana por lo que se iniciará con distribuciones accesibles. Al lograr entrar en el mercado e ir creciendo en ventas, se considerará ampliar la distribución y venta del producto a nivel nacional.

El margen de utilidad del producto está arriba del 40% lo cual resulta beneficioso como proyección de la viabilidad y sobrevivencia del producto y su venta en el mercado. A largo plazo, esto podría permitir mayor distribución del producto a nivel nacional, así como el mismo crecimiento de la producción de mermelada.

Actualmente, la venta de productos mexicanos de origen natural está creciendo, así como la innovación de sabores al generar mezclas poco habituales de ingredientes. La ventaja del xoconostle a nivel comercial es su disponibilidad (se da en condiciones áridas y se produce en gran cantidad a nivel nacional), pero mucho de este no es aprovechado o consumido en su totalidad por su sabor ácido. Esto presenta beneficios para la mermelada, ya que adquiere el sabor y acidez característica del fruto. Aunado a esto, se favorecería el comercio mexicano así como la agricultura del país ya que se estaría apoyando el consumo de ingredientes nacionales.

Cada vez más la población busca consumir alimentos de origen natural, libres de aditivos (como saborizantes y colorantes artificiales) y de origen nacional. Al lanzar esta mermelada al mercado, se están cubriendo estas tres necesidades y además se está favoreciendo el consumo de ingredientes de origen mexicano, aprovechando las materias primas nacionales.

Además de la búsqueda de alimentos de origen natural, el mercado está buscando productos innovadores, que les permitan experimentar sabores fuera de lo común pero que sean agradables al paladar.

Es importante recalcar que la mermelada se caracterizaría como acompañante de alimentos, ya que no se puede categorizar como una salsa debido a que es dulce y sólo posee ligeras notas de picante lo que le aporta algo de pungencia; razón por la cual tampoco puede ser considerada como una mermelada dulce para el desayuno. Va ideal con un corte de carne, como acompañamiento con pescado, pollo, galletas, entre otros. Su versatilidad le permite entrar en el hogar así como en restaurantes y hoteles.

Al ser un producto nuevo, es importante hacer énfasis en la introducción al mercado del mismo, haciendo que la población lo conozca y se familiarice con la marca para que pueda (con el tiempo) relacionarla con los términos: gourmet, calidad, natural. Será una inversión importante pero tendrá sus beneficios al generar contacto con el cliente.

## 6. CONCLUSIONES

Las 4P's de la mercadotecnia permitieron organizar el proceso de desarrollo de la mermelada de xoconostle con chile habanero, siendo este un nuevo producto en el mercado, permitiendo ver los puntos específicos que se deben aplicar en el progreso del mismo como definir adecuadamente el producto, definir el precio de venta, el lugar en el que se venderá y la forma de promocionarlo.

La mermelada, será presentada como un producto natural <<gourmet>>. En la actualidad, este tipo de productos tienen gran impacto en México ya que la población busca cada vez más alimentos con estas características; y no sólo en México, ya que a nivel mundial los productos alimenticios de origen natural, libres de aditivos y endémicos son una tendencia; además de que la denominación de origen del producto le da una diferenciación a Kali de las demás mermeladas gourmet.

Kali es un producto rentable, con características que permiten diferenciarlo de la competencia, como su sabor innovador, su origen natural y orgánico. A pesar de las características del producto (elaboración con ingredientes naturales, denominación de origen), su precio no es tan alto comparado con otras marcas que producen mermeladas gourmet.

