



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**  
**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRICOLAS**

**CAMPUS TABASCO**

**POSTGRADO**

**EN SISTEMAS SUSTENTABLES DE PRODUCCIÓN EN EL TRÓPICO**

**INDUSTRIALIZACIÓN DEL CHILE AMASHITO**  
**(*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*) EN EL ESTADO**  
**DE TABASCO.**

**JUAN LUIS JIMÉNEZ CASTILLO**

**T E S I N A**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL**  
**PARA OBTENER EL GRADO DE**

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA**

**H. CÁRDENAS, TABASCO, MÉXICO**

**2012**

La presente tesina realizada por el alumno: **JUAN LUIS JIMÉNEZ CASTILLO**,  
bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo  
como requisito parcial para la obtención del grado de:

**MAESTRÍA TECNOLÓGICA  
EN PRODUCCIÓN SUSTENTABLE EN EL TRÓPICO**

**Consejo Particular**

**CONSEJERO:**

  
\_\_\_\_\_  
DR. JUAN MANUEL ZALDÍVAR CRUZ

**REVISOR:**

  
\_\_\_\_\_  
DR. CESAR J. VÁZQUEZ NAVARRETE

H. Cárdenas, Tabasco

27 de agosto, 2012

## DEDICATORIAS

A Dios, por ser el eje transformador de nuestras vidas y .de nuestra superación personal.

Gracias a los profesores por transmitirme sus conocimientos y su paciencia durante esta formación profesional.

Gracias a mi esposa, Leticia Osorio Hernández y a mis hijos Bibí Darely y Edward Jiménez Osorio, por darme su tiempo, paciencia y entendimiento.

A mis padres y hermanos, por ser promotores de mis deseos de superación.

A todos mis compañeros y personas que de una u otra forma han contribuido en mi formación profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Instituto para el Desarrollo de Sistemas de Producción de Trópico Húmedo de Tabasco (ISPROTAB) del Gobierno del Estado de Tabasco, por la beca otorgada para mi formación académica.

Al Colegio de Postgraduados Campus Tabasco, por la formación académica recibida.

Al Dr. Juan Manuel Zaldívar Cruz, por la conducción de la presente trabajo, por sus acertados comentarios, sugerencias, por su valioso apoyo y por su amistad.

Al Dr. Cesar J. Vázquez Navarrete, por la asesoría, sugerencias, observaciones y colaboración en todo momento.

A mis compañeros de la Maestría Tecnológica por su amistad y compañerismo.

A las autoridades educativas, compañeros y profesores de la Universidad Popular de la Chontalpa, por su muestra de apoyo y afecto.

## RESUMEN

El chile amashito (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*) es uno de los frutos que se consumen en el Estado de Tabasco, ya sea en fresco o semiindustrializado. Acompaña a muchos platillos típicos de la gastronomía tabasqueña como el peje lagarto asado y el puchero, etc.

Siendo un producto muy consumido, en la actualidad no existe en el Estado reportes que recopilen la forma de procesamiento del mismo y mucho menos los nombres de dichos productos, por lo que en este trabajo se presenta un informe acerca de las diversas formas de industrialización que existen en el estado de Tabasco, así como las formas en que se presentan en el mercado.

Este trabajo no pretende ser un catálogo de todos los productos derivados del chile amashito, sino solamente una primera aproximación hacia este complemento gastronómico, de tal forma que sea el inicio de una investigación más profunda sobre la industrialización de este tipo de chile.

## ABSTRACT

The amashito chili (*Capsicum annuum* var. *glabriusculum*) is one of the chili varieties consumed either fresh or processed (pickle) in Tabasco, Mexico. This spices is used in many traditional dishes of the “tabasqueña” gastronomy such as grilled “pejelagarto” and beef stew.

There are few information about processed products of amashito chili, although it is widely consumed by “tabasqueña” population. Therefore, this study focuses on the gathering of this important information which includes processing techniques, brand names, market place, among others.

This research is structured as a catalogue for a better comprehension, however it is based as a first attempt to classify, analyze and arrange the information of amashito chili. From this starting point, it is expected that further research will be carry out.

## CONTENIDO

DEDICATORIAS .....	iii
AGRADECIMIENTOS .....	iv
RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
CONTENIDO .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Justificación .....	3
1.2 Objetivo .....	4
2. ANTECEDENTES .....	5
2.1. Generalidades .....	5
2.2.1. Taxonomía .....	6
2.2.2. Características morfológicas .....	7
2.3. Características agronómicas. ....	10
2.3.1. Hábitat .....	10
2.3.2. Suelo .....	10
2.3.3. Clima .....	10
2.3.4. Labores culturales .....	11
2.3.5. Plagas y enfermedades .....	11
2.3.6. Cosecha .....	11
2.3.7. Producción y comercialización .....	13
2.4. Usos .....	14
2.4.1. Tradicional .....	14
2.4.2. En la cocina .....	14
2.5. Industrialización de Chile amashito .....	16
2.5.1. Condiciones para la industrialización del Chile .....	16
2.5.2. Industrialización de Chile amashito en Tabasco .....	16
2.5.2.1 Salsa verde de Chile amashito .....	16
2.5.2.2. Salsa roja de Chile amashito .....	17
2.5.2.3. Chile amashito en escabeche (Gómez y Cruz, 2011). ....	18
2.5.2.4. Mermelada de Chile amashito .....	19
3. METODOLOGÍA .....	21
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	22
5. CONCLUSIONES .....	24
6. BIBLIOGRAFÍA .....	25

