



# **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

## **CAMPUS PUEBLA**

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

**USO DE CACAO Y PLANTAS CON FINES MEDICINALES EN SOLARES  
CHONTALES Y ZOQUES DE TABASCO.**

**VIOLETA ALVAREZ QUIROZ**

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRA EN CIENCIAS**

PUEBLA, PUEBLA

2016



## COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS  
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
CAMPUS PUEBLA

CAMPUE- 43-2-03

### CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe **Violeta Álvarez Quiroz**, alumno de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dra. Laura Caso Barrera**, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **Uso de cacao y plantas con fines medicinales en solares chontales y zoques de Tabasco**, y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, 23 de septiembre del 2016.

Violeta Álvarez Quiroz

Dra. Laura Caso Barrera  
Vo. Bo. Profesor Consejero

La presente tesis, titulada: **Uso de cacao y plantas con fines medicinales en solares chontales y zozques de Tabasco**. Realizada por la alumna: **Violeta Alvarez Quiroz**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



DRA. LAURA CASO BARRERA

ASESOR:



DR. MARIO MANUEL ALIPHAT FERNÁNDEZ

ASESOR:



DR. ÁNGEL GALMICHE TEJEDA

Puebla, Puebla, México, 23 de septiembre del 2016.

# USO DE CACAO Y PLANTAS CON FINES MEDICINALES EN SOLARES CHONTALES Y ZOQUES DE TABASCO.

Violeta Alvarez Quiroz, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2016

A lo largo del tiempo, el uso de la diversidad biológica y cultural ha generado relaciones simbólicas entre los humanos y la naturaleza. Agroecosistemas tradicionales como el huerto familiar-solar representan sitios de conservación en donde existe un profundo conocimiento sobre el manejo de recursos naturales. Lo cual constituye un capital invaluable que permite cohesión social y preservación de la biodiversidad. En México el conocimiento empleado al interior de las comunidades en el tratamiento de enfermedades y padecimientos proviene de la experimentación e interacción entre las diferentes culturas.

El trabajo realizado representa una aproximación al uso del cacao y la flora medicinal zoque de una comunidad de Ayapa y de una población chontal de Tucta, Tabasco. Mediante trabajo etnobotánico se registró la información relacionada con el lugar de origen, familias botánicas, nombres científicos y partes empleadas en el tratamiento de enfermedades presentes en los solares. El estudio considera las cualidades frías y calientes de las plantas y de las enfermedades, la cosmovisión y elementos considerados por los habitantes en el tratamiento de enfermedades. Se destaca la participación de los agentes tradicionales de salud de ambas localidades y se reconoce la presencia del sistema frío-caliente como un elemento que contribuye en la conservación de un sistema de salud propio presente desde la época prehispánica, mismo que continua vigente en la culturas zoque de Ayapa y chontal de Tucta.

Palabras clave: Ayapa, cacao, huerto familiar-solar, plantas medicinales, sistema frío-caliente, Tabasco, Tucta.

# USE OF CACAO AND MEDICINALS PLANTS IN CHONTAL AND ZOQUE *SOLARES* OF TABASCO.

Violeta Alvarez Quiroz, M.C.

Colegio de Postgraduados, 2016

The use of the biological and cultural diversity has created symbolic relations between the humans and nature over time. Traditional agroecosystems like the home garden-solar are conservation sites where deep knowledge about the management of natural resources is generated. This knowledge is an invaluable asset, which enables social cohesion and the conservation of biodiversity. In México the knowledge used by the communities for the treatment of illness and disease comes from the experiences and interactions between different cultures.

This research represents an approximation to the use of cacao and medicinal plants in Ayapa, a Zoque community and Tucta, a Chontal village of Tabasco. Ethnobotanical work was carried out in order to obtain information about the origin, botanical families, scientific names of the medicinal plants kept in the solares. The comprehensive use of these plants in the treatment of different illnesses were also been registered. Hot and cold properties of the plants and the illnesses, the world view of the users and the elements that the habitants take into account when treating illnesses were also considered. It was found that the traditional health agents were very important in both locations. The persistence of a system based on the hot and cold properties of plants and diseases contributes to the conservation of a genuine health system inherited from prehispanic times which is still relevant in both the Zoque community of Ayapa and the Chontal community of Tucta.

Key words: Ayapa, cacao, home garden-*solar*, hot and cold system, medicinal plants, Tabasco, Tucta.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Colegio de Postgraduados *Campus Puebla* por el apoyo recibido para realizar los estudios correspondientes al Posgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Así mismo agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través de su programa de Becas para Estudios de Postgrado, al proyecto SEP-Conacyt-2009 131026-H “Huertos y cacaotales en dos regiones indígenas de las Tierras Bajas mayas del sur” coordinado por el Dr. Mario M. Aliphath Fernández, gracias al cual se pudieron hacer varias salidas a las comunidades de estudio en Tabasco.

Así mismo, doy mi más sincero agradecimiento a mi directora de tesis Dra. Laura Caso por su paciencia, dedicación, apoyo y conocimientos compartidos durante mi proceso de formación académica. De manera paralela doy las gracias al Dr. Mario M. Aliphath Fernández y al Dr. Ángel Galmiche Tejeda por sus consejos y recomendaciones para la realización del trabajo.

A los familias de Tucta y Ayapa, bibliotecarios, delegados, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en el municipio de Nacajuca, Tabasco y Escuela de enseñanza del zoque ayapaneco, les agradezco por compartirme su conocimientos y experiencias durante el trabajo de campo.

Finalmente mis más sinceros agradecimientos a mis padres, hermanos y a toda mi familia que durante estos años me han brindado su apoyo incondicional.

Sin el entusiasmo y colaboración de cada uno de ustedes no habría sido posible el desarrollo del presente trabajo.

MUCHAS GRACIAS

## CONTENIDO

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	X
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	XI
<b>ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS</b> .....	XI
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Justificación.....	2
1.3 Preguntas del problema de estudio.....	4
1.4 Hipótesis .....	4
1.5 Objetivo general .....	4
1.6 Objetivos específicos .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Agroecosistemas .....	6
2.1.1 Agroecosistemas tradicionales: Huertos familiares-solares.....	7
2.1.2 Función de los huertos familiares-solares .....	10
2.1.3 Composición y estructura de los huertos familiares-solares .....	13
2.1.4 Fauna en los solares .....	17
2.1.5 Recursos vegetales .....	19
2.2 <b>Plantas medicinales en la medicina tradicional indígena</b> .....	22
2.2.1 Medicina tradicional indígena.....	28
2.2.2 Cosmovisión indígena salud-enfermedad .....	30
2.2.3 Concepción del cuerpo en comunidades mesoamericanas.....	32
2.2.4 Entidades Anímicas.....	33
2.2.5 Sistema de Clasificación “Frío-caliente” en Mesoamérica.....	35
2.2.6 Diagnóstico y tratamiento de enfermedades en comunidades indígenas .....	36

2.2.7	Agentes tradicionales de Salud .....	39
<b>3.</b>	<b>ZONA DE ESTUDIO.....</b>	<b>42</b>
3.1	LOS CHONTALES .....	43
3.1.1	Los Chontales de Tucta.....	47
3.1.2	Localización .....	47
3.1.3	Clima.....	48
3.1.4	Suelo.....	48
3.1.5	Hidrografía .....	49
3.1.6	Población.....	50
3.1.7	Organización política .....	52
3.1.8	Cultura.....	53
3.1.9	Vestimenta.....	55
3.1.10	Vivienda .....	56
3.1.11	Alimentación.....	59
3.1.12	Salud.....	60
3.1.13	Medios de transporte .....	60
3.1.14	Actividad económica.....	62
3.1.15	Relaciones de producción .....	63
3.1.16	Camellones chontales.....	64
<b>3.2</b>	<b>ZONA DE ESTUDIO ZOQUE .....</b>	<b>69</b>
3.2.1	<b>Los zoques de Ayapa.....</b>	<b>70</b>
3.2.2	Localización .....	72
3.2.3	Clima.....	73
3.2.4	Suelo.....	73
3.2.5	Cultura.....	74
3.2.6	Vestimenta.....	76

3.2.7	Vivienda .....	76
3.2.8	Alimentación .....	80
3.2.9	Medios de transporte .....	81
3.2.10	Actividad económica.....	82
3.2.11	Idioma .....	83

#### **4. METODOLOGÍA**

4.1	Revisión bibliográfica .....	89
4.2	Investigación en campo.....	89
4.3	Documentación de la información .....	91

#### **5. RESULTADOS Y DISCUSION**

5.1	Flora medicinal zoque-ayapaneca.....	95
5.2	Flora medicinal chontal-Tucta .....	113
5.3	Familias botánicas de plantas medicinales en solares de Ayapa .....	135
5.4	Familias botánicas de plantas medicinales en solares de Tucta.....	137
5.5	Enfermedades atendidas con plantas medicinales en Ayapa .....	140
5.6	Enfermedades atendidas con plantas medicinales en Tucta.....	143
5.7	Plantas medicinales con propiedades frías y/o calientes en Tucta y Ayapa .....	144
5.8	Enfermedades de cualidad fría-caliente en Ayapa y Tucta.....	147
5.8.1	Enfermedades de cualidad caliente .....	148
5.8.2	Enfermedades de cualidad fría .....	151
5.9	Procedencia de plantas medicinales en Ayapa.....	152
5.10	Procedencia de plantas medicinales en Tucta .....	153
5.11	Agentes tradicionales de salud en Tucta .....	155
5.12	Agentes tradicionales de salud en Ayapa.....	156
5.13	Usos del cacao en Ayapa y Tucta. ....	163
5.14	Solares de Tucta .....	165
5.15	Solares de Ayapa.....	169

5.16	Fauna en los solares de Tucta y Ayapa .....	174
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES Y ESTRATEGIA</b> .....	179
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	182
<b>8.</b>	<b>GLOSARIO</b> .....	200
<b>9.</b>	<b>ANEXOS</b>	

Anexo A.	Catálogo de Plantas medicinales en los solares de las localidades de: Tucta en Nacajuca y Ayapa en Jalpa de Méndez en el estado .....	203
Anexo B	Carta recepción del artículo enviado a revista indexada. ....	204
Anexo C.	Dos primeras hojas del artículo enviado a revista BLACPMA .....	205

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
<b>Figura 1.</b> Mapa del Estado de Tabasco. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI 2010a.....	42
<b>Figura 2.</b> Municipios con población chontal y zoque. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI 2010a.....	43
<b>Figura 3.</b> Localidad de Tucta, Nacajuca, Tabasco. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI 2010 <sup>a</sup> .....	48
<b>Figura 4.</b> Distribución de camellones chontales en Tucta. Fuente: CDI (2015).....	66
<b>Figura 5.</b> Municipio Jalpa de Méndez Tabasco. Fuente: Imagen propia con datos vectoriales de INEGI, 2010.....	70
<b>Figura 6.</b> Localidad de Ayapa en el municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Fuente: elaboración propia con datos vectoriales INEGI, 2010 .....	72
<b>Figura 7.</b> Partes de las plantas medicinales empleadas en Ayapa .....	112
<b>Figura 8.</b> Partes de las plantas medicinales empleadas en Tucta.....	133
<b>Figura 9.</b> Plantas medicinales de Ayapa con características frías ( <i>pagac</i> ) y calientes ( <i>pijpa</i> ) ..	145
<b>Figura 10.</b> Plantas medicinales de Tucta con características frías ( <i>sis</i> ) y calientes ( <i>ticäw</i> ) .....	146

<b>Figura 11.</b> Enfermedades de cualidad fría y caliente en Ayapa y Tucta .....	148
<b>Figura 12.</b> Plantas medicinales introducidas y plantas medicinales nativas de origen americano en Ayapa .....	153
<b>Figura 13.</b> Plantas medicinales introducidas y plantas medicinales nativas de origen americano en Tucta.....	154
<b>Figura 14.</b> Esquema del solar en Tucta, Nacajuca. Fuente: Elaboración propia (2016).....	167
<b>Figura 15.</b> Esquema del solar en Ayapa, Jalpa de Méndez. Fuente: elaboración propia (2016) .....	172

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
<b>Tabla 1.</b> Categoría de enfermedades-Organización Mundial de la Salud. ICD-10 v.2016.....	92
<b>Tabla 2.</b> Plantas utilizadas con fines medicinales en Ayapa.....	95
<b>Tabla 3.</b> Plantas utilizadas con fines medicinales en Tucta .....	113
<b>Tabla 4.</b> Tabla. Plantas medicinales y sus nombres en chontal .....	129
<b>Tabla 5.</b> Número de plantas medicinales por familia botánica en localidad zoque de Ayapa....	135
<b>Tabla 6.</b> Número de plantas medicinales por familia botánica en localidad chontal de Tucta ...	137
<b>Tabla 7.</b> Categoría de enfermedades tratadas con plantas medicinales en Ayapa y número de menciones .....	140
<b>Tabla 8.</b> Categoría de enfermedades tratadas con plantas medicinales en Tucta y número de menciones .....	143

## ÍNDICE DE IMÁGENES

	Página
<b>Imagen 1.</b> Plaza principal de Nacajuca. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco), sin fecha.....	46
<b>Imagen 2.</b> Escuela en Nacajuca, Tabasco. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco), sin fecha.....	46

<b>Imagen 3.</b> Mujer chontal tejiendo petate. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) .....	51
<b>Imagen 4.</b> Familia Chontal. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) .....	52
<b>Imagen 5.</b> Representación de la tradición “Baila Viejo”, localidad de Tucta, Nacajuca 1959. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) .	53
<b>Imagen 6.</b> Representación “Baila Viejo”. Fuente Fotografía de un habitante de la localidad.....	53
<b>Imagen 7.</b> Taller dedicado a la elaboración de tambores y máscaras. Fuente: Imagen propia (2015) .....	54
<b>Imagen 8.</b> Taller dedicado a la elaboración de tambores y máscaras. Fuente: Imagen propia (2015) .....	54
<b>Imagen 9.</b> Monumento representativo de los “Tamborileros de Tucta” ubicado en la plaza principal de la localidad. Fuente: Imagen propia (2015) .....	54
<b>Imagen 10.</b> Habitantes de comunidades chontales después de una ceremonia religiosa. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) .....	55
<b>Imagen 11.</b> Casa típica chontal en Tucta, Nacajuca. Fuente: Imagen propia (2015) .....	56
<b>Imagen 12.</b> Casa típica chontal en Tucta, Nacajuca. Fuente: Imagen propia (2015) .....	58
<b>Imagen 13.</b> Modelo casa habitación de cemento en Tucta. Fuente: Imagen propia (2015) .....	59
<b>Imagen 14.</b> Modelo casa habitación de cemento en Tucta. Fuente: Imagen propia (2015) .....	59
<b>Imagen 15.</b> Traslado mediante cayucos. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) .....	61
<b>Imagen 16.</b> Traslado a través de ríos durante época de lluvias. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) .....	61
<b>Imagen 17.</b> Medio de transporte en comunidades chontales. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) (1978) .....	62
<b>Imagen 18.</b> Medio de transporte en comunidades chontales. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) (1978) .....	62
<b>Imagen 19.</b> Camellón de producción agrícola en Tucta. Fuente: Imagen propia (2015) .....	65

<b>Imagen 20.</b> Camellón de Tucta, 2015. Fuente: Imagen propia (2015) .....	67
<b>Imagen 21.</b> Terrenos localizados cerca de la zona urbana. Fuente: Imagen propia (2015) .....	73
<b>Imagen 22.</b> Virgen de la Asunción ubicada actualmente en Cupilco. Fuente: Imagen propia (2015) .....	74
<b>Imagen 23.</b> Altar doméstico presente en un hogar de Ayapa. Fuente. Imagen propia (2015) .....	75
<b>Imagen 24.</b> Vestimenta cotidiana de los pobladores de Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015) .....	76
<b>Imagen 25.</b> Vestimenta cotidiana de los pobladores de Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015) .....	76
<b>Imagen 26.</b> Modelo de vivienda tradicional en Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015) .....	77
<b>Imagen 27 y 28.</b> Estructura de cocinas tradicionales en Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015) .....	78
<b>Imagen 29.</b> Cocimiento de alimentos con leña y soportes de piedra. Fuente: Imagen propia (2015) .....	78
<b>Imagen 30.</b> Baño localizado en la parte trasera a la casa habitación. Fuente: Imagen propia (2015) .....	79
<b>Imagen 31.</b> Área del solar dedicado al cultivo de plantas empleadas con fines medicinales y de uso en la preparación de alimentos. Fuente: Imagen propia (2015). .....	79
<b>Imagen 32.</b> Habitantes de Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015) .....	80
<b>Imagen 33.</b> Guisado de pollo. Fuente: Imagen propia (2015) .....	80
<b>Imagen 34.</b> Tostado del cacao. Fuente: Imagen propia (2015) .....	81
<b>Imagen 35.</b> Servicio de transporte en Ayapa-mototaxis. Fuente: Imagen propia (2015) .....	82
<b>Imagen 36.</b> Servicio de transporte en Ayapa-camión colectivo. Fuente: Imagen propia (2015) .....	82
<b>Imagen 37.</b> Casa taller de enseñanza y rescate de zoque ayapaneco, Jalpa de Méndez. Fuente: Imagen propia (2015) .....	87
<b>Imagen 38.</b> Niñas en casa taller de enseñanza zoque ayapaneco. Fuente: Imagen propia (2015) .....	87
<b>Imagen 39.</b> Preparación del pozol en licuadora .....	165
<b>Imagen 40.</b> Mujer moliendo maíz y cacao para la preparación de chorote .....	165
<b>Imagen 41 y 42.</b> Niños de Tucta jugando en el huerto familiar-solar.....	166
<b>Imagen 43.</b> Proceso de elaboración de redes empleadas en los camellones de Tucta .....	169
<b>Imagen 44.</b> Habitante de Ayapa en Solar.....	170
<b>Imagen 45.</b> Recibidor en una casa de la localidad de Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015) .....	171

<b>Imagen 46 y 47.</b> Pijiji y pavo en los solares de Tucta, Nacajuca.....	174
<b>Imagen 48 y 49.</b> Gallinas criadas al interior de los solares en hogares de Tucta.....	174
<b>Imagen 50.</b> Cocodrilo de pantano encontrado en temporada de lluvias en la localidad de Tucta, Nacajuca.....	175
<b>Imagen 51.</b> Iguana presente en los solares de Tucta, Nacajuca .....	175
<b>Imagen 52.</b> Caracol (toot) en solares de Tucta.....	176
<b>Imagen 53.</b> Pochitoque (cook) en solares de Tucta .....	176
<b>Imagen 54.</b> Hicotea ( <i>Trachemys scripta</i> ) en los solares de Tucta .....	176
<b>Imagen 55.</b> Guau ( <i>Staurotypus triporcatus</i> ) en los solares de Tucta .....	176
<b>Imagen 56.</b> Panal de avispas .....	177
<b>Imagen 57 y 58.</b> Patos y pavos en solares de Ayapa.....	178

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diversidad biológica y cultural de México es el resultado de una historia donde la forma, ubicación y topografía del territorio, así como las relaciones entre los grupos humanos y sus ecosistemas han proporcionado perfiles culturales distintivos. La heterogeneidad económica, social y cultural presente en las diferentes culturas es producto de impactos modernizadores que promueven diferentes formas de uso y manejo de los recursos naturales, que han generado modificaciones sociales, culturales y medioambientales (Del Amo, 2002; Vásquez Dávila, 1992). En el ámbito agrícola la presencia humana y su interacción con los recursos naturales en muchos de los casos ha contribuido en la ruptura del equilibrio natural de los ecosistemas. Dando con ello lugar a sistemas con dificultad para mantener la productividad con pocas entradas de energía y con periodos lentos de recuperación ante perturbaciones (Bonfil Batalla, 1987; Gliessman, 2002, 2004, Gliessman et al., 2007; Colín et al., 2012).

Dentro de los sistemas de producción implementados por los gobiernos, el sistema de monocultivo por mucho tiempo ha sido utilizado como alternativa para maximizar la producción (Gliessman, 2002). Si bien la producción bajo este esquema trató de cubrir las demandas económicas y alimenticias de la población, este sistema de producción junto a la introducción de nuevas tecnologías, insumos y prácticas ha generado la sobreexplotación y degradación de los recursos naturales al no considerar prácticas de manejo que han favorecido el carácter biodiverso y la conservación de recursos naturales en sitios como los solares (Del amo, 2002; Miranda, 2005).

Para investigadores como Villareal Ibarra (204), Del Amo (2002) y Toledo y Ortíz, (2003), Bonfil Batalla (1987), Miranda et al., (2005), Toledo y Barrera (2008) el no tomar en cuenta el conocimiento y prácticas presentes en los diversos grupos mesoamericanos podría incrementar el desconocimiento referente a vínculos, relaciones históricas del ser humano con la naturaleza y experiencias que han permitido mantener un equilibrio medioambiental en sitios biodiversos como el solar, de manera que al interior de cada

grupo cultural existe una justificación que respalda el uso de los recursos naturales. El uso de cacao y las plantas medicinales al interior de los solares implican experiencia adquirida generacionalmente resultado del uso continuo de los recursos naturales. Es por ello que resulta de importancia substancial estudiar los huertos y solares de localidades zoques y chontales de Tabasco como clave para entender la cosmovisión de dos grupos culturales distintos pero que pueden estar empleando elementos y recursos naturales como las plantas medicinales y el cacao como parte de un sistema de salud que regula y justifica el uso de los recursos al asignar cualidades frías y calientes tanto en el diagnóstico, tratamiento y restauración de la salud. Vigencia de este tipo de sistemas presentes en culturas mesoamericanas podría explicar el carácter biodiverso y la conservación de recursos generados al interior de los solares chontales zoques y chontales.

## **1.2 JUSTIFICACION**

En la actualidad resulta urgente entender y reconocer las prácticas de manejo y estrategias prevalentes al interior de las comunidades que han permitido la subsistencia de la población y a la vez han participado en la restauración, y conservación ecológica de los agroecosistemas (Berkes et al., 2013). El que la población mantenga prácticas que han permitido el manejo adecuado de los recursos naturales a lo largo del tiempo asegurará que se pueda proveer a las futuras generaciones al menos de las mismas condiciones medioambientales de las generaciones actuales (Francis et al., 2003; Gliessmann, 2004).

Una de las estrategias que permite la conservación medioambiental, manejo diversificado de recursos, uso mínimo de insumos externos y conservación de la biodiversidad es el huerto familiar o solar, el cual es un agroecosistema tradicional que representa la coevolución de la cultura y naturaleza al ser sitios biodiversos que albergan gran cantidad de conocimientos ancestrales y manejo de prácticas referentes al manejo de recursos naturales (Gliessman, 1981, 2001; Francis et. al, 2003). Al interior del solar se ha efectuado el manejo múltiple de recursos, producción a largo plazo, mantenimiento de alta diversidad genética y la promoción de relaciones tróficas complejas entre cultivos, malezas, insectos y agentes patógenos. La presencia de ciclos cerrados de nutrientes que proveen cubierta vegetal así como el uso eficiente de agua, luz y suelo ha generado al interior del

solar alta estabilidad productiva comparada con los sistemas de monocultivo (Gómez-Pompa, 2003; Magaña et al., 2010; Águilar Cordero et al., 2012).

En el estado de Tabasco, la biodiversidad contenida al interior del solar representa procesos de domesticación y selección de recursos naturales mediante los cuales la población ha cubierto sus necesidades básicas (Vásquez Dávila, 1992). La desaparición de estos sitios de conservación implicaría no solo la pérdida de un flujo de conocimientos adquiridos generacionalmente, sino la pérdida de una forma de explicar y percibir los vínculos prevalentes entre el ser humano y la naturaleza (Del amo y Vergara, 2009).

La presente investigación permite corroborar si el uso del cacao y plantas medicinales cultivados en los solares de Tucta y Ayapa mantienen una lógica de uso ligada a la cosmovisión mesoamericana en la cual se busca el mantener el balance con los diferentes elementos presentes en la vida cotidiana de la población. El que las localidades pertenezcan a grupos culturales permite entender el por qué determinadas plantas son seleccionadas, cultivadas y utilizadas (Gómez Álvarez, 2012). Lo cual permite visualizar posibles semejanzas y diferencias en cuanto a la estructura, función y conformación del solar zoque de Ayapa y chontal de Tucta que justifiquen el uso, manejo y conservación de la biodiversidad empleada con fines medicinales.

Documentar estos saberes que han sido retransmitidos por generaciones hace disponible el conocimiento local para generaciones futuras, lo cual representa una estrategia de conservación que ayuda a las comunidades a valorar las prácticas culturales realizadas por sus integrantes, las cuales le han brindado bienestar y han permitido mantener sistemas de salud propios (Espinosa Moreno et al., 2005; Del amo y Vergara, 2009; Barrera Bassols y Toledo, 2005).

### **1.3 PREGUNTAS DEL PROBLEMA DE ESTUDIO**

¿El uso de cacao y plantas medicinales presentes en los solares de la localidad chontal de Tucta y localidad zoque de Ayapa aun estará vigente?

¿La diversidad vegetal empleada con fines medicinales al interior de los solares es diferente entre los chontales de Tucta y Zoque de Ayapa?

¿Al interior de los solares de Ayapa y Tucta se empleará la asignación de características frías y calientes en el uso del cacao y plantas medicinales?

¿Cómo se utiliza el cacao y plantas medicinales al interior de los solares de Ayapa y Tucta?

¿El cacao y plantas medicinales presentes al interior de los solares de Ayapa y Tucta serán especies nativas de la región?

### **1.4 HIPOTESIS**

La presencia actual de recursos naturales al interior del solar-huerto familiar en comunidades chontales y zoques es de importancia para la conservación del conocimiento y uso de plantas medicinales y cacao.

### **1.5 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el uso del cacao (*Theobroma cacao* L.) y plantas medicinales presentes en los solares chontales de la localidad de Tucta, Nacajuca y en la localidad zoque de Ayapa, Jalpa de Méndez con la finalidad de comprobar si el uso actual de las plantas medicinales se vincula con la concepción de salud y enfermedad practicada por los pueblos mesoamericanos.

## **1.6 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Investigar si en la actualidad los habitantes de la localidad chontal de Tucta y la localidad zoque de Ayapa utilizan el cacao y las plantas presentes en los solares con fines medicinales.

Recopilar información sobre el cacao y plantas medicinales empleadas al interior de solares chontales de Tucta y solares zoques de Ayapa con la finalidad de describir el uso, modo de preparación y aplicación de las plantas

Identificar si la presencia del sistema frío-caliente utilizado en las culturas mesoamericanas interviene en el uso de plantas medicinales.

Analizar el lugar de origen de las plantas medicinales empleadas en los solares de Tucta y Ayapa.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 AGROECOSISTEMAS

Los agroecosistemas son unidades ecológicas que contienen elementos bióticos y abióticos interrelacionados entre sí que intervienen en el procesamiento de nutrientes y flujo de energía al interior de los sistemas (Altieri, 1999). Estas unidades son creadas por manipulación humana y con alteración de los ecosistemas con la finalidad de asegurar la producción agrícola, ya sea comercial o de subsistencia generando con ello cambios en los ecosistemas naturales (Gliessman, 2004).

Al interior de los agroecosistemas, cada uno de los elementos existentes interaccionan entre sí para mantener el equilibrio dinámico y la coexistencia entre individuos, poblaciones y comunidades, logrando así la eficiencia, productividad y estabilidad en cuanto al flujo de nutrientes y energía (Daltabuit 1988; Altieri, 1999). Con ello, los agroecosistemas son sistemas de gran biodiversidad que generan baja dependencia a insumos externos, emplean un número reducido de entradas de energía y recurren al reciclaje de materiales, aportando mecanismos eficientes de regulación interna y de rápida regulación ante disturbios externos que contribuyen al sostenimiento de agroecosistemas viables (Gliessman 2001; Gliessman et al., 2007).

Dentro de los factores determinantes que intervienen en la prevalencia de los agroecosistemas se encuentran los procesos de fotosíntesis y respiración efectuados al interior de los agroecosistemas, así como la presencia de factores físicos como: radiación, temperatura, lluvia, suministro de agua, humedad, presión, condiciones del suelo: declive, disponibilidad de tierra; factores biológicos: plagas en cultivos, malezas, enfermedades de plantas y animales, biota del suelo, entorno de vegetación natural, eficiencia de fotosíntesis; modelos de cultivos; factores socioeconómicos: densidad de población, organización social, economía, capital y disponibilidad de créditos, herramientas de cultivo, disponibilidad de mano de obra; factores culturales; conocimiento tradicional, creencias, ideología, influencia histórica y división del trabajo (Gliessman, 2002). Con ello el manejo de múltiples factores al interior de los agroecosistemas implica el uso de conocimientos interdisciplinarios a través de los cuales es posible proyectar sistemas sustentables, que promueven la

continuidad de los recursos naturales con la acertada toma de decisiones en ámbitos medioambientales, económicos, sociales y culturales (Altieri, 1999; Francis et al., 2003).

En la actualidad gran parte de los sistemas de producción han evolucionado históricamente a causa de las tendencias globales dirigidas hacia la especialización y tecnificación. La búsqueda de rentabilidad junto a la introducción de redes de comunicación, apertura de mercados y cambio en los patrones socioeconómicos ha desencadenado la transformación de los agroecosistemas en sistemas de monocultivo, implicando con ello la simplificación y pérdida de biodiversidad. A pesar de ello aún es posible encontrar en países de desarrollo económico medio sistemas tradicionales de manejo de los recursos naturales que emplean estrategias de uso múltiple de los recursos naturales. Sistemas bajo los cuales se favorece la conservación de la biodiversidad al no alterar drásticamente la composición y estructura de los agroecosistemas (García de Miguel, 2000).

### **2.1.1 Agroecosistemas tradicionales: Los huertos familiares-solares**

Los huertos familiares o solares son agroecosistemas tradicionales de origen prehipánico que representan la unidad básica de residencia familiar, ya sea de la familia nuclear (integrada padre, madre e hijos) o familias de tipo extendida (integrada por dos o mas familias nucleares) (Wolf, 1971) en donde se albergan procesos sociales que permiten la conformación de la identidad individual, familiar y la continuidad del conocimiento local (Caballero, 1992; Maimone et al., 2006; Aliphath, 2009; Estrada Lugo et al., 2011; Chávez García et al., 2012).

En países como México la vida rural se ha basado en la diversificación de estrategias de producción, generando el manejo de recursos naturales como plantas y animales los cuales han permitido la subsistencia del grupo doméstico (García de Miguel, 2000). La diversificación de recursos empleados con fines alimenticios, medicinales, maderables, comerciales realizado al interior de los solares es reflejo de la evolución de los ecosistemas y de la interacción de los grupos culturales que lo manejan, constituyendo así sitios de preservación cultural y sitios de conservación de la biodiversidad local (Kumar and Nair, 2004; Aguilar Støen et al., 2009).

Al interior del solar se establecen relaciones de ayuda mutua entre las personas que integran la unidad familiar, así como vecinos y amigos de la misma comunidad. A través del trabajo en los solares se favorece la percepción y observación de fenómenos naturales como: ciclos anuales de lluvia y sequía (canícula), ciclo lunar, relación sagrada y religiosa con la tierra, así como la asignación de significados emotivo-espirituales (Caballero, 1992). Estableciendo espacios domésticos multifuncionales y productivos que no solo satisfacen las necesidades materiales (alimento y dinero) de los hogares, sino que también son sitios de ganancia social al ser espacios que permiten la convivencia, celebración de ceremonias y fiestas, recreación, descanso y de interacción con otros grupos domésticos (Estrada Lugo et al., 2011).

Desde un enfoque agroecológico, el huerto familiar-solar es un sistema en donde las prácticas de manejo implican el uso de bajas proporciones de insumos externos, hacen uso intensivo de los recursos renovables disponibles, diversifican productos y funciones, realizan el reciclaje de nutrimentos, buscan tener el menor impacto negativo sobre el ambiente, se encuentran adaptados a las condiciones del medio ambiente local y son capaces de utilizar las variaciones microambientales contenidas en su interior con la finalidad de producir recursos naturales sin comprometer la capacidad productiva a largo plazo, lo cual hace del solar uno de los sistemas agrícolas mas flexibles y adaptables, que proporcionan producción a mediano plazo (Altieri,1999; García de Miguel, 2000; Chávez García et al., 2012; Mariaca, 2012).

Para Neulinger et al., (2013) los aportes de los huertos familiares-solares están influenciados por factores biofísicos y sociales. El conocimiento ecológico y el manejo integral de los recursos generados en su interior por parte de los diferentes grupos indígenas contribuyen en la composición botánica, diversidad de recursos, estructura y conformación del huerto (Barrera Bassols y Toledo 2005; García et al., 2005). Dentro del conocimiento ecológico del medio ambiente local, el manejo específicos de las plantas y animales presentes al interior del solar involucra prácticas relacionadas con el manejo del suelo tales como: riego, abonado, deshierbe, cultivo, así como la observación de los diferentes niveles de conservación de nutrientes, presencia de plagas, reciclaje de materiales así como la protección de suelo y agua (García de Miguel, 2000). Siendo así los huertos familiares-solares, sitios de refugio y conservación de la diversidad biológica y cultural con

agroecosistemas de producción múltiple cuyo objetivo principal es el de producir alimentos destinados al autoconsumo, garantizando así la nutrición y la autosuficiencia alimentaria y económica de las familias (Gasco, 2008; Cahuich Campos, 2012).

En el ámbito social, el solar representa un espacio perteneciente al ámbito familiar en el cual se generan relaciones sociales que permiten organizar e interrelacionar a diversos grupos domésticos de la comunidad. Estrada Lugo (2011) menciona que en los solares mayas las interrelaciones generadas en su interior son una representación espacial de la forma en que se distribuye o se concentra la población ya que en estos sitios se vincula a la comunidad con líneas de parentesco existentes y se promueven relaciones de cooperación y ayuda mutua que favorecen el funcionamiento y distribución de actividades dentro del grupo doméstico, entre grupos agnáticos y entre otros grupos sociales.

De manera que las actividades desarrolladas al interior del solar convierten a sus integrantes en experimentadores e introductores de especies que dominan los procesos de aclimatación, domesticación e intercambio de material genético (vegetativo y en forma de semilla) entre la población local (Arias Reyes, 2012). El que los integrantes de la familia que habitan el solar inviertan tiempo en el cultivo de diferentes recursos naturales involucra sistemas de participación, trabajo colectivo, división del trabajo y aplicación de estrategias de manejo agrícola que generan cohesión e integración social y medioambiental entre sus integrantes (Gasco, 2008).

El que existan procesos de coordinación al interior del solar implica procesos de intercambio: fuerza, conocimiento, experiencia y habilidades que permiten el mantenimiento de las relaciones sociales más cercanas de los miembros del grupo doméstico al generar espacios de convivencia, recreación, descanso y de interacción con otros grupos domésticos (Gasco, 2008; Estrada Lugo et al., 2011; Cahuich Campos, 2012).

En cuanto a la formación y desarrollo del solar el trabajo de hombres, mujeres, niños y ancianos emparentados, genera espacios productivos y reproductivos multifuncionales (Estrada Lugo et al., 2011) en donde la mano de obra proviene de miembros de la familia que no fácilmente encuentran trabajos remunerados, siendo las mujeres, niños y ancianos los encargados de gran parte de las actividades del huerto al realizar actividades de deshierbe, riego, siembra y cosecha (García de Miguel, 2000) Generalmente las labores al interior del solar se efectúan en periodos de tiempo libres y

solo en caso de contar con trabajos asalariados se realizan durante los periodos de descanso o al final de las jornadas laborales. Regularmente son los jefes de familia los encargados de probar y observar el crecimiento de semillas regaladas o adquiridas, siendo además responsables del cuidado de especies de talla grande (Mariaca, 2012).

Por tal motivo autores como Montañez et al., (2012) y Estrada Lugo et al., (2011) señalan que realizar múltiples actividades productivas al interior de los huertos representan una alternativa rentable de producción cuando los integrantes del grupo doméstico no perciben un trabajo asalariado o cuando los ingresos económicos percibidos son bajos (albañilería, maquila, préstamo de servicios), siendo el cultivo de especies frutales, maderables, medicinales y crianza de animales un apoyo que complementa la economía familiar que permite sistemas de producción diversificados para la obtención de productos a lo largo de todo el año.

### **2.1.2 Función de los huertos familiares-solares**

La pérdida de diversidad biológica y cultural en México y en el mundo es una de las mayores amenazas que está generando la extinción irreversible de recursos naturales. Las prácticas actuales en muchos de los casos han ignorado el manejo ancestral de los recursos que por mucho tiempo permitieron la restauración ecológica y cultural de los agroecosistemas (Del amo y Vergara, 2009). En consecuencia se observan incrementos en la pérdida de biodiversidad, elevación de los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmosfera, así como la degradación de recursos naturales como el suelo y agua (González, 2012).

De ahí que la información existente al interior de los agroecosistemas tradicionales como los huertos familiares-solares es de vital importancia, ya que puede ser empleada para diseñar agroecosistemas sustentables en áreas donde las actividades industriales han generado grandes daños ecológicos (García de León 2000). En este sentido los conocimientos, la lógica y prácticas de manejo al interior del solar representan una alternativa viable que puede proporcionar estabilidad y resiliencia medioambiental (Del amo y Vergara, 2002).

La función principal del solar como agroecosistema es la conservación tanto de especies nativas como introducidas, lo cual favorece la diversidad genética asociada a la conservación de germoplasma así como la preservación de la diversidad estructural y

refugios de vida silvestre (García de Miguel, 2000; Torres Rojas, 2010). La función anterior es realizada mediante la aplicación de relaciones armónicas con la naturaleza y mediante el uso racional de recursos con los que cuentan las poblaciones (Mariaca; 2012; Bonfil Batalla, 1987). Aguilar Støen et al., (2009) señala que el 65% de la flora al interior del solar ejerce la función de reserva de biodiversidad, de manera que el solar brinda respuesta ante condiciones de escasez y baja calidad de recursos como tierra, capital y falta de alimentos causados por incrementos poblacionales, así como como altibajos o contingencias del mercado.

Por otra parte, la continuidad y diversidad aportada por el huerto familiar-solar permite la adopción de diseños múltiples de cultivo que aseguran la producción de cubierta vegetal del suelo (Del Amo y Vergara, 2002; Mariaca, 2012;). Disminuye los impactos ambientales negativos al reducir la compra de insumos externos empleados en la producción de alimentos (Caballero, 1992). El requerir de bajas inversiones de capital e insumos permite la generación y apropiación de tecnologías sin crear dependencia del mercado. Es así, que los sitios biodiversos permiten eficiencia y autonomía para satisfacer la producción de insumos, sin generar la sobreexplotación o deterioro ambiental (Moctezuma Pérez, 2010; Montañez Escalante et al., 2012).

Lo anterior resulta de gran importancia considerando que la tasa de deforestación a nivel mundial se incrementa a 13 millones de hectáreas por año y 9 de cada 10 países pierden al menos el 1% de su superficie forestal, lo cual implica la pérdida de biodiversidad, el riesgo de extinción de especies y con ello la pérdida de la sostenibilidad y productividad del planeta (Del amo y Vergara, 2009).

En términos económicos- productivos, el manejo dinámico y diversificado del solar permite la obtención de productos destinados al autoabasto y alimentación familiar. Las demandas energéticas y económicas de la familia son cubiertas al proporcionar alimentos complementarios, forraje y material empleado como combustible (Pérez Vázquez et al., 2012; Fernández y Nair, 1986). Aguilar Støen et al. (2009) menciona que en huertos familiares-solares de Candelaria Loxica, Oaxaca las plantas producidas generan el 53% de los ingresos familiares y contribuyen en un 88% en la regulación medioambiental. De modo que cada especie en el solar representa un papel ecológico diverso.

Investigaciones realizadas en Tabasco por Galmiche Tejeda y Solana Villanueva (2011) señalan que 89.6% de los animales y plantas producidos en el huerto familiar-solar de zonas costeras es destinado al autoconsumo, mientras que solo el 5.2% de las especies producidas al interior son empleadas con fines comerciales, por lo que el solar representa un espacio productivo multifuncional que contribuye a la estabilidad económica, genera ganancias sociales y es fuente de alimentos para los hogares ante diversos impactos en los cuales se encuentran inmersa las comunidades.