La importancia de usar estrategias de mercadotecnia en la Industria Alimentaria, se fundamenta en que es necesario una organización del desarrollo del producto desde su inicio para poder proyectar las fortalezas y debilidades del mismo y así tener un panorama amplio de las implicaciones que tiene el desarrollar un producto.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar M., J. (2012) Métodos de conservación de alimentos. México. Ed. Red Tercer Milenio
2. Arenal, C. (2019) Políticas de marketing internacional. España, San Millán. Ed. Tutor Formación.
3. Balderas Martínez, L. (2013) Alimentos Procesados. ProMéxico, Secretaría de Economía. CDMX, Primera edición. Recuperado de: <https://embamex.sre.gob.mx/rusia/images/stories/Comercio/procesadospromexico.pdf>
4. Cooper, R.G. (1983) A process model for industrial new product development. IEEE Transactions on Engineering Management. Vol. EM 30, no. 1 pp. 2-11
5. De la Vega, F., Estela, L., Callado, E. (2011) Mercadotecnia.(4ª ed.) México, CDMX. Ed. Mc Graw Hill.
6. Diario Oficial de la Federación. (2010)Declaratoria General de Protección de la Denominación de Origen del Chile Habanero de la Península de Yucatán. Recuperado de: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5145315&fecha=04/06/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5145315&fecha=04/06/2010)
7. Economic analysis No. 3 (2018) Análisis de la Industria de Alimentos y Bebidas. México. CIAL dun&bradstreet. Recuperado de: [https://www.cialdnb.com/pdf/economic-analysis/food-and-beverages/MEX\\_Economic-Analysis\\_ES.pdf](https://www.cialdnb.com/pdf/economic-analysis/food-and-beverages/MEX_Economic-Analysis_ES.pdf)

8. Estudios territoriales de la OCDE. Valle de México, México. (2015)  
Recuperado de:  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56213/valle-de-mexico-OCDE.pdf>
9. Paltrinieri, G., Figuerola, F. (1997) Procesamiento a pequeña escala de frutas y hortalizas amazónicas nativas e introducidas. FAO.
10. Fennema, O. et al. (2010) Química de los alimentos. (3ª. Ed) Ed. Acribia
11. Ferré Trenzano, J. (2003) Nuevos productos: de la idea al lanzamiento. España, Barcelona. Ed. OCEANO.
12. Fideicomiso de Riesgo Compartido FIRCO (2017) Chile Habanero con Denominación de Origen. Recuperado de:  
<https://www.gob.mx/firco/articulos/chile-habanero-con-denominacion-de-origen?idiom=es>
13. Guzmán, H., Mondragón, C., Herrera, Ma., Guevara, F. y Reynoso, R. (2009) Xoconostle: Un fruto con alto valor nutrimental y nutracéutico. Folleto técnico: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Número (6). pp. 1-5
14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, (2020). Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/>
15. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP (2020) Recuperado de:  
[https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/ Content](https://vun.inifap.gob.mx/BibliotecaWeb/Content)
16. Kerin, R., Hartley, S., Rudelius, W. (2009) *Marketing* (9ª ed) España, Madrid. Ed. Mc Graw Hill

17. Ley de Productos Orgánicos, México (2006) Recuperado de: [diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPO.pdf](http://diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPO.pdf)
18. López-Espinosa, S., Latournerie, L., Nájera, G., Ruiz, E., Gómez, J., Andueza, R. y Mijangos, J. (2018) Genetic diversity of habanero pepper (*Capsicum chinense* Jacq.) Using ISSR. *Fitotec Mex*, 41 (3) pp. 227-236
19. López Martínez, F. (2014) *Valoración de empresas: una introducción práctica*. Barcelona, España. Ed. Libros de Cabecera.
20. Mediano S., L., Beristain O., J. (2015) *Marketing práctico para pequeños negocios. Una guía para todos*. Economía y empresa. España, Madrid. Ed. Pirámide.
21. Minguela, B., Rodríguez, A. y Arias, D. (2000) Desarrollo de Nuevos Productos: consideraciones sobre la integración funcional. *Cuaderno de Estudios Empresariales*, 10 (1) pp. 165-184
22. Niveles socioeconómicos (2018) AMAI. Recuperado de: <https://nse.amai.org/niveles-socio-economicos/#:~:text=Un%2083%25%20de%20los%20hogares,y%20un%207%25%20a%20educaci%C3%B3n>.
23. NMX-F-127-1982. Alimentos para humanos. Frutas y derivados. Mermelada de Piña. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas, Dirección General de Normas. <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1982/nmx-f-127-1982.pdf>
24. NMX-F-128-1982. Productos Alimenticios para uso humano. Frutas y derivados. Mermelada de Naranja. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas, Dirección General de Normas. <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1982/nmx-f-128-1982.pdf>