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Hoja y flor de la planta de chile amashito.....	8
Figura 2. Fruto y semillas del chile amashito.....	9
Figura 3. Cosecha del chile amashito.....	12
Figura 4. Fruto en época de cosecha.....	13
Figura 5. Chile curtido en vinagre de manera casera .....	15
Figura 6. Chile amashito en salsa verde.....	17
Figura 7. Chile amashito en salsa roja.....	18
Figura 8. Chile amashito en escabeche.....	19
Figura 9. Mermelada de chile amashito.....	20



## 1. INTRODUCCIÓN

La presencia del chile entre las culturas es milenaria y su consumo en sus múltiples formas data desde tiempos prehispánicos y actualmente está arraigado en todos los estratos socioeconómicos del país, de allí que el consumo de chile en México represente un hábito alimenticio importante en la historia y cultura del país (López, 2003; Pickersgill, 1971). El chile fue una de esas especies que resultaba provechosas para los grupos nómadas de cazadores-recolectores, ya que tiene propiedades que retardan la descomposición de los alimentos en especial de la carne, a su vez y la más notable es que es un componente esencial de la comida mexicana. Si bien es conocido que no todos los chiles tienen el mismo sabor y picor es gracias a esa milenaria y cotidiana interacción, la cual permitió el desarrollo de instrumentos básicos para su recolección, traslado y procesamiento (Pedraza y Gómez, 2008).

La producción de chile amashito se da en forma silvestre, en México se encuentra principalmente en las zonas bajas del país. El fruto de este chile es apreciado y muy cotizado. Durante la época de mayor oferta llega a desplazar a otros tipos de chile, esto por su agradable sabor y grado de pungencia, además no irrita el sistema digestivo. Su fruto alcanza hasta 40 veces el valor de los chiles serranos y jalapeños. El mayor volumen de chile amashito que se comercializa proviene de colectas de plantas silvestres. Existen pocas evidencias de la explotación comercial, debido en gran medida a la dificultad para hacer germinar la semilla (Bañuelos, *et al.*, 2008).

En el Estado de Tabasco, uno de los chiles de amplio consumo en platillos típicos es el chile amashito (*Capsicum annuum var. glabriusculum*). Este chile es una hortaliza que normalmente se comercializa en estado fresco aunque hoy en día es posible encontrarlo procesado, en forma de salsas, encurtidos, solo o con cebolla y zanahoria y hasta combinado con alguna fruta. (Ramírez y González, 2006)

El chile amashito se puede encontrar en mercados públicos, en tiendas especializadas o en casas de artesanías, en presentaciones tales como chile entero en escabeche (cebolla, sal, especias, zanahoria y el chile amashito), chile licuado (maduro o verde) en salsa roja o verde, solo o mezclado con mango o alguna otra fruta o con ajo (Bran *et al.*, 2004)

Los envases empleados para estos productos varían, encontrándose frascos de vidrio en presentaciones de 115 g o de 350 g, ya sea chile amashito en salsa roja o verde con los mismos ingredientes que los anteriores pero utilizando en la primera chile amashito maduro y en la segunda chile amashito verde, cabe mencionar que los envases pueden tener etiquetas características o carecer de ellas (Castañón y Hernández, 2006).

Hasta ahora no se tiene recopilado un manual tradicional de la forma de elaborar estos productos en el Estado, por lo que los sabores, olores y presentaciones varían dependiendo de la zona o de la persona que lo haya preparado (Carletti, 2009). Por lo que en este trabajo se recopiló información sobre la transformación o industrialización que los pobladores han obtenido del fruto de esta planta silvestre, y que desde épocas remotas ha constituido un sostenimiento económico para muchas familias tabasqueñas.

## 1.1 Justificación

La decisión de elaborar el presente trabajo fue considerada debido a la poca información que existe en el estado sobre el procesamiento del chile amashito (*Capsicum annum* var. *Glabriusculum*). Tabasco es una entidad en donde se explota el chile amashito en forma tradicional, este producto de igual manera que el maíz y el frijol han sido parte de la dieta alimenticia de la población desde antes de la conquista (Ramírez y González, 2006).