Por su parte Toledo (2008) señala que el solar proporciona el 11% de la energía consumida al interior del núcleo familiar, el 10% de la proteína, el 47% de la grasa, el 55% de la vitamina A, el 73% de la vitamina C y en menor porcentaje vitamina B y minerales consumidos al interior del núcleo familiar. De manera paralela la presencia de plantas y cultivos promueve la propagación, tolerancia y protección de diferentes especies de plantas y cultivos ubicados en la periferia del huerto (Mariaca, 2012). La parte arbórea del solar interviene en la conservación de suelos, captura de carbón y producción maderable al actuar como cobertura que protege de insolación directa a la casa-habitación, evitando así cambios bruscos en la temperatura y humedad ambiental, al mismo tiempo es una zona de refugio de diferentes organismos tales como pájaros, artrópodos, mamíferos y orquídeas (Soto Pinto et al., 2000).

Otra de las funciones del solar es la de proveer información y valores de uso de recursos empleados con fines medicinales, alimenticios, ornamentales y de construcción (Leonti et al., 2003). Junto a la función social y productiva, el solar se caracteriza por generar sentimientos, emociones, recuerdos y experiencias que determinan la presencia y distribución de determinados elementos dentro del huerto, ejerciendo así una función estética, de bienestar al ser un espacio social recreativo (Chavéz García et al., 2012; Pérez Vázquez et al., 2012).

Por consiguiente todos los elementos del huerto familiar intervienen en la conformación de modos de vida, transmisión de experiencias e historias de vida que impulsan el aprendizaje social y cultural que contribuyen a reforzar la identidad de sus integrantes, siendo un espacio que no se alquila o se vende al ser una propiedad manejada, conservada y heredada generacionalmente (Daltabuit, 1988; Villa Rojas, 1995; Lok, 1998; Del Amo y Vergara, 2002; Gasco, 2008; Priego et al., 2009; Toledo, 2008).

Cabe mencionar que en poblaciones costeras de Tabasco, la presencia del solar se encuentra presente en aproximadamente el 92% de los hogares; del porcentaje anterior el 83% de los solares realizan actividades que involucran la crianza de animales de traspatio (principalmente gallinas y pavos) (Galmiche y Solana, 2011). La importancia de estos animales se relaciona con su papel en la dieta familiar al funcionar como caja de ahorro ante situaciones imprevistas (enfermedades, escasez de maíz o dinero) (Estrada Lugo, 2011). Por otra parte en investigaciones realizadas en huertos familiares en Candelaria Loxicha, Oaxaca se señala que una de las principales funciones del huerto familiar es la de proveer un espacio para la experimentación con plantas que en periodos posteriores serán sembradas en lugares distintos al solar (adaptación de especies) paralelo a participar en procesos de mantenimiento, regulación de la temperatura, protección contra el viento y condiciones de clima extremo (Aguilar Støen et al., 2009).

### **2.1.3 Estructura de los huertos familiares-solares**

La estructura, organización espacial, complejo-cultural, diversidad de elementos florísticos, faunísticos así como el medio físico existente al interior de los huertos varía dependiendo la región de ubicación y el momento histórico prevalente en las regiones. En el caso del huerto familiar maya yucateco, durante periodos previos a la conquista española su distribución se encontraba en forma de constelaciones reunidas entorno a centros ceremoniales dirigidos por las élites gobernantes. Posteriormente con el proceso de encomienda y la explotación indígena se generó la dispersión de la población, generando cambios graduales en la unidad habitacional (Barrera Marín, 1980).

En términos generales se puede decir que a lo largo del tiempo la estructura del solar ha adquirido conformaciones diferentes dependiendo las necesidades de sus integrantes y de la influencia de factores socioeconómicos, culturales y ambientales, los cuales han impactado en el tamaño, adición y pérdida de componentes biológicos al interior de los solares de una misma localidad, siendo así que en una misma población pueden existir variaciones o adecuaciones destinadas a cubrir demandas específicas de sus integrantes (Barrera Marín, 1980; Moctezuma Pérez, 2010).

Un ejemplo de la variación en la estructura del solar, se presenta en el estado de Tabasco, donde la estructura del huerto varía dependiendo el tipo de construcción (huertos rústicos, tecnificados de producción mixta, huertos especializados). Por el tipo de producción y superficie la estructura del huerto puede estar enfocada a actividades destinadas al autoconsumo o a fines comerciales (pudiendo existir venta a mayoreo o menudeo); por la diversidad de especies los huertos familiares pueden ser especializados o mixtos en los cuales la presencia de plantas medicinales, ornamentales, hortícolas y maderables son elementos indispensables (Sol, 2012).

Autores como Barrera Marín (1980), Fernández y Nair (1986), Caballero (1992), Maimone et al., (2006), Estrada Lugo (2011), Lope Alzina (2012), señalan que la estructura del solar puede presentar una conformación de tipo horizontal o vertical en donde se genera la interacción de los componentes bióticos y abióticos del sistema. Para dichos autores, las estructuras verticales presentan la asociación de plantas por estratos y cada estrato se establece conforme a la altura y al tipo de recurso natural presente, existiendo con ello tres estratos principales: estrato alto, medio y bajo, los cuales están integrados por árboles, arbustos y hierbas empleadas para regular los requerimientos de luz y nutrientes de las especies presentes al interior del huerto (Barrera Marín 1980; Fernández y Nair, 1986; Lope Alzina, 2012).

En el caso de las estructuras horizontales se considera que la organización del solar está basada en los componentes existentes a lo largo y ancho del terreno, lo cual incluye la flora, fauna, componentes abióticos, así como estructuras o construcciones como la casa habitación, la cocina, chiquero, gallinero y campos elevados para el cultivo de plantas y hortalizas (Lope Alzina, 2012).

Con respecto a la localización del huerto familiar- solar, en la actualidad el solar se sitúa alrededor o en posición cercana a la casa habitación. Barrera Marín (1980) en su análisis sobre los solares maya yucatecos señala que la casa habitación se localiza al frente del solar, la cocina se ubica junto a la casa habitación y en la parte posterior a la casa se encuentra el área destinada al cultivo de plantas, árboles frutales, hortalizas y condimentos. En estados como Tabasco, Quintana Roo, Yucatán, Chiapas, Campeche, los huertos o solares ocupan superficies que oscilan entre 500 metros a 2 mil metros cuadrados, superficie que se adquiere por procesos de compra, asignación, dotación o herencia. En la

superficie destinada al solar se cultivan, toleran y manejan una gran cantidad de especies de plantas y arbustos, además de animales domésticos. Cabe mencionar que el tamaño no necesariamente limita la distribución y abundancia de especies al interior del solar (Barrera Marín, 1980; Toledo, 2008; Aguilar Støen et al., 2009; Mariaca, 2012).

Es de interés señalar que en Tabasco, la localización del solar en muchos casos por la topografía de sus localidades llega a ocupar superficies inundables. Mientras que la casa habitación se establece en terrenos ligeramente más altos o terrenos a los cuales se les ha subido el nivel. Lo cual es una estrategia que permite conservar las construcciones ante diversos factores ambientales. En los huertos familiares que eventualmente llegan a inundarse, el flujo de agua en gran parte de los casos se absorbe rápidamente y dependiendo de la adaptación de las especies vegetales y animales a las condiciones climáticas de la zona es el daño o pérdida de especies al interior del solar (Cámara Córdova, 2012).

En términos de distribución, el solar regularmente ocupa áreas rectangulares divididas en cuatro secciones; la primera sección contiene la casa, cocina y un área destinada a la crianza de plantas y animales que son fuente de alimento, forraje, leña, productos comerciales, materiales para construcción y plantas medicinales (Caballero, 1992; Altieri, 1999).

La casa tiene la función de recibidor, de sala de estar, dormitorio, sitio para colocar el altar familiar y zona de almacén de los principales bienes de la familia (escopetas, recuerdos). La cocina es un área separada de la casa y a la cual se tiene acceso por puertas posteriores. El pozo presente en los solares generalmente es de tipo excavado, de poca profundidad y es provisto de brocal y polea; constituye la principal fuente de abastecimiento de agua para cubrir las necesidades del grupo doméstico. En las zonas cercanas al pozo se encuentra la batea para lavar la ropa y trastes. La letrina o excusado se ubica normalmente al fondo del huerto. Como parte anexa a la casa se encuentra el gallinero y porqueriza (Barrera Marín, 1980; García de Miguel, 2000).

Barrera Marín (1980) menciona que la mayor modificación estructural en la casa-habitación se observa en la apertura de ventanas en parte frontal de la casa, así como la adaptación de puertas de maderas. Cada sección que se construye al interior de la casa emplea maderas específicas de acuerdo a las funciones que efectúa, los recursos con que se dispone para su construcción y a la posición económica y social que les otorga a los

integrantes del grupo doméstico el mantener una estructura determinada de la casa habitación.

En la parte ubicada en frente de la casa generalmente se mantienen las plantas ornamentales. Regularmente se utilizan recipientes como cubetas de plástico las cuales son colgadas o colocadas sobre diferentes estructuras de la casa con la finalidad de servir como semilleros y como almácigos a los cuales los animales domésticos no tengan acceso. El mantener las plantas en cubetas o algún recipiente les brinda protección durante temporada de lluvias. Durante este periodo las plantas se colocan en superficies más elevadas para evitar la pérdida de las especies de mayor demanda e importancia. En cuanto a la distribución de las plantas medicinales, estas regularmente son ubicadas en las partes laterales a la vivienda y las plantas que no son utilizadas con frecuencia son ubicadas al fondo del huerto (García de Miguel, 2000; Sol, 2012; Bautista et al., 2016).

La sección del solar destinada al cultivo de plantas perennes (árboles y arbustos), generalmente llega a ocupar hasta el 80% del área total del huerto (Caballero, 1992; Altieri, 2000). Esta sección está conformada por múltiples combinaciones de árboles, plantas y cultivos que complementan la economía familiar. La distribución de las diferentes especies en el huerto no se realiza al azar, generalmente los responsables del manejo del solar determinan la ubicación de cada planta y lo que a simple vista se pudiera considerar como un establecimiento desordenado, resulta ser lo que más se asemeja a los arreglos espaciales de los sistemas naturales, comparado con los patrones modernos que tienden a generar diseños ordenados (García de Miguel, 2000; Aguilar Støen et al., 2009).

Los árboles (sembrados regularmente alrededor de la casa) y las plantas son cultivadas con la finalidad de estabilizar el suelo alrededor de la casa. Los árboles son los encargados de proveer suficiente sombra a la casa habitación y a la vez representan una forma de ahorro de fuerza de trabajo en las labores agrícolas. Mientras que las plantas de mayor demanda son cultivadas en zonas más cercanas a la casa-habitación (Aguilar Støen et al., 2009). Otra sección del solar está destinada al cultivo de especies anuales, generalmente vegetales, maíz y frijol. Mientras que la última sección del solar es un área de menor extensión, localizada en la parte frontal de la casa habitación y destinada al cultivo de plantas ornamentales (Caballero, 1992; Altieri, 2000).

Barrera Marín (1980), Fernández y Nair (1986), Del Amo y Vergara (2002), Pérez Vázquez et al., (2012) señalan que la alta diversidad de especies y los arreglos estratificados presentes al interior de los solares permiten el cultivo de diferentes especies en un mismo lugar. De manera que la distribución de especies albergadas depende del tipo de suelo, sombra, pedregosidad, humedad, capacidad de adaptación y sobrevivencia de especies ante interacciones indeseables, preferencia y/o selección de determinadas especies o recursos presentes en la región, cultura alimenticia, costumbres locales, mercado local, regional e internacional, política agrícola gubernamental y proyectos locales/ municipales de desarrollo. Con ello los procesos de aculturación impactan al solar al ser el espacio donde se genera el entendimiento y la relación del ser humano, plantas y medio ambiente.

#### **2.1.4 Composición y fauna en los solares**

Los recursos naturales presentes al interior de los solares son reflejo de una mezcla de tradiciones ancestrales de origen prehispánico y de recursos incorporados por la población europea que llegó al continente americano durante los procesos de conquista. El manejo y composición actual ha incorporado procesos de humanización de la naturaleza y ha asignado un carácter simbólico-religioso que ha contribuido en los procesos de domesticación, composición, preservación de recursos y saberes empleados (Toledo y Boegue, 2010; Medina, 2012). Los saberes existentes sobre el componente faunístico encontrado al interior de los solares constituyen un elemento que vincula la economía doméstica con los patrones culturales de las comunidades. Los animales al formar parte de la cultura de los pueblos han sido empleados en la alimentación, ceremonias religiosas, diversas festividades, así como en la medicina tradicional. De manera que el componente animal ha participado como elemento simbólico que forma parte del acervo cultural de las poblaciones (Aké et al., 2002; Vant Hooft, 2004).

La fauna presente al interior de los solares ofrece la posibilidad de generar un ingreso permanente durante todo el año. Las especies destinadas al consumo familiar en situaciones de emergencia pueden ser comercializadas por lo cual, la fauna brinda al solar estabilidad y complemento en los años de buena producción, pero a la vez constituye un recurso esencial en los años de escasez (Aké et al., 2002).

Mariaca (2012), en el estado de Tabasco señalan la presencia de fauna silvestre y fauna introducida al interior de los solares. La fauna silvestre representa del 3 al 5% del total de la fauna localizada al interior de los solares, la cual es capturada en el monte y llevada a los solares con la finalidad de garantizar su reproducción. Dentro de la fauna silvestre es posible encontrar: loros y pericos (*Ara sp.*, *Amazona sp.*, *Aratinga sp.*), tortugas de tierra y agua (*Kinosternon sp.*, *Starotypus sp.*), chachalaca (*Ortalis vetula*), venado de cola blanca (*Odocoyleus virginianus*), venado mazate (*Mazama sp.*), puerco de monte (*Dicotyles tajacu*, *Tayassu pecari*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), armadillo (*Dasyopus novemcinctus*), iguana (*Iguana iguana*), garrobo (*Ctenosaura sp.*), tejón (*Nasua nasua*), pijiji (*Dendrocygna autumnales*), ardilla (*Sciurus sp.*), codorniz (*Colinus sp.*), pavo silvestre (*Melleagris ocellata*), mapache (*Procyon lotor*), mono araña (*Ateles geoffroyi*), aves canoras o vistosas (*Carduelis psaltria*, *Passerina sp.*, *Thraupis sp.*, *Cardinalis cardinalis*, *Euphonia sp.*), avispiillas (*Trigona sp.*), mico de noche, pelicano (Mariaca, 2012).

Como fauna domesticada presente en los solares en Tabasco se puede encontrar la presencia: perro (*Cannis familiaris*), gallina (*Gallus gallus*), cerdo (*Sus scrofa*), pavo (*Melleagris gallopavo*), pato (*Anas sp.*), paloma (*Columba sp.*), borrego (*Ovis aries*), gato (*Felis silvestris catus*), caballo (*Equus caballus*), vaca (*Bos indicus*, *B. taurus*), burro (*Equus asinus*), conejo (*Sylvilagus sp.*), mula (*E. caballus x asinus*), ganso (*Anser anser*), Gallina de guinea (*Numida meleagris*), pato peruviiano (*Cairina moschata*) (Mariaca, 2012; Juan Pérez, 2013).

Otra especie de gran importancia en los solares de estados como Tabasco, Yucatán, Campeche y Quintana Roo lo representan las abejas nativas de las cuales el conocimiento relacionado entorno a su manejo prevalece desde la época precolombina. Cano Contreras et al., (2015) en Tacotalpa, Tabasco, menciona la presencia de especies nativas pertenecientes a los generos: *Melipona sp.*, *Nannotrigona*, *Scaptotrigona sp.*, *Trigona sp.*, *Geotrigona sp.*, *Oxytrigona*, *Plebeia sp.* Cabe destacar que hasta antes de la llegada de los españoles, la cera y la miel de abejas nativas constituían parte importante en la vida económica indígena pues después de la sal constituía uno de los principales productos de intercambio y tributo hacia Tenochtitlán. La miel era empleada en la elaboración de bebidas rituales como el *saká* y el

*balché* y la cera se utilizaba en la elaboración de las figuras de sus dioses (Sotelo et al., 2012).

Vásquez Dávila (2013) menciona que entre los chontales de Tabasco, el cultivar abejas nativas a lo largo del tiempo ha involucrado el respeto en cuanto a su manejo, así como la adquisición de un compromiso ecológico, cultural y de cooperación mutua entre los integrantes del solar junto a la asignación de un valor simbólico de los productos obtenidos de la colmena. Con ello la presencia de abejas meliponas es un referente de unión entre el mundo espiritual y terrenal vinculado a la fertilidad. Para los chontales durante el periodo de conquista (con la llegada de la iglesia católica) la cera obtenida de las abejas nativas se comenzó a emplear en la elaboración de velas para la conmemoración de festividades religiosas como el día de la Santa Cruz (3 de mayo). En la cosmovisión maya la cera no era utilizada para quemarla pues causaba que las abejas dejaran sus jobones (Sotelo et al., 2012).

En la actualidad el cultivo de las abejas meliponas (*Melipona beecheii*) se practica en áreas o cobertizos localizados en el huerto familiar, la cosecha o castración se realiza periódicamente al abrir troncos huecos de árboles en donde se preservan las abejas. Por lo que el consumo y aprovechamiento de la miel y cera representa un referente biológico y cultural prevalente en culturas mesoamericanas como la maya yucateca y chontal y la cual representa gran valor terapéutico debido a la presencia de compuestos con capacidad antioxidante, los cuales son de importancia en la prevención de enfermedades asociadas con el estrés oxidativo, siendo de utilidad en procesos de algunos tipos de cáncer (pulmón, estomago, piel), inflamación y padecimiento que involucran al riñón (falla renal), hígado (hepatitis), páncreas (diabetes mellitus), alteraciones del sistema nervioso (Parkinson, Alzheimer), alteraciones en vasos del corazón y padecimientos oftalmológicos (Elías et al., 2008; Oddo et al., 2008; Oliveira et al., 2012; Sotelo et al., 2012; Silva et al., 2013; Vásquez Dávila, 2013).

### **2.1.5 Recursos vegetales**

Al interior de los solares se genera el máximo aprovechamiento de recursos mediante las combinaciones y cultivos múltiples. El número de especies varía dependiendo el tipo de

suelo, clima, área disponible, edad del solar, densidad de especies cultivadas, así como la cantidad de interrelaciones prevalentes (Caballero, 1992).

En el caso de estados como Chiapas, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán se estima que el 80% de las especies contenidas al interior de sus huertos o solares provienen de flora nativa de la América Tropical. Flora que ha sido cultivada, protegida y adaptada, mientras que el 20% de los recursos provienen de África, Asia, Oceanía y Mediterráneo introducidas al continente durante la conquista española (Barrera Marín 1980; Caballero, 1992).

En la actualidad en Tabasco, la entrada de nuevas especies al huerto (nativas e introducidas) se realiza mediante la siembra de los recursos al interior del solar; mediante la dispersión de semilla realizada por parte de las personas y animales silvestres, así como por la compra e intercambio de plantas, semillas o partes vegetativas (García de Miguel, 2000; Sol, 2012). Chávez García et al., (2012), menciona que en Tabasco en muy pocas ocasiones se recurre al uso de agroquímicos debido al alto costo que representa y al desconocimiento sobre su uso, por lo cual las actividades de manejo recurren a sistemas de corte, quema y deshierbe.

Dentro de las especies de ciclo perenne y especies anuales que se encuentran en los solares de Tabasco el 29% de la composición está integrada por árboles, encontrando especies como el cacao (*Theobroma cacao* L.), mango (*Mangifera indica* L.), jobo (*Spondias mombin* L.), anona blanca (*Annona glabra* L.) entre otros. Los arbustos representan un 13% pudiendo contar con especies como el choplé (*Eupatorium morifolium* Mill.), sauco (*Sambucus mexicana* C.) y la taratana (*Senna alata* L.), el 5% lo representan especies como el jacobal (*Aristolochia odoratissima*), guaco (*Aristolochia pentandra*) y la doradilla (*Lygodium venustum*), y en último lugar están las palmas con 2%, jahuacte (*Bactris balanoidea*) y el corozo (*Scheelea liebmannii*) (Córdova Ávalos, 2001; Magaña, 2012).

En el esquema productivo de mayor demanda se incluyen especies como: maíz (*Zea mays* L.), frijol negro (*Phaseolus vulgaris* L.), frijol pelón (*Vigna unguiculata* Walp.), calabaza (*Cucurbita pepo* L.), plátano macho (*Musa paradisiaca* L.), yuca (*Manihot esculenta* Crantz.), camote morado y camote blanco (*Ipomea batatas* Poirt.). Para regular la intensidad de calor al interior de los solares se utilizan estacas de cocohite (*Gliricidia sepium*), chipilcohite (*Diphysa robinoides*) y moté (*Erythrina americana* Mill.), chayote

blanco y espinudo (*Dioscorea alata* L.), papa voladora (*Dioscorea bulbifera* L.), y jujo (*Passiflora quadrangularis* L.) (Córdova Ávalos, 2001).

En cuanto a especies maderables al interior de los solares se puede encontrar: cedro rojo (*Cedrela odorata*), caoba (*Swietenia macrophylla* Willd), caracolillo (*Dendropanax arborens* L.), tatuán (*Colubrina* sp.), palma de corozo (*Scheelea liebmanii* Becc.), guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.). Dentro de las especies frutales se puede observar: aguacate (*Persea americana* L.), mango (*Mangifera indica* L.), mamey (*Mammea americana* L.), coco (*Cocos nucifera* L.), naranja dulce (*Citrus sinensis* L. Osb.), naranja agria (*Citrus aurantium* L.), naranja grey (*Citrus grandis* L. Osb.), pataxte (*Theobroma bicolor* H.& B.), cacao (*Theobroma cacao* L.), castaña (*Arctocarpus altilis* Park. Fosb.), chicozapote (*Manilkara zapota* L. Royen.), caimito (*Chrysophyllum cainito* L.), canisté (*Pouteria campechiana* Kunth Bach.), gogo (*Salacia elliptica* G. Donn.), guanábana (*Annona muricata* L.), guaya (*Talisia olivaeformis* (H.B.K) Ralclk.), jujo (*Passiflora quadrangularis* L.), mandarina (*Citrus nobilis* Andr.), marañón (*Anacardium occidentale* L.), nanche (*Byrsonima crassifolia* L. H.B.K.), papaya oreja de mico (*Carica mexicana* A.CD. L.), piña (*Ananas comosus* L.), pitahaya (*Hylocereus undatus* Haworth.), plátano cuadrado (*Musa balbisiana* L.), plátano manzano (*Musa sapientum* L.), pomarrosa (*Eugenia jambos* L.), cuinicuil (*Inga jinicuil* Schlecht.), tamarindo (*Tamarindus indica* L.), uspi (*Coupera polyandra* H.B.K Rose.), matalí (*Tradescantia zebrina* Purpusii.) En cuanto a plantas utilizadas como condimentos en los solares de Tabasco es posible encontrar: pimienta gorda (*Pimienta dioica* L.), achiote (*Bixa orellana* L.), canela (*Cinnamomun zeylanicum* Breyn.), momo (*Piper auritum* H.B.K.) y perejil (*Eryngium foetidum* L.) (Córdova Ávalos, 2001).

## **2.2 PLANTAS MEDICINALES EN LA MEDICINA TRADICIONAL INDÍGENA**

Desde la prehistoria el ser humano ha utilizado los principios activos presentes en las plantas. El uso medicinal de los recursos naturales de modo empírico se ha basado en la experimentación, observación, practica y error, lo cual ha permitido la consolidación del conocimiento indígena local y ha generado el entendimiento histórico-botánico de su medio ambiente (Silva, 2002).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (1979), una planta medicinal es definida como cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de fármacos. En el caso de culturas occidentales el uso de plantas medicinales se encuentra documentado en textos como el papiro de Ebers de 1500 a. de C. descubierto en Luxor, Egipto donde se menciona el uso de 700 drogas diferentes que incluye el uso de plantas, metales y venenos de diferentes animales. En México las plantas medicinales son un recurso terapéutico al cual ha recurrido la medicina tradicional y el cual ha sido empleado por sus habitantes desde hace por lo menos 30 mil años, periodo desde el cual las civilizaciones mesoamericanas han habitado diversos territorios (Bonfil Batalla, 1987). Cabe mencionar que en sus inicios, los primeros grupos asentados en el territorio mexicano se dedicaron a la caza de grandes especies de fauna (desaparecida hace 7 mil años antes de nuestra era) como mamut, mastodonte, camello y caballo. Posteriormente por las condiciones medioambientales se dedicaron a la caza y pesca de especies menores. Con la reducción de la fauna extinta se generó mayor dependencia a la recolección, dando inicio a la agricultura y con ello al proceso de domesticación y cultivo de plantas con fines alimenticios, medicinales y simbólicos (Silva, 2002; Canales et al., 2006).

Durante el periodo precolombino la información referente a las plantas medicinales y el entorno era expresado mediante códices, los cuales mostraban información sobre los recursos naturales, forma de vida de la población, interacciones ecológicas, funciones rituales, valor cultural y económico de las plantas así como recursos y creencias con los que contaba la población. Sin embargo, gran parte de la evidencia histórica y cultural sobre las plantas se perdió durante el proceso de conquista cuando gran parte de los códices fueron quemados y otra parte se perdió como resultado de los constantes saqueos (Zepeda y White, 2008). Leonti et al., (2003) menciona que para algunas culturas sin registros escritos no

existe evidencia disponible que permita evidenciar el uso histórico de las plantas medicinales. Sin embargo en el caso de las culturas mesoamericanas los registros arqueobotánicos existentes corroboran la importancia de las plantas en la vida de los grupos indígenas durante el periodo precolombino, siendo lugares como el Valle de Tehuacán y Guilá Naquitz la evidencia sobre el uso ancestral de dichos recursos (Casas y Lira, 2016).

Bonfil Batalla (1987) menciona que en México durante periodos previos a la conquista, la población indígena tenía espacios bien adaptados para el desarrollo de la vida humana, y que gran parte de la vegetación original se ha conservado por miles de años mediante adaptaciones generacionales que han facilitado su cultivo. En el caso de comunidades mixes y zoques, el proceso de observación durante el uso, cultivo y aplicación de las plantas medicinales ha favorecido la dinámica de uso y la transmisión de conocimientos a las generaciones futuras así como la interacción y comprensión del entorno que ha prevalecido por al menos 2 mil años (Leonti et al., 2003)

Para autores como Magaña et al., (2010) el manejo de los recursos naturales presenta un carácter biodiverso que ha favorecido la asignación de contextos simbólicos. Este carácter prevalente en las culturas mesoamericanas ha permitido relacionar la acción o efecto de las plantas medicinales con el funcionamiento de determinados órganos del cuerpo, siendo así el conocimiento sobre la flora en la medicina tradicional indígena una parte fundamental en la cura ancestral de enfermedades. De manera que es frecuente encontrar un correspondiente cultural, que favorece la presencia de binomios entre la cultura y la naturaleza (Toledo y Boege, 2010).

Un ejemplo de la correspondencia cultural, lo representa el árbol de ceiba, el cual ha sido empleado con fines terapéuticos al interior de las comunidades mesoamericanas y a la par representa el medio por el cual se une el cielo, tierra e inframundo (López Austin, 1984). Con ello la cosmovisión y manejo de la naturaleza refleja el carácter sagrado que permite la vida, forma parte de la identidad étnica y permite la existencia de elementos de la naturaleza que son resultado de actos de negociación obtenidos mediante rituales agrícolas, intercambios simbólicos, reglas de conducta y conformación de interrelaciones con los diferentes elementos de su entorno (Toledo y Boege, 2010).

Otro reflejo del binomio cultura naturaleza lo representa el cacao (*Theobroma cacao* L.), el cual durante periodos precolombinos era empleado como moneda al ser un producto

de intercambio; con fines rituales se empleaba en la elaboración de una bebida a base de cacao (*Theobroma cacao* L.), vainilla (*Vainilla planifolia* J. ) y achiote (*Bixa orellana* L.) (Caso Barrera y Aliphath Fernández, 2006) el cual era consumido por las élites itzaes al representar complejos simbólicos relacionados con el poder y el linaje (Caso Barrera, 2011) mientras que en el ámbito medicinal el cacao (*Theobroma cacao* L.) ha sido empleado en el tratamiento de sarampión, disentería, fiebre, enfermedades estomacales, vómito, inflamación del vientre y vejiga (Magaña et al., 2010; Barriga Robles, 2012).

Dentro de los principales registros sobre plantas medicinales se encuentran los realizados por Fray Bernardino Sahagún en Historia General de la Nueva España, donde se describe el uso de plantas en diferentes ámbitos de la vida diaria y ritual de los mexicas (Códice Florentino); El códice de la Cruz Badiano (*Libellus de medicinalibus indorum herbis*) escrito por Martín de la Cruz y traducido por Juan Badiano mencionan 230 especies de plantas utilizadas como remedio para los nahuas en combinación con otros componentes animales y vegetales. Existe también la Historia Natural de la Nueva España elaborada por Francisco Hernández de Toledo así como las Relaciones Geográficas del siglo XVI que dan importante información sobre la flora y fauna (Casas y Lira 2016). Otro de los compendios histórico culturales de gran importancia para la cultura maya yucateca lo refleja el Chilam Balam.

En el Chilam Balam del Ixil se muestra una recopilación de textos antiguos provenientes del periodo Posclásico y del siglo XVIII donde se refleja la importancia del ambiente natural, uso de plantas y aspectos relacionados con la astronomía, astrología, calendarios y medicina. Al interior de dicho texto se presenta un apartado donde se menciona el empleo de diferentes plantas en el tratamiento de enfermedades. Este documento es reflejo de la influencia europea y la presencia de una farmacopea nativa que ha permitido a la cultura maya entender y modificar la concepción europea sin perder sus conocimientos ancestrales (Caso Barrera, 2011).

A continuación se mencionan las enfermedades y las plantas empleadas reportadas en el Chilam Balam del Ixil:

Para la hinchazón de los genitales masculinos la población recurre al uso de plantas como: p o p ox u ortigas, chile, zumo de henequén de Castilla (maguey), ruda, hojas de *ix koch* (higuerilla), altamisa, romero, *zizim* (ajenjo), eneldo, ruda, manzanilla, alhucema.

El golpe de calor emplea *nech bac che* (planta de insolación), *ix zuo mohoch* o *ix nech luum*, *akab xiu*, *kanlecay* (pochote amarillo), *ix ticintanil*. La calentura recurre a plantas como: *ix akab*, calabaza de Castilla, hoja de *zuum*, hoja de caña de Castilla, hoja de *chacah* y hoja de *zizal*. El asma emplea plantas como el *canche* o *zac coche*, *ah max* (chile). Para tisis se utiliza la planta *kanlecay* (pochote amarillo). Para controlar el vómito se toma el *cabal ix chu* y hojas de *zizim* (ajenjo). La disminución de coloración rojiza en encías emplea cortezas y plantas como el *haaz maax* (árbol de mamey de mono), chile (*max*) y corteza molida del árbol *haaz maax*. Para control de la tiña se utiliza el cedro (*kuche*) y la planta *habin*. La cura del chancro requiere tomar el *kinchamil* amarillo, planta *muc*, *kom* o *elom*, también se puede emplear la resina de *put* (papaya). Las almorranas emplean la planta de *ix koch* (higuerilla). Las grietas en las comisuras de los labios o boqueras utilizan la resina de la planta *ix kan lol* (cardo santo). Para limpiar la sangre del cuerpo se emplean hojas de borraja. En heridas de bala se aplica la planta *ix chiople*, corteza de *chacah* (palo mulato), resina del árbol *copo*, pencas de henequén, hojas de *ix chuch*, *kik aban*, *xanab mucuy* (hierba del pollo), hoja del *cabal yax nic*, *zaci pom* (copal blanco o incienso). En llagas se toma y se aplica el *ix haban can*, *ic aban*, *ix tzutz*, *ix tul cuzam*, *cabal cholok*, *ix chuch*, flores del *chaac ak* (bejuco rojo), *cabal zilil*, *ix chel*, *ix ku* (Caso Barrera, 2011).

Para el control de la viruela se emplean diferentes preparaciones de las hierbas *zuluay xiu* (hierba de la polilla), planta de *chac uch* (planta de la zarigüeya roja), raíces de *ixim che*, arbusto *chicixmo*, planta de algodón, flor de mayo roja, raíces de *tibib ak*, *kulim che*, hojas del *haaz maax* (mamey del mono), hoja del *yaxche aban* y *yala elel* así como la planta de *ne max*. En enfermedades relacionadas con el Bazo es frecuente el uso de: acelgas, comino, romero y azafrán. Las enfermedades del hígado emplean la planta *ix kan lol* y cardo santo. Para el tratamiento de diarrea se emplea *zizim* (ajenjo), *ix chichibe* y corteza de *chacah*. En problemas de la matriz se utiliza: *put* (mastuerzo), *zizim* (ajenjo), ruda, *ix chal che* (salvia). El tratamiento de la enfermedad denominada Gota emplea *ix koch* (higuerilla), planta *kokob ak* y árbol *muc*. Para el paludismo se emplea cáscara de naranja y la planta *ix petel tun ak*. Contra la disentería se recurre al uso de la planta *pakun pak* (hierba de la golondrina), *kik* o hule, naranja, mazorcas de cacao, anís, comino, planta *kincham*, planta *chacah* (palo mulato), la hoja de *pay che* (hierba zorrillo), *yim*, *kaxab yuc*, *pancil* así como la planta *tan zunun* (Caso Barrera, 2011).

En casos de mal de orín se emplea la planta apasote, flor de *kutz*, semilla de mostaza, *kuxub* (achiote), *ah max* (chile), hojas de *ix chichibe* o malvas, *kum ix tulub* (pepinillo), planta *ɔulub tok* (pata de venado), *ah max* (chile), flor de *cat*. Para disminuir la calentura se emplea el *ix chichibe*, semilla del *hatz* (hierba del pollo), planta *ix kax*, *ah kinam pol*, *ix kan lol*, *chacah* (palo mulato), *xuchitl*, anís, hoja del árbol de *zinanche*, *ix chalche* (salvia), *ich can*. Para dolor de oído se utiliza: ajo, ruda, flor de *taman* (algodón), ruda, *zizim* (ajenjo), *zicil te* (almendro). La presencia de lombrices emplea sábila, azafrán, hierbabuena, *zizim* (ajenjo), semilla de *chame* (piñuelas crudas), las plantas de *ix mahan chun*, *kokob ak*, flor de *ix chichibe*, *cat* (pepino de árbol) y *tok aban*. El falso embarazo hace uso de *ɔin can*, *bez can*, *chac mo ak*, *ibin ak*, *buul ak*, *ix mahan chun*, raíces de *mo ak* y *nal can*. La placenta retenida en la mujer emplea *ibin can*, flor de *can*, flor de *can*, *ix chabal chum*. Para dar a luz se hace uso de la raíz de *apazote*, cogollo de naranja, cogollo de *heɔ na*, raíz de *laal*. Insolación en niños pequeños se emplea la planta *kan zim kin* y la *ix akab xiu* (hierba de noche), *ix uayam* (guayo), *chechem* y para el dolor de vientre pulsante se emplea la rama de maguey (Caso Barrera, 2011).

Las plantas medicinales mencionadas en las fuentes históricas son el reflejo de una civilización mesoamericana que no solo es producto de la intrusión de elementos culturales ajenos a la región sino que representa un conjunto acumulado de experiencias de sus habitantes los cuales han contribuido con la conformación del conocimiento del ecosistema. De manera que los registros realizados por naturalistas y religiosos europeos durante el proceso de conquista corroboran la importancia de las plantas medicinales para culturas como la maya, mixteca y nahua (por mencionar algunas). Cabe mencionar que el interés de la cultura europea por el uso medicinal de las plantas radicaba en que durante esas épocas la mayoría de medicinas estaba basada en plantas medicinales y documentos como el Chilam Balam son de vital importancia ya que proporciona una idea de cómo se empleaban los recursos presentes y como se realizó la incorporación de elementos europeos traídos durante y después de la conquista. Lo cual sin duda tuvo impacto en las farmacopeas nativas como en las farmacopeas de los conquistadores que llegaron al continente americano (Zepeda y White, 2008; Caso Barrera, 2011).

En la actualidad a nivel global la Organización Mundial de la Salud reporta que el 60% de la población mundial utiliza plantas medicinales y medicamentos tradicionales para

resolver problemas de salud. Países como Pakistán reportan que el 80 % de su población recurre al uso de plantas medicinales; en China el 40% de las personas continúan utilizando las plantas medicinales. Lo cual coincide con lo señalado por Macías et al. (2009), quien señala que aproximadamente el 80% de personas en países en desarrollo utilizan las plantas con fines medicinales (Magaña et al., 2010; OMS, 2015). A nivel mundial se considera que existen aproximadamente 500,000 especies vegetales, de las cuales el 60% al 70 % se encuentran en América Latina (Naranjo, 2010). Del total de plantas reportadas, en México autores como Villarreal Ibarra et al. (2014) mencionan que al menos el 10% de las plantas tienen valor medicinal. En México al ser uno de los países con gran tradición cultural y riqueza en recursos naturales el empleo de dichos recursos representa un área del conocimiento que combina el conocimiento popular con el conocimiento científico aplicado en la atención de enfermedades y donde el uso terapéutico de las plantas se basa en miles de años de experiencia durante los cuales la experimentación, observación, reconocimiento, cultivo, colecta y puesta en práctica de los saberes adquiridos ha hecho de las plantas medicinales una práctica cultural ancestral (Camejo Rodríguez et al, 2003; Rojas Alba, 2009; Magaña et al., 2010; Gómez Álvarez, 2012; Villareal Ibarra et al., 2014).

En Tabasco, investigaciones realizadas por Magaña (2012) referentes a la etnobotánica de las plantas medicinales en los huertos familiares muestran la presencia de 495 especies empleadas con fines medicinales. Dentro de las principales especies medicinales presentes al interior de solares en el estado de Tabasco prevalecen plantas de las familias *Asteraceae*, *Fabaceae* y *Lamiaceae*, siendo común encontrar al especies como: flor de tila (*Ocimum basilicum* L.), hierba de sapo (*Epaltes mexicana* Less), altamisa (*Parthenium hysterophorus* L.), mango (*Mangifera indica* L.), jobo (*Spondias mombin* L.), anona blanca (*Annona glabra* L.), choplé (*Eupatorium morifolium* Mill.), sauco (*Sambucus mexicana* C. Presl ex DC), taratana (*Senna alata* L.), jacobal (*Aristolochia odoratissima* L.), guaco (*Aristolochia pentadra* Jacq.), doradilla (*Lygodium venustum* Sw.), jahuacte (*Bactris balanoidea* (Oerst.) Wendl. y corozo (*Scheelea liebmannii* Becc.) (Mariaca, 2012).

Del total de especies medicinales reportados en el estado de Tabasco (495 especies), 232 especies se localizan en Nacajuca, municipio caracterizado por tener gran influencia de la cultura chontal. En el municipio de Jalpa de Méndez se reportan un total de 74 plantas empleadas con fines terapéuticos. Cabe mencionar que en Jalpa de Méndez se cuenta con

influencia zoque ayapaneca y presencia de descendientes nahuas. Mientras que en zonas cercanas a la cultura zoque y chontal de Tabasco existen áreas como la Reserva de la Biosfera de los Pantanos de Centla, la cual representa la mayor extensión de humedales en México con biodiversidad propia y donde se reportan un total de 198 especies de utilidad medicinal (Villarreal Ibarra et al., 2004; Maimone Celorio et al., 2006; Magaña, 2012; Sol, 2012).

### **2.2.1 Medicina Tradicional**

En México así como en otros países existe una herencia cultural que ha coexistido desde hace más de 500 años, donde se conjuntan prácticas transmitidas por las culturas mesoamericanas y europea (León Portilla, 1993).