25. NMX-F-130-1982. Alimentos para humanos. Mermelada de Durazno. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas, Dirección General de Normas <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1982/nmx-f-130-1982.pdf>
26. NMX-F-131-1982. Alimentos para humanos. Frutas y Derivados. Mermelada de Fresa. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas, Dirección General de Normas <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1982/nmx-f-131-1982.pdf>
27. NMX-F-132-1982. Productos alimenticios para uso humano. Frutas y derivados. Mermelada de chabacano. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas, Dirección General de Normas <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1982/nmx-f-132-1982.pdf>
28. NMX-F-133-1968. Mermelada de Pera. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas. Dirección General de Normas <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1968/nmx-f-133-1968.pdf>
29. NMX-F-134-1968. Mermelada de ciruela. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas. Dirección General de Normas <http://www.economia-nmx.gob.mx/normas/nmx/1968/nmx-f-134-1968.pdf>
30. NMX-FF-030-SCFI-2006. Productos Alimenticios No Industrializados para uso humano. Fruta fresca. Tuna (*Opuntia spp.*) Especificaciones. Recuperado del Banco de Normas Mexicanas. Dirección General de Normas <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/index.nmx>

31. NOM-030-SCFI-2006. Información Comercial-Declaración de cantidad en la etiqueta. Especificaciones. Recuperado de Banco de Normas Oficiales Mexicanas. Dirección General de Normas.  
[http://diariooficial.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4936602&fecha=06/11/2006](http://diariooficial.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4936602&fecha=06/11/2006)
32. NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados. Información comercial y sanitaria. Recuperado de Banco de Normas Oficiales Mexicanas. Dirección General de Normas. <http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do>
33. NOM-130-SSA1-1995. Bienes y servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Recuperado de Banco de Normas Oficiales Mexicanas. Dirección General de Normas.  
<http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do>
34. NOM-189-SCFI-2017. Norma Oficial Mexicana, Chile Habanero de la Península de Yucatán (*Capsicum chinense* Jacq.) Especificaciones y métodos de prueba. Recuperado de Banco de Normas Oficiales Mexicanas, Dirección General de Normas. <http://www.economia-nmx.gob.mx/normasmx/index.nmx>
35. Peñaloza, M. (2005) El Mix de Marketing: Una herramienta para servir al cliente. *Actualidad Contable*, 8 (10) pp. 71-81
36. Ponce, H. (2006) La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Contribuciones a la Economía. Recuperado de: <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>

37. ProChile (2011) Estudio de Mercado Alimentos Gourmet en México. *Oficina Comercial de ProChile en la Ciudad de México*. Recuperado de: [https://www.prochile.gob.cl/wp-content/files\\_mf/documento\\_05\\_02\\_11164308.pdf](https://www.prochile.gob.cl/wp-content/files_mf/documento_05_02_11164308.pdf)
38. ProMéxico (2018) ProMéxico impulsa las exportaciones mexicanas durante Expo Gourmet Show. Coordinación de Comunicación Institucional. Recuperado de: <https://www.gob.mx/promexico/prensa/promexico-impulsa-las-exportaciones-mexicanas-durante-expo-gourmet-show-2018?idiom=es>
39. Rozete N., J. (2019) Caracterización fitoquímica y evaluación sensorial de variedades de chile habanero (*Capsicum chinese* Jacq.) de Yucatán. (Tesis de maestría) Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Mérida, Yucatán.
40. Salomón, A. (2005) La Industria Alimentaria. Comercio Exterior. Volumen (55), pp. 242-257
41. Sánchez G., José R. (1997) El Marketing. (2ª ed). España, Madrid. Ed. Acento p. 16-19, 49-88
42. Schnarch Kirberg, A. (2014) Desarrollo de Nuevos Productos. Creatividad, innovación y marketing. (6ª ed.) Bogotá. Ed. Mc Graw Hill: serie universitaria.
43. Secretaría de Economía. (2012) Industria Alimentaria. CDMX: Secretaría de Economía. URL: <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/informacion-sectorial/industria-industria-alimentaria>