El detalle que tiene esta especie, es que a pesar de ser parte de la dieta de los tabasqueños, no se le da la relevancia que requiere, por lo que solamente se le puede encontrar en forma silvestre a nivel de traspatio unas cuantas plantas a las cuales las amas de casa le dan su manejo agronómico, usando los frutos para el autoconsumo familiar, en forma de machaca, en donde usan el molcajete para moler y mezclar el chile con otros ingredientes, o chile con cebolla y limón y sal, en polvillo o curtido, estos dos últimos son guardados en frascos de vidrio para ser consumidos a futuro y darle picor a algunos platillos de la comida tabasqueña (Carletti, 2009).

Por tal razón se ha tomado el interés de recopilar la información posible sobre esta especie, con la finalidad de que se tenga datos sobre el manejo postcosecha, agronómico, procesamiento y uso del chile amashito.

## **1.2 Objetivo**

Hacer una revisión bibliográfica de la industrialización del chile amashito (*Capsicum annuum* Var. *glabriusculum*) en el Estado de Tabasco.

## 2. ANTECEDENTES

### 2. 1. Generalidades

México constituye uno de los centros de origen de varias especies vegetales entre ellas el género *Capsicum*. Las poblaciones silvestres de *Capsicum annum var. glabriusculum*, constituyen la mejor reserva de germoplasma útil para el sostenimiento natural de la especie y una fuente genética apreciada por los fitomejoradores (Bran, *et al*, 2004).

La variedad *grabiusculum* o amashito, es conocida también como “chiltepines o piquines” entre otros, y está distribuida en todo el noroeste y sureste del país. Los principales Estados que producen el chile amashito son Quintana Roo, Yucatán, Tabasco, Chiapas, Campeche, Veracruz, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Edo. de México, Tamaulipas, Durango, Sonora, Sinaloa y Nayarit. Actualmente, no se dispone de estadísticas sobre la superficie sembrada, ni de los volúmenes cosechados del chile amashito en el país (Montes, 1998), aunque existen algunas áreas de cultivo, en especial en Sonora y Nuevo México, pero no dejan de ser silvestres, debido a que, crecen de manera natural a las orillas de ríos y arroyos (Carletti, 2009). A su vez es posible encontrarlas en sitios perturbados de la selva baja caducifolia, así como a orillas de los caminos, en huertos, potreros y bajo la vegetación, pero raramente a orillas de los campos de cultivo (Hernández-Verdugo, *et al*, 1998).

Sus condiciones de planta silvestre hace que reciba una amplia variedad de nombres, de acuerdo con la región en que se le recolecta (Carletti, 2009). En Tabasco *Capsicum annum var. glabriusculum* se conoce como amash o chile amashito, palabra chontal y maya castellanizada que se refiere a su cualidad silvestre. Los componentes de esta palabra posiblemente sean aj-tso-yup y entonces: aj, señor, tso, excrecencia (o también pavo), y yup, fruto; “El señor fruto cagado” sería la traducción, refiriéndose a la forma de dispersión de la planta

(Long–Solís, 1986). Esta característica se le atribuye a la mayoría de los chiles silvestres debido a que los frutos ven hacia arriba y tienen un color llamativo, lo que atrae a las aves que al comer el fruto contribuyen en la dispersión de la semilla (Carletti, 2009). El chile amashito en Tabasco es nativo y es ampliamente utilizado por los pobladores, se produce en forma natural o silvestre en diferentes ecosistemas, principalmente en zonas bajas (Ramírez y González, 2006).

## 2. 2. Descripción botánica

El chile amashito pertenece a la familia de las solanáceas, científicamente se le conoce como *Capsicum annuum* y se identifica de manera particular como la variedad, *glabriusculum*, se caracteriza por la producción de capsinoides.

### 2.2.1. Taxonomía

Reino: Vegetal  
Subreino: Embriophyta  
División: Tracheophyta  
Subdivisión: Pterosida  
Clase: Angiosperma  
Subclase: Dicotiledónea  
Orden: Tubiflorales  
Familia: Solanaceae  
Gênero: *Capsicum*  
Especie: *annuum*  
Variedad: *glabriusculum*

Nombre científico *Capsicum annuum* var. *glabriusculum*

Nombre común: Amashito, amash o chile bolita.

Otros nombres: Max, ticushi, chiltepín, piquin, pico de pájaro, chile Chiapas (Carletti, 2009; Medina-Martínez, *et al*, 2000).

## 2.2.2. Características morfológicas

**Flor, fruto y semilla:** Las flores son erectas y se encuentran una por axila, la corola es rotada y de color blanco (Figura 1), perianto gamosépalo o gamopétalo con un tubo corto y el limbo amplio en ángulo de 90°, el color de las anteras es verde azulado, el filamento es de color verde y el margen del cáliz es intermedio; el color del fruto en estado intermedio es color verde antes de la madurez y el rojo cuando está maduro, su forma es casi redonda y en la unión en el pedicelo es truncado, la epidermis es lisa; el color de la semilla es pardo amarillenta y la superficie es áspera, con el ápice acuminado; márgenes rectos o convexos que terminan en un ángulo menor de 45° (Pérez-Casteñada, *et al*, 2007).