En el caso de la medicina indígena, el mestizaje generó la incorporación de muchos elementos de la medicina europea del siglo XVI, pero a la vez conservó muchos elementos propios de las culturas mesoamericanas abarcando un conjunto de conocimientos y prácticas útiles en el tratamiento de enfermedades. Al interior de las comunidades indígenas con el paso del tiempo se ha generado la integración de recursos naturales, animales y elementos prevalentes como parte básica en el mantenimiento o recuperación de la salud e involucrando con ello procedimientos y técnicas relacionados con el ámbito espiritual, creencias y la cosmovisión presente en las culturas mesoamericanas. Lo anterior ha constituido un elemento básico en la aplicación y preservación de prácticas médicas que buscan mantener el bienestar físico, psíquico y social (Sepúlveda, 1988; García et al., 1996).

Cabe mencionar que para las comunidades indígenas mesoamericanas el proceso de conquista trajo cambios en las prácticas médicas. En México la introducción de diversos agentes infecciosos (virus, bacterias, parásitos) afectó a gran parte de la población, la cual no contaba con sistemas inmunológicos adaptados para hacer frente a los nuevos agentes patógenos. La introducción de nuevos agentes patógenos al continente por medio de los conquistadores generó la presencia de epidemias y enfermedades no presentes en periodos precolombinos. Con ello la población originaria recurrió al uso de plantas presentes en la región y observó el uso de productos introducidos por los españoles. Lo cual generó la

interacción y readaptación de elementos culturales diferentes, mismos que en la actualidad resultan de gran impacto por su importancia farmacológica y terapéutica (García et al., 1996).

López Austin (2004), Balick et al., (2008), Rojas Alba (2009) señalan que durante periodos previos a la influencia hispana, al interior de algunas culturas mesoamericanas se practicaban técnicas terapéuticas como la trepanación, las mutilaciones, incrustaciones dentarias, deformación inducida de cráneo, diagnóstico de enfermedades mediante el sistema de pulsación, así como la presencia del sistema frío-caliente como manera de explicar el origen de enfermedades y funcionamiento del cuerpo. En periodos posteriores a la conquista, la cultura medica tradicional y gran parte de las ideas y concepciones entorno a la naturaleza, salud, enfermedad trataron de ser eliminados. La conquista de la población involucró ámbitos ideológicos (presencia de la iglesia católica) con la cual se alteró parcialmente la ritualidad indígena. Durante este periodo, la población escondía a sus principales deidades al interior de la selva, montañas, cuevas como medida para proteger su ritualidad.

En la actualidad el uso de especies medicinales continua siendo practicada por gran parte de la población indígena en México, sin embargo el choque cultural presente sobre la población durante y después de la conquista ha ejercido influencias y cambios en la medicina indígena. El desconocimiento por parte de profesionales médicos de la salud que se rigen bajo el esquema de atención occidental de salud, son en muchos casos quienes invalidan o consideran que gran parte de la medicina tradicional indígena carece de bases científicas que justifiquen el valor terapéutico de las plantas medicinales y prácticas médicas. Por una parte se afirma la existencia de curas milagrosas con hierbas de propiedades extraordinarias y por otra parte se niega a los indígenas la capacidad intelectual para haber obtenido el conocimiento elemental sobre los efectos de las plantas medicinales en el organismo. Las percepciones anteriores han generado represión y censura a las prácticas médicas indígenas dentro del sistema de formación de los profesionales de la salud con ello se puede decir que existe una tendencia a restar valor y significado a los procesos locales (López Austin, 1984; Naranjo, 2010; Barrera Bassols y Toledo, 2005). A pesar de ello investigadores como Heinrich (1998), se han enfocado en remarcar la necesidad de generar información relativa al uso de plantas medicinales dentro del sistema

de medicina tradicional prevalente en culturas como la maya, nahua, mixe y zapoteca (por mencionar algunas), en las cuales el uso de plantas medicinales continua mostrando gran relevancia en el tratamiento de enfermedades.

Una de las áreas en la cual la medicina tradicional indígena que ha generado grandes explicaciones referentes entorno a salud y enfermedad está ligado con la presencia de las enfermedades culturales: susto, empacho, mal de ojo, espanto, mal aire, en los cuales gran parte de los principios parten del conocimiento ancestral, observación de fenómenos naturales y procesos como: pérdida del alma, intrusión de cuerpos extraños de carácter nocivo, métodos de ascenso y descenso al cielo e infierno, carácter sobrenatural así como la realización de ritos y ceremonias que aún continúan vigentes (López Austin, 1994; Rojas Alba, 2009)

### **2.2.2 Cosmovisión indígena de la salud y enfermedad**

Para las culturas mesoamericanas, el territorio, los recursos naturales (flora, fauna, suelo, clima, naturaleza), sitios sagrados, actos ceremoniales e instrumentos de trabajo representan elementos que interrelacionan y permiten el funcionamiento al interior de la sociedad. Los patrones culturales existentes al interior de las comunidades son reflejo de los rasgos históricos y herencias culturales transmitidos generacionalmente que brindan a sus integrantes el poder asumirse parte de una estructura sólida que los respalda, pero que a la vez los vuelve participes de un conjunto de normas y derechos (Aguirre Beltrán, 1982; Vásquez Dávila, 1992; Naranjo, 2010; Bonfil Batalla, 1987).

Dentro de los elementos fundamentales básicos que forman parte de la identidad de los pueblos se encuentra la tierra, la cual es considerada como un sitio sagrado donde reposan los antepasados y donde existen fuerzas superiores y entidades de carácter natural y sobrenatural que reaccionan ante la conducta humana. En culturas como la maya, nahua, chontal y zoque, el origen de las enfermedades aparte de afectar el equilibrio corporal refleja el incumplimiento de normas sociales y prácticas religiosas que impactan el funcionamiento del organismo, familia y comunidad. Para estas culturas la salud, enfermedad y muerte dependen de la interacción de factores que proporcionan el equilibrio

entre el individuo y el cosmos (López Austin, 1984; Bonfil Batalla, 1987; Sepúlveda 1988; García et. al, 1996; Viesca 2003; Aramoni Calderón et al., 2006).

En este sentido el origen de las enfermedades puede tener una causa natural o sobrenatural. Las enfermedades de origen natural son aquellas relacionadas con desequilibrios que afectan a la persona en el ámbito físico. La causa más común de este tipo de enfermedades es ocasionada por fallos en el equilibrio frío-calor originados por la inadecuada ingesta de alimentos, malas posturas, golpes, movimientos bruscos o exceso de trabajo (Sepúlveda, 1988; García et al., 1996).

Holland (1978) y Olavarrieta (1977) señalan que las enfermedades que producen un malestar mediano tienen su origen en causas naturales, en estos casos después del tratamiento adecuado se espera la mejoría, pero si después de un tiempo considerable los síntomas no pueden ser explicados o no existe reacción ante el tratamiento con diversas prácticas terapéuticas y uso de plantas medicinales entonces se busca una explicación sobrenatural. Las enfermedades de origen sobrenatural están relacionadas con la influencia de vientos producidos por personas, animales, plantas, objetos o seres sobrenaturales que afectan el cuerpo y alteran el equilibrio corporal. Las enfermedades sobrenaturales también denominadas enfermedades culturales, son resultado de la acción de energías negativas transmitidas a través de personas (envidiosas o de carácter pesado), por influencias mágico-religiosas o castigos divinos, o por la intervención de las personas con poderes sobrenaturales que generan alteraciones en la salud, modificando así el bienestar físico o mental de las personas mediante la introducción de objetos extraños en el cuerpo así como por la introducción de un espíritu o pérdida del alma (Sepúlveda, 1988; León Portilla, 1993; García et al., 1996; Naranjo, 2010).

De manera que las enfermedades naturales bajo la cosmovisión mesoamericana son aquellas que no causan grandes sufrimientos o incapacitación, mientras que las enfermedades que impiden la actividad normal del individuo y que empeoran progresivamente se deben a causas sobrenaturales. Es de interés señalar que los fallos en la conducta generan la pérdida de armonía entre el ser humano y el universo; de ahí que el tratamiento de los padecimientos involucra ceremonias y ritos mediante los cuales se recupera la armonía entre las deidades y los fenómenos naturales, lo cual permite obtener o recuperar el balance y funcionamiento adecuado del cuerpo humano, evitando con ello la

ruptura del equilibrio y la presencia de enfermedades (Holland, 1978; López Austin, 1984; Bonfil Batalla, 1987).

En el caso de los mayas yucatecos del siglo XVIII la presencia de “malos aires o vientos”, la exposición al frío, sol, sombra, eclipses, antojos son factores que afectan la salud de la población. Lo anterior se encuentra reportado en textos como el ritual de los Bacabes y Chilam Balam del Ixil, en donde se describen los principales padecimientos existentes en la población y se hace mención a procesos como el trance erótico, convulsiones, trance del jaguar-guacamaya, erupciones en la piel producidas por la mordedura de tarántula y el trance de la locura (Caso Barrera, 2011, 23-24).

En el caso de los purépechas el incumplimiento de las normas de convivencia social o la falta de respeto a las prácticas culturales era la causa de la pérdida del equilibrio y con ello el origen de las enfermedades. Mientras que para los aztecas las transgresiones (pecados) realizadas contra el dios Tláloc, el dios del agua, generaba que las personas se encontraran sujetas a padecer enfermedades relacionadas con humedad y frío tal como lo son los procesos reumáticos o la enfermedad de la gota (Sepúlveda, 1988; Juárez et al. 2013).

### **2.2.3 Concepción del cuerpo en comunidades mesoamericanas**

La concepción relativa a la constitución y funcionamiento del cuerpo humano ha guiado al ser humano en la búsqueda y comprensión de los distintos componentes de la sociedad, dirigiéndolo hacia la satisfacción de aspiraciones y en la creación de relaciones sociales (López Austin, 1993, 2004). Siendo así que para diversas sociedades el cuerpo humano es una réplica del cosmos, el cual actúa como referente tanto en la organización social, territorial y religiosa al intervenir de manera directa en el funcionamiento adecuado del cuerpo (Caso Barrera, 2015).

En el caso de los mayas itzaes, la forma que adopta el cuerpo ya sea en reposo o en movimiento es el reflejo de las presiones sociales y categorías culturales que permiten establecer correlaciones y control del individuo al interior de la sociedad, de manera que acciones como la transfiguración del cuerpo (capacidad que presentan algunas personas para desprenderse de su piel humana y convertirse en otro ser), las modificaciones corporales (tatuajes, vestidos, adornos, cuidado y arreglo personal) y la mutilación ritual

representan una manera concreta de percibir y ejercer el control de los individuos al interior de sus sociedades (Caso Barrera, 2015).

Para autores como Villa Rojas (1995), los órganos al interior del cuerpo mantienen un orden preciso con relación al ombligo o punto central. En el abdomen se señala la existencia de 4 sectores o rumbos. El primero denominado *chun u nak* “tronco o base del estómago”; la parte superior o epigastrio llamada *u uich puczikal* (“frente al corazón”), y dos lados llamados *hay nak*. El órgano llamado *tipté* (centro anímico) sirve como punto de referencia a todo el sistema. El *tipté* es similar al corazón en el sentido de que tiene palpitations. La función del corazón es la de bombear la sangre del cuerpo, mientras que el *tipté* regresa la sangre a su lugar de partida. Cuando el *tipté* sale del organismo se desliga del funcionamiento de los órganos internos, generando que las personas pierdan el sueño, apetito, deseo sexual, bajen de peso y adquieran palidez. En estos casos los especialistas médicos recurren al uso de masajes y remedios calientes (Villa Rojas, 1995: 190-192).

El ombligo dentro de la cosmovisión mesoamericana es de vital importancia ya que representa el punto central de la estructura humana. El cordón umbilical se interpretaba como una cuerda o mecate que une al individuo con su linaje. Para los Tarahumaras de Chihuahua los bebés llegan al mundo ligados por un alambre invisible que los conecta con el cielo, por ello se deben realizar ceremonias especiales para el corte del alambre invisible, siendo hasta ese momento que el nuevo integrante puede nacer (Villa Rojas, 1995:194).

#### **2.2.4 Entidades anímicas**

Para las culturas mesoamericanas, la existencia de los centros anímicos y entidades anímicas es un mecanismo que surge ante la necesidad de explicar las funciones complejas y alteraciones fisiológicas existentes en el ser humano. De manera que en cada parte del organismo humano existe la concentración de sustancias vitales que generan los impulsos básicos que dan dirección a la vida y permiten el funcionamiento del organismo (López Austin, 1996, 2004).

Un centro anímico representa la parte del organismo humano en la que existe una concentración de fuerzas, energías anímicas o sustancias vitales, que generan los impulsos básicos que dan dirección a los procesos que dan vida, otorgándole al ser humano

individualidad, facultad sensorial y de movimiento. Con ello, los centros anímicos se diferencian por su función y jerarquía y pueden corresponder o no a un órgano del cuerpo en particular. En el caso de la energía o fuerza que reside en los centros anímicos, la función básica es la de determinar las características dominantes de cada individuo. Siendo la fuerza proveniente de los centros anímicos una característica que adquieren los seres humanos al momento de su nacimiento. La energía de cada individuo se aloja en los centros anímicos y se mantiene por medio de rituales, marcando con ello el destino de cada persona y su vínculo con el cosmos (López Austin, 2004).

La concepción de los centros anímicos es fundamental para comprender los sistemas ideológicos de las culturas mesoamericanas ya que gran parte de su funcionamiento está basado en la observación de los procesos vitales, el movimiento orgánico, así como en el funcionamiento y la alteración del organismo. Para los nahuas los centros anímicos son la vía que permite el flujo de energía al interior del cuerpo. López Austin (2004), clasifica a los centros anímicos en 12 grupos: el *tonalli* (irradiación de energía contenida en el cuerpo), *yollo* (corazón), *el* (hígado), *a* (mollera), *cua* (parte superior de la cabeza), *tzon* (cabello), *ihio* (aliento), *ix* (ojo o rostro), *nacaz* (oreja), *xic* (ombligo), *cuitla* (excremento), *tlail* (excremento) (López Austin, 2004).

De los 12 grupos de centros anímicos, se considera la existencia de 3 entidades anímicas esenciales que rigen la vida mesoamericana; *tonalli*, *teyolia*, *ihiyotl*. El *tonalli* (cabeza-cerebro), representado por el cerebro, tiene como función principal el dirigir la individualidad, destino personal, conciencia y razón, además de proporcionar un vínculo personal con los dioses. La falta de *tonalli* genera enfermedad y conduce a la muerte. El *teyolia* (corazón) radica la esencia de la vida humana. Se caracteriza por ser de carácter caliente durante la vida y frío después de la muerte y se encuentra en el corazón. Los daños en el *teyolia* y en el corazón son consecuencia de conductas inmorales (actos sexuales) y de la presencia de enfermedades que obstruyen el funcionamiento del corazón. El proceso de curación en caso de una alteración se basaba en la confesión de las faltas realizadas y la correspondiente ofrenda a los dioses para recuperar la salud. El tercer centro representado por el *ihiyotl* (hígado) es el encargado de representar los sentimientos que deben estar más alejados de las funciones del conocimiento. Este centro anímico se percibe como un gas luminoso que tiene la capacidad de influir sobre otros seres y es la fuente de energía. El

exceso de *ihiyotl* se considera la causa de daños a otras personas, siendo el dolor de cabeza una de las alteraciones más frecuentes causadas por esta entidad (López Austin, 2004).

### **2.2.5 Sistema de clasificación frío-caliente**

Desde tiempos ancestrales la concepción del universo para las culturas mesoamericanas se ha basado en la existencia de dos polos opuestos o contrarios, lo cual existe como una forma de mantener la neutralidad o equilibrio en la vida. Uno de los ejemplos de la existencia de polos contrarios es la presencia del sistema frío-caliente. Este sistema ha estado presente a lo largo del tiempo a través de diferentes culturas y ha prevalecido hasta la actualidad en países como Bolivia, Chile, Ecuador, Guatemala, Perú y México. El sistema frío-caliente representa un modelo de equilibrio que se refiere a las cualidades inherentes de plantas, animales, medioambiente y su efecto en el cuerpo. No necesariamente se refiere a la temperatura de los especímenes e involucra un conjunto de creencias, valores, prácticas, categorías y reglas que permiten el balance y equilibrio corporal, social y con el cosmos (Acuña et al., 2011; Gonzáles de la Cruz et al., 2014).

Bajo este sistema de percepción, el exceso de elementos fríos o calientes generan la presencia de enfermedades, por lo cual la restauración de la salud proviene del tratamiento con alimentación y medicinas apropiadas de carácter contrario al origen del padecimiento, así como el actuar correcto de la persona enferma (López Austin, 1984; Caso Barrera, 2011).

Para García et al. (1996), la cualidad caliente se refiere al estado corporal en el cual el cuerpo absorbe calor debido a la exposición al sol, trabajar en el campo, comer alimentos de carácter caliente, recibir masajes, acto sexual, embarazo, presencia del ciclo menstrual. El granizo puede ser considerado como caliente por que quema las plantas; el chile es considerado caliente, mientras que algunas frutas por su contenido de agua (simbolismo con la tierra) son de carácter frío (López Austin, 1984).

Para Villa Rojas (1995), el calor se adquiere desde el momento de nacimiento y no tiene conexión con la temperatura física o con los estados de ánimo que alteran el control del individuo, este carácter se encuentra en proporciones diferentes siendo los hombres los que poseen más “calor” que las mujeres y los ancianos tienen más cualidad caliente que los jóvenes. En el caso de los bebés, durante el periodo fetal presentan cualidad caliente, por lo

que al momento del nacimiento la madre pierde calor y por lo tanto no debe ingerir alimentos fríos. Dentro de los alimentos fríos prohibidos después del parto se encuentra: la carne de puerco, frijoles, sandía, aguacate, café, pescado, pan, jitomate, arroz, tortillas no tostadas y jugo de piña. La leche materna provee calor al recién nacido, pero cuando se retira, el niño se enfría y por ello en la alimentación del niño se debe restringir el consumo de alimentos fríos. En términos generales el consumo de los alimentos considerados muy fríos como el limón y naranja, no representan problemas, sin embargo su consumo se restringe durante periodos específicos como; embarazo, menstruación, niños pequeños (Daltabuit, 1988; García et al, 1996).

Para los hombres no existe prohibición en cuanto al consumo de alimentos; a los adultos mayores se les permite comer de todo excepto aquello que no pueda consumir por el estado de su dentadura (alimentos duros), en esos casos la alimentación se basa en preparados líquidos y blandos. Durante embarazos dobles (gemelos), al interior de las comunidades nahuas, se considera que entre hermanos existe una partición del *tonalli* lo cual les otorga un carácter frío. Este carácter asignado tiene implicaciones en la vida cotidiana; la presencia del gemelo genera fallos en los procesos de tinción, retraso en la cocción de alimentos, así como la pérdida de calor en el baño de vapor. Para los Tarascos de Eronguaricuaró, la entrada de frío se genera a través las plantas de los pies al existir un desplazamiento del calor ejercido por una presión de la parte inferior a la parte superior del cuerpo (Daltabuit, 1988; López Austin, 1984, 2004).

En la actualidad el sistema frío-caliente continua vigente y es aplicado en el tratamiento de problemas digestivos, pulmonares, intestinales, fiebres, dolores de cabeza, dolores corporales, picaduras de insectos, torceduras y huesos dislocados, mordeduras de animales, procesos inflamatorios, insomnio, pérdida de peso, debilidad corporal, pérdida de apetito, constipación, cólicos, resfriados, fiebre tifoidea, enojo y espanto. Parte del tratamiento involucrado consiste en la prescripción de alimentos y medicinas (hierbas, minerales y otros productos) con las cualidades opuestas a las producidas en el cuerpo humano (Madsen, 1955; Ingham, 1970; Caso Barrera, 2011).

### **2.2.6 Diagnóstico y tratamiento de enfermedades en comunidades indígenas**

En todas las sociedades existe gran cantidad de procedimientos aplicados en la prevención y cura de enfermedades. En los pueblos mesoamericanos el diagnóstico constituye el primer paso hacia la posible recuperación de un enfermo, dicho proceso se basa en la explicación en términos mágico-religiosos que justifiquen la enfermedad paralelo a la observación y realización de prácticas que orientan a identificar el origen de las enfermedades (León Portilla, 1993).

En la región de los Tuxtlas de Veracruz, Olavarrieta (1977) menciona que el diagnóstico de enfermedades comprende 3 fases: la primera consiste en identificar las manifestaciones que ponen en evidencia la enfermedad (síntomas); la segunda fase consiste en decir lo que ocurre en el organismo afectado (evidencia de la enfermedad); y en la tercera etapa se señala la causa del proceso patológico.

Actualmente en las comunidades mayas mopanes de Belice antes de comenzar algún tratamiento primero se debe identificar el origen de las enfermedades (natural o sobrenatural). Para poder diagnosticar la enfermedad se emplea el sistema de pulsaciones, la cual es una práctica que consiste en identificar (sentir) la distensión y retroceso de las paredes arteriales al momento en que se bombea la sangre a través del ventrículo izquierdo del corazón hacia el resto del cuerpo. Dependiendo del tipo de presión identificado (pulso lento, largo, suave, moderado, rápido, sólido, tenso) se establece el origen de la enfermedad y se asigna el tratamiento adecuado. Mediante este sistema diagnóstico es posible reconocer 42 estados o alteraciones que afectan al paciente. Los estados que pueden ser diagnosticados a través de este sistema son: condiciones fisiológicas (anemia, coágulos en la sangre, resfriado común, constipación, diarrea, gastritis, parásitos intestinales, sangrado interno, migraña, congestión, envenenamiento, reumatismo, menstruación irregular, alteraciones en la piel, toxemia sistemática); enfermedades culturales (descuido, envidia, frialdad en órganos de las mujeres); locura (irritación, pasmo, pesar, posesión de espíritus, susto, visión de espíritus malignos, brujería); estados (muerte próxima, enfermedades crónicas, debilidad, fatiga, menarquía, menopausia, dolor, estados post operación, heridas recientes, caídas, golpes); vientos (mal de viento, viento caliente, viento de agua, viento de milpa, viento de las cruces, viento frío) (Balick et al., 2008).

Una vez determinado el origen de la enfermedad, se determina el proceso curativo a emplear. En términos generales se puede decir que las enfermedades producidas por un exceso de calor generan el enfriamiento de alguna otra parte del cuerpo; el cuerpo al adquirir un carácter frío requerirá de la aplicación de medicinas de naturaleza caliente. En enfermedades de origen caliente el tratamiento principal se basa en la administración de alimentos y plantas medicinales de carácter frío. Es de interés señalar que durante el proceso de curación de las enfermedades, se considera que las entidades anímicas entran y salen constantemente del cuerpo, lo cual justifica la variación de salud en los pacientes (López Austin, 2004; Inham, 1970; Naranjo, 2010; Gonzales de la Cruz et al., 2014).

Algunas de las enfermedades consideradas de naturaleza fría son: gota, hinchazón de vientre, dolor reumático, tos bronquial, dolor de cabeza, dolor de dientes y calenturas de frío; las enfermedades anteriores por su carácter frío generan disminución en las funciones sensoriales y motoras del organismo. Por otra parte, las enfermedades que implican un exceso de calor se manifiestan en forma de salpullido (irritación en la piel), barros, espinillas en la cara así como fiebres internas (Sepúlveda, 1988).

Para el tratamiento de enfermedades, posterior al diagnóstico se recurría al uso de plantas medicinales, sangrías y purgas. En Chilam Balam de Ixil se señala que el método de las sangrías es un proceso que consiste en la realización de punciones y sangrados en partes específicas del cuerpo. La punción se realiza con espinas de maguey o mantarraya y lancetas de pedernal. En periodos posteriores a la llegada española a Mesoamérica se realizaron prácticas médicas que incluían el empleo de enemas, purgas y sangrías de técnica europea; se incorporó el uso de huevos de gallina, agua de rosas, naranja y vinagre para provocar vómitos o evacuaciones (Caso Barrera, 2011).

Para los nahuas los dolores en coyunturas se encuentran asociados al descenso de temperatura y aumento de humedad pero a la vez constituía la prueba de invasión de entidades frías o aires, siendo así las articulaciones el punto débil a través del cual las fuerzas sobrenaturales podían penetrar en el organismo (López Austin, 1984).

En el caso de enfermedades causadas por impresiones fuertes, en términos de balance corporal, se genera la pérdida del *tonalli*. Bajo la cosmovisión nahua los enfermos debían regresar al sitio del accidente y realizar algún trato con los seres sobrenaturales que se habían apoderado de su alma; con este trato el enfermo recuperaba su alma. Si la

enfermedad era causada por agentes sobrenaturales, el origen de la enfermedad se atribuía a la acción de los dioses-espíritus quienes en la enfermedad reflejaban el castigo ante las infracciones humanas. De manera que el tratamiento también debería incluir la intervención divina para sacar del cuerpo el mal. Por otra parte, alteraciones generadas por causas naturales pero de origen caliente empleaban el consumo de pulque y alimentos fríos para restaurar el balance corporal (López Austin, 1984, 2004; Gluber, 2007).

Para los purépechas, el proceso de curación de enfermedades incluía el ayuno, abstinencia sexual, confesión de pecados, ritos de autosacrificio, oraciones y ofrendas. Los ritos mágicos se reforzaban con la acción de los remedios elaborados con plantas medicinales y con el uso de oraciones, conjuros y sacrificio de aves y animales. Cabe destacar que dentro del proceso de curación de las diversas enfermedades se recurre al uso de plantas medicinales e instrumentos que complementan el tratamiento de los diversos padecimientos, siendo común observar el uso de velas, flores, lociones y otras sustancias y acciones (rezos, ensalmos) que forman parte de la dinámica de curación (Sepúlveda, 1988; Gonzales de la Cruz et al., 2014).

### **2.2.7 Agentes tradicionales de salud**

La práctica médica en las comunidades indígenas ha dado lugar a la presencia de especialistas que poseen el dominio de técnicas empleadas en la atención de enfermedades las cuales se rigen bajo los lineamientos e ideología presente al interior del ámbito local (Heinrich et al., 1998). Los especialistas o agentes tradicionales de salud denominados curanderos, parteros, hueseros, sobadores, brujos, yerbateros con el paso del tiempo y mediante conocimiento y la experimentación prueba-error han construido una forma de interpretar la vida y la salud al sistematizar el conocimiento sobre las propiedades y la aplicación de plantas medicinales, técnicas y rituales existentes en sus comunidades. Su trabajo permite acceder a información, lo cual le brinda aceptación y en algunos casos rechazo por parte de la población. Generalmente el trato de los agentes de salud crea vínculos entre los pacientes, familiares y la población ya que es generalmente en casos de enfermedad cuando se recurre a ellos (Sepúlveda, 1988; Heinrich et al., 1998; Osuna, 2005; Khabbach et al., 2012; Bonfil Batalla, 1987).

Bonfil Batalla (1987) señala que el médico tradicional al ser un especialista que diagnostica y prescribe a partir de síntomas naturales y corporales interpreta las enfermedades bajo contextos simbólicos que reúnen elementos culturales que permiten el restablecimiento de la salud o bien facilitar el tránsito hacia la muerte. Para León Portilla (1993) el que los médicos tradicionales puedan actuar como médicos tradicionales-curanderos y como brujos genera un determinado respeto o temor por parte de la población que debe recurrir a sus servicios. Generalmente se trata de mantener relaciones armónicas con los curanderos por su capacidad no solo de aliviar enfermedades, sino por sus habilidades para causar padecimientos, accidentes, problemas sociales y económicos.

En términos generales las personas consideran que un buen médico o curandero representa a una persona sabia que tiene la capacidad de aliviar enfermedades, aplica tratamientos adecuados, es experto en el manejo de recursos vegetales, animales y minerales. Puede manejar actividades mágicas, técnicas de masaje, limpias, utiliza recursos que obtiene de la región y del medio ambiente, regularmente trabaja en su domicilio o en el de sus pacientes, no cobra grandes cantidades de dinero por su trabajo y vive modestamente. Mientras que un mal curandero o falso médico se burla de la gente, mata a la gente con las medicinas, provoca indigestión, empeora las enfermedades y sus métodos de curación son secretos (López Austin, 1984; Sepúlveda, 1988; Almaguer et al., 2014).

Actualmente, los motivos para llegar a ser curandero son más sociales que materiales, pues la retribución monetaria no es grande. El papel de los curanderos es muy importante y respetado por su sabiduría y poder. Cuando un curandero alcanza un éxito considerable es cuando la gente recurre a ellos no solo por la cura de enfermedades, sino por la convivencia y consejos que pueda proporcionar. De manera que el curandero actúa como intermediario entre el ser humano y lo sobrenatural. Lo cual establece que al interior de las localidades existan categorías entre los diversos curanderos. Aquellos que atienden menor número de enfermedades en muchos de los casos se les considera poseen menor experiencia, mientras que las personas que realizan prácticas más elaboradas ganan mayor respeto y temor por parte de la población (Holland, 1978).

El proceso de formación de los médicos tradicionales implica la práctica constante y el aprendizaje al observar a algún médico más experimentado. Generalmente los curanderos

de mayor prestigio son los ancianos debido a los conocimientos y métodos de curación ejercidos con el paso del tiempo. Mientras que los aprendices que generalmente son hijos, sobrinos o nietos, quienes adquieren gran parte de las habilidades al ayudar continuamente a su familiar. El proceso de aprendizaje por parte de los niños que en un futuro serán curanderos comienza con tareas básicas como limpiar el cuarto donde se realizan los procesos de curación, aprender la correcta colocación del altar e identificar las plantas empleadas en rituales, conseguir sustancias o elementos indispensables para la curación. El que los aprendices permanezcan junto al médico tradicional genera en el resto de la población respeto y confianza en quien será el sucesor del médico pues se considera que adquiere las mismas destrezas en el proceso de atención. Con el paso del tiempo el aprendiz va realizando actividades y prácticas simples hasta que logra dominar en su totalidad los preceptos y prácticas empleadas por su instructor o hasta que el curandero deja atender a la población (Holland, 1978; Naranjo, 2010).

Cuando una persona no tiene familiares que le hereden el conocimiento, se considera que mediante sueños los dioses revelan los rituales curativos y los tratamientos que se deben emplear en el tratamiento de las enfermedades. Aprender a diagnosticar mediante pulsaciones, construir altares de curación de manera adecuada e identificar los elementos básicos con los cuales ejercerá sus prácticas (velas, incienso, hierbas, oraciones) son prácticas que se adquieren con la práctica y mediante sueños. Cuando no basta una sola revelación para que el individuo se declare curandero, tendrá múltiples sueños hasta que comience a ejercer su profesión. El comienzo se realizará practicando procesos sencillos con familiares y amigos. Cabe destacar que los curanderos a lo largo del tiempo han aprendido a identificar las enfermedades que pueden atender favorablemente. Cuando surgen casos que resultan imposibles, el curandero señala no tener permiso divino para ejercer algún método de curación, lo cual prepara al enfermo para aceptar su destino (Holland, 1978).

### 3. ZONA DE ESTUDIO

El estado de Tabasco presenta una gran variedad topográfica y geológica con diversidad de climas y vegetación. En la actualidad el territorio estatal es considerado como una gran llanura con grandes extensiones inundables; constituida por sabanas y pastizales.

La superficie de Tabasco presenta algunas elevaciones hacia el sur que corresponden a la región montañosa del macizo central de Chiapas. Presenta elevaciones como: la sierra Madrigal, cerro la Pava, cerro la Ventana, Sierra Puana y cerro el Tortuguero. Tiene una superficie de 25661 km<sup>2</sup>. El clima presente es de tipo cálido húmedo y es posible encontrar tres tipos de suelos: aluvión, suelos derivados del interperismo y suelos generados por la acción de las corrientes marinas (López Guemez et al., 2007).

El estado está integrado por 17 municipios divididos en dos regiones: la región Grijalva y la región Usumacinta (Figura 1). Cuenta con una población total de 2, 070, 323 habitantes; de la cual el 48.9% son hombres y el 41.1% son mujeres (INEGI, 2010a).

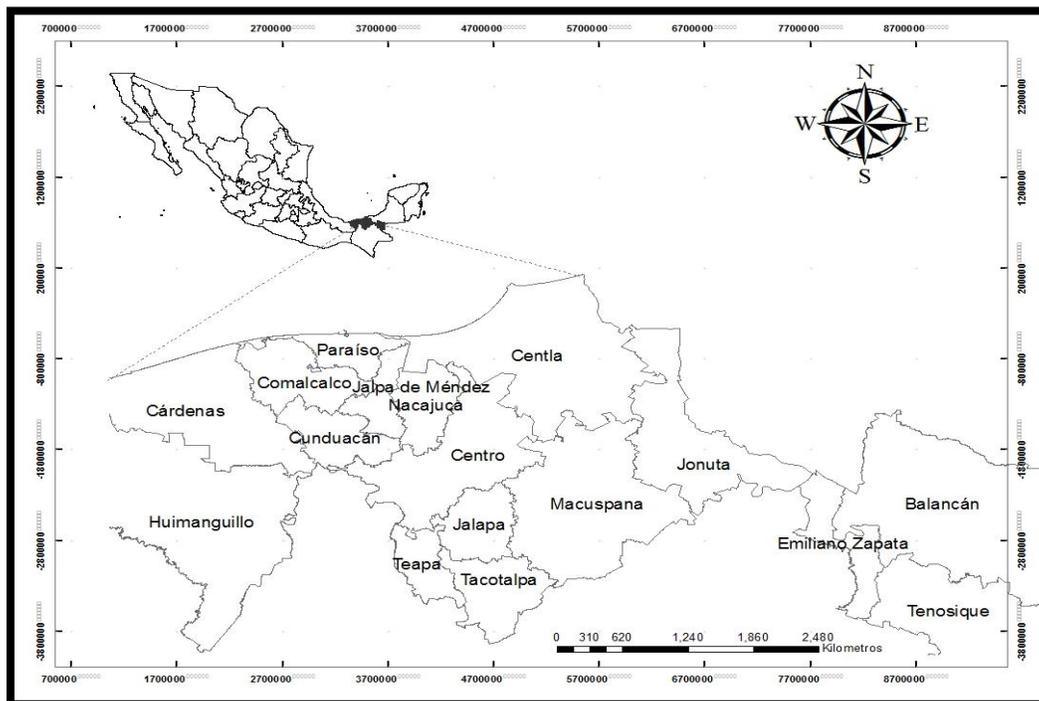


Figura 1. Mapa del estado Tabasco. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI 2010a.

Tabasco a lo largo del tiempo ha tenido una presencia multiétnica, lo cual ha permitido la prevalencia de culturas como la chontal, zoque, nahua y chol, culturas que han convivido desde el periodo posclásico (Figura 2) (Villa Rojas et al., 1975; García de León, 1985; Aramoni Calderón, 1992).

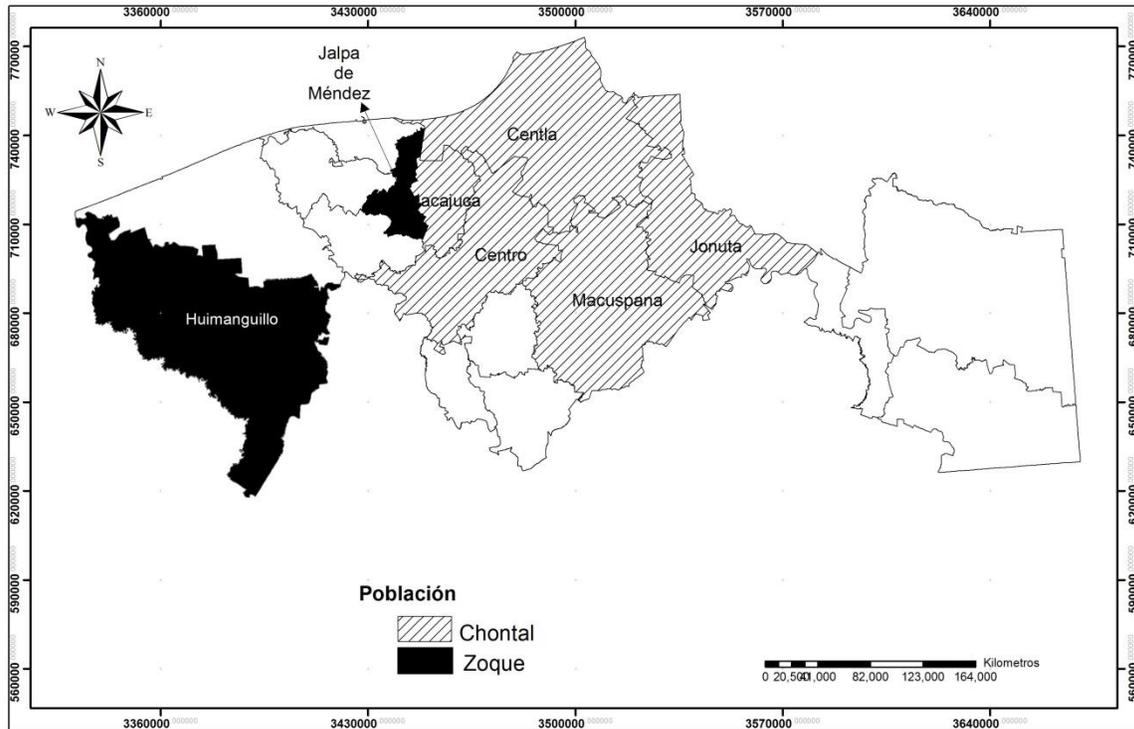


Figura 2. Municipios con población chontal y zoque. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI 2010a.

### 3.1 LOS CHONTALES

Los chontales de Tabasco autodenominados *yoko winik* (“hombres verdaderos”) y *yoko ixikob* (“mujeres verdaderas”), hablantes de *yoko t’aan* (“la lengua verdadera”) descienden de grupos mayas de tierras bajas del Petén guatemalteco; habitan tierras tropicales y húmedas de la región centro norte del estado de Tabasco (Martínez, 1996; Instituto Estatal de Cultura, 2009).

La presencia chontal en el estado de Tabasco data desde el siglo V. a.C. al 250 d. C. Los primeros pobladores chontales se asentaron en el área de ríos y lagunas; agrupándose en pequeños núcleos que iban de tres a doce chozas; era común que las viviendas

estuvieran cercanas entre sí por la proximidad de arroyos, lagos y lagunas. El territorio chontal abarcaba extensiones que ocupaban superficies desde el río Copilco, cerca de Comalcalco, teniendo por límite los territorios ocupados por los grupos nahuas y zoques de la región. Por la costa, el área chontal se extendía desde la desembocadura del río San Pedro y San Pablo, hasta la laguna de Términos y la cuenca de la Candelaria a Champotón. De manera que la población chontal ocupó principalmente los pueblos de: Atasta, Tamulté, Estancia Vieja, Guadalupe de la Frontera, Las islas, Teapa, Tecomajaca, Tacotalpa, Pueblo Nuevo de las Raíces, Cunduacán, Soyataco, Mecoacán, Iquinoapa, Paraíso, Tecoluta, Nacajuca, Tucta, Mazateupa, Tapotzingo, Guaytalpa, Tecoluta Oxiacaque, Tamulté de la Sabana, Macuspana y Tepetitán (Basauri, 1940; Compendio monográfico, 2003).

Desde el periodo prehispánico, la cultura chontal destacó por el trabajo colectivo y por utilizar solo la superficie de tierra necesaria para asegurar la alimentación. Los árboles frutales y las plantaciones de cacao se consideraban propiedad de quien los había plantado, aun cuando no fuera dueño de la tierra. El trabajo agrícola empleaba la ayuda mutua y la solidaridad entre los miembros de la comunidad. La organización política y social requería la participación mediante tributos. Existía una clase gobernante integrada por caciques, sacerdotes, guerreros y comerciantes (Becerra, 1984; Cadena Kima y Suarez, 1996; Compendio monográfico, 2003).

Durante el auge de la cultura Tolteca y posiblemente mexicana (900 D.C.) existió una marcada influencia sobre la cultura chontal. Dentro de las influencias que pudieron existir fue el sistema de medidas. Para determinar el número de granos de cacao o mazorcas de maíz, el sistema de conteo estuvo basado en los *xiquipiles* (8000 unidades) y *zontles* (400 unidades). En el periodo de conquista hispana, los pobladores chontales fueron ubicados en la zona de pantanos correspondientes al delta de los ríos Grijalva y Usumacinta, donde la población desarrolló un modo de vida que permitió la subsistencia de sus pobladores en ámbitos considerados por la perspectiva occidental como hostil e insalubre. La agricultura chontal fue modificada al generar la destrucción de grandes áreas de selva utilizadas para la construcción de potreros, pastizales artificiales y para la práctica ganadera. A pesar de ello el cacao (*Theobroma cacao* L.) siguió siendo uno de los principales productos cultivados en la región chontal (Inchaustegui, 1985; Uribe Iniesta, 2005).