44. Secretaría de Salud. (2016) México: ¿Cuánta fibra dietética se debe consumir? Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/articulos/cuanta-fibra-dietetica-se-debe-consumir>
45. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2017) La producción nacional de tuna y xoconostle. Recuperado de: <https://www.gob.mx/siap/articulos/en-2017-la-produccion-nacional-de-tuna-y-xoconostle-fue-superior-a-470-mil-toneladas>
46. Trejo, E., Zúñiga-Morales, J. (2019) Propiedades físicas y químicas del fruto de xoconostle (Opuntia joconostle) C.V. blanco y rosa. Revista de Ingeniería y Tecnologías para el Desarrollo Sustentable. Volumen (5), pp. 18-26
47. Unidad de Desarrollo Sectorial. (2018) La Industria de los Alimentos Procesados en México. ProMéxico: Inversión y Comercio. Secretaría de Economía. Recuperado de: <http://www.promexico.gob.mx/documentos/sectores/presentacion-alimentos-procesados.pdf>
48. Yáñez, P., Balseca, D., et al. (2015) Características morfológicas y de concentración de capsaicina en cinco especies nativas del género Capsicum cultivadas en Ecuador. La granja: revista de ciencias de la vida. Volumen (22), pp. 12-32

## Apéndice A

La Modificación de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010, especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados, indica ciertos cambios que se tienen que aplicar en la etiqueta, como la adición de sellos en el etiquetado frontal.

La mermelada Kali, manejará dos presentaciones y la aplicación de estos sellos será distinta en las etiquetas correspondientes a la superficie de etiquetado frontal.

- Presentación de 250 g, el envase medirá 5 cm x 10 cm por lo que la superficie principal de exhibición será menor a 40 cm<sup>2</sup> y entonces sólo incluirá un sello con el número que corresponde a la cantidad de nutrimentos con los que cumple en cuanto a los sellos de etiquetado frontal. De acuerdo a la norma, el sello medirá 1.5 cm x 1.66 cm y se verá como se indica en la Figura
- Presentación de 400 g, el envase medirá 7 cm x 14 cm por lo que la superficie principal de exhibición será menor a 98 cm<sup>2</sup>, lo cual de acuerdo a la norma, deberá incluir dos sellos como los que se indican en la Figura con medidas de 2 cm x 2.22 cm, e irán en orden de izquierda a derecha: exceso calorías, exceso azúcares.

Figura Representación gráfica de los sellos que incluirán los etiquetados de las presentaciones de 250 g (Imagen 1) y 400 g (Imagen 2).



Imagen 1



Imagen 2

## **Apéndice B**

La ley de Productos Orgánicos establece los requerimientos mínimos de verificación y certificación orgánica en el proceso de certificación para facilitar la producción y/o procesamiento y comercio de productos orgánicos con el fin de obtener y mantener el reconocimiento de los certificados orgánicos.

De acuerdo a esta ley, el término orgánico se refiere a <<término de rotulación que se refiere a un producto de las actividades agropecuarias obtenido de acuerdo con la ley y las disposiciones que de ellas deriven>>.

Se presentan algunos artículos que abarca esta ley que resumen algunas de los puntos con los que se deben cumplir al manejar un producto orgánico:

Artículo 8.- Todos los productos deberán pasar por un periodo de conversión para poder acceder a la certificación orgánica.

Artículo 17.- Se publicarán las Disposiciones que deben cumplirse para la producción y procesamiento de los productos orgánicos. La Evaluación de la Conformidad y Certificación de los productos orgánicos solamente podrá llevarse a cabo por la Secretaría o por Organismos de Certificación acreditados.

Artículo 34.- La integridad del producto deberá mantenerse en todos los puntos del proceso hasta que llega a manos del consumidor.

Así mismo, en la ley de Productos Orgánicos, se indican las infracciones que se podrían tener si se hace un uso inadecuado de la referencia <<orgánico>> en algún producto, así como la alteración de alguna parte del proceso que cause que el producto deje de ser orgánico.