**Hojas:** Son verdes, solitarias, y ovadas rara vez deltoides (las más jóvenes), la base de la hoja es acunada con márgenes rectos o cóncavos que forman un ángulo de 45 a 90° en el margen de la hoja o lamina foliar es entero a ondulado (Figura 1). Las hojas son pubescentes en el envés con una mayor densidad de pelos en la nervadura central. La hoja contiene proteína, calcio, fósforo y potasio (Centurión, *et al*, 2004).

La altura promedio de la planta es de 60 cm, pero varía según el tipo y/o variedad de que se trate. Las hojas son planas, simples y de forma ovoide alargada. Las flores son perfectas (hermafroditas), formándose en las axilas de las ramas; son de color blanco a veces púrpura. Tiene tallos erectos, herbáceos y ramificados de color verde oscuro. El sistema de raíces llega a profundidades de 0.70 a 1.20 m, y lateralmente hasta 1.20 m, pero la mayoría de las raíces están a una profundidad de 5 a 40 cm (Ramírez y González, 2006).



**Figura 1. Hoja y flor del chile amashito (Ramírez, et al, 2006).**

**Fruto:** Los frutos son más chicos que cualquier otro tipo de chile miden entre 0.75 y 1.5 cm de largo (Salinas, et al., 2010). es una baya pequeña de color rojo brillante cuando madura, este crece erecto en la planta, se desprende fácilmente del pedúnculo y es dispersado por aves, en el interior del fruto contiene numerosas semillas (Figura 2). Antes de la maduración el fruto es de color verde intenso y de color rojo en estado maduro, de forma casi redonda y su epidermis es lisa (Long-Solís, 1986; Ramírez y González, 2006).

El chile es un producto vegetal comestible; la variedad *C. annuum* L. es la más conocida, ampliamente distribuida a nivel mundial y la de mayor importancia económica dentro de los chiles cultivados que se producen en todo el mundo (Pickersgill, 1971). Es reconocida como la de mayor variabilidad y diversidad en caracteres agronómicos de la planta, así como en atributos del fruto (Latournerie, et al., 2002) lo que le confiere gran calidad para la industria y sus propiedades organolépticas propias lo hacen apto para satisfacer las diversas demandas de consumo, además de la gastronomía. En México, además de los diferentes tipos de chiles cultivados, en prácticamente todo el territorio nacional existe un gran



número de chiles silvestres de crecimiento espontáneo y con tendencias a comportamiento perenne. Hay una gran diversidad de formas de frutos, que pueden ser redondos, ovalados, cónicos y alargados, pero todos se caracterizan por su tamaño pequeño, con diferentes tonos verdes en estado inmaduro, pero de color rojo intenso y brillante al madurar, crecen en posición vertical y son de pedúnculo alargado. Todas estas características los hacen atractivos a las aves para alimentarse, las cuales se consideran como los principales dispersores de la semilla (Muñoz y Pinto, 1966).



**Figura.2. Frutos y semillas del chile amashito (Ramírez y González, 2006).**

## **2.3. Características agronómicas.**

### **2.3.1. Hábitat**

Su hábitat es natural, se encuentra asociado a vegetación de tipo de matorral, principalmente con especies arbustivas o arbóreas (Rodríguez, 2004), se ha localizado en selvas altas perennifolias; selva baja caducifolia bosque caducifolia; generalmente en donde la vegetación es secundaria (Castañón y Hernández, 2006), algunas plantas pueden alcanzar hasta 2 m de altura (Castañón, *et al.*, 2010).

### **2.3.2. Suelo**

Prospera principalmente en suelos de los tipos vertisoles y de rendzinas, de textura franco–arenoso, profundos, bien drenados, con alto contenido de materia orgánica, con pendiente menores al 5 %, en vegas de escurrimiento naturales en épocas lluviosas (Rodríguez, 2004).

### **2.3.3. Clima**

Se localiza a 1,300 msnm, con precipitaciones anuales de más de 500 mm, temperatura media anual entre 21 y 24 °C (Ramírez, *et al.*, 2006). La temperatura inferior a 5°C y superiores a 35° C provoca la caída de flores, mal formaciones del fruto y bloquean el proceso de fructificación (Guenkov, 1974; Castaños, 1993).

#### **2.3.4. Labores culturales**

Su manejo se basa en riegos, deshierbes manuales con aperos regionales como el “raspador” o azadones (Ortega, *et al.*, 2000).

#### **2.3.5. Plagas y enfermedades**

En lo general, el chile amashito no presenta problemas serios de plagas y enfermedades en su hábitat natural, sin embargo, como cultivo puede presentar los mismos problemas de plagas y enfermedades de las variedades que se cultivan comercialmente en la entidad (Rodríguez, 2004).

El control de plagas es manual (áfidos, mosquita blanca, arañas, diabroticas), o biológico por medio de infusiones de ajo, chile, pirul o epazote, cenizas o agua de jabón y se abonan con materia orgánica propia de la vivienda (Ortega, *et al.*, 2000).