En el siglo XX (1970), con la construcción de obras destinadas al control hidrológico, el impacto petrolero y la implementación de prácticas productivas, el medio ambiente y las zonas de cultivo chontal sufrieron cambios considerables que afectaron la producción agrícola al modificarse las relaciones comunitarias de producción y generarse relaciones capitalistas de producción. En la actualidad los municipios de Nacajuca y Centro son los que presentan mayor población indígena chontal mientras que en los municipios de Centla, Macuspana, Jonuta, Tacotalpa y Jalpa de Méndez existe un menor número de habitantes chontales (Maimone et al., 2006). Anteriormente la influencia chontal se extendía en los municipios de Tenosique, Emiliano Zapata, Jalpa, Cárdenas y Cunduacán (Martínez, 1996; Uribe Iniesta, 2005; Cadena Kima y Suarez, 1996; Flores, 2006).

## **Nacajuca**

El municipio de Nacajuca que pertenece a la cultura chontal, se caracteriza por tener el mayor número de habitantes de esta etnia. En el año 1524, cuando Hernán Cortés hace su recorrido hacia la ruta a las Higueras (Honduras) al pasar por Tabasco, se encuentra con una población a la cual llama *Anaxuxuca*. Posteriormente Bernal Díaz del Castillo la nombra como *Nacaxuxuca*, lo cual en lengua náhuatl quiere decir “Lugar de las caras pálidas o descoloridas”. Durante este periodo en el municipio de Nacajuca existían setenta tributarios a los cuales la población otorgaba setenta *xiquipiles* de cacao, treinta fanegas de maíz, treinta gallinas de tierra (criollas) y treinta gallinas de castilla (Compendio monográfico, 2003).

En la actualidad Nacajuca representa el centro político y económico del municipio al mantener las actividades que rigen al pueblo chontal (Imagen 1). El municipio está constituido por la cabecera municipal, once pueblos indígenas, tres ejidos y diversas rancherías indígenas. Entre los pueblos y rancherías indígenas se encuentran: Tucta, Mazateupa, Tapotzingo, Guaytalpa, Tecoluta (primera y segunda sección), Guatacalca, Olcuatitán, Oxiacaque, San Isidro, San Simón, Isla Guadalupe, San José el Sitio, El Pastal, San José el Pajonal, Cantemoc primera y segunda sección, Corrientes, Jiménez, Chicozapote, Lomitas, El Tigre. Cuenta con una población de 86,105 habitantes de los cuales 13,809 hablan alguna lengua indígena. Presenta una extensión territorial de 488.37

km<sup>2</sup>, se localiza al noroeste de Villahermosa a 24 Km de distancia y a 10 metros sobre el nivel del mar (Imagen 1 y 2) (Cadena Kima y Suarez, 1996; INEGI, 2010b; Plan de desarrollo municipal, 2013-2015).



Imagen 1. Plaza principal de Nacajuca; Imagen 2. Escuela en Nacajuca, Tabasco. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco), s.f.

La vegetación presente en la zona chontal presenta tres tipos principales de recursos: los popales, vegetación de sabana y vegetación de selva alta siempre verde. La presencia de popales (asociación de plantas acuáticas, herbáceas) es común en pantanos y lagunas poco profundas; en la región de sabana es posible encontrar gramíneas y árboles frutales. Mientras que en la región chontal localizada al sur del estado de Tabasco se localiza vegetación característica de selva (Magaña, 2010,2012; López Hernández, 1994; Villa Rojas, 1995; Mariaca, 2012; Juan Pérez, 2013).

El idioma prevalente en Nacajuca y al interior de los pueblos es el idioma chontal, el cual junto con el chol y el chortí forman parte del grupo lingüístico cholano; idioma que se habló desde la época prehispánica. En la actualidad el chontal presenta dos variaciones dialectales: una hablada en la zona costera y la segunda conocida como *yokotan* utilizada en la región centro del estado de Tabasco (Pérez González, 1985; Villa Rojas, 1995).

Cabe señalar que el idioma náhuatl fue un elemento de gran influencia en la región ya que en gran parte de los casos fue utilizado para nombrar a personas o pueblos ajenos a la cultura nahua. Los chontales eran denominados como “extraños o extranjeros” por parte de la cultura nahua (Compendio monográfico, s.f., Pérez González, 1986).

### 3.1.1 LOS CHONTALES DE TUCTA

Tucta es uno de los pueblos indígenas pertenecientes al grupo lingüístico chontal de la familia Mayence. Se caracteriza por ser una de las localidades más cercanas a la cabecera municipal de Nacajuca. El desarrollo histórico de la localidad proviene desde épocas previas a la conquista española, sin embargo fue hasta 1519 que Tucta fue declarado como poblado (Cadena Kima y Suarez, 1996).

Etimológicamente el nombre de Tucta proviene del náhuatl *Toctli* o “Toctla”, que significa sembrar; y *tlan* que alude a “lugar de...”. Por lo tanto en la lengua náhuatl, Tucta quiere decir: lugar de las siembras. Otras versiones refieren que Tucta significa “Donde abundan los conejos” del náhuatl *tochtli*: conejo. En el idioma chontal, o *yokot t'an* como ellos denominan a su lengua el nombre original de la localidad en épocas previas a la influencia náhuatl era *Tzec-dz'it*, posteriormente durante el periodo colonial la localidad fue denominada como “Tucta corona real”, nombre que fue adquirido en 1525 cuando el rey de España obsequió al pueblo de Tucta, un cuadro con la pintura de la Corona Real española, por la participación de la población en el proceso de pacificación. Actualmente la localidad es conocida como Tucta (Compendio monográfico, 2003).

### 3.1.2 Localización

Tucta se localiza entre los paralelos 18°12' de latitud norte y 93°29' de latitud oeste. Limita al norte con la laguna de Tecoluta, al sur con la Ranchería de la Cruz de Nacajuca, al oeste con Nacajuca y Mazateupa y al este con Alcuatitan y Oxiacaque (Figura 3). La localidad tiene una sola vía de acceso terrestre localizada al norte de Nacajuca, en la desviación orientada al este en el kilómetro 2.1 (Pérez Sánchez, 2007; INEGI, 2010b).

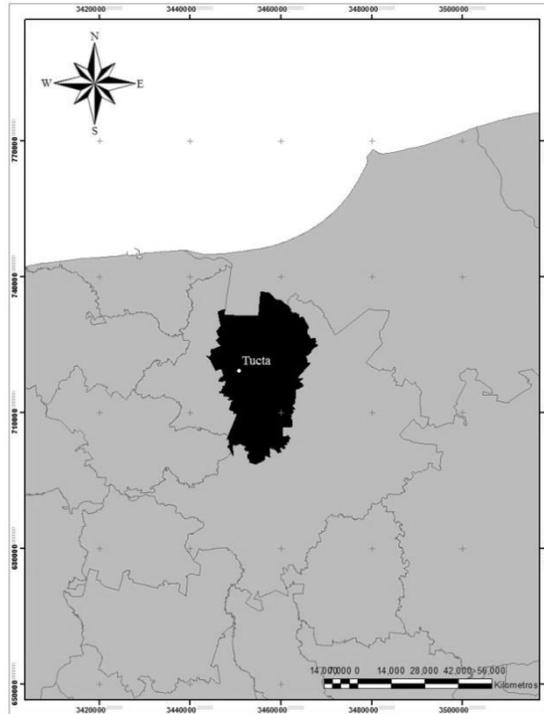


Figura 3. Localidad de Tucta, Nacajuca, Tabasco. Fuente: Elaboración propia con datos vectoriales de INEGI 2010a.

### 3.1.3 Clima

El clima de Tucta es cálido-húmedo, modificado por brisas al oeste y al norte durante los meses de marzo a junio, con lluvias que abundan de septiembre a febrero. La temperatura promedio es de 26.7°C. La temperatura máxima mensual en verano es de 38 °C y la temperatura mínima durante invierno corresponde a 22°C. Generalmente la población recurría al uso las pintas o cabañuelas para predecir cómo sería el clima durante el año y del posible pronóstico del clima del año se planeaba la producción agrícola (Inchastegui, 1987; Compendio monográfico, 2003; INEGI, 2010b).

### 3.1.4 Suelo

El suelo de Tucta es semejante al que presenta la cabecera municipal de Nacajuca, donde aproximadamente el 75% del territorio es zona inundable. Presenta una configuración plana con zonas bajas, lagunas y ciénagas resultantes de las filtraciones y constantes desbordamientos de los ríos que lo atraviesan. En la zona es posible encontrar 3 tipos de

suelo: Al norte presenta suelo arenoso el cual es utilizado para la ganadería; al sur presenta suelo de tipo húmico (suelo húmedo con abundante material orgánico apto para el cultivo), la superficie en esta área de la localidad cuenta con un declive de 1 metro sobre el nivel del mar; al oeste el suelo es húmico y presenta vegetación propia de sabana, la vegetación es abundante y con una altura de 1 metro sobre el nivel del mar; al este de Tucla existe suelo de tipo arcilloso, esta región se localiza a 2 metros sobre el nivel del mar, siendo el sitio donde se ubica la localidad de Tucla (Compendio monográfico, 2003; INEGI, 2010b).

En la localidad se distinguen 2 zonas claramente definidas por la población: El Arenal y el Potrero. El Arenal es una zona localizada al noreste de Tucla, destinada a potreros y pastizales generalmente son de propiedad privada y los dueños son de Tucla. Los pastizales se encuentran cercados con alambres de púas o cercos vivos de árboles de sauce (*Salix chinensis* Burm.), macuilí (*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A. DC.), caoba (*Swietenia macrophylla* King.), palo de tinto (*Haematoxylum campechianum* L.) cundeamor (*Momordica charantia* L.) y palmas de guano (*Sabal mexicana* Mart.). En el arenal habitaban familias que contaban con casas de guano y criaban ganado, utilizaban las regiones más elevadas (lomitas) para mantener al ganado en temporada de crecientes. Durante época de lluvia la gente de la localidad llegaba a pescar a la zona (Pérez Sánchez, 2007).

El potrero, es una zona localizada al noreste de Tucla destinada al cultivo de zacate (*Cynodon plectostachyus* (K.Schum.) Pilg). Antes de la construcción de los Camellones Chontales y del ducto de Petróleos Mexicanos, la zona se anegaba en temporada de lluvias. Para acceder a los terrenos la gente construía pequeños puentes elaborados con tubos metálicos o maderas resistentes con la finalidad de librar cuerpos de agua e inundaciones durante temporada de lluvias (Pérez Sánchez, 2007).

### **3.1.5 Hidrografía**

La localidad de Tucla cuenta con 3 lagunas. La Laguna del Guayo ubicada al norte de la localidad, al noroeste se encuentra la laguna denominada la “Jahua” y al sur se encuentra la laguna denominada “La Muerte”. Anteriormente las lagunas recibían agua del río

Oxiacaque sin embargo la falta de pendiente en los terrenos de la población, aunado a las intensas precipitaciones durante temporada de lluvias generó inundaciones de la zona.

Los niveles de precipitación promedio anual alcanzan 1,517.9 mm, siendo septiembre el mes de mayor presencia de lluvias. La humedad relativa anual durante enero y febrero corresponde a un 82%, mientras que el porcentaje de menor humedad relativa se presenta durante los meses de mayo y junio con un 78% (Compendio Monográfico, 2003; Villa Rojas, 1995).

### **3.1.6 Población**

Datos del Inegi, 2010b señalan que Tucta cuenta con 2015 habitantes, de los cuales 1051 habitantes son hombres y 964 habitantes son mujeres. Dentro de la comunidad el 1.3 % de las personas no son originarias de la localidad y han ingresado a la vida de la comunidad por medio del matrimonio con personas locales. Algunos jefes de familia en Tucta salen a trabajar fuera de la población ejerciendo sus conocimientos como maestros, o empleándose en el área de construcción, así como en instituciones y fábricas. Mientras que las personas que poseen superficies de cultivo se dedican a las labores agrícolas teniendo especial cuidado con las especies utilizadas con fines medicinales, rituales y alimenticios (Compendio monográfico, 2003; INEGI, 2010b).

La unidad de producción básica es la familia nuclear, la familia representa una organización basada en la división del trabajo familiar por edad y sexo. Con ello cada uno de los individuos adquiere ciertas obligaciones y derechos dentro del proceso económico familiar. La división del trabajo se encuentra regida por las relaciones de parentesco y cooperación necesarios para la subsistencia y reproducción familiar. Generalmente el jefe de familia es el encargado de llevar dinero y los productos necesarios para la subsistencia del núcleo doméstico. En ocasiones el jefe de familia sale de la población y es contratado ya sea como peón, como profesor, o como maestro albañil, sin embargo la mayor parte de actividades realizadas en el exterior se basan en torno al mundo agrícola (Cadena Kima y Suarez, 1996).

El cuidado de la familia al interior del hogar corresponde a la mujer, encargándose de los quehaceres del hogar, elaboración de comida, del pozol, tortillas, lavar, cuidar a los

hijos, elaborar petates y sombreros. Anteriormente las niñas se encargaban de tejer petates y ayudar en los quehaceres del hogar; esta actividad era mantenida hasta la edad adulta. Los hijos varones desde pequeños eran los encargados de ayudar al jefe de familia en la milpa, tejer petates y llevar pozol y tortillas a los camellones o al solar. Cuando el adolescente cumplía la mayoría de edad, los hijos varones adquirían las mismas responsabilidades del padre y más tarde este proceso se aplicaba en la conformación de sus propias familias (Cadena Kima y Suarez, 1996; Inchaustegui, 1985).

Al interior de la localidad se emplea la cañita agria (*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.) material vegetal utilizado en la elaboración de sombreros, petates y esferas de palma. Generalmente el proceso de tejido de petates y tiras empleadas en la elaboración de sombreros se realiza por las tardes, después de las jornadas agrícolas y después de las actividades en el grupo doméstico. Los materiales producidos son almacenados y se espera a que los compradores (mayoristas) acudan a sus domicilios para la compra de sus productos (Imagen 3).



Imagen 3. Mujer chontal tejiendo petate  
Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de  
Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco).

En el caso de los matrimonios recién formados regularmente viven en áreas anexas al hogar paterno existiendo unión al interior del grupo doméstico y fortaleciendo la interacción entre parientes y familiares. Hasta la década de 1940, la conformación de la estructura familiar estaba basada en los matrimonios arreglados por los padres. Mediante pláticas previas a la boda los padres del novio visitaban a la muchacha con la finalidad de conocer a la familia; si durante las visitas existía aprobación, se fijaba la fecha formal para realizar la ceremonia religiosa. Días previos a la ceremonia, el novio tenía como compromiso llevar a casa de la novia un presente (regalo); dentro de los elementos

contemplados destaca la presencia de 2 velas, maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), cacao (*Theobroma cacao* L.) y pavos para anunciar formalmente la boda. En la cultura chontal la parte ritual de la boda civil es la de mayor peso dentro de la comunidad indígena (Imagen 4) (Inchaustegui, 1985; Villa Rojas, 1995).



Imagen 4. Familia Chontal. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco).

### **3.1.7 Organización política**

Las autoridades de la población son las civiles del Gobierno del Estado, pero además existe una especie de patriarcado en el que las personas ancianas son las que aconsejan y tienen mayor influencia sobre la localidad (Basauri, 1940).

En cuanto a la estructura y organización política se cuenta con un delegado, el cual es elegido por los habitantes de la localidad mediante proceso de votación con la finalidad de representar a nivel municipal los intereses de la localidad. Generalmente existen un subdelegado y secretario que colaboran en las actividades. El delegado es una persona con gran reconocimiento en la localidad y que ha ejercido correctamente su vida ante la localidad. La población también cuenta con comité de padres de familia, comisariado ejidal y comité de los camellones chontales.

### 3.1.8 Cultura

En el aspecto cultural la localidad conserva dentro de sus tradiciones danzas y rituales religiosos. La fiesta principal de Tucta se realiza el 25 de julio, fecha en la que se conmemora a Santiago Apóstol. Cabe mencionar que las celebraciones religiosas en la localidad son organizadas por el patrón o mayordomo, persona que es el máximo representante de la iglesia y se encarga de resguardar los bienes del templo, limpieza así como la administración de los recursos recibidos para la celebración de la fiesta del pueblo. Otras de las festividades de gran importancia en la localidad son los novenarios realizados por grupos religiosos como la adoración nocturna, catequistas, legionarios jóvenes, adultos, grupo Guadalupano, grupo de camelloneros, grupo de profesores y trabajadores universitarios. Cada grupo participa en los rosarios y vigilia realizada entre el 16 y 25 de julio. En la localidad también se realizan procesiones, enramas (ofrendas al santo patrón), bajar el santo (bajar los nichos de las imágenes de Santiago Apóstol) para que la gente se persigne y se realicen peticiones o agradezcan su ayuda en procesos difíciles (Pérez, 1985).

Dentro de los elementos representativos se encuentra la danza del Baila Viejo (Imagen 5 y 6) la cual es una de representación de origen prehispánico donde se refleja el gran respeto de la población indígena hacia los ancianos. La danza es bailada por personas adultas (mayores de 50 años) debido a su experiencia y sabiduría las peticiones se realizan con la intención de solicitar cosechas favorables, buena cría de ganado, eliminar plagas o enfermedades (Gobierno del Estado de Tabasco, 2001).



Imagen 5. Representación de la tradición “Baila Viejo”, localidad de Tucta, Nacajuca 1959.

Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco). Imagen 6. Representación “Baila Viejo”. Fuente Fotografía de un habitante de la localidad.

En la actualidad los instrumentos empleados en la representación del Baila Viejo continúan elaborándose en Tucta. El uso del tambor, flautas de carrizo, maracas o sonajas hechas del chinin (*Persea schiedeana* Nees.) así como la elaboración de máscaras requiere la mano de obra de artesanos que han perfeccionado las técnicas de producción con el paso del tiempo. Al interior de la localidad se cuenta con pequeños talleres destinados a la producción de máscaras de madera y tambores (Imagen 7 y 8).



Imagen 7 y 8. Talleres dedicados a la elaboración de tambores y máscaras. Fuente: Imagen propia (2015).

El *tumkul* (tambor) es elaborado con madera la región y tallado en forma alargada. Cabe resaltar que la importancia del *tumkul* es tal que en muchos lugares de Tabasco a los pobladores se les conoce como: “Tamborileros de Tucta” (Imagen 9) (Martínez Ruiz, s.f).



Imagen 9. Monumento representativo de los “Tamborileros de Tucta” ubicado en la plaza principal de la localidad. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.1.9 Vestimenta

Anteriormente los hombres de Tucta vestían principalmente con una camisa de manta a veces sin cuello y sin mangas por el excesivo calor. Utilizaban pantalón de manta amarrado en la parte inferior y se utilizaba sombrero de palma y huarache. Las mujeres utilizaban una especie de blusa y falda; enagua de percal y un lienzo oscuro que empleaban en la cabeza como rebozo. Otra opción de vestimenta eran los vestidos elaborados con tela de popelina en diferentes colores o tela de algodón. Los hombres utilizaban camisa de manta y pantalón que llegaba hasta la rodilla así como una banda de color azul o rojo y un sombrero.

Actualmente en el caso de las mujeres se utilizan faldas y vestidos de diversos materiales y colores; para las mujeres el uso de pantalón no es frecuente. La vestimenta más accesible para las mujeres son las faldas y vestidos floreados de fibras sintéticas como el nylon, debido a su costo más accesible. En el caso de los hombres se utiliza el pantalón de gabardina y camisas de alguna tela fresca. El abandono de la vestimenta típica ocurrió durante el periodo de gobierno de Garrido Canabal, cuando la población fue obligada a abandonar el traje tradicional. El usar el traje tradicional era causa de arresto o bien la persona era golpeada por no acatar la autoridad. Con ello la población chontal fue adaptando ropa no indígena (Imagen 10) (Basauri, 1940; Villa Rojas, 1995; Cadena Kima y Suarez, 1996).



Imagen 10. Habitantes de comunidades chontales después de una ceremonia religiosa. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco).

De manera que en Tucta, la vestimenta en gran parte está dictada por el comercio informal que llega a las localidades los días de plaza. Durante la jornada diaria no se utilizan zapatos y solo se utilizan cuando se sale del interior de la casa a algún lugar de la localidad. Cuando la gente regresa del campo, la costumbre es refrescarse (tomar pozol), tomar un baño y ponerse ropa limpia. En algunos casos el baño se repite tres o más veces al día y hasta la media noche.

### 3.1.10 Vivienda

Generalmente las viviendas en las localidades chontales estaban construidas con materiales de la región, la casa habitación se situaba en los márgenes del río; el techo de las casas era de dos aguas construidas con guano (*Sabal mexicana* Mart.); la estructura de las casas era rectangular, solo presentaba una puerta ubicada hacia la parte interna de la casa y generalmente no tenían ventanas (Imagen 11) (Basauri, 1940; Villa Rojas, 1995; compendio monográfico, 2003).



Imagen 11. Casa típica chontal en Tucta, Nacajuca. Fuente imagen propia (2015).

La elaboración de los muebles empleados al interior de las viviendas chontales empleaban el árbol de macuilí (*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.) y para la elaboración de adornos para la casa recurrían al árbol de coscorrón (*Crataeva tapia* L.) (Pérez González, 1985).

La medida promedio de las casas era de 6 a 7 varas de ancho por 12 varas de largo (cada vara mide 80 centímetros). Cada casa requería un promedio de 6 horcones (truncos de madera) utilizados para dar soporte a la construcción. Sobre los horcones se amarraba a lo largo y ancho el bejuco (*Cissus verticilata* L.). Las construcciones empleaban 12 vigas colocadas sobre las soleras, las cuales se colocaban a un metro de distancia para sobre cada una de las divisiones colocar bejuco o varas de jahuacte (*Bactris mexicana* Mart.) (Pérez González, 1985).

El proceso de construcción de las casas requería la ayuda mutua entre los pobladores de la localidad y una vez concluida la construcción de la casa implicaba la realización de ofrendas las cuales consistían en llevar una veladora a la nueva casa; la veladora se debía mantener encendida con la finalidad de pedir que la construcción fuera capaz de resistir ante el clima húmedo y tempestades que pudieran afectar la región (Inchaustegui, 1987).

Trabajos realizados por Pérez Sánchez (2007) señalan a lo largo del tiempo la presencia de tres tipos de casa-habitación construidos en la localidad de Tucta: la casa de guano (*Sabal mexicana* Mart.), la casa de material (tipo español) y la casa urbana (tipo cubano).

La casa de guano es la vivienda tradicional que caracterizó por mucho tiempo a la localidad. Para la construcción del techo se emplean árboles de tatúan (*Ampelocera hottlei* (Standl.) Standl.) y jahuacte (*Bactris mexicana* Mart.), las estructuras son amarradas con palmas de guano (*Sabal mexicana* Mart.); los postes, vigas y horcones se obtienen del árbol tatúan, macuilí (*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.) o de guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.) y son sujetados con bejuco (*Cissus verticilata* L.) las paredes y puertas de las casas empleaban recursos como el jahuacte (*Bactris mexicana* Mart.), árbol de tinto (*Haematoxylum campechianum* L.), chipilcó (*Diphysa robinoides* Benth ex Benth & Oerst) o macuilí (*Tabebuia rosea* (Bertol.) Bertero ex A.DC.); las paredes se elaboraban sin aplicar capas de lodo y el piso de las casas era de tierra apisonada (Pérez González, 1985; Pérez Sánchez, 2007). En Tucta las casas tradicionales con techo de guano que aun prevalecen, cuentan con una sola habitación destinada a la cocina y dormitorio de la familia. Este tipo de casa, cuenta con espacios entre las tablas de las paredes, las cuales permiten la adecuada ventilación del hogar (Pérez Sánchez, 2007) (Imagen 12).



Imagen 12. Casa típica chontal en Tucta, Nacacuja. Fuente: Imagen propia (2015).

La casa de material es la que predomina actualmente en Tucta y ha sustituido a la casa construida con guano; se caracteriza por tener paredes de cemento o yeso, techo de teja roja a dos aguas sostenidas por una estructura de madera; puerta y ventana de madera o de herrería y piso de concreto. Cabe mencionar que durante el periodo de gobierno del Ing. Leandro Rovirosa Wade (1976-1982) se implementaron programas de vivienda diseñados en colaboración con el gobierno cubano en donde se empleó el sistema de construcción Sandino, la cual consiste en la construcción a base de paneles y columnas prefabricadas en donde un albañil o peón y seis habitantes pueden realizar la construcción de una casa en una semana. Otro modelo de casa habitación que también predomina es la elaborada con tabique o block, con techo de lámina de asbesto o de lámina de metal acanalada de una o dos aguas, con puerta y una o dos ventanas de metal con protección (Imagen 13 y 14). En términos generales en la parte posterior de estos dos tipos de construcción se encuentra la cocina de guano, construida con troncos de tatúan (*Ampelocera hottlei* (Standl.) Standl.) y guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.) o guatope (*Inga spuria* will.) (Inchaustegui, 1987; Pérez Sánchez, 2007).

En la actualidad las viviendas están compuestas por dos cuartos un comedor y letrinas o baño. El material de la vivienda generalmente es construída de block y las casas generalmente cuentan con 2 recamaras, una sala, cocina y baño. Habitualmente son de forma rectangular. La mayor parte de las cocinas cuentan con muros de varas de jahuacte

(*Bactris mexicana* Mart.), techo de palma guano (*Sabal mexicana* Mart.) de dos aguas, una o dos puertas y piso de tierra (Compendio monográfico, 2003).



Imagen 13 y 14. Modelo casa habitación de cemento en Tucta. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.1.11 Alimentación

La base principal de la alimentación en las comunidades chontales es el maíz, el cual se consume en diferentes presentaciones (tortilla, tortilla con plátano), también se emplea el frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), guineo (*Musa x paradisiaca* L.), yuca (*Manihot esculenta* Crantz.), cacao (*Theobroma cacao* L.) y el maíz (*Zea mays* L.) se emplean en la elaboración del pozol (bebida refrescante). El consumo de carne se realiza esporádicamente, generalmente en fiestas, siendo la carne de pollo la que se consume con mayor frecuencia. El consumo de pescado se intensifica en Semana Santa. Regularmente se come entre dos y tres veces al día. Se desayuna a las seis o siete de la mañana, se come a las tres o cuatro de la tarde y se toma el té o café a las siete de la noche. Una comida diaria consistiría en un desayuno de huevo, frijoles, plátano frito, acompañado de pozol o chocolate. El pozol es la bebida que se puede ingerir a cualquier hora del día (Pérez González, 1985; Pérez Sánchez, 2007). Los niños que asisten a la escuela durante sus descansos reciben pozol que les llevan sus familiares para mitigar la sed y el cansancio.

En las fiestas se prepara el guiso denominado “ulich”, el cual consiste en carne (generalmente de pollo) mezclado con una salsa hecha de harina de maíz disuelta en agua, la cual se cuece hasta que se espesa. Generalmente la preparación de alimentos utiliza

pocos condimentos y poca grasa, regularmente la mayor parte de preparaciones se consumen hervidos. Dentro de las bebidas fermentadas consumidas se encuentra el “balché” o “guarapo” fabricada con caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L.), y maíz (*Zea mays* L.) (Basauri, 1940; Pérez González, 1985).

### **3.1.12 Salud**

En Tuca las condiciones de trópico húmedo son aptos para la proliferación y dispersión de enfermedades infecciosas, parasitarias. La población puede cursar con patologías diversas y enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, enfermedades relacionadas con el embarazo, enfermedades cerebrovasculares, pulmonares, hipertensión, suicidios y desnutrición. Tuca cuenta con un centro de salud que depende de la Secretaría de Salud, atendida generalmente por médicos y enfermeras que realizan prácticas profesionales (Pérez Sánchez, 2007).

Datos mencionados por Pérez González (1985), señalan que la población en algún momento (se desconoce el año) cursó con cuadros de disentería, tosferina, gripe, reumatismo, parasitosis, disentería amebiana. En los niños la presencia de diarrea, tosferina, viruela, sarampión y “chichimeca” son de los padecimientos que a lo largo del tiempo han afectado con mayor intensidad a la población chontal.

### **3.1.12 Medios de Transporte**

Anteriormente el medio de transporte era el cayuco, el cual era empleado para transportarse a través de ríos, lagunas y zonas inundables. Los recursos producidos localmente eran, por este medio comercializadas en zonas cercanas. El uso cotidiano del cayuco convirtió a los chontales en excelentes comerciantes y navegantes, por ello es que se les ha llamado “los fenicios de América” (Pérez González, 1985; Compendio monográfico, 2003).

Autores como Inchaustegui (1985) corroboran la importancia del cayuco como medio de transporte al señalar que este medio ha sido para la cultura maya chontal, lo que el caballo para los habitantes de las grandes llanuras. Cabe mencionar que el empleo de este medio se realizaba indistintamente por hombres y mujeres durante la época de inundaciones. La construcción de los cayucos en su mayoría recurría al uso de un árbol

llamado caracolillo (*Ormosia macrocalyx* Benth) el cual es un árbol de gran altura y con gran resistencia al agua. Pérez González (1985) señala la elaboración de cayucos se realizaba con madera de ceiba (*Ceiba pentandra* (L.) Gaert.) y piche (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb). Actualmente la construcción de cayucos recurre al uso de diferentes maderas que no son muy resistentes a la humedad y a los golpes; las reparaciones de los mismos se realizan con trozos de láminas y con una substancia elaborada artesanalmente con cemento, cal, aceite y chapopote que servía para calafatear (Imagen 15).



Imagen 15. Traslado mediante cayucos. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco).

Es de interés señalar que durante el periodo de conquista española se introdujeron los animales de carga como medio de transporte (Imagen 16), después se introdujeron las lanchas de fibra de vidrio y posteriormente el transporte hacia la capital del estado se realizó en camiones de gran tamaño (Imagen 17 y 18).



Imagen 16. Traslado a través de ríos durante época de lluvias. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco).



Imagen 17 y 18. Medio de transporte en comunidades chontales. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI-Nacajuca-Tabasco) (1978).

Actualmente se utilizan vehículos de mediano tamaño (combis y mototaxis). La demanda del servicio es frecuente, por lo que existe el sistema de transporte (línea chontal) que llega a la localidad cada 20-30 minutos tiene como destino principal el municipio de Nacajuca. Otro sistema recurrente en la localidad son las mototaxis las cuales se dirigen a localidades próximas como Tecoluta u Oxiaque (Compendio monográfico, 2003).

### 3.1.14 Actividad económica

La actividad económica chontal en la primera mitad del XIX estaba enfocada en la agricultura, teniendo como cultivos principales el maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) y cacao (*Theobroma cacao* L.) junto a la elaboración de artesanías. Los principales destinos del comercio chontal se dirigían a diversos puertos del golfo de México, se recorría en cayuco la península de Yucatán, Belice y América Central y se realizaban intercambios con Cuba y Colombia.

En la segunda mitad del siglo XIX, la población indígena era contratada en las haciendas ganaderas y cacaoteras de Villahermosa y Nacajuca. Los habitantes de distintas localidades chontales eran empleados en las diversas fases de cultivo donde se requería mano de obra, por lo cual el trabajo asalariado complementaba la economía familiar. Debido a los vínculos culturales de la población con la tierra las personas trabajaban por periodos cortos de tiempo y en temporadas en las cuales no salían a trabajar fuera de la localidad se incorporaban a la labor agrícola. Cuando el indígena chontal salía a trabajar fuera de la localidad, lo realizaba en grupos de cinco o más personas, con ello se

expresaban relaciones de cooperación a falta de la protección familiar durante las jornadas laborales (Basauri, 1940; Villa Rojas, 1995; Cadena Kima y Suarez, 1996).

Cabe destacar que la producción de artesanías ha constituido un apoyo en la generación de ingresos requeridos para la compra de productos que no se consiguen al interior de los solares- huertos familiares. Inchaustegui (1985) menciona que en Mazateupa, Guaytalpa, Tucta, Ocuaitán, Oxiacaque y Guatacalca, la producción de palma se encontraba dividida entre personas dedicadas a tejer cinta de palma y personas fabricantes de sombreros (Imagen 22). Basauri (1940) señala que la producción de sombreros en el área chontal destacó por su gran calidad al ser capaz de soportar las lluvias en la región; la calidad del sombrero se obtenía por el uso de material flexible, aceitoso e impermeable con el que se elaboran dichos sombreros.

En el caso de las mujeres su participación en la actividad económica estaba enfocada en las labores domésticas y en el cuidado del solar, muy rara vez salían a los terrenos de cultivo o camellones. Los niños cuando adquirían una edad suficiente ayudaban a sus padres en las tareas agrícolas (Basauri, 1940). En la actualidad (2015) las nuevas generaciones salen diariamente o semanalmente a estudiar a las cabeceras municipales y a la capital estatal, lo cual genera que las actividades diarias realizadas por los jefes de familia se enfoquen en la obtención de recursos económicos para solventar los gastos derivados de la educación de los hijos; la mujer complementa la economía doméstica con las actividades en el solar; los hijos en edad escolar tienen como actividad básica estudiar y por las tardes o en fines de semana aportan su trabajo en las labores agrícolas; mientras que los niños pequeños tienen como actividad principal jugar, disfrutar la infancia y aprender las actividades realizadas de los familiares con quienes conviven.

### **3.1.15 Relaciones de producción**

En Tucta, la agricultura ha sido fundamental en la economía de la localidad existiendo en su interior relaciones directas con la tierra. Los chontales siempre se han dedicado a la agricultura, principalmente al cultivo del maíz y frijol, producto que constituye el alimento básico. Anteriormente las tierras eran comunales, los habitantes podían cultivar el pedazo de tierra necesaria para satisfacer las necesidades del consumo familiar. El ganado podía

pastar en cualquier parte. Con ello la producción se basaba en el trabajo colectivo. Existía la asociación para trabajar la tierra y se reunían en grupos de cuatro o cinco personas para trabajar los cultivos, existiendo con ello el tequio. En algunos casos los jóvenes han perdido el conocimiento práctico del cultivo de maíz por falta de terrenos, generando con ello que se dediquen a ocupaciones de carácter industrial o subempleos donde alquilen su mano de obra (Inchaustegui, 1985; Cadena Kima y Suarez, 1996)

Campos (1993), menciona que los cultivos básicos en la cultura chontal no han variado mucho con respecto al periodo prehispánico, prevaleciendo actualmente el cultivo de maíz, frijol, yuca, cacao, calabaza, chayote, chile y chaya. De manera que con el paso del tiempo los chontales han aplicado estrategias de producción que les han permitido subsistir ante diferentes fenómenos climáticos y cambios medioambientales. Siendo el uso de camellones una práctica que ha permitido vincular los saberes heredados ancestralmente con la producción agrícola que garantiza el poder cubrir las necesidades alimenticias de la población.

### **3.1.16 Camellones chontales**

En Tabasco las constantes inundaciones y la presencia de zonas bajas pantanosas en zonas cercanas a ríos que formaban lagunas, generaron en la década de 1970 la aplicación de estrategias de producción aplicando la siembra en campos elevados o camellones. Los camellones chontales en Tuca representan el esfuerzo conjunto de la población y de diversas instituciones educativas y gubernamentales como parte de un proceso que permitió probar el cultivo de diferentes hortalizas utilizando estrategias de cultivo a aquellas empleadas en las chinampas en el Valle de México durante el periodo prehispánico hasta la actualidad (Osorio Sánchez et al., 2004).

Las chinampas denominadas durante el periodo de conquista española como camellones fueron construidos en zonas pantanosas y lagos de poca profundidad con la finalidad de contar con la humedad necesaria para la producción. Gliessman et al., (2007) señala que en zonas donde existen anegamientos de agua, la producción en campos elevados representa una forma de realizar agricultura tradicional. La construcción de camellones requiere generar cambios en el nivel del suelo. El cambio en el nivel se genera

al excavar y construir camas elevadas. Regularmente la superficie más alta es utilizada para implementar áreas de cultivo; esta sección generalmente presenta una forma de tipo rectangular, alargada y se encuentra por arriba del nivel freático, lo cual garantiza que los cultivos no sean afectados por exceso de humedad. En las áreas laterales, los camellones cuentan con canales que permiten el flujo y drenado del agua (Imagen 19). La existencia de canales regula el exceso de agua y permite la captación de sedimentos y materia orgánica que fertiliza los cultivos. La materia vegetal y sedimentos obtenidos del canal además de brindar soporte, permite la reincorporación de nutrientes y fertilización de las superficies de cultivo. La adición de nutrientes a los cultivos fue complementada mediante la adición de estiércol y bagazo de caña de azúcar. De manera complementaria el uso de los canales en los camellones permitió la producción de peces como la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y fue empleado como canal de tránsito tanto de personas como de productos (Osorio Sánchez et al., 2004; Gliessman et al., 2007)



Imagen 19. Camellón de producción agrícola en Tucta. Fuente: Imagen propia (2015).

En Tucta, la construcción de los camellones chontales fue un proyecto iniciado en 1977 durante el periodo de gobierno del Ing. Leandro Roviroso Wade con la finalidad de transferir la tecnología que fue aplicada en la zona chinampera del Valle de México y a la vez aprovechar las zonas pantanosas y zonas sujetas a constantes inundaciones para

hacerlas productivas. Con este tipo de sistema de producción se obtenían producciones con altos rendimientos y un mayor número de cosechas (4 cosechas) (Inchaustegui, 1985; Pérez Sánchez, 2007).

La figura (4), representa el modelo bajo el cual se realizó la construcción de los camellones en Tucta, de manera paralela se indican las principales medidas bajo las cuales fueron desarrolladas. Es de interés señalar que el área cultivo fue diseñado con superficies de producción de 20 x 20 metros y se emplearon recursos naturales de la zona para su construcción.

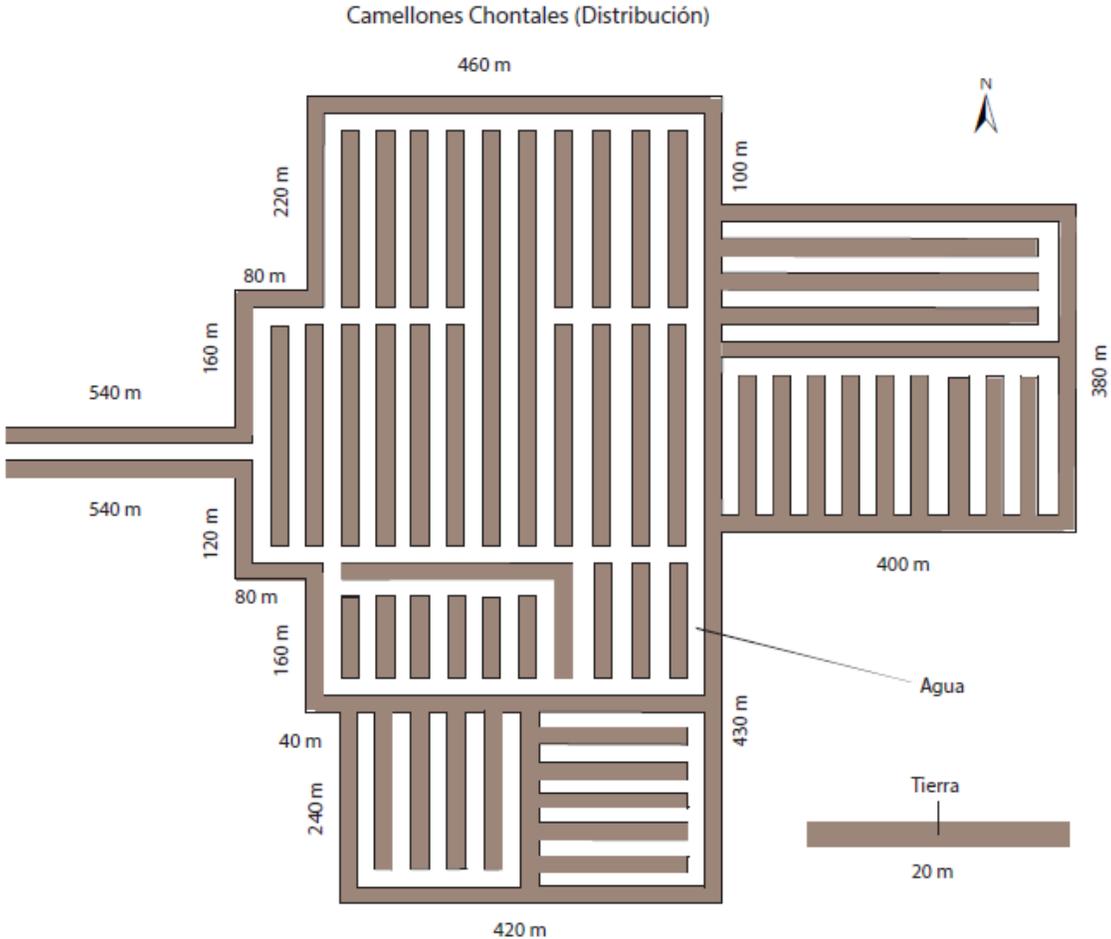


Figura 4 . Distribución de camellones chontales en Tucta. Fuente: CDI, 2015.

Al interior de los camellones se implementó el cultivo diversificado de granos, frutos y plantas comestibles destacando la producción de: maíz (*Zea mays* L.), frijol blanco o pelón (*Vigna unguiculata* (L.)) calabaza (*Cucurbita moschata* Duch ex Poir), cañita agria

(*Costus spicatus* (Jacq.) Sw.), jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), cebolla blanca (*Allium cepa* L.), rábano (*Raphanus sativus* L.), lechuga (*Lactuca sativa* L.), yuca (*Manihot esculenta* Crantz), camote (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), chile serrano (*Capsicum annum* L.), chile habanero (*Capsicum chinensis* Jacq.); frutales como el guineo (*Musa x paradisiaca* L.), melón (*Cucumis melo* L.), sandía (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai), limón (*Citrus limon* (L.) Osbeck), naranja (*Citrus × aurantium* L.) (Pérez Sánchez, 2007).

Paralelo a la producción agrícola se generó el cultivo de plantas y árboles como la caoba (*Swietenia macrophylla* King), cedro (*Cedrela odorata* L.), café (*Coffea arabica* L.), cacao (*Theobroma cacao* L.), tatuán (*Ampelocera hottlei* (Standl.) Standl.) y guatope (*Inga spuria* Will). En la actualidad las actividades de siembra, deshierbe y cosecha al interior de los camellones es realizado de manera manual por los campesinos que cuentan con superficie de cultivo en los camellones. Las actividades generalmente las realiza el jefe de familia en el transcurso del día y durante fin de semana los hijos y familiares ayudan en las tareas del camellón (Imagen 20).



Imagen 20. Camellón de Tucta. Fuente: Imagen propia (2015).

Dentro de las actividades al interior de los camellones y canales, el mantenimiento y limpieza incluye el retirar la lechuguilla (*Pista stratiotes* L.), retirar el pasto, el lirio (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) y oreja de ratón (*Ranunculus tridentatus* Kunth ex. DC.), para estas actividades se emplea el machete de metal o un trinche. Cabe destacar que

antes de la implementación de los camellones las zonas pantanosas de la localidad eran consideradas como causantes de enfermedades (fiebres, malaria, paludismo) debido a la gran cantidad de mosquitos vectores (Pérez Sánchez, 2007).

En Tucta, la población visualiza la producción al interior de los camellones como una alternativa de complemento en la economía doméstica. La venta de pescado (fines de semana y días festivos) y el servicio de recorridos en lancha a lo largo de los canales generaban aportes económicos para las familias de los “camelloneros”. Actualmente se está tratando de reincorporar el funcionamiento de los camellones y se ha introducido una pareja de manatíes con la finalidad de fomentar llegada de turismo a la zona. Se proyecta reincorporar la venta de pescado y camarón durante fechas festivas y temporadas vacacionales.

### **3.2 ZONA DE ESTUDIO ZOQUE**

Los zoques son un grupo cultural perteneciente a la familia etnolingüística mixe-zoque que a lo largo del tiempo ha ocupado la zona correspondiente a las montañas del noreste de Chiapas, las llanuras occidentales del centro de Chiapas y parte costera del Soconusco, así como parte sur de Oaxaca, Veracruz y Tabasco. Durante el periodo prehispánico la presencia zoque mantuvo una continuidad geográfica que abarcó territorios desde el río Papaloapan, río Grijalva, cañón de la Angostura, Océano Pacífico y cruzó el Istmo en las regiones norte y oeste llegando hasta el Golfo de México (García de León, 1971; Espinosa, 2006).

La evidencia histórica revela la existencia de la población mixe-zoque desde hace 3600 años en la Selva del Soconusco. Posteriormente por la presión constante de otros grupos sobre el territorio zoque, se generó la expansión de la población hacia el istmo de Tehuantepec, Tabasco y Veracruz y se generó la reducción original del territorio. Dentro de las invasiones registradas en territorios zoque se encuentran las ocurridas entre 1484 a 1502 por los grupos mexicas quienes dominaron la franja costera del Soconusco y Norte de Tabasco. Las invasiones previas generaron el sometimiento de la comunidad zoque, el desplazamiento de la población y el pago de tributo a los mexicas (Velasco Toro, 1991; Segura, 2013).

Investigaciones realizadas por Villa Rojas (1975) consideran los patrones de asentamiento de la población zoque señalando con ello la división del grupo en 3 regiones geográficas culturales. La primera región está conformada por pueblos de la vertiente del Golfo de México, quienes ocuparon las planicies cálidas que colindan con el estado de Tabasco, superficie caracterizada por tener elevaciones que oscilan de cero a 700 metros sobre el nivel del mar, la vegetación característica pertenece a selva media caducifolia y cuenta con grandes superficies de pastizal así como clima cálido con lluvias en verano.

La segunda región representa a los descendientes mixe-zoque que ocupan la sierra de Pantepec (2000 msnm) sus pobladores habitaron superficies con relieves accidentados, suelos pedregosos y cuerpos de agua no navegables. La zona era rica en grana cochinilla y minerales como el topacio, así como minas de ámbar (Villa Rojas, 1975).

La tercera región cultural corresponde a la Sierra de Chiapas (500-1500 msnm) región que al momento de la conquista tributaba a los Chiapa y no realizaban tributo a Moctezuma, lo cual hacía que los pueblos de Xiquipila, Osumacinta, Chicoasantepec (hoy Chicoasén), Copaynalá y Tuzta (hoy Tuxtla) fueran gobernados por sus propios gobernantes (Villa Rojas, 1975; Segura, 2013).

### 3.2.1 Los zoques de Ayapa

La población zoque de Ayapa localizada en el municipio de Jalpa de Méndez (Figura 5) representa uno de los grupos pertenecientes a los zoques del Golfo dentro de la familia mixe-zoque cuyo periodo de formación data desde el periodo clásico. La población zoque de Tabasco (de la vertiente del Golfo de México) se extendió desde Macuspana hasta los límites con Veracruz, mientras que por el occidente ocuparon territorios que abarcan hasta la actual frontera de Chiapas. Por lo que su presencia histórica marca un probable vínculo con la cultura olmeca (Espinosa, 2006).

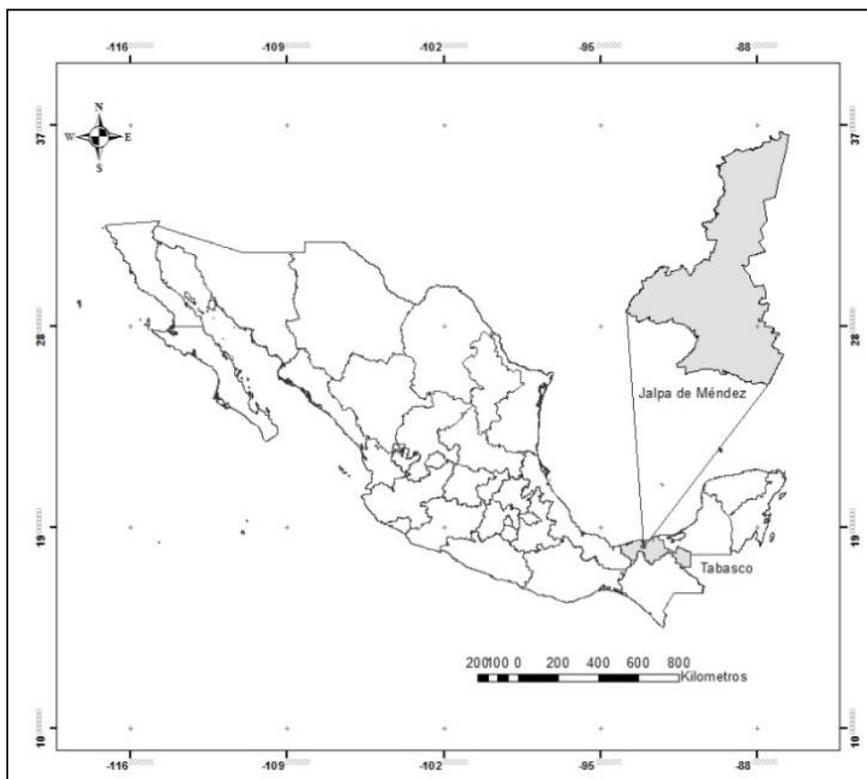


Figura 5. Municipio Jalpa de Méndez Tabasco. Fuente: Imagen propia con datos vectoriales de INEGI, 2010.

Durante el proceso de conquista española en el estado de Tabasco además de los chontales, la presencia de los zoques era de importancia en la zona, no por su número pobladores sino por la antigüedad en las tierras bajas de Tabasco. Siendo el ayapaneco un enclave que logró resistir a los procesos de nahuatización a finales del periodo clásico (García de León, 1971). Suslak (2011) menciona que durante el periodo de dominio de los Aztecas, las localidades pertenecientes a la región cultural de los zoques del golfo eran llamados popolucas, basado en lo anterior el autor considera que la evidencia histórica y lingüística de Ayapa lo vincula con una rama cercana al popoluca de Texistepec y al popoluca de la sierra, con ello el ayapaneco podría ser un idioma separado de sus raíces originales debido al contacto con culturas ajenas a ella.

En el siglo XVI la población de Ayapa contaba con 15 tributarios que pagaban 15 *xiquipiles* de cacao (120, 000 granos), 8 gallinas de tierra, 7 gallinas de Castilla y 8.5 fanegas de maíz a Juan Villafranca, encomendero que de manera paralela ejercía control en los pueblos de Mecoacán y Cupilco. Durante este periodo la población también fue afectada por la presencia de enfermedades y por la imposición de políticas arbitrarias de tributos y procesos de congregación por parte de los españoles (García de León, 1971; Aramoni Calderón, 1992; Espinosa, 2006; Suslak 2011; Lewis et al., 2016; Wichmann, 2007).

Cabe mencionar que el proceso de conquista implicó la colonización de diferentes culturas presentes en América y con ello se implementó el proceso de encomienda, el cual generó la explotación y abuso de los pueblos sometidos. El proceso de encomienda prevaleció hasta finales del siglo XVIII, mientras que en otros grupos indígenas la encomienda tendió a desaparecer. De manera que la imposición europea generó modificaciones en cuanto a la distribución original de la población zoque. Se pasó de contar con familias que vivían en zonas dispersas a comunidades compactas donde la localización del pueblo coincidía con la cabecera de las unidades políticas. A las familias se les dotó de solares cuya distribución se organizó a partir del punto donde estaba o se construía la iglesia. Siendo así la ermita (pequeñas capillas) una referencia territorial ligada a la familia y al barrio. En este periodo también fue característica la presencia de epidemias que provocaron la disminución de la población (García de León, 1971; Velasco Toro, 1991). Datos mencionados por el Instituto Nacional de Geografía e Informática señalan que para el año 2010, la población zoque ayapaneca correspondía a 5640 habitantes (INEGI, 2010c).

### 3.2.2 Localización

La localidad zoque de Ayapa ubicada en el municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco (Figura 6) se localiza a 18°13' latitud norte, 93°06' longitud oeste. Colinda al norte con la localidad de Mecoacán en Jalpa de Méndez; al sur colinda con Iquinuapa, Jalpa de Méndez; al este con Soyataco, Jalpa de Méndez; al oeste con Cupilco en el municipio de Comalcalco (Cartografía Municipal, Jalpa de Méndez, 2010).

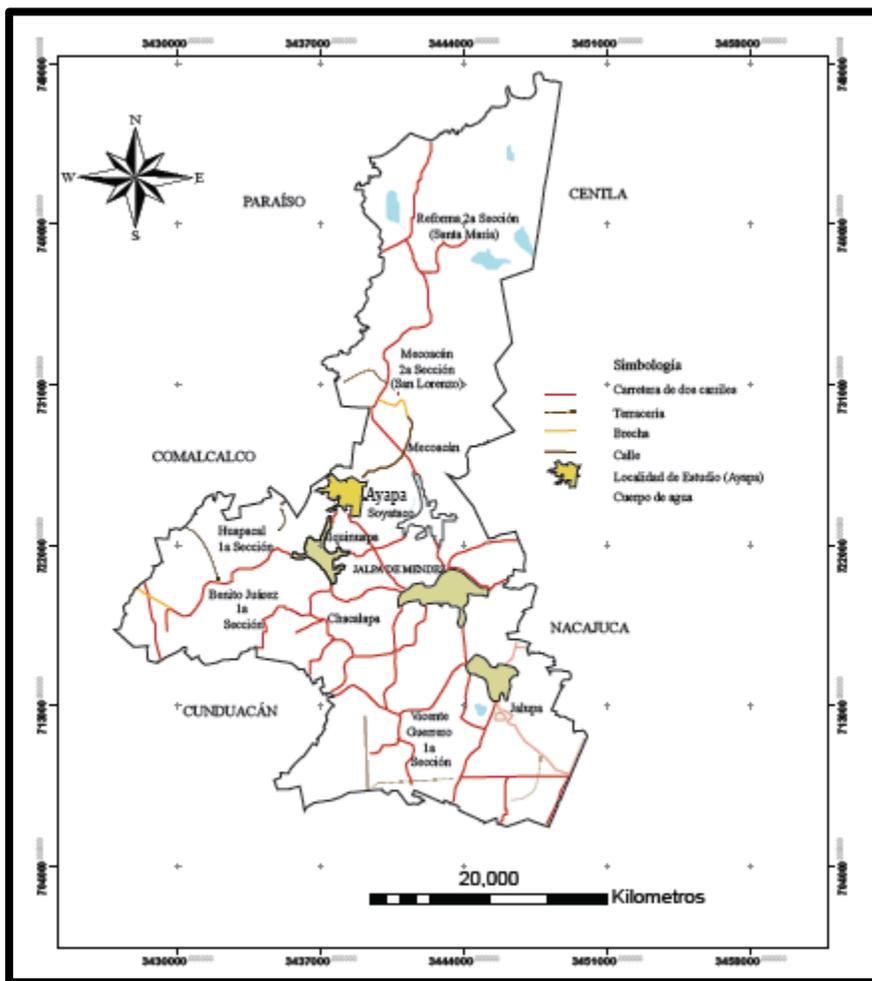


Figura 6. Localidad de Ayapa en el municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Fuente: elaboración propia con datos vectoriales INEGI, 2010.

### 3.2.3 Clima

Ayapa, presenta una altitud de 10 metros sobre el nivel del mar, presenta un clima de tipo cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, alcanzando precipitaciones promedio que oscilan entre 1500-2000mm. La temperatura promedio anual es de 24-26°. El porcentaje máximo de humedad relativa anual es del 82% y se presenta durante los meses de enero y febrero. El promedio mínimo de humedad relativa es del 75% y ocurre durante el mes de mayo. La velocidad de viento promedio durante noviembre y diciembre es de 32 km/h, mientras que en junio se presenta una velocidad de viento promedio de 25 km/h (INEGI, 2010c; Obando García, 2013).

### 3.2.4 Suelo

En Ayapa el suelo predominante es del tipo Gleysol, teniendo como relieve predominante llanuras aluviales con presencia de grandes zonas de popal (Imagen 21). En la actualidad los incrementos poblacionales están generando que la zona urbana ocupe suelos empleados previamente para agricultura y zonas de pastizal (Compendio de información geográfica municipal, 2010).



Imagen 21. Terrenos localizados cerca de la zona urbana. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.2.5 Cultura

En Ayapa, en el ámbito religioso la población católica tiene como santo principal a San Miguel Arcángel, considerado el patrono de la localidad y cuya fecha de celebración es el 29 de septiembre. Sin embargo según la historia oral, la imagen que debería ser venerada como santo principal es la Virgen de la Asunción (Imagen 22).

Al interior de Ayapa y comunidades cercanas como Cupilco se cuenta que hace mucho tiempo, un grupo de pobladores de Ayapa se encontraban pescando en barra de Tupilco, cuando observaron la presencia de una pequeña canoa que contenía algo en su interior, al realizar la inspección de la embarcación se percataron de la presencia de una imagen religiosa (Virgen de la Asunción). Los habitantes regresaron a Ayapa con la intención de edificar una iglesia en su honor. Como parte de la tradición la población realizaba peregrinaciones a las localidades aledañas, dejando temporalmente la imagen en las diferentes localidades. Al llegar a la población de Cupilco y cumplido el tiempo para que la imagen regresara a Ayapa, la imagen no pudo ser cambiada de posición (la imagen presentaba un peso anormal-muy grande), impidiendo con ello su regreso a Ayapa. Este hecho es uno de los grandes acontecimientos que marca la vida de la localidad.



Imagen 22. Virgen de la Asunción ubicada actualmente en Cupilco. Fuente: Imagen propia (2015).

Actualmente la localidad cuenta con 6 ermitas donde se rinde culto a diferentes santos y cada una de ellas se encuentra en una colonia distinta: ermita de Santa Cecilia en colonia el Mango, San José Patriarca en colonia San José, San Francisco de Asís en la colonia San Francisco, San Antonio de Padua en la colonia San Antonio, San Juan Diego y Guadalupe en la colonia Linda Vista, Nuestra Señora del Carmen en la colonia del Carmen y en el Centro de Ayapa se venera a San Miguel Arcángel. Generalmente la población que profesa la religión católica acude los domingos a la celebración religiosa, siendo de gran importancia para la población la celebración de Semana Santa (Obando García, 2013).

De manera cotidiana es común encontrar la presencia de altares al interior de cada familia (Imagen 23). Cada altar refleja los santos de mayor respeto por parte de los integrantes del grupo doméstico y representan una forma de proveer protección al interior del hogar.



Imagen 23. Altar doméstico presente en un hogar de Ayapa. Fuente. Imagen propia.

Actualmente la población tiene gran respeto y a la vez temor hacia las actividades practicadas por los médicos tradicionales y brujos de Ayapa y de localidades cercanas, por lo cual es reglamentario no salir del domicilio a altas horas de la noche. Lo anterior es un aspecto que regula actividades al interior de la localidad.

### 3.2.6 Vestimenta

Antiguamente la confección de la vestimenta empleaba modelos sencillos; siendo común en el caso de las mujeres lienzos de tela enrollada alrededor de la cintura, los cuales cumplían con la función de falda; en el caso de los hombres el lienzo de tela se empleaba en la elaboración de pantalones de manta. Actualmente la población de Ayapa viste la indumentaria occidental imperante en el país.

En la actualidad la vestimenta se adquiere con comerciantes que semanalmente ofertan sus productos en la localidad. Regularmente el hombre utiliza pantalón y camisa de manga larga (cuando realiza actividades agrícolas) y camisa de manga corta cuando asiste a algún evento o actividad religiosa. Cuando se encuentra en el domicilio no ocupa camisa ni playera (torso descubierto). En el caso de las mujeres generalmente utilizan vestidos o falda y blusa elaborados de materiales sintéticos, generalmente acrílicos (Imagen 24 y 25).



Imagen 24 y 25. Vestimenta cotidiana de los pobladores de Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.2.7 Vivienda

La vivienda tradicional zoque era construida con materiales obtenidos en la región, generalmente las paredes se elaboraban con adobe o con varas atadas con bejuco (*Cissus verticillata* L.), la estructura de los techos empleaba cubierta vegetal como el guano (*Sabal mexicana* Mart.) o palma (material térmico), lo cual generaba áreas frescas de descanso (Imagen 26). La altura promedio de las casas era de 2 metros. El piso de la casa habitación era de tierra apisonada. Regularmente la vivienda tradicional no tenía una división física

como la vivienda tradicional actual. No se contaba con ventanas y las casas contaban con una sola puerta (Reunión de investigadores del área zoque, 1986).



Imagen 26. Modelo de vivienda tradicional en Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015).

El interior de la vivienda estaba destinado para almacenar las pertenencias de la familia y ocupado como área de descanso. Mientras que el área destinada a la preparación de alimentos, baño, área de lavado, área de cultivo de animales y solar se encontraban en la parte externa a la vivienda. El mobiliario generalmente estaba constituido por bancos de madera, figuras de madera, hamacas, camas de madera o petate y era común la presencia de un altar improvisado donde se encontraba una cruz o imagen. Las cercas eran construidas de piedra o con estacas rectas de maguey o de algún otro material vegetal. (Reunión de investigadores del área zoque, 1986).

La estructura actual de la casa habitación en Ayapa se caracteriza por estar construida con blocks de cemento y techos con estructura variable (cemento o lámina).

La cocina en la localidad de Ayapa constituye el sitio donde se almacenan los alimentos y principales utensilios empleados en la elaboración de los alimentos (Imagen 27 y 28). La ingesta de alimentos regularmente se realiza en el recibidor o en espacios frescos del hogar por lo cual la mesa y sillas en muchos de los casos no se encuentran en la cocina. El dormitorio además de ser el área de descanso es empleado como sitio de almacén de los bienes de la familia (libros, ropa, objetos de valor).



Imagen 27 y 28. Estructura de cocinas tradicionales en Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015).

El cocimiento de los alimentos en la mayoría de los casos se realiza en la parte externa a la cocina mediante fogón tradicional (Imagen 29).



Imagen 29. Cocimiento de alimentos con leña y soportes de piedra. Fuente: Imagen propia (2015).

El área destinada al baño se encuentra en zonas laterales a la casa habitación y cerca de alguna fuente de agua (Imagen 30). En la localidad se cuenta con agua potable, sin embargo la mayor parte de viviendas cuentan con pozos de agua para cubrir sus actividades básicas.



Imagen 30. Baño localizado en la parte trasera a la casa habitación. Fuente: Imagen propia.

El área para la crianza de animales (pollo, pavo, cerdo) y árboles de gran altura se ubica en la parte posterior a la casa habitación; en la parte delantera de la casa se cultivan plantas ornamentales (Imagen 31 y 32); entre la zona intermedia y la parte posterior se cultivan especies medicinales. Generalmente la superficie familiar se encuentra delimitada por cercos vivos de protección



Imagen 31. Área del solar dedicado al cultivo de plantas empleadas con fines medicinales y de uso en la preparación de alimentos. Fuente: Imagen propia (2015).



Imagen 32. Habitantes de Ayapa. Al fondo se observa la presencia de cercos de material vegetal como elemento que marca los límites de propiedad. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.2.8 Alimentación

La dieta actual de la población ayapaneca se basa en el consumo de maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), yuca (*Manihot esculenta* Crantz.), guineo (*Musa paradisiaca* L.), arroz (*Oryza sativa* L.), papas (*Solanum tuberosum* L.), pescado, carne de pollo y algunos animales silvestres como iguanas.

Es común el consumo de tortilla de plátano, la cual es una tortilla elaborada con maíz (cocido y con proceso de nixtamalización) mezclado con una porción de plátano maduro. Con la mezcla anterior se realiza una tortilla gruesa (5-6 mm) (Imagen 33).



Imagen 33. Guisado de pollo. Parte superior derecha se observa la consistencia de la tortilla de plátano. Fuente: Imagen propia (2015).

El consumo de pozol es un elemento imprescindible en la alimentación de la zona. El pozol es una bebida elaborada con cacao (*Theobroma cacao* L.), masa de maíz molida y agua que ejerce función refrescante durante temporadas muy calurosas. Segura (2013) señala que el consumo de pozol se realizaba en las comunidades zoques ancestrales. En Ayapa las condiciones climáticas favorecen el cultivo de cacao por lo que procesos de tostado, molido y preparación de pozol es un elemento vital en la vida local (Imagen 34).



Imagen 34. Tostado del cacao como parte básica de la alimentación en Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.2.9 Medios de transporte

En la década de 1950-1970 el sistema de transporte con el que contaba la comunidad era muy escaso. La entrada de los camiones a la localidad era en horarios específicos. En caso de urgencias (enfermedades) la población transportaba a sus enfermos en camillas o en hamacas sostenidas por las personas quienes trasladaban al enfermo caminando hasta la capital municipal.

Actualmente la localidad cuenta con diversos medios de transporte. El servicio de pochimovil (mototaxi) brinda servicio al interior de las colonias de Ayapa y poblaciones cercanas como Cupilco, Iquinuapa, Mecoacán y zonas cercanas a los terrenos de cultivo. También se cuenta con servicio de taxis colectivos (ruta de Ayapa- Jalpa de Méndez), las

combis y camiones TRT brindan traslado a los municipios de Comalcalco, Paraíso, Nacajuca, Jalpa de Méndez y Villahermosa (Imagen 35 y 36).



Imagen 35. Servicio de transporte en Ayapa- mototaxi. Imagen 36. Servicio de transporte en Ayapa-camión colectivo. Fuente: Imagen propia (2015).

### 3.2.10 Actividad económica

Desde épocas prehispánicas el cultivo de maíz ha sido la base de la economía y la alimentación de los zoques, al igual que el frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), el chile (*Capsicum annum* L.) y calabaza (*Cucurbita moschata* Duch ex Poir). Cabe destacar que en el área zoque de Tabasco se ha cultivado y comercializado una gran variedad de hortalizas, árboles frutales y recursos naturales empleados en la preparación de alimentos, cuidado de la salud y con fines comerciales. En Ayapa es frecuente la producción de yuca (*Manihot esculenta* Crantz), achiote (*Bixa orellana* L.), piña (*Ananas comosus* (L.) Merr.), papaya (*Carica papaya* L.), cacao (*Theobroma cacao* L.), chipilín (*Crotalaria longirostrata* Hook. & ), además de hierbas empleadas en la preparación de alimentos. También en el proceso de pesca se emplea el bejuco (*Sapindus saponaria*) y barbasco (*Dioscorea composita* Hemsl.). La pesca es una actividad que complementa la economía y autoconsumo familiar (Reunión de investigadores del área zoque, 1986; Mariaca, 2012).

Suslak (2011) menciona que Ayapa a lo largo del tiempo ha sido una comunidad tradicional dedicada al cultivo de cacao (*Theobroma cacao* L.), son campesinos y

pescadores. Desde periodos precolombinos el cacao (*Theobroma cacao* L.) ha sido producto de uso cotidiano, generalmente la producción de este producto estaba destinado al pago de tributo y en ocasiones actuaba como moneda al ser un producto que circulaba dentro de las principales rutas de intercambio comercial en las cuales participaba la población ancestral zoque (Reunión de investigadores del área zoque, 1986; Velasco Toro, 1991).

En la actualidad gran parte de la población se dedica a las actividades agrícolas, teniendo como elemento básico el cultivo de especies ornamentales, alimenticias, frutales y medicinales al interior del solar. Generalmente la población joven aspira a salir de la ciudad en busca de oportunidades. Al interior de solar se crían pavos destinados al autoconsumo y en algunos casos se posee ganado vacuno destinado a la venta. La población joven (niños y adolescentes) tanto hombres como mujeres asisten a la escuela. En muchos de los casos diariamente se trasladan a la capital municipal (Jalpa de Méndez) para continuar sus estudios. En caso de continuar estudios universitarios la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) es la encargada de formar a los profesionistas de los municipios más cercanos. La población adulta (jefes de familia) alquila su fuerza de trabajo como mano de obra en el área de construcción (albañilería) y en áreas vinculadas con la industria petrolera ubicada en localidades cercanas. El cultivo de cacao provee una alternativa de ingresos, pues es un producto de gran demanda que se cultiva al interior de los solares y terrenos de cultivo de la localidad.

### **3.2.11 Idioma**

A inicios del siglo XVI, el idioma ayapaneco “*Nuumte Oote*” (lengua verdadera o real), ayapaneco zoqueano del golfo o zoque de Ayapa mantuvo sonidos y raíces gramaticales propios teniendo impacto en localidades cercanas de procedencia nahua tales como Cupilco y Boquiapan lugares en donde se observa la presencia de préstamos lingüísticos que hacen referencia a flora y fauna de tierra caliente, seres sobrenaturales, términos de parentesco y partes del cuerpo (García de León, 1971).

Dentro de los préstamos del ayapaneco al nahua se pueden observar términos como:

“camaron” (Ay) ó’yok, (Jalu) o:yo  
 “comején” (Ay) wé: ꝑe (Jalu) wecha  
 “huérfano” (Ay) tó’oxi (Jalu) to: xti, (Cup) toxih  
 “mono” (Ay) úꝑu, (Jalu) usuh  
 “pájaro carpintero” (Ay) cóhok (Jalu) cohó

García de León (1971), señala que la interacción de la población indígena con la población europea durante el siglo XVI contribuyó en la inclusión de léxico y algunos patrones gramaticales provenientes del idioma español. En dos textos recopilados por el autor, que forman parte de la tradición oral de la región escritos en zoque ayapaneco y traducidos al español, se expresa la importancia del ayapaneco y su relación con seres sobrenaturales, plantas, animales y enfermedades. Un primer texto describe la pérdida de la razón (alma de una niña) a causa de la acción de un duende y el proceso de curación mediante oraciones realizadas por curanderos. El segundo texto describe la capacidad de algunos brujos y curanderos para convertirse en animales y la habilidad para generar y curar enfermedades. Dentro del mismo trabajo se enumeran los siguientes elementos referentes a la flora y fauna en Ayapa:

acahual: kámdek	búho: hu’	culebra nauyaca:
achiote: ku’ybiú’gi	caballo: kawáyo	numdiꝑá’ñu
aguacate: kú uci	cacao: káwa	chicozapote: hí’ya
algodón: pú:gi	calabaza: pá: xu	chile: ncíwi
alacrán: kakwá’yi	camote: bæn	elote: mbú’uma
anona: yá’ci	camarón: ó’yok	frijol: xæk
árbol: kuy	cangrejo: é:xi	guayaba: pá’da
árbol de hule: úlgy	caña de azúcar: pó’ok	árbol jicaro: é’guxkuy
árbol de moté: ꝑé’neguy	caracol: xó:gi	maíz (grano): úkxi
ardilla: kú’ngi	cedro: báxaṅgúy	maíz (mazorca): bok
armadillo: dꝑꝑ	cocotero: kókoṅgúy	mamey: mamél
bejuco: ꝑá’yi		milpa: ká’ma

plátano: xap

tabaco: ꜥú:wi

yuca: pí:si

popal: kó:óbo/kop

tomate: kó'yo

Dentro del vocabulario zoque ayapaneco relacionado con enfermedades y seres sobrenaturales descritos por García de León (1971) se registraron los siguientes términos:

arder: ꜥó'gꜥ

llorar:we

barriga: cek

ojo: wí:cu

beber: yuk

ombliigo: cú:'un

brujo: pókpa

oración: maxa'ó:di

brujos: pokú'ꜥwi

oreja: yáꜥꜥk

bueno: gúꜥ na

oscuro: pí'ici

caliente: píhpa (los habitantes de Ayapa lo

morir: ka'

escriben como pijpa)

rodilla: kóxo

cuello: yókto

sagrado: bax/ baxan/

cura: pá:ni

maxa

curar: ꜥꜥk

sahumar:omdá'

curandero: ꜥó'gꜥꜥk

saliva: cú:hi

delgado: wayá'í

sangre: ꜥꜥ'ꜥgí

día /sol: ha:m, há:ma

santo: báxa

diente: ꜥꜥꜥ

temer: kiú'm

duende: nduende

vela: ndá:ya

enfermo: ká'aba

vela de cera de monte:

frío: pagak (los

hꜥmná: ya

habitantes de Ayapa lo escriben como pagac)

viento: xáwa

fuego/ fiebre: húkti

gritar: ye

hígado: có'go

hueso: pak

A pesar de la fuerte influencia zoque en Tabasco, Suslak (2011) señala que el ayapaneco ha sufrido una serie de modificaciones que han afectado la parte gramatical del idioma. Se señala la pérdida de prefijos y derivativos los cuales han sido sustituidos por el uso de sufijos (sílabas que se agregan después de la raíz principal de la palabra) y auxiliares proclíticos (pronombres que van antes del verbo sin formar una palabra). Con ello los nuevos patrones del idioma han sido influenciados por el sistema chontal e idioma español.

En cuanto al número de hablantes del ayapaneco, Wichmann (s.f) menciona que en 1950 existían 80 personas hablantes del idioma y menciona que el número de hablantes nunca fue mayor a 500 personas. Otras bibliografías reconocen que en la actualidad solo existen dos personas hablantes del idioma (Suslak, 2011; Lewis et al.; 2016; Wichmann, 2007), sin embargo datos del Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) señalan la existencia de 11 personas hablantes del idioma, de los 11 hablantes de ayapaneco 4 personas cuentan con edades que oscilan entre 30 y 40 años y 7 hablantes cuentan con más de 60 años.

Cabe destacar que las personas que dominan el idioma aprendieron al escuchar a sus padres, hermanos y familiares al interior del hogar. Suslak (2011) señala que a partir de 1930 se ha generado una interrupción en la dinámica de transmisión del lenguaje debido a la estigmatización del idioma y a la presencia de matrimonios realizados con individuos de diferentes localidades. Actualmente ante la creciente pérdida del idioma zoque ayapaneco existen esfuerzos por enseñar a los niños de la localidad el idioma mediante la escuela de zoque ayapaneco (Imagen 37 y 38).



Imagen 37. Casa taller de enseñanza y rescate de zoque ayapaneco, Jalpa de Méndez. Imagen 38. Niñas en casa taller de enseñanza zoque ayapaneco. Fuente: Imagen propia (2015).

Asimismo existen esfuerzos por parte del Instituto Nacional de las Lenguas Indígenas en colaboración con el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, Instituto Politécnico Nacional, Comisión Nacional para el Desarrollo de las Lenguas Indígenas y Centros de Diseño-COMBO que han realizado una serie de cortometrajes destinados a difundir y promocionar el respeto por la lengua y cosmovisión indígena.

El cortometraje está basado en el cuento zoque-ayapaneco de tradición oral el viento “Numdi Oode”.

Lengua: Zoque-ayapaneco, Tabasco

Créditos

Locución Manuel Segovia Segovia

Traducción Manuel Segovia Segovia / Cirilo Velázquez Méndez / Ysidro Velázquez Méndez / Asunción Segovia Hernández Manuel Segovia Jiménez / José Manuel Segovia Velázquez

## VERSIÓN NUMDI OODE

### SHAAGUA

Gwindyidac / ich ii'tu ugubüc / güyacshü jut ken deeni chiuc ii hasta unbiu tücta'mactec ztiego tu caama, majlocsh biiu ma, bee caamaJe shac düj ma cheba biiuma lo que ma pea' : kuy, tüc, biuma lo que ich yip chabücGwindyidac / ma coti yaj yiüje jutz tu u yoshobüc yocu yii dass gwimbac / ya que büc ugubüc mac sha bii shaagua Jee yuc quee' nite nan dea bee shaagua nin yié de biuma laaJeeec yuc quee' ugubüc ma chuu gwa biiuma lo que ma pea' Dende jesh / bec u gubüc / jee be shaagua ni ten dey ya' nugga.

### EL VIENTO

En aquel entonces, había un hombre borracho que caía en dondequiera que iba. Incluso se metió dentro de algunas casas. Un día se metió a una milpa y la destruyó. Así continuó tirando todo a su paso: árboles, casas y cada parcela de tierra. Se le consideraba un trabajador en este mundo porque ese hombre borracho se convirtió en el viento, por eso ahora el viento se pasea por donde le place. Al igual que el hombre borracho que solía destruir todo a su paso. Desde entonces, ese hombre borracho es el viento que sentimos.

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 Revisión bibliográfica**

El desarrollo de esta investigación corresponde a una investigación de tipo cualitativo. Parte de las estrategias para su realización requirieron de un análisis de la bibliografía existente en diversas bibliotecas tales como la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Colegio de Postgraduados así como consultas en medios electrónicos sobre el tema de investigación. La delimitación de zonas de estudio se realizó mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) empleando el programa ArcView versión 3.3 y ArcGis versión 10.2.2, asimismo se emplearon cartas topográficas y datos vectoriales del INEGI y CONABIO. La elaboración de catálogo de plantas medicinales y algunas figuras se realizó con el programa de diseño Adobe Illustrator CS6 versión 16.00. De manera paralela se utilizó Microsoft office como software básico en el registro de la información.

### **4.2 Investigación en campo**

La investigación se realizó en el estado de Tabasco durante el periodo de noviembre a abril de 2015 en la localidad chontal de Tucta en el municipio de Nacajuca y en la localidad zoque de Ayapa en el municipio de Jalpa de Méndez. En ambas localidades el inicio de la investigación comenzó con la identificación de los delegados (autoridad local). La finalidad de establecer contacto con los representantes locales se realizó para explicar los objetivos de la investigación, solicitar autorización para realizar el trabajo de campo, recibir un panorama general sobre la población e identificar a las personas con mayor reconocimiento en el uso de plantas medicinales (médicos tradicionales, curanderos, hueseros, parteras).

La obtención de información referente al uso de plantas medicinales de carácter frío y caliente empleadas al interior de los solares se realizó por medio de la aplicación de entrevistas semi-estructuradas abiertas. En Ayapa se realizaron 24 entrevistas y se identificaron 5 informantes clave (personas con conocimiento especializado referente al uso de plantas medicinales como curanderos, parteras y hueseros) con quienes se realizaron cesiones de trabajo en repetidas ocasiones. En Tucta se realizaron 75 entrevistas semiestructuradas abiertas y se

identificaron 11 informantes clave, el número de secciones programadas con los informantes clave se realizó considerando la disponibilidad de tiempo e interés de los participantes.

En el caso de los informantes clave, especialistas en el manejo de plantas medicinales (curanderos, hueseros y parteras), la entrevista se enfocó en conocer los usos de las plantas, características y condición de las plantas (frías o calientes), diagnóstico de las enfermedades (frías, calientes), modo de empleo de las plantas medicinales, dosis y vía de administración.

Así mismo se entrevistó a agricultores, amas de casa, profesores de la localidad y habitantes en general que también poseen conocimientos sobre el tema. Durante la entrevista se realizaron observaciones directas y recorridos en los huertos-solares de los informantes entrevistados. Con estos informantes la entrevista se enfocó en conocer el uso, identificación y nomenclatura de las plantas medicinales en los solares. La información obtenida fue registrada mediante la grabación de las entrevistas y transcrita posteriormente. La duración de las entrevistas tuvo una duración aproximada de 2 horas, en algunos casos se prolongó hasta 5 horas.

De manera paralela el trabajo de campo realizado permitió la interacción con 4 familias de informantes con quienes las entrevistas se realizaron durante la convivencia diaria por el tiempo que duró el trabajo de campo. En todos los casos las entrevistas se realizaron en los domicilios de los informantes participantes. Como complemento a la fase de entrevistas semiestructuradas en Tucta se realizaron 3 salidas exploratorias a los camellones chontales y en Ayapa se realizaron 2 salidas a los terrenos de cultivo.

El número total de informantes clave con quienes se realizó la investigación de campo fue determinado al llegar al punto de saturación teórica, mediante un muestreo teórico descrito por Hernández Carrera (2014) en donde el número, tamaño de muestra y rasgos de la población no se conocen. La técnica descrita por Hernández Carrera (2014), señala que el no conocer la representatividad de la muestra genera que puedan ser incorporados una gran cantidad de participantes, sin embargo cuando se llega al punto en donde las expectativas y las aportaciones al trabajo no generan variación en el rumbo de la investigación, es el momento en el que el investigador detiene la incorporación de sujetos de estudio o agentes participantes.