#### **2.3.6. Cosecha**

El chile amashito se localiza generalmente en el traspatio de la casa, o bien en terrenos o huertos cercanos a las casas, encontrándose desde una hasta 10 plantas por casa, por lo que básicamente las plantas están al cuidado de las amas de casa y de los adultos mayores (hombres o mujeres) (Salinas, *et al.*, 2010).

La mayor producción se tiene durante los meses de julio, agosto y septiembre, aunque se puede encontrar frutos durante todo el año (Ramírez y González, 2006) (Figura 3).

La recolección de frutos se realiza de manera manual cortando fruto por fruto, sin dañar el follaje o bien se pueden realizar podas específicas para la recolección. Cuando se van a cosechar frutos maduros (rojos) para deshidratar, se puede aprovechar la dehiscencia del fruto, es decir, que se desprenden del pedúnculo y caen, recolectándolos en mallas plásticas sobrepuestas al suelo (Ramírez y González, 2006).

Por el tamaño de sus frutos de los chiles silvestres, su cosecha se complica, por lo que algunos recolectores cortan las ramas que exhiben el mayor número de estos y en las casas, la señora o las hijas proceden a el desprendimiento de cada uno de ellos (Figura 4) (Rincón y Zavala, 2000). Estos se colectan cuando los frutos no están completamente maduros para posteriormente ponerlos a secar (Carletti, 2009).



**Figura 3. Cosecha del chile amashito (Ramírez, *et al*, 2006).**



**Figura 4. Frutos en época de cosecha (Rincón y Zavala, 2000).**

### **2.3.7. Producción y comercialización**

El fruto de esta variedad es muy apreciado y cotizado; durante la época de mayor oferta, llega a desplazar a otras variedades de chile por su agradable sabor y grado de pungencia, además de que su consumo no irrita el sistema digestivo (Rodríguez, 2004). En Tabasco, los meses de mayor producción comprenden de Julio a Septiembre, que coincide con los meses de inicio de las lluvias, lo que favorece la producción de muchos frutos (Ramírez y González, 2006).

La mayoría de las personas de los que se dedican a explotar el chile amashito lo comercializan en pequeñas bolsitas plásticas, cuyo contenido es de 100 g, con un precio promedio de aproximadamente de \$ 20. En los mercados públicos, el precio del kilogramo se cotiza entre 100 y 150 pesos, siendo éstos superiores a los precios que alcanzan los demás chiles. El precio del chile amashito ya transformado de manera artesanal, varía entre \$ 10 y \$ 40 o más, de acuerdo al modo de preparación y el contenido del recipiente (Ramírez y González, 2006).

## **2.4. Usos**

La utilización del chile amashito data desde tiempos remotos, primordialmente como condimento, aunque también fue una fuente importante de vitamina C (Govindarajan, 1986), además de diversos usos por parte de las diferentes culturas americanas (Govindarajan, *et al.*, 1987; Long-Solís, 1986).

### **2.4.1. Tradicional**

El chile amashito, ha constituido un factor elemental en la medicina y en la comida popular; las hojas se han empleado como estimulante estomáquico, para mejorar la gripa, fiebre y calentamiento de cabeza en los niños (Nuez, *et al.*, 1986). En las comunidades indígenas fue usado como un arma química, los humos producidos durante la quemazón asfixiaban enemigos, haciéndoles toser y llorar. En la vida cotidiana, los mexicas castigaban a sus hijos haciéndoles respirar el humo de una fogata en las que se quemaban chile seco (López, 2003).

### **2.4.2. En la cocina**

Por ser sumamente picante se le utiliza en numerosos guisos; molido es el condimento habitual para frutas y verduras frescas (Carletti, 2009). En la cocina, el fruto se ha consumido en fresco o en verde con lo cual se prepara una salsa casera, igualmente puede deshidratarse, ahumarse, o utilizarse en la elaboración de conservas (Figura 5) o en escabeche, para acompañar los alimentos y el pozol (Nuez, *et al.*, 1986).



**Figura. 5. Chile curtido en vinagre de manera casera (Fotografía de Juan Manuel Zaldívar-Cruz, 2011).**

En las fondas o restaurantes de comida tradicional los podemos encontrar acompañando las tradicionales salsas, en tiendas especializadas o en algunas casas de artesanías, en presentaciones tales como chile en salsa roja o verde (Figuras 6 y 7), chile en escabeche, el cual contiene cebolla, sal, especias, zanahoria y el chile (Figura 8), chile amashito en salsa dulce con tamarindo (Figura 9) (Ramírez y González, *et al*, 2006).

Los envases empleados para estos productos varían, encontrándose frascos de plástico o vidrio de 115 g o de 350 g y en dos presentaciones: salsa roja y verde con los mismos ingredientes que los anteriores pero utilizando en la primera chile amashito maduro y en la segunda chile amashito verde (Salinas, *et al.*, 2010).