### 4.3 Documentación de la información

La interpretación y análisis de la información fue registrada empleando técnicas etnobotánicas de investigación (Martin, 1995) recurriendo al uso de grabaciones de audio, material fotográfico, registros mediante libretas de notas y archivos de tarjetas con información relacionada con las plantas medicinales identificadas en los solares de Ayapa y Tucta.

El conocimiento indígena de la localidad fue documentado por medio de la identificación botánica de las plantas medicinales y con material fotográfico obtenido al interior de los huertos-solares, el material fotográfico fue comparado con listados y materiales de flora existente en el Estado de Tabasco (Guadarrama Oliviera et al., 1987; Garcés Medina et al., 1988; Magaña 1988, 1995, 2012; Magaña y Gama, 2010; Centurión Hidalgo et al., 2000; García de Miguel, 2000; León Avendaño y Vásquez Dávila, 2013; Espinosa Moreno et al., 2005; Mariaca Méndez, 2012). Se siguió el procedimiento de identificación por medio de claves taxonómicas (Wilson, 2006). Se utilizaron nuevos procedimientos de identificación taxonómica visual como el archivo fotográfico del Herbario MEXU de la UNAM. Para confirmar las identificaciones, se utilizaron diversas bases de datos especializadas ([www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org), Missouri Botanical Garden-Tropicos (2010), USDA (US Department of Agriculture), Integrated Taxonomic Information System (ITIS), lo anterior para corroborar las identificaciones preliminares y la nomenclatura científica al nivel de familia y especie. De la misma manera se obtuvo información sobre el origen de las plantas identificada, es decir si eran nativas o introducidas.

El análisis de la información referente a las enfermedades tratadas con la flora medicinal en los solares de Ayapa y Tucta fue agrupada en 16 categorías. Las categorías se establecieron inicialmente, tomando como referente reconocido internacionalmente la herramienta de la Organización Mundial de la Salud denominado International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10<sup>th</sup> Revision (2016) ICD-10 v.2016 (Tabla 1).

#	Categoría
1	Enfermedades infecciosas y parasitarias
2	Signos, síntomas y anormalidades no clasificadas
3	Lesiones, venenos y otras complicaciones externas
4	Enfermedades del sistema respiratorio
5	Enfermedades del sistema nervioso
6	Enfermedades no definidas WHO (Culturales)
7	Enfermedades del sistema digestivo
8	Embarazo, Nacimiento y Puerperio
9	Enfermedades sistema endocrino ( nutricionales y metabólicos)
10	Sistema genitourinario
11	Enfermedades del sistema circulatorio
12	Alteraciones musculo-esqueléticas
13	Enfermedades de piel y tejido subcutáneo
14	Neoplasma
15	Enfermedades de la sangre y trastornos inmunológicos
16	Enfermedades de los ojos

Tabla 1. Categoría de enfermedades-Organización Mundial de la Salud. ICD-10 v.2016

Cada categoría involucra un conjunto de enfermedades y problemas relacionados. A continuación se muestran las categorías y las enfermedades consideradas dentro de cada categoría:

Categoría 1. **Enfermedades infecciosas y parasitarias.** Está categoría se enfoca en la atención de enfermedades como diarrea, disentería, tifoidea, sarampión, tuberculosis, parotiditis, paludismo, erisipela, infecciones en la piel, hongos en la piel, y pediculosis (piojos).

Categoría 2. **Signos, síntomas y anormalidades no clasificadas.** La categoría incluye padecimientos como dolor de cabeza, dolor de estómago, dolor de oído, dolor muscular, dolor abdominal, calentura, fiebre, vómito, náuseas, escalofríos e irritación de garganta.

Categoría 3. **Lesiones, venenos y otras complicaciones externas.** Atiende situaciones de intoxicación, hemorragia, cicatrización de heridas, mordeduras de serpiente y arácnidos, picaduras de insectos, golpes, quemaduras, lesiones y heridas pasmadas (heridas infectadas con secreción de pus y coloración morada de difícil cicatrización).

Categoría 4. **Enfermedades del sistema respiratorio.** Las plantas medicinales al interior de los solares que forman parte de esta categoría, se enfocan en la atención de tos, tos pasmada (crónica) tosferina, problemas pulmonares y en bronquios, asma, resfriado y gripe.

Categoría 5. **Enfermedades del sistema nervioso.** Esta categoría se relaciona con enfermedades como inflamación, nerviosismo, epilepsia y parálisis.

Categoría 6. **Enfermedades no definidas WHO (Culturales).** Esta categoría agrupa enfermedades no definidas bajo los conceptos de la Organización Mundial de la Salud (WHO). Dentro de esta categoría se registraron las enfermedades desde la perspectiva de la población ayapaneca y chontal que presentan un carácter cultural. Las enfermedades culturales que se tratan con plantas medicinales presentes en los solares son: ventazón (malestar adquirido cuando se sale repentinamente al exterior y se está caliente), mal aire o mal del viento (enfermedad causada por la absorción de energías negativas del medio ambiente), ofiadura (enfermedad presente en los niños que produce fiebre y vómito y es generada por la absorción excesiva de calor), espanto (adquirido por una impresión fuerte ante la presencia de animales o seres sobrenaturales que producen la pérdida del espíritu de la persona afectada), mal de ojo (incremento en la temperatura corporal de personas de naturaleza débil, principalmente niños, causado por personas con un estado caliente como: embarazo, vista pesada, estado alcohólico, exposición al sol).

Categoría 7. **Enfermedades del sistema digestivo.** Categoría enfocada en la atención de colitis, úlceras en la boca, estreñimiento, empacho, mala digestión, problemas dentales, dolor, picaduras de muelas, problemas del hígado, bilis, vesícula biliar, problemas en la sangre, problemas digestivos.

Categoría 8. **Embarazo, Nacimiento y Puerperio.** Categoría en la que se regulariza el ciclo menstrual y ámbitos reproductivos. Se enfoca en el tratamiento de cólicos, problemas de fertilidad, acelerar el proceso parto, disminuir dolores de parto, fines anticonceptivos, tratamiento de frialdad en la matriz y estimular la producción de leche materna.

Categoría 9. **Enfermedades sistema endocrino (nutricionales y metabólicos).** En esta clasificación las plantas contenidas en el solar se destinan en la atención de diabetes, disminución de peso.

Categoría 10. **Sistema genitourinario.** Énfasis en la atención de infecciones en vías urinarias, problemas renales y fines diuréticos en el organismo.

Categoría 11. **Enfermedades del sistema circulatorio.** Categoría dirigida en la atención de varices, problemas cardiacos, hipertensión arterial.

Categoría 12. **Alteraciones musculo-esqueléticas.** Incluye el tratamiento de artritis reumatoide.

Categoría 13. **Enfermedades de piel y tejidos subcutáneos.** Atiende los problemas relacionados con la piel como son granos y espinillas, resequedad cutánea, acné, cuidado del cabello, así como presencia de callos, verrugas y mezquinos.

Categoría 14. **Neoplasmas.** Categoría enfocada en el tratamiento de cáncer, quistes en matriz y tumores.

Categoría 15. **Enfermedades de la sangre y trastornos inmunológicos.** Dirigida en la atención de enfermedades de la sangre y trastornos inmunológicos, como es el caso de la anemia.

Categoría 16. **Enfermedades de los ojos.** Esta categoría recurre al uso de plantas medicinales y se enfoca en el tratamiento de conjuntivitis y carnosidad en los ojos.

De manera paralela se realizó un catálogo referente a la forma de uso de plantas medicinales en las localidades chontales y zoques de Tabasco. Este catálogo se diseñó como una guía de uso para los habitantes de Tucta y Ayapa, por lo que aparece una fotografía de la planta, nombre común, nombre científico, familia botánica, descripción, parte utilizada, el carácter frío o caliente de la planta, forma de preparación, dosis, formas de administración y observaciones. Este catálogo se encuentra en proceso de publicación, en la serie Etnoecológica del COLPOS-Puebla. El catálogo una vez publicado se hará accesible a las poblaciones de Tucta y Ayapa, así como a la biblioteca y centros educativos de la región de estudio. Es importante resaltar que la elaboración del catálogo de plantas medicinales forma parte de la estrategia propuesta de investigación de maestría y afortunadamente se pudo concretar.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Flora medicinal zoque-ayapaneca

El trabajo etnobotánico realizado, sobre plantas medicinales, dio como resultando un registro de 140 plantas de uso medicinal presentes en los solares de la comunidad zoque de Ayapa (Tabla 2).

**Tabla 2.** Plantas utilizadas con fines medicinales en Ayapa.

	Nombre <sup>1</sup> común	Nombre científico	Familia	Planta  Frío ( <i>pagac</i> ) o Caliente ( <i>pijpa</i> )	Planta empleada para tratar	Parte utilizada	Origen <sup>2</sup>
1	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	<i>Bixaceae</i>	Frío	Sarampión, dolor de oído, dolor cabeza, quemaduras.	semilla y hojas	América (Neotrópico)
2	Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	<i>Lauraceae</i>	Caliente	Diarrea, parásitos, disentería, reumas.	hojas, fruto, semilla	América Central
3	Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i>	Caliente	Tiña, sarna, muelas picadas, tos, disminuir presión arterial, ataques corazón, tosferina, reumas.	bulbo	Posible origen Asia
4	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío y caliente	Irritación garganta, dolor de oído, dolor estómago, cólicos, diarrea, dolor de cabeza, calentamiento cabeza,	hojas	Asia, África

<sup>1</sup> Los nombres comunes que aparecen en esta tabla son tomados del trabajo de campo en Ayapa, Jalpa de Méndez Tabasco.

<sup>2</sup> Distribución y origen tomado de USDA US Department of Agriculture.

					problemas renales, sudorífico.		
5	Albahaca de tierra	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Ensalmos, Espanto, Baños refrescantes para bebés, dolor de cabeza, acné.	hojas	América Central, Sudamérica
6	Almendro	<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Combretaceae</i>	Frío	Disminuir presión arterial, colesterol, nerviosismo.	hojas	Asia, Oceanía
7	Altamisa	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	<i>Compositae</i>	Frío	Infección vías urinarias (mal de orín), inflamación vientre.	hojas	América Tropical
8	Amargoso	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	<i>Compositae</i>	Frío	Diabetes, diarrea, sarna, comezón, inflamación.	hojas	Norteamérica (México), América Central
9	Anís estrella	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	<i>Compositae</i>	Caliente	Cólicos.	hojas	Norteamérica (México), América Central
10	Anona	<i>Annona reticulata</i> L.	<i>Annonaceae</i>	Frío	Diarrea, granos y espinillas.	hojas y corteza	América Central
11	Añil	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Ventazón.	hojas	Nativo del suroeste de E.U hasta Sudamérica y Caribe
12	Belladona	<i>Kalanchoe flammula</i> Stapf.	<i>Crassulaceae</i>	Frío	Inflamación, golpes, tos, ardor en vejiga, heridas.	hojas	África, Asia
13	Bugambilia	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	<i>Nyctaginaceae</i>	Caliente	Asma, tos.	hojas	Sudamérica (Brasil)

14	Caballera	<i>Psittacanthus calyculatus</i> (DC.) G. Don	<i>Loranthaceae</i>	Frío	Hongos en piel, erisipela, acelera parto.	hojas	América Central
15	Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Cicatrizante, purgante, resequedad piel, quemaduras, caspa, sarampión, mordedura de serpiente.	semilla	América Central, Sudamérica
16	Cadillo	<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	<i>Verbenaceae</i>	Frío	Comezón.	toda la planta excepto raíz	Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica
17	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	<i>Sapotaceae</i>	Frío	Diabetes.	hojas	Sudamérica, Caribe
18	Calaguala	<i>Phlebodium aureum</i> (L.) J. Sm	<i>Polypodiaceae</i>	Frío	Diarrea, desinflamar golpes, quemaduras.	raíz	Norteamérica, Sudamérica, Caribe
19	Camote	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	<i>Convolvulaceae</i>	Frío y Caliente	Quemaduras, artritis, gastritis, acelera parto.	hojas	América Neotropical
20	Candor	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	<i>Bignoniaceae</i>	Frío	Dolor de muela, dolor de estómago, diabetes.	hojas	Norteamérica, América Central, Sudamérica
21	Cancerillo	<i>Blechnum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	<i>Acanthaceae</i>	Frío	Cáncer, quemaduras, heridas.	hojas	Norteamérica, Sudamérica
22	Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Breyne	<i>Lauraceae</i>	Caliente	Tos.	corteza	Asia
23	Cañita agria	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	<i>Costaceae</i>	Frío	Hemorragias, infección renal.	hojas	Sudamérica, Caribe
24	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	<i>Meliaceae</i>	Frío	Tifoidea, Diarrea, fiebre.	corteza	América Central, Sudamérica

		King					
25	Capulín	<i>Muntingia calabura</i> L.	<i>Muntingiaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, tos, diarrea, sarampión, comezón, anticonceptivo.	corteza	América Tropical
26	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	<i>Oxalidaceae</i>	Frío	Piedras riñón.	fruto	Posible origen Asia (Java)
27	Cebolla	<i>Allium cepa</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i>	Frío y Caliente	Dolor cabeza, reumas, parálisis, calambres, varices, gripe, asma, tos- problemas bronquios, zumbido oídos, hemorroides, empacho-mala digestión, retención de líquidos, quemaduras, heridas, picadura mosco , purificación sangre, callos, verrugas, mezquinos.	bulbo	Posible origen Asia
28	Cebollín	<i>Allium fistulosum</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i>	Frío	Dolor de oído, hongos en la piel.	bulbo	Posible origen Asia
29	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Meliaceae</i>	Caliente	Acelera parto, calentura, dolor de oído, dolor de muela, diarrea, golpes, parásitos intestinales.	hojas, corteza	América Central, Sudamérica
30	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaert.	<i>Malvaceae</i>	Frío y Caliente	Heridas por espinas, salpullido, acelera parto, disentería, refrescar cuerpo.	espinas	América Tropical
31	Chaya	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío	Diabetes, bajar de peso, fortalecer sangre, mal de orín, producción leche materna.	hojas	América Central

32	Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	<i>Sapotaceae</i>	Frío	Bajar peso, inflamación, dolor de estómago, colesterol, empacho.	hojas	América Central
33	Chile amashito	<i>Capsicum annum</i> L.	<i>Solanaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, calentamiento cabeza, dolor de estómago.	hojas	América Tropical
34	Chinin	<i>Persea schiedeana</i> Nees.	<i>Lauraceae</i>	Frío y Caliente	Problemas cardiacos, nerviosismo, parásitos, esterilidad, purgante, dolor estómago.	corteza, hojas, flores.	América Central, Sudamérica
35	Chintul	<i>Cyperus articulatus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	Caliente	Dolor abdominal, irregularidad menstrual, nerviosismo, cólicos menstruales.	hojas	Norteamérica, América Central, Sudamérica
36	Chipilin	<i>Crotalaria longirostrata</i> Hook. & Arn.	<i>Leguminosae</i>	Frío y Caliente	Diabetes, enfriamiento de vejiga, purgante.	hojas	Norteamérica (México), América Central
37	Cibil	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Caída del cabello, disentería, asma, tosferina.	hojas	América tropical
38	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Frío	Viruela, salpullido, inflamación, disentería, diarrea.	hojas	América Central, Sudamérica
39	Citronela	<i>Pelargonium citrosum</i> Voigt ex Breiter	<i>Geraniaceae</i>	Frío	Inflamación.	hojas	África
40	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Arecaceae</i>	Frío	Quemaduras, vías urinarias, diarrea.	fruto	Asia, Oceanía, Pacífico
41	Cocohite	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Intoxicación, problemas en riñón, acelera proceso de parto, dolor de oído, mal aire, calentamiento cabeza, ofiadura,	corteza, hojas	América Central

					salpullido causado por viruela o sarampión.		
42	Contraraña	<i>Acalypha alopecuroidea</i> Jacq.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío	Picadura araña, mordedura serpiente.	hojas y ramas.	América Central
43	Cornezuelo	<i>Acacia cornigera</i> (L.) Willd.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Quistes en matriz, diarrea.	raíz, hojas	Norteamérica (México)
44	Corozo	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess.Boer	<i>Arecaceae</i>	Frío	Comezón, diabetes, hongos, tifoidea.	frutos	América Central, Sudamérica, Caribe
45	Coscorrón	<i>Crataeva tapia</i> L.	<i>Caparidaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, desinflamar golpes, dolor muelas.	hojas	América Tropical
46	Cristalillo	<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	<i>Piperaceae</i>	Frío	Quemaduras, hemorragias.	toda la planta	América Tropical
47	Cuajilote	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	<i>Bignoniaceae</i>	Frío y Caliente	Tos, dolor, inflamación, infección renal, piedras riñones.	frutos	América Central
48	Cundeamor	<i>Momordica charantia</i> L.	<i>Cucurbitaceae</i>	Frío	Heridas, golpes, quemaduras, sarna, salpullido, reumas, inflamación, viruela, diabetes, parásitos, cólicos.	toda la planta	Asia, África, Europa
49	Dormilona	<i>Mimosa pudica</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Llanto en niños, antiinflamatorio, ofiadura.	raíz, hojas	Sudamérica (Brasil)

50	Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants.	<i>Chenopodiaceae</i>	Caliente	Parásitos, dolor de estómago, vómito.	hojas, ramas, raíz	Norteamérica, América Central, Sudamérica
51	Esclaviosa	<i>Capraria biflora</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	Frío	Dolores musculares, diabetes, infección renal, heridas, ofiadura.	hojas, flores	Norteamérica (E.U), Caribe
52	Esencio	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	<i>Compositae</i>	Frío y Caliente	Parásitos, diarrea en bebés, regular menstruación, nerviosismo, infección, purgante, problemas renales, dolor de estómago.	hojas y tallos con flores	Norteamérica
53	Gogo	<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	<i>Celastraceae</i>	Frío	Calentamiento de cabeza.	hojas	Sudamérica
54	Gordolobo	<i>Bocconia frutescens</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	Caliente	Tos.	hojas y flores	América Central
55	Grocella	<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels	<i>Phyllanthaceae</i>	Frío	Estreñimiento, calentura.	frutos, hojas	Sudamérica (Brasil)
56	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Paludismo, infecciones en la piel, anemia, diabetes, dolor de estómago, disentería, diarrea, vomito con fiebre, presión alta, hemorroides.	corteza	Norteamérica, América Central, Caribe, Sudamérica
57	Guaco	<i>Aristolochia pentandra</i> Jacq.	<i>Aristolochiaceae</i>	Frío	Mordedura de serpientes.	hojas	Norteamérica, América Central, Caribe
58	Guanábana	<i>Annona reticulata</i> L.	<i>Annonaceae</i>	Frío	Calentura, diarrea, disentería, dolor de estómago.	hojas	América Central

59	Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	<i>Urticaceae</i>	Frío	Bajar de peso, resfriado, comezón, diabetes, hongos, nerviosismo, presión alta, quemaduras.	hojas	América Central, Sudamérica
60	Guaya	<i>Melicoccus oliviformis</i> Kunth	<i>Sapindaceae</i>	Frío	Desinflamar estómago, empacho	hojas	América Central, Sudamérica
61	Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	<i>Myrtaceae</i>	Frío	Disentería, diarrea, dolor de estómago, caída cabello, empacho, inflamación intestinal.	hoja y corteza	América Tropical
62	Guineo	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	<i>Musaceae</i>	Frío	Quemaduras.	hojas	Asia, Oceanía
63	Gurusapo- hierba del sapo	<i>Epaltes mexicana</i> Less.	<i>Compositae</i>	Frío y Caliente	Tos, resfriado, reumas, dolor muscular, inflamación, ofiadura, asma, calentamiento cabeza, dolor muscular.	hojas	América Central
64	Hierba de la golondrina	<i>Euphorbia hirta</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío	Diarrea, empacho, disentería, heridas, mal de ojo.	hojas y ramas	América Central, Caribe, Sudamérica
65	Hierba de la hormiga	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	<i>Leguminosae</i>	Frío	Picadura de araña y hormiga.	hojas	Norteamérica , América Central
66	Hierba del puerco	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Disentería, calentura, diarrea.	raíz y hojas	América Central
67	Hierba dulce	<i>Phyla scaberrima</i> (Juss.ex Pers.) Moldenke	<i>Verbenaceae</i>	Caliente	Gripe, tos.	hojas y ramas	Caribe

68	Hierba Martín	<i>Hyptis spp.</i>	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Ensalmo, ofiadura, calentamiento cabeza, inflamación de matriz, mal aire, reuma, susto, dolor de estómago, golpes.	toda la planta	Norteamérica, Caribe
69	Hierba mora	<i>Solanum americanum</i> Mill.	<i>Solanaceae</i>	Frío	Comezón, viruela, dolor de cabeza, ofiadura, susto, diarrea, estreñimiento.	hojas	Norteamérica, América Central, Sudamérica
70	Hierbabuena	<i>Mentha x piperita</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Diarrea, dolor de estómago, ensalmos, diabetes, parásitos, calentura, desinflamar después del parto, viento.	hojas	Europa
71	Hoja blanca-hoja de too	<i>Calathea lutea</i> (Aubl.) E.Mey. ex Schult.	<i>Marantaceae</i>	Frío	Inflamación después del parto.	hojas	Norteamérica, América Central, Caribe, Sudamérica
72	Hoja de Llanto-espanto	<i>Odontonema callistachyum</i> (Schltdl. & Cham.) Kuntze	<i>Acanthaceae</i>	Frío	Calentamiento de cabeza.	hojas	América Central
73	Hoja de tigre	<i>Urera caracasana</i> (Jacq.) Gaudich. ex Griseb	<i>Urticaceae</i>	Caliente	Mal aire.	hojas	Caribe
74	Hoja de viento	<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R.M.King & H.Rob	<i>Compositae</i>	Frío	Dolor muscular, mal aire, mal viento.	hojas	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
75	Isabelita	<i>Rosa centifolia</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Caliente	Asma y tos.	flores	América Central, Sudamérica
76	Jahuacte	<i>Bactris mexicana</i> Mart.	<i>Arecaceae</i>	Frío	Sarampión.	frutos	América Central

77	Jericó	<i>Cordia dodecandra</i> A.DC.	<i>Boraginaceae</i>	Frío y Caliente	Tos, asma, paperas, diarrea.	hojas	América Central
78	Jícara	<i>Crescentia cujete</i> L.	<i>Bignoniaceae</i>	Frío y Caliente	Dolor de cabeza, ofiadura, anemia, problemas pulmonares, tos, problemas relacionados con hígado, bilis, diarrea y disentería.	fruto, hojas	Norteamérica (México), América Central, Caribe, Sudamérica
79	Jujo Tabasqueño	<i>Passiflora foetida</i> L.	<i>Passifloraceae</i>	Frío	Nerviosismo, erisipela, salpullido.	hojas	Sudamérica
80	Lengua de perro o lengüeperro	<i>Pseudelephantopus spicatus</i> (B.Juss. ex Aubl.) Rohr ex C.F.Baker	<i>Compositae</i>	Caliente	Dolor de estómago.	hojas	América Central
81	Limón	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	<i>Rutaceae</i>	Frío y Caliente	Calentura, resfriado, tos, disentería, diarrea, mal de ojo, reumas, sarampión, colesterol, presión.	hojas, fruto	Posible origen Asia
82	Llanté	<i>Plantago major</i> L.	<i>Plantaginaceae</i>	Frío	Asma, disentería, golpes, inflamación, baños medicinales.	hojas	Asia, Europa
83	Macuilí	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	<i>Bignoniaceae</i>	Frío	Anemia, diabetes, calentura, fiebre, dolor de cabeza, hongos, mal aire, espasmo, mordedura serpiente, inflamación, diabetes.	hojas	América Central, Sudamérica

84	Magüey morado	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	<i>Commelinaceae</i>	Caliente	Tétano, Cicatrización de ombligo, espasmo, Inflamación, cólico menstrual, cicatrizante, golpes, cáncer, asma, ojos irritados, mal de ojo.	hojas	América Tropical
85	Maíz	<i>Zea mays</i> L.	<i>Poaceae</i>	Frío	Calentura, infección renal, nerviosismo, artritis.	pelo del maíz	Norteamérica (México)
86	Majahua	<i>Hampea macrocarpa</i> Lundell	<i>Malvaceae</i>	Frío	Heridas, calentamiento, dolor de cabeza, inflamación estómago, paperas, inflamación.	hojas	América Central
87	Mala madre	<i>Kalanchoe gastonis-bonnierei</i>	<i>Crassulaceae</i>	Frío	Diabetes, cáncer, Inflamación menstrual, cicatrizante.	hojas	África (Madagascar)
88	Malva peluda	<i>Malachra fasciata</i> Jacq.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Hemorroides, desinflamar estómago, estreñimiento.	raíz	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
89	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Frío	Dolor de muelas, estreñimiento, desparasitante.	hojas y fruto	Asia
90	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	<i>Compositae</i>	Caliente	Empacho, dolor de estómago, esterilidad, frialdad matriz.	hojas, flores, rama	África, Asia, Europa
91	Mastuerzo	<i>Cleoserrata serrata</i> (Jacq.) Iltis	<i>Capparaceae</i>	Frío	Purgante.	raíz	Norteamérica (México), Caribe, Sudamérica
92	Matalí	<i>Tradescantia zebrina</i> Heynh. ex Bosse	<i>Commelinaceae</i>	Frío	Dolor de estómago, Disentería, diurético, mal de orín, colitis, refrescar estómago, espasmo.	hojas	América Central

93	Mayorga	<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío y Caliente	Heridas, paperas, desinflamar, tos.	hojas	América Central
94	Momo	<i>Piper auritum</i> Kunth.	<i>Piperaceae</i>	Frío	Venteadura.	hojas	Norteamérica , Sudamérica
95	Mulato	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	<i>Burseraceae</i>	Frío	Anemia, diabetes, hongos en piel, ofiadura, sarampión, tifoidea, varicela, calentamiento cabeza	corteza	Norteamérica, América Central, Sudamérica, Caribe
96	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	<i>Malpighiaceae</i>	Frío	Dolor de muelas, diabetes, diarrea, problemas digestivos.	corteza	América Central, Sudamérica
97	Naranja agria	<i>Citrus × aurantium</i> L.	<i>Rutaceae</i>	Frío	Ofiadura, calentamiento cabeza, diarrea.	hojas	Origen posible Asia
98	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	Frío	Hongos en piel.	fruto	Asia, India
99	Ñame morado	<i>Dioscorea composita</i> Hemsl.	<i>Dioscoreaceae</i>	Frío	Cáncer.	bulbo	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
100	Oreganon	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	<i>Lamiaceae</i>	Caliente	Asma, tos, dolor de oído, acelera parto, dolor de muelas, infección garganta.	hojas	Posible origen en Asia o África
101	Pachulí	<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Baños de hierbas para bebés, enfriamiento después del parto, calentamiento de cabeza.	hojas	Asia Tropical
102	Papaloquelite	<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	<i>Compositae</i>	Frío	Mal aire.	hojas, ramas	Norteamérica, América Central, Sudamérica, Caribe

103	Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	<i>Caricaceae</i>	Frío	Parásitos, gastritis, asma, tuberculosis.	resina (líquido blanquecino), hojas, semillas y fruta	América Central, Sudamérica
104	Pata de cabra	<i>Bauhinia divaricata</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Disentería, diarrea.	hojas	Norteamérica (México), América Central, Caribe
105	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill). Fuss.	<i>Apiaceae</i>	Frío	Limpieza hígado y riñón, regula ciclo menstrual, erisipela, úlceras en la boca, tos, picaduras de insectos, diarrea, problemas digestivos, hemorragia vaginal.	toda la planta	Europa
106	Piche	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	<i>Leguminosae</i>	Frío y Caliente	Bronquitis, diarrea, salpullido.	Corteza, exudado (líquido blanquecino), fruto, hojas.	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
107	Pie de pavito	<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.	<i>Piperaceae</i>	Frío	Heridas.	hojas	Caribe
108	Pimienta de castilla	<i>Piper nigrum</i> L.	<i>Piperaceae</i>	Caliente	Dolor de muelas, heridas, reumas.	hojas y semilla	Asia, India
109	Pimienta de la tierra	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	<i>Myrtaceae</i>	Caliente	Diarrea, disentería, tos pasmada, mal aire, nauseas, acelera parto, ventazón.	semilla	América Central, Sudamérica

110	Pochote	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Speg.	<i>Bixaceae</i>	Frío	Erisipela, dolor estómago.	hojas	América Central, Sudamérica, Caribe
111	Poleo	<i>Mentha pulegium</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, diarrea, ofiadura.	hojas	Europa
112	Rabo de mico	<i>Heliotropium indicum</i> L.	<i>Boraginaceae</i>	Frío	Asma, dolor de oído, diarrea, disentería, picadura de araña.	hojas y ramas	Sudamérica
113	Rabutai-Rambutan	<i>Salacia elliptica</i> (Mart.) G.Don	<i>Celastraceae</i>	Frío	Nerviosismo, problemas estomacales.	fruto y hoja	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
114	Riñonina	<i>Capraria biflora</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	Frío	Problemas renales.	hojas	Norteamérica (E.U.), Caribe
115	Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Caliente	Disminuir dolor de parto.	ramas y hoja	Asia, África, Europa
116	Rompe piedra	<i>Justicia spicigera</i> Schltl.	<i>Acanthaceae</i>	Frío	Problemas renales, piedras en riñones.	hoja y tallo	Origen posible Asia
117	Rompe muela	<i>Asclepias curassavica</i> L.	<i>Asclepiadaceae</i>	Caliente	Dolor de muela.	hojas	América Tropical
118	Rosa concha	<i>Rosa moschata</i> Herrm.	<i>Rosaceae</i>	Frío y Caliente	Asma, tos.	flor	Origen posible Asia
119	Ruda	<i>Ruta chalepensis</i> L.	<i>Rutaceae</i>	Frío	Regulación de menstruación, diarrea, nauseas, vomito, ofiadura, fiebre, piojos.	hojas	Asia, África, Europa

120	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	Frío y Caliente	Tos, tosferina, quemaduras, resfriado, catarro, dolor de ovarios, inflamación, hemorroides, colitis, cicatrizante-heridas, brillo en cabello, gastritis.	pulpa	África
121	Sasafrá	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	<i>Burseraceae</i>	Frío	Dolor de cabeza y pies, dolor de estómago, calentura, calentamiento de cabeza, mal aire.	hojas	América Central
122	Sauco	<i>Sambucus canadensis</i> L.	<i>Adoxaceae</i>	Caliente	Asma, tos, gripe, disentería, calentura, escalofríos, sarampión, inflamación.	toda la planta	Norteamérica, América Central
123	Tamarindillo	<i>Chamaecrista chamaecristoides</i> (Collad.) Greene	<i>Leguminosae</i>	Frío	Diurético.	hojas	Norteamérica (E.U)
124	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Mal de orín, erisipela, tumores, purgante, calentura, disentería, estreñimiento, tifoidea.	hoja y fruto	Asia y África
125	Té de la abuela	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson.	<i>Verbenaceae</i>	Caliente	Dolor de estómago.	hojas	Norteamérica, América Central, Caribe, Sudamérica
126	Tinto	<i>Haematoxylum campechianum</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Diarrea, dolor estómago, calentura, colorante.	hoja y corteza	América Central
127	Tizcoque	<i>Tagetes erecta</i> L.	<i>Compositae</i>	Caliente	Dolor de estómago, dolor de cabeza, ensalmo, diarrea, nerviosismo.	toda la planta	América Central

128	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Dolor de estómago, baño de hierbas, epilepsia, ataques cardiacos, asma, diarrea, ensalmos, tos, gripe.	hojas, rama	Asia, África y Europa
129	Tostadillo	<i>Lygodium venustum</i> Sw.	<i>Lygodiaceae</i>	Frío	Nerviosismo, disentería.	hojas	Norteamérica (México)
130	Tulipán	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Susto.	flor	Posible origen Asia
131	Trébol	<i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Schulze-Menz	<i>Violaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza.	hojas	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica, Caribe
132	Uña de Gato	<i>Solanum lanceifolium</i> Jacq.	<i>Solanaceae</i>	Frío	Piedras en riñones e insuficiencia renal.	hojas	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica, Caribe
133	Vaporru	<i>Plectranthus oloroso</i>	<i>Lamiaceae</i>	Caliente	Tos y congestión nasal.	hojas	Origen desconocido posiblemente Asia
134	Verbena	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	<i>Verbenaceae</i>	Frío	Fiebre, inflamación del estómago, diabetes, mal aire.	hojas, flores, raíz	América tropical y subtropical
135	Vicaria	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don	<i>Apocynaceae</i>	Frío y Caliente	Conjuntivitis, diabetes, nerviosismo, tos, gripe.	hojas	África (Madagascar)
136	Yuca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío y Caliente	Diarrea, hemorragias durante menstruación.	flores y tubérculo	Posible origen en Sudamérica (Brasil)

137	Zacate Limón	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	<i>Poaceae</i>	Caliente	Baños curativos, gripe, tos, presión, nerviosismo, diarrea, tifoidea, calentura, dolor de estómago.	hojas	Posible origen Asia
138	Zapote	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	<i>Ebenaceae</i>	Frío	Empacho y diarrea.	semillas y fruto	América Central
139	Zapote de agua	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Presión, conjuntivitis, diabetes, dolor vesícula.	fruto	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
140	Zorrillo	<i>Petiveria alliacea</i> L.	<i>Phytolaccaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, mal aire y mal de viento.	hojas y ramas	Caribe

El análisis de los datos señala que la parte más empleada de las plantas medicinales identificadas en los solares de Ayapa fueron las hojas. Las hojas de las plantas medicinales en algunos casos son soasadas y en otros mastrujadas para la realización de cocimientos de utilidad en la atención de diversas enfermedades, mientras que el uso de espinas y la pulpa de algunos frutos se emplean en menor proporción con fines medicinales. A continuación se presenta el número de menciones referentes a las diferentes partes de las plantas medicinales de mayor uso al interior de los solares (Figura 7).



Figura 7. Partes de las plantas medicinales empleadas en Ayapa

Es de interés señalar que en Ayapa la obtención de los líquidos contenidos al interior de la madera de los árboles (sustancia blanquecina o lechecilla) se genera al realizar incisiones en la corteza. Las incisiones son realizadas en dirección de los cuatro puntos cardinales, se considera que realizar los cortes sin un orden previo y a alrededor de todo el tronco del árbol puede generar la pérdida de la especie (el árbol se seca). La extracción de exudado o resina en el caso de los árboles se realiza de la misma forma. En el caso de las espinas generalmente son retiradas con extrema precaución, son tostadas y molidas; generalmente se utilizan como polvos medicinales.

## 5.2 Flora medicinal chontal-Tucta

El trabajo etnobotánico realizado en la localidad de Tucta, Nacajuca, permitió obtener información referente a 128 plantas de uso medicinal presentes en los solares de la comunidad (Tabla 3).

**Tabla 3.** Plantas utilizadas con fines medicinales en Tucta.

	Nombre <sup>3</sup> común	Nombre científico	Familia	Planta  Frío (sis) o Caliente (ticäw)	Planta empleada para tratar	Parte utilizada	Origen <sup>4</sup>
1	Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	<i>Bixaceae</i>	Frío	Sarampión, dolor de oído, dolor cabeza, quemaduras.	semilla y hojas	América (Neotrópico)
2	Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	<i>Lauraceae</i>	Caliente	Diarrea, parásitos, disentería, reumas.	hojas, fruto, semilla	América Central
3	Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i>	Caliente	Tiña, sarna, muelas picadas, tos, disminuir presión arterial, ataques corazón, tosferina, reumas.	bulbo	Posible origen Asia
4	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío y caliente	Irritación garganta, dolor de oído, dolor estómago, cólicos, diarrea, dolor de cabeza, calentamiento cabeza, problemas renales, sudorífico.	hojas	Asia, África

<sup>3</sup> Los nombres comunes que aparecen en esta tabla son tomados del trabajo de campo en Tucta, Nacajuca Tabasco.

<sup>4</sup> Distribución y origen tomado de USDA US Department of Agriculture.

5	Albahaca de tierra	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Ensalmos, Espanto, Baños refrescantes para bebés, dolor de cabeza, acné.	hojas	América Central, Sudamérica
6	Almendro	<i>Terminalia catappa</i> L.	<i>Combretaceae</i>	Frío	Disminuir presión arterial, colesterol, nerviosismo.	hojas	Asia, Oceanía
7	Altamisa	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	<i>Compositae</i>	Frío	Infección vías urinarias (mal de orín), inflamación vientre.	hojas	América Tropical
8	Amargoso	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	<i>Compositae</i>	Frío	Diabetes, diarrea, sarna, comezón, inflamación.	hojas	Norteamérica (México), América Central
9	Amate	<i>Ficus insipida</i> Willd.	<i>Moraceae</i>	Frío	Desparasitante	savia	América Central
10	Anís estrella	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	<i>Compositae</i>	Caliente	Cólicos.	hojas	Norteamérica (México), América Central
11	Anona	<i>Annona reticulata</i> L.	<i>Annonaceae</i>	Frío	Diarrea, granos y espinillas.	hojas y corteza	América Central
12	Belladona	<i>Kalanchoe flammea</i> Stapf.	<i>Crassulaceae</i>	Frío	Inflamación, golpes, tos, ardor en vejiga, heridas.	hojas	África, Asia
13	Bugambilia	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	<i>Nyctaginaceae</i>	Caliente	Asma, tos.	hojas	Sudamérica (Brasil)
14	Caballera	<i>Psittacanthus calyculatus</i> (DC.) G. Don	<i>Loranthaceae</i>	Frío	Hongos en piel, erisipela, acelera parto.	hojas	América Central

15	Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Cicatrizante, purgante, resequedad piel, quemaduras, caspa, sarampión, mordedura de serpiente.	semilla	América Central, Sudamérica
16	Cadillo	<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	<i>Verbenaceae</i>	Frío	Comezón.	toda la planta excepto raíz	Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica
17	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	<i>Sapotaceae</i>	Frío	Diabetes.	hojas	Sudamérica, Caribe
18	Camote	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	<i>Convolvulaceae</i>	Frío y Caliente	Quemaduras, artritis, gastritis, acelera parto.	hojas	América Neotropical
19	Candor	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	<i>Bignoniaceae</i>	Frío	Dolor de muela, dolor de estómago, diabetes.	hojas	Norteamérica, América Central, Sudamérica
20	Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Breyne	<i>Lauraceae</i>	Caliente	Tos.	corteza	Asia
21	Cañita agria	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	<i>Costaceae</i>	Frío	Hemorragias, infección renal.	hojas	Sudamérica, Caribe
22	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i> King	<i>Meliaceae</i>	Frío	Tifoidea, Diarrea, fiebre.	corteza	América Central, Sudamérica
23	Capulín	<i>Muntingia calabura</i> L.	<i>Muntingiaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, tos, diarrea, sarampión, comezón, anticonceptivo.	corteza	América Tropical
24	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	<i>Oxalidaceae</i>	Frío	Piedras riñón.	fruto	Posible origen

							Asia (Java)
25	Cebolla	<i>Allium cepa</i> L.	<i>Amaryllidaceae</i>	Frío y Caliente	Dolor cabeza, reumas, parálisis, calambres, varices, gripe, asma, tos- problemas bronquios, zumbido oídos, hemorroides, empacho-mala digestión, retención de líquidos, quemaduras, heridas, picadura mosco , purificación sangre, callos, verrugas, mezquinos.	bulbo	Posible origen Asia
26	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Meliaceae</i>	Caliente	Acelera parto, calentura, dolor de oído, dolor de muela, diarrea, golpes, parásitos intestinales.	hojas, corteza, tallo	América Central, Sudamérica
27	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaert.	<i>Malvaceae</i>	Frío y Caliente	Heridas por espinas, salpullido, acelera parto, disentería, refrescar cuerpo.	espinas	América Tropical
28	Chaya	<i>Cnidocolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M. Johnst.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío	Diabetes, bajar de peso, fortalecer sangre, mal de orín, producción leche materna.	hojas	América Central
29	Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	<i>Sapotaceae</i>	Frío	Bajar peso, inflamación, dolor de estómago, colesterol, empacho.	hojas	América Central
30	Chilele	Desconocido	Desconocido	Frío	Calentamiento de cabeza	hojas	Desconocido
31	Chile amashito	<i>Capsicum annum</i> L.	<i>Solanaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, calentamiento cabeza, dolor de estómago.	hojas	América Tropical
32	Chinin	<i>Persea schiedeana</i> Nees.	<i>Lauraceae</i>	Frío y Caliente	Problemas cardiacos, nerviosismo, parásitos, esterilidad, purgante, dolor	corteza, hojas, flores.	América Central, Sudamérica

					estómago.		
33	Chintul	<i>Cyperus articulatus</i> L.	<i>Cyperaceae</i>	Caliente	Dolor abdominal, irregularidad menstrual, nerviosismo, cólicos menstruales.	hojas	Norteamérica, América Central, Sudamérica
34	Chipilin	<i>Crotalaria longirostrata</i> Hook. & Arn.	<i>Leguminosae</i>	Frío y Caliente	Diabetes, enfriamiento de vejiga, purgante.	hojas	Norteamérica (México), América Central
35	Cibil	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Caída del cabello, disentería, asma, tosferina.	hojas	América tropical
36	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Frío	Viruela, salpullido, inflamación, disentería, diarrea.	hojas	América Central, Sudamérica
37	Citronela	<i>Pelargonium citrosum</i> Voigt ex Breiter	<i>Geraniaceae</i>	Frío	Inflamación.	hojas	África
38	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	<i>Arecaceae</i>	Frío	Quemaduras, vías urinarias, diarrea.	fruto	Asia, Oceanía, Pacífico
39	Cocohite	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Walp.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Intoxicación, problemas en riñón, acelera proceso de parto, dolor de oído, mal aire, calentamiento cabeza, ofiadura, salpullido causado por viruela o sarampión.	corteza, hojas	América Central
40	Contraraña	<i>Acalypha alopecuroidea</i> Jacq.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío	Picadura araña, mordedura serpiente.	hojas y ramas.	América Central

41	Cornezuelo	<i>Acacia cornigera</i> (L.) Willd.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Quistes en matriz, diarrea.	raíz, hojas	Norteamérica (México)
42	Corozo	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess.Boer	<i>Arecaceae</i>	Frío	Comezón, diabetes, hongos, tifoidea.	frutos	América Central, Sudamérica, Caribe
43	Coscorrón	<i>Crataeva tapia</i> L.	<i>Caparidaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, desinflamar golpes, dolor muelas.	hojas	América Tropical
44	Cuajilote	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	<i>Bignoniaceae</i>	Frío y Caliente	Tos, dolor, inflamación, infección renal, piedras riñones.	frutos	América Central
45	Cundeamor	<i>Momordica charantia</i> L.	<i>Cucurbitaceae</i>	Frío	Heridas, golpes, quemaduras, sarna, salpullido, reumas, inflamación, viruela, diabetes, parásitos, cólicos.	toda la planta	Asia, África, Europa
46	Dormilona	<i>Mimosa pudica</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Llanto en niños, antiinflamatorio, ofiadura.	raíz, hojas	Sudamérica (Brasil)
47	Encino	<i>Quercus rugosa</i> Née Netleaf oak.	<i>Fagaceae</i>	Frío	Repelente de insectos, heridas, llagas, úlceras, problemas dentales	corteza	Norteamérica, América Central
48	Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants.	<i>Chenopodiaceae</i>	Caliente	Parásitos, dolor de estómago, vómito.	hojas, ramas, raíz	Norteamérica, América Central, Sudamérica
49	Esclaviosa	<i>Capraria biflora</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	Frío	Dolores musculares, diabetes, infección renal, heridas, ofiadura.	hojas, flores	Norteamérica (E.U), Caribe

50	Esencio	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	<i>Compositae</i>	Frío y Caliente	Parásitos, diarrea en bebés, regular menstruación, nerviosismo, infección, purgante, problemas renales, dolor de estómago.	hojas y tallos con flores	Norteamérica
51	Gogo	<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G.Don	<i>Hippocrateaceae</i>	Frío	Calentamiento de cabeza.	hojas	Sudamérica
52	Gordolobo	<i>Bocconia frutescens</i> L.	<i>Papaveraceae</i>	Caliente	Tos.	hojas y flores	América Central
53	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Paludismo, infecciones en la piel, anemia, diabetes, dolor de estómago, disentería, diarrea, vomito con fiebre, presión alta, hemorroides.	corteza	Norteamérica, América Central, Caribe, Sudamérica
54	Guaco	<i>Aristolochia pentandra</i> Jacq.	<i>Aristolochiaceae</i>	Frío	Mordedura de serpientes.	hojas	Norteamérica, América Central, Caribe
55	Guanábana	<i>Annona reticulata</i> L.	<i>Annonaceae</i>	Frío	Calentura, diarrea, disentería, dolor de estómago.	hojas	América Central
56	Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	<i>Urticaceae</i>	Frío	Bajar de peso, resfriado, comezón, diabetes, hongos, nerviosismo, presión alta, quemaduras.	hojas	América Central, Sudamérica
57	Guaya	<i>Melicoccus oliviformis</i> Kunth	<i>Sapindaceae</i>	Frío	Desinflamar estómago, empacho	hojas	América Central, Sudamérica

58	Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	<i>Myrtaceae</i>	Frío	Disentería, diarrea, dolor de estómago, caída cabello, empacho, inflamación intestinal.	hoja y corteza	América Tropical
59	Guineo	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	<i>Musaceae</i>	Frío	Quemaduras.	hojas	Asia, Oceanía
60	Guirillo de montaña	Desconocido	Desconocido	Caliente	Tiricia, anemia, desprendimiento placenta	Fruto	Desconocido
61	Gurusapo-hierba del sapo	<i>Epaltes mexicana</i> Less.	<i>Compositae</i>	Frío y Caliente	Tos, resfriado, reumas, dolor muscular, inflamación, ofiadura, asma, calentamiento cabeza, dolor muscular.	hojas	América Central
62	Hierba de la golondrina	<i>Euphorbia hirta</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío	Diarrea, empacho, disentería, heridas, mal de ojo.	hojas y ramas	América Central, Caribe, Sudamérica
63	Hierba de la hormiga	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	<i>Leguminosae</i>	Frío	Picadura de araña y hormiga.	hojas	Norteamérica , América Central
64	Hierba del puerco	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Disentería, calentura, diarrea.	raíz y hojas	América Central
65	Hierba dulce	<i>Phyla scaberrima</i> (Juss.ex Pers.) Moldenke	<i>Verbenaceae</i>	Caliente	Gripe, tos.	hojas y ramas	Caribe
66	Hierba Martín	<i>Hyptis spp.</i>	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Ensalmo, ofiadura, calentamiento cabeza, inflamación de matriz, mal aire, reuma, susto, dolor de estómago, golpes.	toda la planta	Norteamérica, Caribe

67	Hierba mora	<i>Solanum americanum</i> Mill.	<i>Solanaceae</i>	Frío	Comezón, viruela, dolor de cabeza, ofiadura, susto, diarrea, estreñimiento.	hojas	Norteamérica, América Central, Sudamérica
68	Hierbabuena	<i>Mentha x piperita</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Diarrea, dolor de estómago, ensalmos, diabetes, parásitos, calentura, desinflamar después del parto, viento.	hojas	Europa
69	Hoja blanca-hoja de too	<i>Calathea lutea</i> (Aubl.) E.Mey. ex Schult.	<i>Marantaceae</i>	Frío	Inflamación después del parto.	hojas	Norteamérica, América Central, Caribe, Sudamérica
70	Hoja de Llanto-espanto	<i>Odontonema callistachyum</i> (Schltdl. & Cham.) Kuntze	<i>Acanthaceae</i>	Frío	Calentamiento de cabeza.	hojas	América Central
71	Hoja de viento	<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R.M.King & H.Rob	<i>Compositae</i>	Frío	Dolor muscular, mal aire, mal viento.	hojas	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
72	Isabelita	<i>Rosa centifolia</i> L.	<i>Rosaceae</i>	Caliente	Asma y tos.	flores	América Central, Sudamérica
73	Jahuacte	<i>Bactris mexicana</i> Mart.	<i>Arecaceae</i>	Frío	Sarampión.	frutos	América Central
74	Jericó	<i>Cordia dodecandra</i> A.DC.	<i>Boraginaceae</i>	Frío y Caliente	Tos, asma, paperas, diarrea.	hojas	América Central

75	Jícaro	<i>Crescentia cujete</i> L.	<i>Bignoniaceae</i>	Frío y Caliente	Dolor de cabeza, ofiadura, anemia, problemas pulmonares, tos, problemas relacionados con hígado, bilis, diarrea y disentería.	fruto, hojas	Norteamérica (México), América Central, Caribe, Sudamérica
76	Jujo Tabasqueño	<i>Passiflora foetida</i> L.	<i>Passifloraceae</i>	Frío	Nerviosismo, erisipela, salpullido.	hojas	Sudamérica
77	Limón	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	<i>Rutaceae</i>	Frío y Caliente	Calentura, resfriado, tos, disentería, diarrea, mal de ojo, reumas, sarampión, colesterol, presión.	hoja, fruto	Posible origen Asia
78	Llanté	<i>Plantago major</i> L.	<i>Plantaginaceae</i>	Frío	Asma, disentería, golpes, inflamación, baños medicinales.	hojas	Asia, Europa
79	Macuilí	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	<i>Bignoniaceae</i>	Frío	Anemia, diabetes, calentura, fiebre, dolor de cabeza, hongos, mal aire, espasmo, mordedura serpiente, inflamación, diabetes.	hojas	América Central, Sudamérica
80	Magüey morado	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	<i>Commelinaceae</i>	Caliente	Tétano, Cicatrización de ombligo, espasmo, Inflamación, cólico menstrual, cicatrizante, golpes, cáncer, asma, ojos irritados, mal de ojo.	hojas	América Tropical
81	Maíz	<i>Zea mays</i> L.	<i>Poaceae</i>	Frío	Calentura, infección renal, nerviosismo, artritis.	pelo del maíz	Norteamérica (México)

82	Majahua	<i>Hampea macrocarpa</i> Lundell	<i>Malvaceae</i>	Frío	Heridas, calentamiento, dolor de cabeza, inflamación estómago, paperas, inflamación.	hojas	América Central
83	Mala madre	<i>Kalanchoe gastonis-bonnieri</i>	<i>Crassulaceae</i>	Frío	Diabetes, cáncer, Inflamación menstrual, cicatrizante.	hojas	África (Madagascar)
84	Malva peluda	<i>Malachra fasciata</i> Jacq.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Hemorroides, desinflamar estómago, estreñimiento.	raíz	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
85	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>	Frío	Dolor de muelas, estreñimiento, desparasitante.	hojas y fruto	Asia
86	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	<i>Compositae</i>	Caliente	Empacho, dolor de estómago, esterilidad, frialdad matriz.	hojas, flores, rama	África, Asia, Europa
87	Mastuerzo	<i>Cleoserrata serrata</i> (Jacq.) Iltis	<i>Capparaceae</i>	Frío	Purgante.	raíz	Norteamérica (México), Caribe, Sudamérica
88	Matalí	<i>Tradescantia zebrina</i> Heynh. ex Bosse	<i>Commelinaceae</i>	Frío	Dolor de estómago, Disentería, diurético, mal de orín, colitis, refrescar estómago, espasmo.	hojas	América Central
89	Mayorga	<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío y Caliente	Heridas, paperas, desinflamar, tos.	hojas	América Central
90	Momo	<i>Piper auritum</i> Kunth.	<i>Piperaceae</i>	Frío	Venteadura.	hojas	Norteamérica y Sudamérica

91	Momo de chombo	<i>Piper umbellatum</i> L.	<i>Piperaceae</i>	Frío	Dolor e inflamación de estómago, mala digestión, calentamiento de cabeza, veteadura de recién nacido, mal aire	hojas	Norteamérica y América Central
92	Mulato	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	<i>Burseraceae</i>	Frío	Anemia, diabetes, hongos en piel, ofiadura, sarampión, tifoidea, varicela, calentamiento cabeza	corteza	Norteamérica, América Central, Sudamérica, Caribe
93	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	<i>Malpighiaceae</i>	Frío	Dolor de muelas, diabetes, diarrea, problemas digestivos.	corteza	América Central, Sudamérica
94	Naranja agria	<i>Citrus × aurantium</i> L.	<i>Rutaceae</i>	Frío	Ofiadura, calentamiento cabeza, diarrea.	hojas	Origen posible Asia
95	Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	<i>Rubiaceae</i>	Frío	Hongos en piel.	fruto	Asia, India
96	Ñame morado	<i>Dioscorea composita</i> Hemsl.	<i>Dioscoreaceae</i>	Frío	Cáncer.	bulbo	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
97	Oreganon	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	<i>Lamiaceae</i>	Caliente	Asma, tos, dolor de oído, acelera parto, dolor de muelas, infección garganta.	hojas	Posible origen en Asia o África
98	Pachulí	<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Baños de hierbas para bebés, enfriamiento después del parto, calentamiento de cabeza.	hojas	Asia Tropical

99	Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	<i>Caricaceae</i>	Frío	Parásitos, gastritis, asma, tuberculosis.	resina (líquido blanquecino), hojas, semillas y fruta	América Central, Sudamérica
100	Piche	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	<i>Leguminosae</i>	Frío y Caliente	Bronquitis, diarrea, salpullido.	Corteza, exudado (líquido blanquecino) fruto, hojas.	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
101	Pimienta de castilla	<i>Piper nigrum</i> L.	<i>Piperaceae</i>	Caliente	Dolor de muelas, heridas, reumas.	hojas y semilla	Asia, India
102	Pimienta de la tierra	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	<i>Myrtaceae</i>	Caliente	Diarrea, disentería, tos pasmada, mal aire, nauseas, acelera parto, ventazón.	semilla	América Central, Sudamérica
103	Pochote	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Speg.	<i>Bixaceae</i>	Frío	Erisipela, dolor estómago.	hojas	América Central, Sudamérica, Caribe
104	Rabutai-Rambutan	<i>Salacia elliptica</i> (Mart.) G.Don	<i>Celastraceae</i>	Frío	Nerviosismo, problemas estomacales.	fruto y hoja	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
105	Riñonina	<i>Capraria biflora</i> L.	<i>Scrophulariaceae</i>	Frío	Problemas renales.	hojas	Norteamérica (E.U.), Caribe
106	Rompe piedra	<i>Justicia spicigera</i> Schtdl.	<i>Acanthaceae</i>	Frío	Problemas renales, piedras en	hoja y tallo	Origen posible

					riñones.		Asia
107	Rompe muela	<i>Asclepias curassavica</i> L.	<i>Asclepiadaceae</i>	Caliente	Dolor de muela.	hojas	América Tropical
108	Rosa concha	<i>Rosa moschata</i> Herrm.	<i>Rosaceae</i>	Frío y Caliente	Asma, tos.	flor	Origen posible Asia
109	Ruda	<i>Ruta chalepensis</i> L.	<i>Rutaceae</i>	Frío	Regulación de menstruación, diarrea, náuseas, vómito, ofiadura, fiebre, piojos.	hojas	Asia, África, Europa
110	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	Frío y Caliente	Tos, tosferina, quemaduras, resfriado, catarro, dolor de ovarios, inflamación, hemorroides, colitis, cicatrizante-heridas, brillo en cabello, gastritis.	pulpa	África
111	Sasafrá	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	<i>Burseraceae</i>	Frío	Dolor de cabeza y pies, dolor de estómago, calentura, calentamiento de cabeza, mal aire.	hojas	América Central
112	Sauco	<i>Sambucus canadensis</i> L.	<i>Adoxaceae</i>	Caliente	Asma, tos, gripe, disentería, calentura, escalofríos, sarampión, inflamación.	toda la planta	Norteamérica, América Central
113	Tabaquillo Cimarrón	<i>Alseis yucatanensis</i> Standl.	<i>Rubiaceae</i>	Caliente	Dolor reumático, golpes	hojas	América Central
114	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Mal de orín, erisipela, tumores, purgante, calentura, disentería, estreñimiento, tifoidea.	hoja y fruto	Asia y África

115	Tinto	<i>Haematoxylum campechianum</i> L.	<i>Leguminosae</i>	Frío	Diarrea, dolor estómago, calentura, colorante.	hoja y corteza	América Central
116	Tizcoque	<i>Tagetes erecta</i> L.	<i>Compositae</i>	Caliente	Dolor de estómago, dolor de cabeza, ensalmo, diarrea, nerviosismo.	toda la planta	América Central
117	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.	<i>Lamiaceae</i>	Frío	Dolor de estómago, baño de hierbas, epilepsia, ataques cardiacos, asma, diarrea, ensalmos, tos, gripe.	hojas, rama	Asia, África y Europa
118	Tostadillo	<i>Lygodium venustum</i> Sw.	<i>Lygodiaceae</i>	Frío	Nerviosismo, disentería.	hojas	Norteamérica (México)
119	Tulipán	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Susto.	flor	Posible origen Asia
120	Trébol	<i>Hybanthus attenuatus</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Schulze-Menz	<i>Violaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza.	hojas	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica, Caribe
121	Vaporru	<i>Plectranthus oloroso</i>	<i>Lamiaceae</i>	Caliente	Tos y congestión nasal.	hojas	Origen desconocido posiblemente Asia
122	Vicaria	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G.Don	<i>Apocynaceae</i>	Frío y Caliente	Conjuntivitis, diabetes, nerviosismo, tos, gripe.	hojas	África (Madagascar)

123	Yuca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	<i>Euphorbiaceae</i>	Frío y Caliente	Diarrea, hemorragias durante menstruación.	flores y tubérculo	Posible origen en Sudamérica (Brasil)
124	Zacate Limón	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	<i>Poaceae</i>	Caliente	Baños curativos, gripe, tos, presión, nerviosismo, diarrea, tifoidea, calentura, dolor de estómago.	hojas	Posible origen Asia
125	Zapote	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.	<i>Ebenaceae</i>	Frío	Empacho y diarrea.	semillas y fruto	América Central
126	Zapote de agua	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	<i>Malvaceae</i>	Frío	Presión, conjuntivitis, diabetes, dolor vesícula.	fruto	Norteamérica (México), América Central, Sudamérica
127	Zizim	<i>Artemisia ludoviciana</i> subsp. Mexicana (Willd. Ex Spreng.) D.D. Keck.	<i>Asteraceae</i>	Frío y Caliente	Dolor de estómago, dolor corporal, cólicos menstruales, vómito, diarrea.	hoja	Norteamérica (México), América Central
128	Zorrillo	<i>Petiveria alliacea</i> L.	<i>Phytolaccaceae</i>	Frío	Dolor de cabeza, mal aire y mal de viento.	hojas y ramas	Caribe

Del total de plantas empleadas por los habitantes de la localidad solamente, no se pudieron identificar dos plantas el chilele y guirillo de montaña. El uso de estas plantas en el tratamiento de enfermedades fue mencionado por personas de edad avanzada, las nuevas generaciones solo han escuchado como era el empleo de dichas especies. La escasa distribución de ambas especies en la zona podría indicar su desuso y el desconocimiento por parte de la población. Cabe mencionar que en Tucta el uso de plantas medicinales genera procesos de interacción entre los habitantes de la localidad, cuando integrantes de la localidad requieren alguna planta medicinal y no la cultivan en su solar, se recurre a los familiares o vecinos para intercambiar o solicitar la especie requerida. Esto genera un intercambio tanto de recursos naturales como de experiencias adquiridas tanto en el manejo como en el uso, forma de preparación, ventajas o desventajas de emplear la especie solicitada. Solo cuando la especie no se puede conseguir en la localidad se recurre a su compra en mercados municipales (Nacajuca). En el mercado de Nacajuca existen comerciantes procedentes del estado de Puebla, que comercializan plantas medicinales no cultivadas en la región y complementos usados en el tratamiento de enfermedades, dichos comerciantes son conocidos como “los poblanos”.

A continuación se presenta un listado referente a los nombres de las plantas identificadas en Tucta y su nombre en chontal (Tabla 4). Cabe mencionar que en la localidad de Tucta una planta puede ser identificada por su nombre correspondiente en chontal y en español. En otros casos la población solo conoce el nombre en español de las plantas que emplea con fines medicinales (Keller, 1997)

Tabla 4. Plantas medicinales y sus nombres en chontal

	CHONTAL
1 .- Achiote	<i>Jo´ox</i>
2 .- Aguacate	<i>Um</i>
3 .- Ajo	<i>Anxux</i>
4 .- Albahaca	<i>Albajaka</i>
5 .- Albahaca de tierra	<i>Xuch päm pimi</i>
6 .- Almendro	<i>Bek almendra</i>
7 .- Altamisa	<i>Altamisa</i>
8 .- Amargoso	<i>Ch´aj</i>
9 .- Amate	<i>Amate</i>
10 .- Anís estrella	<i>Yop´ aj melicon</i>

11 .- Anona	<i>Tz'umuy</i>
12 .- Belladona	<i>Beyadona</i>
13 .- Bugambilia	<i>Bugambilia</i>
14 .- Caballera	<i>Tak' ä zte'</i>
15 .- Cacao	<i>Cäcäw</i>
16 .- Cadillo	<i>Cadillo</i>
17 .- Caimito	<i>Caimito</i>
18 .- Camote	<i>Acum</i>
19 .- Candor	<i>Escandor</i>
20 .- Canela	<i>Kanela</i>
21 .- Cañita agria	<i>Pimi paj</i>
22 .- Caoba	<i>Ajsutz'um</i>
23 .- Capulín	<i>Pujam</i>
24 .- Carambola	<i>Te 'carambola</i>
25 .- Cebolla	<i>Seboya</i>
26 .- Cedro	<i>Ch'ujte'</i>
27 .- Ceiba	<i>Ch'ixirte</i>
28 .- Chaya	<i>Ec'.</i>
29 .- Chicozapote	<i>Chäbte'</i>
30 .- Chilele	<i>Chilele</i>
31 .- Chile amashito	<i>Ich amashito</i>
32 .- Chinin	<i>Coyó</i>
33 .- Chintul	<i>Chintul</i>
34 .- Chipilin	<i>Tulum</i>
35 .- Cibil	<i>Ts' ibi</i>
36 .- Ciruela	<i>Abän</i>
37 .- Citronela	<i>Citronela</i>
38 .- Coco	<i>Coco</i>
39 .- Cocohite	<i>aj chänte'</i>
40 .- Contraraña	<i>Contra ajtoy</i>
41 .- Cornezuelo	<i>Ajsubin</i>
42 .- Corozo	<i>Misi'yu'</i>
43 .- Coscorrón	<i>Aj chichibul</i>
44 .- Cuajilote	<i>Cho'te</i>
45 .- Cundeamor	<i>Kwnyamor</i>
46 .- Dormilona	<i>Ajwäye</i>

47 .- Encino	<i>Encino</i>
48 .- Epazote	<i>Pasote</i>
49 .- Esclaviosa	<i>Esclaviosa</i>
50 .- Esencio	<i>Pom</i>
51 .- Gogo	<i>el cäcäw</i>
52 .- Gordolobo	<i>Gordolobo</i>
53 .- Grocella	<i>Grocella</i>
54 .- Guácimo	<i>Ajxuyuy</i>
55 .- Guaco	<i>Ajwacu´</i>
56 .- Guanábana	<i>Ajpox</i>
57 .- Guarumo	<i>Ajc´oloc´</i>
58 .- Guaya	<i>Guaya</i>
59 .- Guayaba	<i>Pata´</i>
60 .- Guineo	<i>Quinía</i>
61 .- Guirillo de montaña	<i>Guirillo de montaña</i>
62 .- Gurusapo	<i>K´usamuch</i>
63 .- Hierba de la golondrina	<i>Golondrina</i>
64 .- Hierba de la hormiga	<i>Hierba de la hormiga</i>
65 .- Hierba del puerco	<i>Chichibé</i>
66 .- Hierba dulce	<i>Tzaj</i>
67 .- Hierba martín	<i>Tsuk pimi</i>
68 .- Hierba mora	<i>Hierba mora</i>
69 .- Hierbabuena	<i>Bänäla utz</i>
70 .- Hoja blanca	<i>Yoco To´.</i>
71 .- Hoja de llanto	<i>Yopo uq´ue</i>
72 .- Hoja de tigre	<i>Hoja de tigre</i>
73 .- Hoja de viento	<i>-Tzaj</i>
74 .- Isabelita	<i>Isabelita</i>
75 .- Jahuacté	<i>Wop</i>
76 .- Jericó	<i>Jericó</i>
77 .- Jícaro	<i>T´up´.</i>
78 .- Jujo tabasqueño	<i>Juju´</i>
79 .- Limón	<i>Limón</i>
80 .- Llanté	<i>Ojalante´</i>
81 .- Macuilí	<i>Aj maculis</i>
82 .- Maguey morado	<i>Chächäcpimi</i>

83 .- Maíz	<i>Ixim</i>
84 .- Majahua	<i>Booite</i>
85 .- Mala madre	<i>Mala madre</i>
86 .- Malva peluda	<i>Malva peluda</i>
87 .- Mango	<i>Te´mango</i>
88 .- Manzanilla	<i>Manzanilla</i>
89 .- Mastuerzo	<i>Mastuerzo</i>
90 .- Matalí	<i>Ixpätz´</i>
91 .- Mayorga	<i>Mayorga</i>
92 .- Momo	<i>Momo</i>
93 .- Momo de chombo	<i>*Momo ajma´.</i>
94 .- Mulato	<i>Chäk´ zulte</i>
95 .- Nance	<i>Chi´</i>
96 .- Naranja agria	<i>Aranxax</i>
97 .- Noni	<i>Noni</i>
98 .- Ñame morado	<i>Ñame</i>
99 .- Oreganón	<i>Ts´kawé´e</i>
100 .- Pachulí	<i>Yop´aj pachulin</i>
101 .- Papaya	<i>papaya´</i>
102 .- Piche	<i>Pich</i>
103 .- Pimienta de castilla	<i>Xuxpataj ic´</i>
104 .- Pochote	<i>Aj pochote</i>
105 .- Rabután	<i>Rabután</i>
106 .- Riñonina	<i>Riñonina</i>
107 .- Rompe piedra	<i>Rompepiedra</i>
108 .- Rompe muela	<i>Rompemuela</i>
109 .- Rosa concha	<i>Nich Koncha</i>
110 .- Ruda	<i>ruda</i>
111 .- Sábila	<i>sábila</i>
112 .- Sasafrá	<i>sasafrán</i>
113 .- Saúco	<i>-yop´aj suk´ú</i>
114 .- Tabaquillo cimarrón	<i>Tabaquillo cimarrón</i>
115 .- Tamarindo	<i>tamarindu</i>
116 .- Tinto	<i>chakte´.</i>
117 .- Tizcoque	<i>Tiscoc</i>
118 .- Toronjil	<i>u´tz</i>

119 .- Tostadillo	<i>Tostadillo</i>
120 .- Tulipán	<i>Tulipán</i>
121 .- Trébol	<i>trébol</i>
122 .- Vaporru	<i>Vaporru</i>
123 .- Vicaria	<i>Vicaria</i>
124 .- Yuca	<i>Tz'in</i>
125 .- Zacate limón	<i>Bänälä limón</i>
126 .- Zapote	<i>Wolja'as</i>
127 .- Zapote de agua	<i>Ajp'ote</i>
128 .- Zizim	<i>zisim</i>
129 .- Zorrillo	<i>Tujen a'uch cimarron</i>

En Tucta el uso de las hojas de las plantas medicinales identificadas en los solares representan la parte más usada, mientras que la pulpa y espinas representa la parte de la planta de menor empleo al interior de la localidad. Las hojas generalmente se emplean soasadas, mastrujadas (molidas) o son empleadas para realizar cocimientos destinados a tratar alguna enfermedad presente en la localidad. En la Figura 8 se indica el número de menciones referentes a otras partes de las plantas empleadas con fines medicinales.



**Figura 8.** Partes de las plantas medicinales empleadas en Tucta.

Cabe mencionar que para Ayapa y Tucta la parte más empleada de las especies medicinales fueron las hojas seguido por el uso del fruto y corteza. El uso de las hojas en ambas localidades generalmente se realiza mastrujado (molido), soasadas, o bien se emplean en la elaboración de cocimientos o bebedizos; la corteza y bulbo se emplea en la elaboración de cocimientos; el fruto en algunos casos se consume directamente; las flores se utilizan remojadas en agua para aromatizar la ropa y en procesos rituales; la raíz de las plantas generalmente se muele y se emplea para realizar cocimientos; los exudados (líquido blanquecino-lechecilla) se

obtienen del tallo de la planta y se aplica directamente sobre el área afectada; las espinas generalmente son tostadas, molidas y empleadas en forma de polvo.

En ambas localidades se observó dominio respecto al empleo de cada parte de la planta, cantidades requeridas y forma de administración de las plantas según la enfermedad a tratar, lo cual refleja un conjunto de conocimientos y prácticas culturales adquiridas de generación en generación, en donde procesos como la observación y transmisión oral de los conocimientos interviene en el correcto uso de las plantas medicinales. Conocimiento que continúa vigente en las poblaciones de Tucta y Ayapa. En el caso de Tucta, los datos obtenidos coinciden con los trabajos realizados por Magaña (2012), quien en investigaciones etnobotánicas realizadas reporta un total de 232 especies medicinales para el municipio de Nacajuca y para el municipio de Jalpa de Méndez reporta un total de 74 especies de uso terapéutico. Cabe mencionar que durante el trabajo de campo realizado en la presente investigación se identificaron un total de 128 plantas de uso medicinal en una sola localidad chontal del municipio de Nacajuca (Tucta). Por lo cual se debe considerar en investigaciones futuras la identificación de plantas medicinales en un número mayor de localidades. Esto podría reflejar una mejor idea sobre el uso de las plantas empleadas con fines medicinales al interior de los solares de la región chontal.

En el caso de la localidad de Ayapa, durante el trabajo de campo se identificaron un total de 140 plantas de uso medicinal presentes al interior de los solares. La información proporcionada por los habitantes de la localidad supera a los datos proporcionados por Magaña (2012), lo cual refleja la alta biodiversidad presente tanto en la cultura chontal de Tucta como en la zoque de Ayapa. La presencia de un alto número de plantas medicinales presentes en los solares de ambas localidades responde a la presencia de una continuidad cultural que ha permitido a sus pobladores ser parte activa de un proceso de conservación de recursos vegetales y ha favorecido la coevolución del medioambiente y la sociedad. Las plantas empleadas con fines medicinales son parte del patrimonio biológico y cultural que ha vinculado la vida de las poblaciones con el manejo de los recursos naturales.

### 5.3 Familias botánicas de plantas medicinales en solares de Ayapa

Las plantas identificadas corresponden a 65 familias botánicas las cuales se muestran en la Tabla 5. La familia *Leguminosae* es la familia de mayor presencia al interior de los solares al presentar 11 especies utilidad medicinal. Las familias *Lamiaceae* y *Compositae* cuentan con 10 especies de utilidad medicinal al interior de los solares de Ayapa.

Tabla 5. Número de plantas medicinales por familia botánica en localidad zoque de Ayapa.

Planta	Familia	Número especies
1	<i>Leguminosae</i>	11
2	<i>Lamiaceae</i>	10
3	<i>Compositae</i>	10
4	<i>Malvaceae</i>	9
5	<i>Euphorbiaceae</i>	5
6	<i>Bignoniaceae</i>	4
7	<i>Piperaceae</i>	4
8	<i>Verbenaceae</i>	4
9	<i>Rutaceae</i>	3
10	<i>Acanthaceae</i>	3
11	<i>Amaryllidaceae</i>	3
12	<i>Arecaceae</i>	3
13	<i>Lauraceae</i>	3
14	<i>Sapotaceae</i>	3
15	<i>Solanaceae</i>	3
16	<i>Bixaceae</i>	2
17	<i>Boraginaceae</i>	2
18	<i>Burseraceae</i>	2
19	<i>Anacardiaceae</i>	2
20	<i>Annonaceae</i>	2
21	<i>Commelinaceae</i>	2
22	<i>Crassulaceae</i>	2
23	<i>Meliaceae</i>	2
24	<i>Myrtaceae</i>	2
25	<i>Poaceae</i>	2
26	<i>Rosaceae</i>	2
27	<i>Scrophullariaceae</i>	2
28	<i>Urticaceae</i>	2
29	<i>Adoxaceae</i>	1

30	<i>Apiaceae</i>	1
31	<i>Apocynaceae</i>	1
32	<i>Aristolochiaceae</i>	1
33	<i>Asclepiadaceae</i>	1
34	<i>Asteraceae</i>	1
35	<i>Caparidaceae</i>	1
36	<i>Capparaceae</i>	1
37	<i>Caricaceae</i>	1
38	<i>Celastraceae</i>	1
39	<i>Chenopodiaceae</i>	1
40	<i>Combretaceae</i>	1
41	<i>Convolvulaceae</i>	1
42	<i>Costaceae</i>	1
43	<i>Cucurbitaceae</i>	1
44	<i>Cyperaceae</i>	1
45	<i>Dioscoreaceae</i>	1
46	<i>Geraniaceae</i>	1
47	<i>Hippocrateaceae</i>	1
48	<i>Loranthaceae</i>	1
49	<i>Lygodiaceae</i>	1
50	<i>Malpighiaceae</i>	1
51	<i>Marantaceae</i>	1
52	<i>Muntingiaceae</i>	1
53	<i>Musaceae</i>	1
54	<i>Nyctaginaceae</i>	1
55	<i>Oxalidaceae</i>	1
56	<i>Papaveraceae</i>	1
57	<i>Passifloraceae</i>	1
58	<i>Phyllanthaceae</i>	1
59	<i>Phytolaccaceae</i>	1
60	<i>Plantaginaceae</i>	1
61	<i>Polypodiaceae</i>	1
62	<i>Rubiaceae</i>	1
63	<i>Sapindaceae</i>	1
64	<i>Violaceae</i>	1
65	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	1
		140

El uso de plantas medicinales pertenecientes a la familia *Lamiaceae* y *Leguminosae* coincide con datos reportados por Parada et al., (2009), Magaña y Gama (2010) Khabbach et al., (2012) quienes señalan que el número de especies pertenecientes a esta familia destacan por su uso con fines medicinales. Barros et al., (2010) y Chew et al., (2011) señalan que dichas familias juegan un papel importante por la cantidad de polifenoles que aportan al organismo, además de ejercer una acción antioxidante, anti-cancerígena, antiinflamatoria y antimicrobiana.

#### 5.4 Familias botánicas de plantas medicinales en solares de Tucta

En Tucta las plantas medicinales presentes en los solares de la localidad corresponden a 64 familias botánicas diferentes las cuales se muestran en la Tabla 6. La familia con mayor número de especies empleadas con fines medicinales es la *Malvaceae* con 9 especies, seguido por la familia *Compositae* *Lamiaceae* y *Leguminosae* con 8 especies respectivamente.

Tabla 6. Número de plantas medicinales por familia botánica en localidad chontal de Tucta.

Planta	Familia	Número especies
1	<i>Malvaceae</i>	9
2	<i>Compositae</i>	8
3	<i>Lamiaceae</i>	8
4	<i>Leguminosae</i>	8
5	<i>Euphorbiaceae</i>	5
6	<i>Rutaceae</i>	5
7	<i>Bignoniaceae</i>	4
8	<i>Arecaceae</i>	3
9	<i>Lauraceae</i>	3
10	<i>Piperaceae</i>	3
11	<i>Sapotaceae</i>	3
12	<i>Acanthaceae</i>	2
13	<i>Amaryllidaceae</i>	2
14	<i>Anacardiaceae</i>	2
15	<i>Annonaceae</i>	2
16	<i>Asteraceae</i>	2
17	<i>Bixaceae</i>	2
18	<i>Burseraceae</i>	2
19	<i>Commelinaceae</i>	2

20	<i>Crassulaceae</i>	2
21	<i>Meliaceae</i>	2
22	<i>Myrtaceae</i>	2
23	<i>Poaceae</i>	2
24	<i>Rosaceae</i>	2
25	<i>Rubiaceae</i>	2
26	<i>Scrophulariaceae</i>	2
27	<i>Solanaceae</i>	2
28	<i>Verbenaceae</i>	2
29	<i>Adoxaceae</i>	1
30	<i>Apocynaceae</i>	1
31	<i>Aristolochiaceae</i>	1
32	<i>Asclepiadaceae</i>	1
33	<i>Boraginaceae</i>	1
34	<i>Caparidaceae</i>	1
35	<i>Capparaceae</i>	1
36	<i>Caricaceae</i>	1
37	<i>Celastraceae</i>	1
38	<i>Chenopodiaceae</i>	1
39	<i>Combretaceae</i>	1
40	<i>Convolvulaceae</i>	1
41	<i>Costaceae</i>	1
42	<i>Cucurbitaceae</i>	1
43	<i>Cyperaceae</i>	1
44	<i>Dioscoreaceae</i>	1
45	<i>Fagaceae</i>	1
46	<i>Geraniaceae</i>	1
47	<i>Hippocrateaceae</i>	1
48	<i>Loranthaceae</i>	1
49	<i>Lygodiaceae</i>	1
50	<i>Malpighiaceae</i>	1
51	<i>Marantaceae</i>	1
52	<i>Moraceae</i>	1
53	<i>Muntingiaceae</i>	1
54	<i>Musaceae</i>	1
55	<i>Nyctaginaceae</i>	1
56	<i>Oxalidaceae</i>	1
57	<i>Papaveraceae</i>	1

58	<i>Passifloraceae</i>	1
59	<i>Plantaginaceae</i>	1
60	<i>Phytolaccaceae</i>	1
61	<i>Sapindaceae</i>	1
62	<i>Urticaceae</i>	1
63	<i>Violaceae</i>	1
64	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	1
		126

La información obtenida en los solares de la localidad de Tucta muestra una mayor representatividad para plantas medicinales correspondientes a la familia *Malvaceae* al contar con 9 especies de uso medicinal; seguido de la familia *Compositae*, *Lamiaceae* y *Leguminosae* con 8 especies de plantas identificadas con uso medicinal. Los datos obtenidos en la Tucta no difieren en gran proporción al ser comparada con la información obtenida en Ayapa.

El cacao (*Theobroma cacao* L.) perteneciente a la familia *Malvaceae* representa una de las especies de gran importancia para el estado de Tabasco al ser de uso frecuente tanto en la localidad zoque como en la localidad chontal de estudio. El cacao cuyo principal principio activo es la *teobromina*, es un alcaloide derivado de la xantina, el cual actúa favorablemente en alteraciones del sistema nervioso y es de utilidad por su potencial diurético, antiséptico, antihemorrágico, emoliente, antipirético (reduce temperatura) y cicatrizante (Kalvatchexz, et al., 1998). Por otra parte plantas medicinales como la altamisa (*Parthenium hysterophorus* L.) perteneciente a la familia *Compositae* destacan por la capacidad de reducir los niveles de glucosa en la sangre (Patel et al., 2008) y casos como el añil (*Indigofera suffruticosa* Mill.) perteneciente a la familia *Leguminosae* en países como Cuba ha destacado por su actividad insecticida, antiepiléptica, febrífuga, antiherpética, antiséptica, purgante, antioxidante, antiespasmódica y antiparasitaria. En México el añil (*Indigofera suffruticosa* Mill.) es identificado por su capacidad colorante empleada en procesos de tinción, siendo utilizada en la elaboración de murales y pinturas prehispánicas además de ser empleado en el tratamiento de enfermedades culturales, infecciones y procesos inflamatorios debido a la presencia compuestos químicos como los flavonoides, cumarinas y triterpenos (Sánchez Govín, 2006; Conabio, 2009)

## 5.5 Enfermedades atendidas con plantas medicinales en Ayapa

En Ayapa de las 140 plantas medicinales identificadas al interior de los solares (Tabla 2), las especies empleadas en mayor porcentaje (20.55%) son las destinadas a la atención de enfermedades asociadas con procesos infecciosos y parasitarios (categoría 1), encontrando en esta categoría enfermedades como: diarrea, disentería, tifoidea, sarampión, tuberculosis, parotiditis, paludismo, erisipela, infecciones en la piel, hongos en la piel y pediculosis (piojos), mientras que en esta localidad las enfermedades relacionadas con los ojos son las que recurren en menor proporción al uso de plantas medicinales (Tabla 1).