## **2.5. Industrialización de chile amashito**

### **2.5.1. Condiciones para la industrialización del chile**

El objetivo de una microempresa debe ser siempre la producción y comercialización de productos con altos estándares de calidad que les permita ser competitivos, las microempresas surgidas de la agroindustria debido a su nivel de producción y el tipo de producto que industrializan están muy relacionadas con el manejo general doméstico de una cocina, es por ello que comúnmente se piensa en la elaboración de productos sencillos (Hernández-Becerra, 2007).

### **2.5.2. Industrialización de chile amashito en Tabasco**

En Tabasco, la industrialización del chile amashito se ha dado inicialmente de manera artesanal (Figuras 6, 7 ,8 y 9) tales como los curtidos, las machacas y en fresco, entre otros. En las últimas décadas y dadas las preferencias de consumo de esta especie de chile se ha industrializado, tal como lo realiza la microempresa de artesanías de Jalapa, Tabasco, fundada en 1985 con el propósito de rescatar la variedad de chile amashito (Gómez y Cruz, 2011).

En el siguiente párrafo se mencionan los ingredientes utilizados y la manera de preparar las salsas:

#### **2.5.2.1 Salsa verde de chile amashito**

La salsa verde, contiene una cucharadita de sal y  $\frac{1}{4}$  taza de jugo de limón natural, además de chiles amashitos verdes (Figura 6). Para la preparación se machacan los chiles con poca sal hasta que quede martajados (no molidos), se agrega el jugo de limón y posteriormente se mezcla con una cuchara (Gómez y Cruz, 2011).





**Figura 6. Chile amashito en salsa verde (Gómez y Cruz, 2011).**

#### **2.5.2.2. Salsa roja de chile amashito**

La salsa roja contiene chile amashito entero de color rojo, tomate rojo, betabel cocido, lechugas romanita y orejona, hierbas de olor y un conservador natural al 0.1 % (Figura 7). El modo de preparación es licuar todos estos ingredientes y agregarle el conservador natural, seguidamente se envasa en frascos de vidrio con tapa plástica (Gómez y Cruz, 2011).



**Figura 7. Chile amashito en salsa roja (Gómez y Cruz, 2011).**

#### **2.5.2.3. Chile amashito en escabeche (Gómez y Cruz, 2011).**

Para la preparación del chile en escabeche (Figura 8) se utilizan chiles amashitos enteros, zanahorias delgadas y pequeñas, cebolla pequeñas en corte juliana, especias como pimienta negra, orégano, canela, clavo de cocina, hoja de laurel y conservador natural al 0.1 %. El modo de preparación consiste en escaldar los chiles en agua hirviendo con un poco de sal hasta que queden blandos y posteriormente se mezclan con un poquito de jugo de limón. Aparte se cuecen las especias en el vinagre mezclado con agua, se retiran las especias y se le adicionan los chiles escaldados (Gómez y Cruz, 2011).



**Figura 8. Chile amashito en escabeche (Fotografía Juan Manuel Zaldívar Cruz, 2011).**

#### **2.5.2.4. Mermelada de Chile amashito**

Para la elaboración de este producto se utilizan chiles amashitos maduros, piña, zanahoria, azúcar, canela, pimientos, especias, ácido cítrico y conservador natural al 0.1 %. Para su preparación se licuan todos estos ingredientes y se adiciona a una cazuela. Se le agrega el azúcar y se mueve constantemente hasta formar una pasta compacta. Se le adiciona el ácido cítrico y el conservador hasta que la temperatura de la mezcla anterior sea menor a los 25 °C (Gómez y Cruz, 2011).



**Figura 9. Mermelada de chile amashito (Gómez y Cruz, 2011).**

Los envases y el contenido de estos productos varían, encontrándose frascos de envases de plástico o vidrio de 115 g, 350 g y 610 g, con o sin etiquetas (Gómez y Cruz, 2011).

### **3. METODOLOGÍA**

Para la obtención de la información sobre el cultivo de chile amashito y su industrialización, se realizaron consultas de fuentes de información secundarias a través de tesis y artículos, que se consiguieron en las Bibliotecas del Campo Experimental Huimanguillo (INIFAP) y del Colegio de Posgraduados Campus Tabasco, de igual manera se obtuvo información a través de la internet. Con respecto a las fotos y a la descripción de los productos se contó con la colaboración de comerciantes establecidos en los mercados de los municipios de Comalcalco, Cárdenas y de la microempresa de artesanías de Jalapa, Tabasco, permitiendo la toma de fotografías a los diferentes productos y proporcionando la información necesaria para el presente trabajo.

#### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El chile amashito es de gran importancia comercial y cultural en Tabasco, ya que se comercializa en fresco o industrializado. En el estado no existen plantaciones comerciales de esta especie y muy pocas industrias formales para su transformación. Sin embargo, el chile amashito que se comercializan comúnmente en los mercados públicos y que acompañan la comida tradicional en las fondas y algunos restaurantes son: los chiles curtidos con vinagre, en escabeche, los chiles en salsa a la mexicana y molcajeteados, estos se preparan de forma casera.

Sin embargo, algunos productores están industrializando de manera artesanal el chile amashito, al grado que se están colocando en el mercado las ricas salsas verdes y rojas, los chiles en escabeche, mermelada de chile amashito, entre otros. Estos los podemos encontrar con etiquetas características del producto y se encuentran para su venta en supermercados en el estado, pero la gran mayoría se expenden en locales cerrados como tiendas de artesanías, en mercados públicos, en puestos ambulantes establecidos a las orillas de las principales carreteras del Estado y en expo-ferias regionales. Por otro lado, algunas industrias en Jalpa de Méndez han lanzado al mercado estatal algunas presentaciones de salsas verdes y rojas de chile amashito molido y encurtido de chile con zanahoria y cebolla. Estos productos están siendo comercializados en Tiendas de artesanías en el Aeropuerto Internacional de Villahermosa y en supermercados en las principales ciudades del Estado.

Además de este tipo de productos, han aparecido en el mercado local y estatal presentaciones de mermeladas de chile amashito y salsas combinadas con ajo y mango, respectivamente.

Se puede constatar que se le ha prestado poco interés a este producto, por lo que a nivel estatal, son limitadas las investigaciones que se han realizado sobre el proceso de producción que incluya su cultivo, industrialización y su

comercialización. Sin embargo, se encuentran plantas establecidas de manera silvestres o que se cultivan a nivel de traspatio en los huertos de algunas familias y que son explotadas por algunos productores, los cuales destinan su cosecha para el autoconsumo familiar o buscan un valor agregado procesando el fruto de manera artesanal para ser comercializado, estos no cuentan ninguna presentación (Ramírez y González, 2006).

## 5. CONCLUSIONES

1. Existe muy poca información documentada sobre los procesos de transformación del chile amashito en el Estado de Tabasco.
2. En el Estado, se comercializa este chile de manera semi-artesanal o de manera semi-industrial. Por su especial picor se le utiliza en numerosos guisos; molido; es el condimento habitual para frutas y verduras frescas.
3. Los productos derivados del amashito, se encuentran para su venta en algunos supermercados en el Estado, pero la gran mayoría de ellos se expenden en locales cerrados como tiendas de artesanías, en mercados públicos o en puestos ambulantes establecidos a las orillas de las principales carreteras del Estado y en expo-ferias regionales.
4. De 10 presentaciones que se analizaron, solo 4 tenían etiquetas reglamentarias de presentaciones comerciales, que incluyen etiquetas y marca propia.
5. Las 4 etiquetas muy pocas veces traen el contenido nutricional y lo que conlleva una etiqueta según la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.
6. Los productos que se encuentran en mercado públicos y en puestos ambulantes; incluyen chiles en fresco y chiles procesados, tales como chiles encurtidos en vinagre, chiles con zanahoria y cebollas encurtidos en vinagre, chiles en escabeche, en salsa verde o roja y mermeladas de chile.



## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Bañuelos, N; Salido, P. y Gardea, A. (2008). Etnobotánica del chiltepín. Pequeño gran señor en la cultura de los sonorenses. *Estudios Sociales*. 16(32):177-205.
2. Bran, R.; Moya, L; Ponce, P; Álvarez, M. y Varela, M. (2004). Diagnóstico participativo de las condiciones socioculturales asociadas a la conservación de los chiles silvestres (*Capsicum spp.*) en la depresión central de Chiapas. *Rev. Cultivos Tropicales*. 28(1):69-73.
3. Carletti, F. (2009) Piquín. *Arqueología Mexicana. Edición Especial*. 32:42.
4. Castañón, G. y Hernández, R. (2006). Diversidad morfológica de chile en tres rancherías del municipio de Huimanguillo, Tabasco. *Kuxulkab'*. 22:35-43.
5. Castañón-Nájera, G. Latournerie-Moreno, L., Lesher-Gordillo, JM., de la Cruz, L. y Mendoza-Elos, M. (2010). Identificación de variables para caracterizar morfológicamente colectas de chile (*Capsicum spp.*) en Tabasco, México. *Universidad y Ciencia*. 26(3):225-234.
6. Castaños C.M, (1993). Horticultura: Manejo simplificado. Colección Fénix. UACH, México.
7. Centurión H.D., Espinosa M. y J.G. Cazares C. (2004). Inventario de recursos Fitogenéticos agroalimentarios de Tabasco, Fundación Produce Tabasco A.C., ISPROTAB, UJAT, SIGOLFO 1-10. Pág. 143.
8. Govindarajan, VS (1986) Capsicum-production, technology, chemistry, and quality-Part II. Processed products, standards, world production and trade. *Crit Rev Food Sci. Nutr.* 23(3):207-88.

9. Govindarajan, V S; Rajalakshmi, D; Chand, N. (1987) Capsicum-production, technology, chemistry, and quality-Part IV. Evaluation of quality. *Crit Rev Food Sci. Nutr.* 25(3): 185-282.
10. Guenkov, G, (1974) Fundamento de la Horticultura Cubana. Organismo del Instituto Cubano del Libro. Habana Cuba.
11. Hernández-Becerra, J.A. (2007). Manual para el procesamiento de chile habanero. Ed. Fundación Produce de Tabasco, A.C. págs. 37-39.
12. Hernández-Verdugo, S.; Guevara-González, R.G.; Rivera-Bustamante, R.F; Vázquez-Yanes, C. y K. Oyama (1998). Los parientes silvestres del chile (*Capsicum* spp.) como recursos genéticos. *Boletín de la Sociedad Botánica de México.* 62: 171-181.
13. Long-Solís, J. (1986) *Capsicum* y cultura: La historia del chile. Fondo de Cultura Económica. México, DF. 178 págs.
14. Latournerie, L., Chávez, J., Pérez, M., Castañón, G., Rodríguez, S., Arias, L. y Ramírez, P. (2002). Valoración in situ de la diversidad morfológica de chiles (*Capsicum annuum* L. y *Capsicum chinense* Jaq.) en Yaxcabá, Yucatán. *Rev. Fitotec. Mex.* 25:25-33.
15. López, R. (2003) Chilli, La especial del Nuevo Mundo. *Ciencias.* 69:66–75.
16. Medina-Martínez, T., Villalobos, M., Lara, V., Gaona, G., Trejo, H. y Cardona, E. (2000). El chile piquín del Noroeste de México. *Boletín informativo. Universidad Autónoma de Tamaulipas.* México, pág. 8–37.
17. Montes, B. 1998. Diversidad genética del cultivo del chile (*Capsicum spp*) determinada por isoenzimas y RFLP's tipos: serrano, jalapeño, manzano y

silvestres en su área de distribución. Colegio de Postgraduados. Instituto de Recursos Genéticos y Productividad. **Bases de datos SNIB-CONABIO Proyecto No. G026**. México, D.F.

18. Muñoz, F. y Pinto I. (1966) Taxonomía y distribución geográfica de los chiles cultivados de México. Folleto Misceláneo No. 15. INIA-SAG. México. 23 p.

19. Nuez, V.F., Gil O. R. y Costa G.J. (1986). El cultivo de pimientos, chiles y ajis. Ediciones Mundi-Prensa. México. Pág. 32.

20. Ortega Paczka R., Martínez Alfaro M.A. y Sánchez Jesús J. 2000. Recursos Fitogenéticos Autóctonos. En: Recursos Fitogenéticos de México para la Agricultura, Informe Nacional. SNICS y SOMEFI A. C. Chapingo, México.

20. Pedraza, A. y Gómez A. (2008). Análisis exploratorio del mercado y la comercialización de chile piquín (*C. annum*, var. *aviculare* Dierb.) en México. *TECSISTECATL*. 1(5):1-24.

21. Pérez-Castañeda L. M., G. Castañón-Nájera, N. Mayek-Pérez (2007). Diversidad morfológica de chiles (*Capsicum spp.*) de Tabasco, México. *Cuadernos de Biodiversidad*. 27:11-22.

22. Pickersgill, B (1971) Relationships between weedy and cultivated forms in some species of chili peppers (genus *Capsicum*). *Evolution* 25: 683-691.

23. Ramírez, M y González, J. (2006). Caracterización y algunos procesos de mercadeo del chile amashito (*Capsicum annum* var. *glabriusculum*) en la región de la Chontalpa y municipio del Centro. Tesis de Licenciatura–Universidad Popular de la Chontalpa, Cárdenas, Tabasco. pág. 32.

24. Rincón S. y F. Zavala G. (eds). 2000. Recursos Fitogenéticos de México para la Agricultura, Informe Nacional. SNICS y SOMEFI A. C. Chapingo, México.
25. Rodríguez del Bosque, L. (2004). Tecnología de producción de chile piquín en el noroeste de México. Folleto técnico No.29. INIFAP. Pág. 33.
27. Salinas, R., Liévano, E., Ulín-Montejo, F., Mercado, J. y Petit, D. (2010) Caracterización morfológica y cambios durante la vida postcosecha de cuatro tipos de chile amashito (*Capsicum annuum* L.) variedad *glabriusculum* (Dunal) Heiser & Pickersgill. *Rev. Iber. Tecnología Postcosecha*. 11(1):92-100.
28. [www.semarnat.gob.mx/pfnm/capsicum annun.htm](http://www.semarnat.gob.mx/pfnm/capsicum_annun.htm). Consultado 25 de julio 2009.
29. Gómez, J. y Cruz, L. (2011) El chile amashito en Tabasco. [www.artesantiasdejalpa.globered.com](http://www.artesantiasdejalpa.globered.com). Consultado 23 de Febrero del 2011.
30. [www.salud.gob.mx/ NOM-051-SCFI-1994.pdf](http://www.salud.gob.mx/NOM-051-SCFI-1994.pdf). Consultado 23 de Febrero del 2011.