Cada una de las plantas empleadas puede ser de utilidad en el tratamiento de diversas enfermedades, de manera que del total de plantas identificadas en el tratamiento de enfermedades se presenta un total de 545 menciones de uso. Un ejemplo del uso diverso de las plantas medicinales lo representa el achiote (*Bixa orellana* L.) el cual es empleado en el tratamiento de sarampión, dolor de oído, dolor de cabeza y quemaduras (4 menciones-Tabla 7), correspondientes a la categoría 1, 2 y 3 (Tabla 1).

Tabla 7. Categoría de enfermedades tratadas con plantas medicinales en Ayapa y número de menciones.

#	Categoría	Número de menciones	%
1	Enfermedades infecciosas y parasitarias	112	20.55
2	Signos, síntomas y anormalidades no clasificadas	88	16.15
3	Lesiones, venenos y otras complicaciones externas	54	9.91
4	Enfermedades del sistema respiratorio	52	9.54
5	Enfermedades del sistema nervioso	41	7.52
6	Enfermedades no definidas WHO (Culturales)	40	7.34
7	Enfermedades del sistema digestivo	40	7.34
8	Embarazo, Nacimiento y Puerperio	28	5.14
9	Enfermedades sistema endocrino ( nutricionales y metabólicos)	23	4.22
10	Sistema genitourinario	22	4.04
11	Enfermedades del sistema circulatorio	15	2.75
12	Alteraciones musculo-esqueléticas	10	1.83
13	Enfermedades de piel y tejido subcutáneo	8	1.47
14	Neoplasma	6	1.10
15	Enfermedades de la sangre y trastornos inmunológicos	4	0.73
16	Enfermedades de los ojos	2	0.37
Total		545	100%

En Ayapa la mayor parte de las enfermedades atendidas con plantas medicinales emplea *bebedizos* (cocimientos) y jugos obtenidos de frutas o plantas (vía oral); por vía tópica las plantas medicinales son empleadas al realizar baños medicinales, cataplasmas de la planta mastrujada, polvos medicinales (moler una planta o corteza y aplicar en zona afectada), aplicación directa del líquido blanquecino extraído (lehecilla) y mediante la realización de procesos rituales como los ensalmos y rámeos. La preparación de bebedizos generalmente se enfoca en la atención de enfermedades infecciosas y parasitarias (categoría 1), enfermedades del sistema respiratorio (categoría 4), enfermedades del sistema nervioso (categoría 5), embarazo y nacimiento (categoría 8), enfermedades del sistema endocrino (categoría 9), enfermedades genitourinarias (categoría 10), enfermedades del sistema circulatorio (categoría 11), enfermedades de la sangre y trastornos inmunológicos (categoría 15). La elaboración de *bebedizos* consiste en hervir las hojas de las plantas, corteza o alguna especie vegetal durante un tiempo aproximado de 20 minutos.

En el tratamiento de las enfermedades infecciosas y parasitarias (categoría 1) se recurre al consumo de cocimientos elaborados con plantas de acción desparasitante (antihelmínticas) como el epazote (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants). El uso de plantas medicinales en la atención de enfermedades es complementado con procesos como el denominado “purga”. Las purgas pueden ser de dos tipos: purga de sal y purga de aceite. Las purgas de sal consisten en la ingesta de agua (tibia-caliente) mezclada con sal (grano-mesa) mientras que las purgas de aceite requiere de ingerir agua (tibia-caliente) mezclada con aceite olivo o aceite de ricino el cual debe estar a una temperatura lo más caliente posible, pero apta para su consumo. La ingesta de agua en cualquier tipo de purga debe ser tibia o caliente para evitar el enfriamiento del organismo y el proceso debe realizarse en ayunas. En la mayor parte de los casos el cocimiento ingerido durante el proceso de purga se realiza con plantas como la hoja de aguacate (*Persea Americana* Mill.), pimienta (*Piper nigrum* L.) y canela (*Cinnamomum zeylanicum* Breyne). Durante las purgas se ingiere un total aproximado de 3 a 5 litros de cocimientos con plantas con propiedad desparasitante. Durante el proceso las personas pueden ingerir un vaso de leche tibia para disminuir la sensación de vomito generado por la sal o por el aceite de la purga. Como acción adicional se deben realizar masajes sobre el estómago para favorecer la evacuación intestinal y se debe mantener la actividad física durante el tratamiento (evitar estar en reposo

durante el periodo del procedimiento). Durante el proceso de purga, es de importancia observar la evacuación intestinal. La evacuación de la materia fecal generalmente es líquida y debe ser proporcional a la del líquido ingerido (si se ingieren 3 litros de agua se debe evacuar la misma cantidad). Cuando se realizan purgas de aceite, además de evacuar el equivalente de líquido ingerido se debe observar que no existan gotas de apariencia aceitosa. Después de las purgas las personas deben evitar el consumo de frijol, alimentos irritantes, condimentos, harinas y bebidas frías; el consumo de caldo de gallina (sin sal) es un alimento recomendable para favorecer la recuperación del enfermo.

Los baños medicinales empleados en el tratamiento de enfermedades pertenecientes a la categoría (8) embarazo y nacimiento; categoría (7) sistema digestivo y categoría (4) enfermedades del sistema respiratorio, consisten en realizar el cocimiento de diversas plantas medicinales (manojos grandes de planta) en agua (4 o 5 litros de agua). El cocimiento involucra generalmente toda la planta excepto raíz e implica enjuagar el cuerpo con el preparado. La temperatura de aplicación del cocimiento depende de las características de la enfermedad. En enfermedades de origen caliente (resultados a tratar posteriormente) el agua de cocimiento se emplea temperatura corporal, mientras que para enfermedades de origen frío se emplea el agua de cocimiento lo más caliente posible.

En enfermedades relacionadas con el sistema respiratorio (categoría 4) se emplea el líquido procedente de hojas de plantas medicinales como la mala madre (*Kalanchoe gastonis-bonniery*). El líquido extraído de las hojas se obtiene mediante el proceso denominado soasado, el cual consiste en poner a calentar en un recipiente (temperatura baja) las hojas de la planta medicinal. La finalidad del proceso consiste en calentar la hoja y facilitar la extracción (exprimir) el jugo de la planta.

De manera complementaria al uso de plantas medicinales, el diagnóstico y el tratamiento de las diversas categorías de enfermedades presentes en la localidad, se utilizan diversos instrumentos y sustancias como el alcohol, aguas aromáticas, veladoras, navajas, ungüentos, parches, imágenes de santos y oraciones a los santos de mayor devoción. Dentro de los ungüentos empleados en la localidad predomina el elaborado con petrolato, mentol, guayacol, alcanfor, aceite de trementina y aceite de eucalipto (Vick VapoRub ó 666) cabe mencionar que en Ayapa algunos pobladores manifiestan emplear el ungüento en la elaboración de jarabes de uso oral, lo cual no representa una alternativa saludable por tener ingredientes derivados del

petróleo. Lo ideal en este caso sería sustituir el uso de jarabes administrados vía oral que contienen a este tipo de ungüentos y en su lugar emplear esencia de menta o mentol cuando se requiera un preparado refrescante.

### 5.6 Enfermedades atendidas con plantas medicinales en Tucta

En Tucta el empleo de las 128 plantas medicinales identificadas en los solares permite la atención de diversas enfermedades. A continuación se muestran 16 categorías de enfermedades considerando los parámetros de la Organización Mundial de la Salud y el número de menciones en el cual el tratamiento de dichas enfermedades recurre al uso de plantas medicinales presentes en los solares de la localidad (Tabla 8).

Tabla 8. Categoría de enfermedades tratadas con plantas medicinales en Tucta y número de menciones.

#	Categoría –Tucta	Número de menciones	%
1	Enfermedades infecciosas y parasitarias	103	21.24
2	Signos, síntomas y anormalidades no clasificadas	77	15.88
3	Lesiones, venenos y otras complicaciones externas	46	9.48
4	Enfermedades del sistema respiratorio	51	10.52
5	Enfermedades del sistema nervioso	40	8.25
6	Enfermedades no definidas WHO (Culturales)	33	6.80
7	Enfermedades del sistema digestivo	34	7.01
8	Embarazo, Nacimiento y Puerperio	23	4.74
9	Enfermedades sistema endocrino (nutricionales y metabólicos)	22	4.54
10	Sistema genitourinario	18	3.71
11	Enfermedades del sistema circulatorio	15	3.09
12	Alteraciones musculo-esqueléticas	4	0.82
13	Enfermedades de piel y tejido subcutáneo	10	2.06
14	Neoplasma	5	1.03
15	Enfermedades de la sangre y trastornos inmunológicos	3	0.62
16	Enfermedades de los ojos	1	0.21
		485	100

La información obtenida durante el trabajo de campo realizado en los solares de Tucta señala que la mayor parte de plantas medicinales son destinadas a la atención de enfermedades infecciosas y parasitarias. Las plantas medicinales empleadas en menor proporción son destinadas a la atención de enfermedades relacionadas con los ojos. En relación a lesiones, venenos y otras complicaciones externas (categoría 3), los habitantes de Tucta consideran que la presencia de heridas sin tratamiento adecuado origina heridas pasmadas. Las heridas pasmadas

son procesos en donde no existe una adecuada cicatrización, lo cual genera que la región del cuerpo afectada adquiera una coloración verde-morada junto con una alta posibilidad de infección (pus). Cuando este tipo de heridas no es atendido correctamente, existen periodos lentos de cicatrización, infección de la zona afectada e incluso la pérdida del miembro o la parte afectada (gangrena).

En Tucta el uso de plantas medicinales en la atención de enfermedades se realiza paralelo a procesos como el ensalmo. En la localidad se considera indispensable realizar un total de 9 ensalmos (4 realizados por mujeres y 5 realizados por hombres). La población considera que la efectividad de los ensalmos depende de la fe del paciente y de los preceptos empleados (conocimientos, oraciones) por el curandero. Los habitantes de la localidad señalan que los preceptos deben ser invocados con el corazón y con fe en Dios y en los apóstoles, ya que son los encargados de interceder en la curación de los enfermos.

Otro de los procesos que recurre al uso de plantas medicinales es el proceso denominado “rameo”, el cual consiste en frotar un mazo (manejo) de plantas medicinales de calidad fresca sobre la persona que presenta algún tipo de padecimiento de origen caliente. De manera complementaria al uso de plantas medicinales presentes en el solar, el tratamiento de enfermedades recurre al uso de aguas aromáticas, ungüentos, parches, rezos y alimentos que forman parte de la cultura de la localidad. Romper con la tradición puede implicar la lenta recuperación de los enfermos. En Tucta prevalece un marcado uso de aguas aromáticas denominadas loción verde y agua de azahar “agua sajar”, la cual se adquiere en los mercados y tianguis municipales (Nacajuca). El uso de este líquido se emplea para mastrujar (moler) plantas medicinales que serán empleadas en forma de cataplasma y en procesos donde no es requerido el uso de alcohol o aguardiente. Dentro de los ungüentos empleados vía tópica predomina el Vick VapoRub ó 666.

### **5.7 Plantas medicinales con propiedades frías y/o calientes en Tucta y Ayapa**

Para los chontales de Tucta al igual que en otras culturas tradicionales como la zoque ayapaneca, la percepción dinámica del universo se basa en el funcionamiento del cuerpo mediante el flujo de energía y el contacto con el medio ambiente. López Austin (1996) señala que para los pueblos mesoamericanos todos los seres se encuentran conformados por dos tipos de materia: la materia

caliente la cual es altamente masculina, viva y seca y la materia fría esencialmente femenina, muerta y húmeda. Con ello el sistema frío-caliente presente en Mesoamérica, representa una manera de mantener el equilibrio dinámico y funcionalidad de las cosas. En Mesoamérica existen tres espacios: lo celeste caracterizado por ser solar y caliente; la superficie terrestre que representa el equilibrio y el inframundo acuático y frío. En el caso de las plantas, animales y medio ambiente, el pensamiento dual frío-caliente tiene implicaciones directas en el funcionamiento del cuerpo. El desequilibrio favorece la presencia de enfermedades. De manera que el consumo y aplicación de alimentos y medicinas de carácter opuesto a los padecimientos aseguran la restauración de la salud y la preservación del balance corporal (López Austin, 1984; Acuña et al., 2011; Caso Barrera, 2011; García et al., 1996).

En las dos zonas de estudio el concepto frío o fresco hace referencia a la cualidad de frialdad que el objeto, sustancia o cuerpo adquiere proveniente del agua. La cualidad caliente proviene del calor que dicho objeto, sustancia o cuerpo absorbe de la energía solar. El carácter frío-caliente representa una manera de explicar el balance y desequilibrio presentes en el individuo, cosmos, medio ambiente natural, social y cultural. Lo que se ve reflejado en ámbitos como la alimentación, conceptualización de salud y enfermedad, así como preceptos y métodos de curación (García et al., 1996; Acuña et al., 2011).

En Ayapa el concepto frío *pagac* es traducido como “fresco”, con la clara denotación de frialdad descrita arriba. De las 140 plantas registradas de uso medicinal en la localidad, 24 son utilizadas en el tratamiento de enfermedades frías por su carácter caliente, 96 plantas presentan características frías y 20 presentan una dualidad de uso, teniendo características calientes “*pijpa*” y frías “*pagac*” (Figura 9).

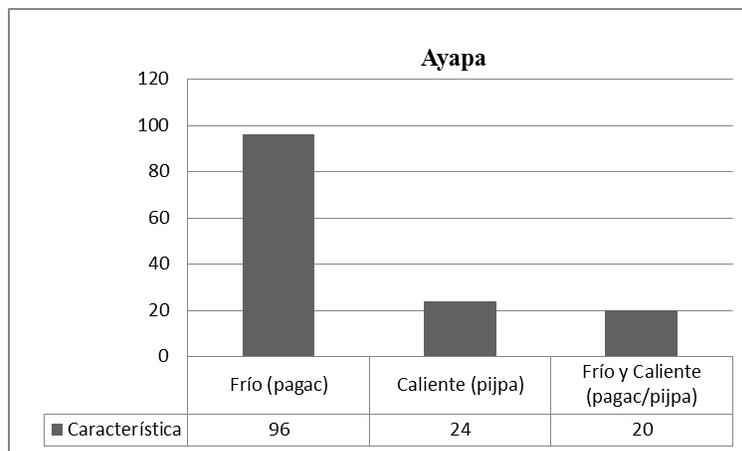


Figura 9. Plantas medicinales de Ayapa con características frías (*pagac*) y calientes (*pijpa*).

En Tucta de las 128 plantas medicinales empleadas en la atención de enfermedades 24 plantas presentan características calientes (*ticäw*), 86 plantas presentan características frías (*sis*) o frescas y 18 presentan dualidad de uso teniendo características tanto frías como calientes (Figura 10).

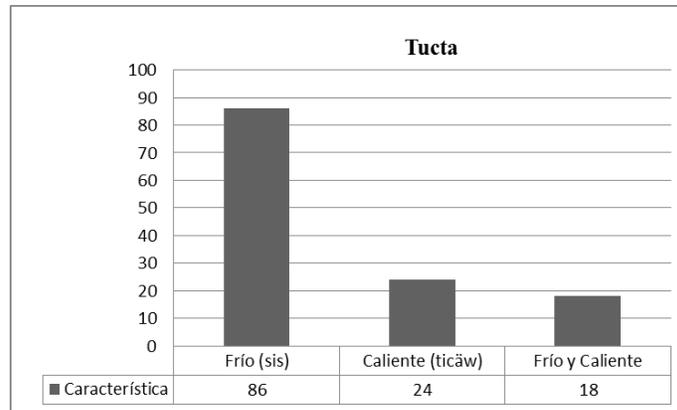


Figura 10. Plantas medicinales de Tucta con características frías (*sis*) y calientes (*ticäw*).

En Tucta y Ayapa las plantas registradas tanto frías como calientes son utilizadas para tratar enfermedades de origen frío o caliente. La forma de aplicación de las planta se realiza en relación con el tipo de enfermedad a tratar. Generalmente cuando la planta es soasada, o cuando se realizan cocimientos ingeridos (calientes o tibios) se utiliza en el tratamiento de enfermedades frías y cuando las hojas son mastrujadas (trituras) y colocadas a manera de cataplasma son usadas en el tratamiento de enfermedades de origen caliente. El empleo de baños medicinales con plantas frías se enfoca en la atención de enfermedades de origen caliente. De manera paralela cuando la población refiere el consumo de cocimientos al calor del cuerpo quiere decir que los líquidos o preparados son ingeridos a temperatura ambiente sin la adición de frío o calor, en la mayoría de los casos cuando se administra un preparado a temperatura del cuerpo las enfermedades o padecimientos son de carácter caliente. Por otra parte se considera que en el tratamiento de enfermedades de origen frío atendido con plantas de cualidad caliente se debe evitar el consumo de cosas frías pues puede generar que la enfermedad inicial evolucione a una fase más problemática que la inicial.

En Ayapa y Tucta el proceso de diagnóstico de las enfermedades se basa principalmente en reconocer las propiedades frías o calientes que poseen las enfermedades. Esta característica es fundamental para poder diagnosticar la enfermedad y así poder determinar el tratamiento correspondiente. Por su condición fría en ambas localidades las plantas de mayor uso son: las

hojas de albahaca (*Ocimum campechianum* Mill.), hojas de achiote (*Bixa orellana* L.), hojas de chile amashito (*Capsicum annum* L.), hojas de dormilona (*Mimosa pudica* L.), hierba Martín (*Hyptis spp.*), hierbabuena (*Mentha x piperita* L.), hoja de viento (*Critonia morifolia* (Mill.) R. M. King & H. Rob), pachulí (*Pogostemon cablin* (Blanco) Benth), sasafrá (*Bursera graveolens* (Kunth) Triana & Planch.) y toronjil (*Melissa officinalis* L.). En las zonas de estudio un ejemplo del empleo de plantas frías lo representa la atención de picadura de araña, el cual es un proceso caliente que recurre al uso de plantas frescas como la contraraña (*Acalypha alopeкуроidea* Jacq.), la cual es una planta de cualidad fría que mitiga los síntomas originados por el arácnido. Dentro de las plantas con características calientes de mayor uso se emplean las hojas de tizcoque (*Tagetes erecta* L.), hoja de pimienta (*Pimenta dioica* L.), romero (*Rosmarinus officinalis* L.), jericó (*Cordia dodecandra* A. DC.), hoja de gurusapo (*Epaltes mexicana* Less.), hoja de ceiba (*Ceiba pentandra* (L.) Gaert.) y hoja de aguacate (*Persea americana* Mill.).

### **5.8 Enfermedades de cualidad fría-caliente en Ayapa y Tucta**

En la cosmovisión de los pueblos mesoamericanos, las enfermedades pueden tener dos orígenes: causas naturales y aquellas causadas por elementos sobrenaturales conocidos como “espanto o maldad”. Las enfermedades generadas por causas naturales se originan al consumir alimentos fríos o calientes que cambian la temperatura en los diferentes órganos del cuerpo, generando padecimientos como: dolor de cabeza, fiebre, conjuntivitis, paperas, sarampión, tos, asma, inflamación, estreñimiento (tapiadura), diarrea y disentería. Dentro de las enfermedades causadas por agentes sobrenaturales presentes en las culturas mesoamericanas se encuentra el mal de ojo, mal aire y susto (López Austin, 1984; Sepúlveda, 1988; Vásquez Dávila, 1992).

Considerando el origen frío o caliente de las enfermedades en Ayapa y Tucta se identificaron un total de 77 padecimientos en los cuales se utilizan plantas medicinales. Del total de enfermedades en las que se emplean las plantas medicinales 59 fueron identificadas como calientes y 18 tienen origen en causas frías (Figura 11).

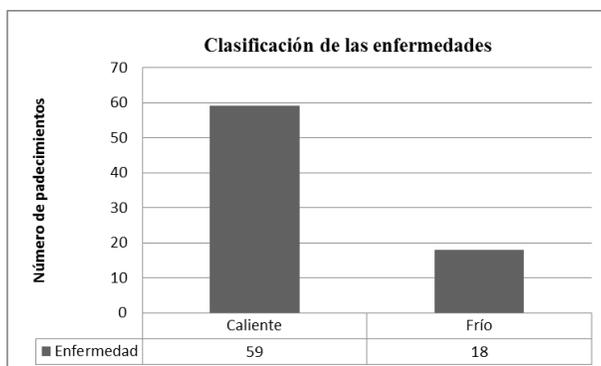


Figura 11. Enfermedades de cualidad fría y caliente en Ayapa y Tucta.

### 5.8.1 Enfermedades de cualidad caliente

En los padecimientos que provocan un incremento de calor, los habitantes de Ayapa y Tucta buscan la aplicación de plantas de cualidad fría. Durante el trabajo de campo la población de ambas localidades consideró que las enfermedades de cualidad caliente adquiridas por causas naturales son: artritis, asma, aborto-acelerar parto, alferecía, ataques al corazón, ataques epilépticos, caída del cabello, calentamiento de cabeza, cáncer, cicatrización del ombligo, niveles de colesterol elevados, colitis, comezón, diabetes, disminución de peso, dolor de cabeza-estomago-oído-ovarios-muscular, empacho, estreñimiento, estrés, erisipela gastritis, golpes, hemorragias vaginales, heridas pasadas (heridas infectadas con secreción de pus y coloración morada de difícil cicatrización), hongos en la piel, infección de vías urinarias, inflamación, intoxicación, conjuntivitis, llanto en los niños, mal de ojo, problemas dentales, nerviosismo, ofiadura, paludismo, paperas (parotiditis), problemas de acné, picadura de araña, mordedura de serpiente, piojos, presión arterial elevada, problemas en la vesícula biliar, problemas hepáticos, problemas renales, quemaduras, sarampión, sarna, tifoidea, problemas bucales/ulceras, varices, ventosidades-problemas digestivos y la viruela. En el caso de las quemaduras (identificada como proceso caliente), la regla de tratamiento consiste en refrescar continuamente la lesión de los pacientes con preparados de cualidad fría-fresca y evitar la exposición de la quemadura al sol y a procesos calientes. En ambos lugares se considera que el no aplicar un preparado fresco deja cicatrices muy marcadas.

En las enfermedades culturales como el calentamiento de cabeza, la ofiadura, mal de ojo y el mal aire considerados como padecimientos de origen caliente se recurre al uso de una combinación de plantas medicinales con cualidad fría. En el caso del calentamiento de cabeza se

considera la existencia de acumulación de calor en el cuerpo, lo cual afecta principalmente a niños. El exceso de energía absorbido por el niño es causado por el calor proveniente de mujeres embarazadas, mujeres recién casadas, mujeres durante el ciclo menstrual, personas que han ingerido alcohol y en general personas que vienen del campo o que han estado mucho tiempo en el sol. Para este padecimiento generalmente se realizan las “talladas”. En Tucta para que una tallada valga la pena, las hojas de trébol (*Hybanthus attenuatus* (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Schulze-Menz) deben ser recogidas por nueve niños, “puro primerizo” (hijo mayor). Se considera que los niños al ser inocentes deben mastrujar (moler) las hojas. Las hojas mastrujadas pueden ser mezcladas con el agua utilizada para bañar al niño. En Ayapa las hojas colectadas para los diversos procesos de curación no requieren de una persona específica.

En el caso de la ofiadura; enfermedad cultural generada por la absorción excesiva de calor, para ambas localidades el no tratar adecuadamente el padecimiento genera el proceso denominado alferecía, el cual puede provocar llagas y obstrucción de las vías respiratorias. En el caso de los niños genera sensación de ahogamiento. Cabe mencionar que el tratamiento de la ofiadura en Ayapa consiste en aplicar añil en la parte lateral del rostro de los niños. Para las culturas mesoamericanas el color azul se relaciona con el agua y por lo tanto es una planta medicinal fría o fresca. Mientras que el color rojo del achiote se relaciona con calor por lo que es una planta caliente. Por lo cual el uso de añil en este padecimiento está respaldado por un saber antiguo practicado en Mesoamérica.

La enfermedad cultural denominada mal de ojo presente en Ayapa y Tucta es generada por la absorción de energías negativas “mirada fuerte, pesada, caliente, penetrante” que afecta a la persona que lo recibe y genera pérdida de peso, pérdida de apetito y llanto sin motivo aparente en niños. La energía transmitida mediante la observación puede dañar voluntaria e involuntariamente siendo los niños los más afectados en este proceso.

El mal aire presente al interior de ambas localidades es causado por absorber energías negativas del medio ambiente. La absorción de energías genera dolor en diferentes partes del cuerpo (cabeza, pies, tobillos, espalda, brazo), junto con el dolor puede presentarse inflamación en la zona afectada donde entra el aire. Los habitantes de las zonas de estudio consideran la existencia de aires fríos y calientes. Los aires calientes pueden generar calentamiento de cabeza y ofiadura. Mientras que los aires fríos son adquiridos por ventazón. Generalmente el proceso de

curación de los aires recurre al uso de ensalmos y el empleo de flores rojas (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), aguas aromáticas y jícaros de (*Crescentia cujete* L.).

El calor para ambas localidades es una característica corporal adquirida al momento del nacimiento, en el caso de las mujeres durante el periodo de embarazo deben aplicarse “sobadas” (masajes y manipulación corporal) realizadas por parteras. Las “sobadas” permiten el reajuste de los órganos y el reacomodo del bebé en posición favorable que facilita el parto. Durante el periodo de parto tanto en Ayapa como en Tucta a las mujeres se les proporcionan “bebedizos” o “cocimientos” elaborados con plantas de cualidad caliente como la canela (*Cinnamomum zeylanicum* Breyn) y pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merr.), se considera que durante este periodo la mujer es muy susceptible a adquirir frialdad lo cual dificulta la rápida expulsión de la placenta. Cuando el cordón umbilical del bebé al momento del parto se encuentra alrededor del cuello, en Tucta se calienta una sandalia de la mujer y se coloca a la altura del cuerpo del bebé; el calor estimula el movimiento del bebé y favorece que las parteras puedan acomodar en posición correcta al producto.

Durante el periodo post-parto de la mujer, se genera la inflamación del vientre. Fisiológicamente la inflamación del vientre es generada por un reordenamiento de los órganos internos después de dar a luz. Para ambas localidades la inflamación del vientre se produce porque el cuerpo absorbe frío durante el parto. Durante este periodo para ambas localidades se debe evitar ingerir alimentos de carácter frío como pescado, frijol, refresco (agua de sabor o agua de alguna fruta fresca como limón, jamaica ó guanábana) y el pozol (bebida elaborada con maíz y cacao). En el caso de los recién nacidos, generalmente se les preparan cocimientos para “arrojar lo sucio del estómago”. La elaboración de los bebedizo se deben realizar respetando la parte de la planta, número de hojas y forma de aplicación del preparado ya que puede resultar toxico para los recién nacidos. En Tucta durante el periodo postparto se acostumbra que las visitas le regalen a la mujer una gallina. Se considera que el llevar este obsequio permite elaborar un caldo de gallina, sin la necesidad de salir del domicilio, con ello la mujer es menos susceptible de “agarrar un aire” condición fría que le puede generar algún otro padecimiento. Durante este periodo es común el consumo de café caliente y atole de maíz.

De manera complementaria, el tratamiento de enfermedades en las dos localidades de estudio recurre al uso de prácticas rituales que complementan los procesos de restauración de la salud. En Ayapa los médicos tradicionales recurren al uso de colmillos de serpiente durante el

ritual de curación llamado “calificada”, el cual resulta de gran utilidad en el tratamiento de mal aire (enfermedad de origen frío). El proceso de “calificar” consiste en introducir repetidas veces el colmillo de una víbora en sitios del cuerpo donde se presenta dolor o inflamación. Según la cosmovisión zoque, la inflamación es generada por la entrada de un aire (energías adquiridas en el camino o por trabajos de brujería), siendo el colmillo de la víbora nauyaca (*Bothrops asper*), el medio por el cual se expulsa el agente o entidad causante del dolor e inflamación.

### **5.8.2 Enfermedades de cualidad Fría**

Los procesos considerados como fríos tanto en Ayapa como en Tucta son: anemia, frío en vientre (mujeres que dieron a luz recientemente), calambres, cólicos menstruales, diarrea, disentería, empacho, escalofríos, espanto, irritación de garganta, mal aire, mal del viento, parásitos, menstruación irregular, reuma, tos pasmada, ventazón. Dentro de las recomendaciones sugeridas por los informantes en el tratamiento de enfermedades de cualidad fría, se encuentra evitar el consumo de alimentos o bebidas frías, ya que se puede empeorar el estado de la enfermedad. En casos como el empacho se considera que el ingerir gran cantidad de alimentos fríos produce un enfriamiento en los intestinos, lo cual favorece la presencia de diarrea y alteraciones en la función digestiva.

En las enfermedades culturales causadas por entidades frías se considera el susto o espanto (padecimiento generado por acciones repentinas que generan la salida del espíritu) y algunos tipos de aire. El aire se percibe como un agente sobrenatural que penetra en el cuerpo dando origen a enfermedades. Los agentes causales de aires fríos generalmente se localizan en zonas frías o regiones cercanas a las barrancas o corrientes de aire. En Ayapa, los médicos tradicionales consideran que la presencia de un aire puede generar vista desviada (vista hacia arriba) y cuando el paciente intenta chiflar no sale el sonido y se siente un “azotazo”; el azotazo es la sensación de haber recibido un golpe o cambio brusco en el cuerpo que genera sensación de pesadez corporal. El tratamiento general para tratar “el aire” consiste en realizar una calificada con colmillo de nauyaca (*Bothrops asper*) para sacarlo. La picadura se realiza 2 o 3 veces durante la primera sesión y 5 días después se repite el proceso. Para determinar el origen del dolor se debe sentir con la palma de la mano la pulsación en la zona adolorida.

El proceso denominado ventazón se refiere a un aire adquirido cuando se sale repentinamente de algún lugar (casa) hacia el exterior y se está caliente. Se dice que por estar

caliente y al entrar en contacto con el viento o al respirar el aire frío el estómago se inflama generando una necesidad de liberar aire.

En Tucta la enfermedad denominada chichimeca se caracterizaba por la presencia de una tos muy fuerte o “mormada” causada por cambios bruscos de temperatura o bien por la exposición a elementos muy fríos que dan por resultado fiebre, sensación de ahogo, emisión de ruidos provenientes del pecho, presencia de vómito, inflamación de los ojos y en ocasiones sangrado de nariz y boca. En la actualidad dicha enfermedad es identificada como tosferina.

Tanto en Ayapa como en Tucta, el ensalmo se emplea como método fundamental en el tratamiento del mal aire, susto y calentamiento de cabeza. El ensalmo requiere un conjunto de preceptos (conocimientos, elementos y oraciones) que garantizan la eficacia en la curación de una enfermedad o mal. Los ensalmos y preceptos son realizados por los agentes tradicionales de curación. Los preceptos empleados difieren dependiendo de cada yerbatero, curandero, huesero, brujo. El número de ensalmos realizados varía dependiendo de la elección adecuada de los preceptos y de las plantas medicinales con las que se trata al enfermo. Para los habitantes de Ayapa el número de ensalmos no es indicador de curación y no importa el género, ni la edad de quien realice el ensalmo. La población considera que cuando los médicos tradicionales son buenos realizando ensalmos no se requieren de muchas sesiones de curación. La gente señala que cuando se trata de enfermedades sencillas se requiere uno o dos ensalmos, pero para procesos más avanzados se requiere de varios ensalmos, varias punciones con colmillo de nauyaca (*Bothrops asper*), y el uso de ventosas. De manera paralela se utilizan flores rojas (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) en procedimientos destinados a curar el susto y se usan jícaros de (*Crescentia cujete* L.) como ventosas para curar ventazón (enfermedad fría) y mal aire.

### **5.9 Procedencia de Plantas medicinales en Ayapa**

En Ayapa, los médicos tradicionales (curanderos, brujos, hueseros y parteras) e integrantes del solar son los encargados de emplear plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades. El valor utilitario, simbólico y religioso que se le da a las plantas en los solares es un elemento clave para su conservación y uso.

Las observaciones realizadas al interior de la comunidad de Ayapa señalan que de las 140 plantas medicinales utilizadas el (74.29%) son de origen americano, mientras que el (25.71%)

son especies provenientes de Asia, África y el continente Europeo (Figura 12), lo cual refleja la importancia de la flora medicinal presente en el continente americano desde la época precolombina y que hoy día continua siendo empleada en el tratamiento de enfermedades. Lozaya (1984) señala que gran parte de las plantas procedentes de Europa y Asia, fueron introducidas a México durante el periodo colonial y en la actualidad forman parte del patrimonio biológico y cultural.

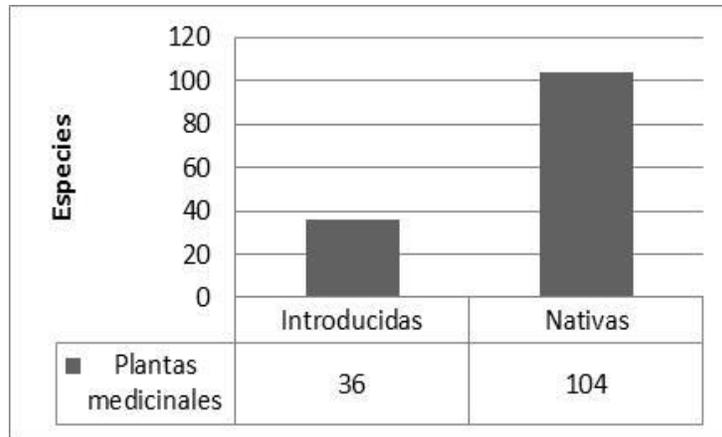


Figura 12. Plantas medicinales introducidas y plantas medicinales nativas de origen americano en Ayapa.

### 5.10 Procedencia de Plantas medicinales en Tucta

En el caso de Tucta de las 128 plantas medicinales empleadas al interior de los solares el (73.43%) son de origen americano, mientras que el (25%) son especies introducidas, el (1.56%) representan a las plantas chilele y guirillo de montaña de las cuales se desconoce su origen (Figura 13). El origen diverso de los recursos refleja la manera en que las distintas culturas con el paso del tiempo han realizado procesos de adaptación, selección y cultivo de diversas especies medicinales, favoreciendo con ello el carácter biodiverso presente al interior de los solares.

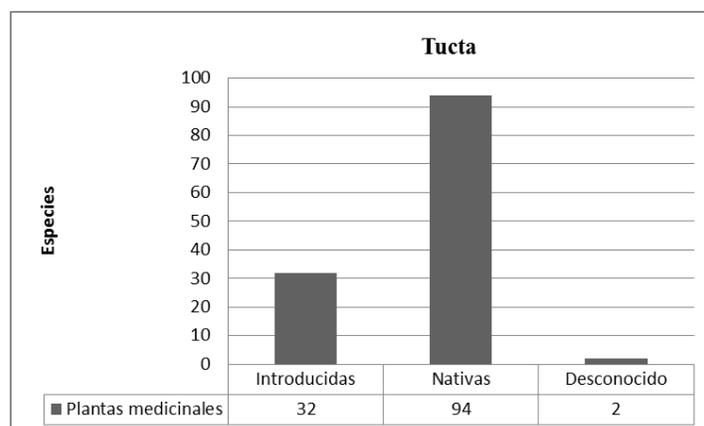


Figura 13. Plantas medicinales introducidas y plantas medicinales nativas de origen americano en Tuca.

En la actualidad el hecho de contar con gran número de plantas nativas representa la presencia de múltiples interacciones entre el ser humano y el medio ambiente. La permanencia de recursos como los empleados con fines medicinales presentes al interior de solares muestra que el conocimiento adquirido sobre el manejo de recursos naturales en comunidades indígenas ha permitido mantener un balance entre las necesidades humanas y la conservación tanto de especies nativas como introducidas. Para México la presencia de múltiples especies vegetales es reflejo de la diversidad ecológica y cultural presente en el territorio, lo cual constituye una fuente importante de recursos con potencial terapéutico que ha estado disponible para culturas ancestrales como la zoque y la chontal. Estos recursos naturales constituyen parte del conocimiento ancestral y han permitido mantener la cultura, percepción y manejo medioambiental.

El mayor número de especies nativas al interior del solar muestra la importancia del huerto como sitio de conservación y expresión del germoplasma de la región. Cabe mencionar que el valor utilitario y simbólico otorgado a determinadas especies al interior de culturas como la zoque y chontal, en la mayoría de los casos ha generado mecanismos de protección de hábitats, sin embargo puede darse una sobreexplotación de ciertos recursos debido a un uso excesivo, lo cual puede llegar a poner en peligro a esas especies. Por otra parte el desconocimiento sobre el valor de uso de determinadas especies también representa un riesgo de pérdida de la biodiversidad, ya que al no saber su utilidad, se dejan de promover o cultivar ciertas plantas. De manera que la pérdida de especies nativas como las presentes en la zona de

estudio implicaría la pérdida de biodiversidad local, pérdida del conocimiento tradicional y la pérdida de las habilidades involucradas en el manejo de plantas con potencial terapéutico adquiridos por generaciones. Lo cual coincide con Carabias et al., (2008) quien señala que las naciones que pierden su capital natural limitan sus posibilidades de desarrollo para generaciones presentes y futuras.

A su vez los datos obtenidos durante el trabajo de campo señalan un número menor de especies introducidas, lo cual refleja la capacidad de los habitantes de culturas como la zoque y chontal para generar una apropiación de sus recursos nativos sin discriminar los aportes proporcionados por especies introducidas a la localidad; especies que a lo largo del tiempo han sido adaptadas, cultivadas y han generado un conjunto de conocimientos entorno ellas pasando a ser parte importante en la vida de la población.

### **5.11 Agentes tradicionales de salud en Tucta**

En Tucta, el tratamiento de enfermedades se realiza considerando la experiencia existente sobre el manejo de los recursos naturales presentes en los solares y el conocimiento de las personas de edad avanzada y médicos tradicionales de la localidad. En esta localidad la población tiene gran respeto por los médicos tradicionales, quienes junto con los médicos generales son los encargados de atender los problemas de salud en la localidad.

Hasta hace 15 años las dos parteras de la localidad eran las encargadas del proceso de atención de parto, el reconocimiento por su trabajo así como los conocimientos fueron adquiridos por la práctica y por la observación de personas más experimentadas, familiares y ante la necesidad de ayudar a las mujeres durante la labor de parto. Una entrevista realizada con una partera y curandera durante el trabajo de campo en Tucta señala:

*“Yo comencé a curar desde los 20 años. El ver que la gente sufría generó que yo quisiera aprender. Mi papá no fue curandero mis conocimientos los he aprendido en el camino”.*

*“He curado niños, niñas, señoras y muchachas. En los partos las parteras debemos saber sentir el movimiento de los bebés para poder realizar masajes y acomodar al niño con la cabeza hacia abajo”.*

*“Lo más difícil es salvar a un niño cuando viene mal, muchas veces la madre puede morir al momento del parto, en ese caso se debe preguntar al esposo porque si tiene más hijitos se quedarían sin quien los cuide”.*

Actualmente en Tucta, las parteras ya no atienden el proceso de parto debido a la edad avanzada de las mismas, sin embargo las mujeres de la localidad acuden a ellas para recibir recomendaciones durante y después del parto. Por otra parte al interior de la localidad existe el reconocimiento hacia los especialistas en el manejo de plantas medicinales. Generalmente al acudir a la localidad, la población identifica a las personas con mayor experiencia para tratar enfermedades con plantas medicinales. En Tucta para los *ixtz'ac* (curanderos) y *ajtz'ac* (curanderas) existe una aceptación en el empleo de plantas medicinales, sin embargo para los *ajtz'a'taya* o brujos se presenta un cierto grado de temor o respeto debido a las habilidades para poder curar (*tz'äcälin*), dañar, causar la muerte o hacer brujería (*tz'a'taya*). Hasta el año 2015 en la localidad se señalaba la existencia de un curandero, dos parteras y una persona dedicada a la elaboración de preparados medicinales como jarabes.

El *ajtz'a'taya* o brujo de la localidad nos comentó sobre la existencia de peleas con brujos de otras poblaciones. Las peleas o conflictos entre brujos consisten en la presencia repentina de enfermedades como actos de venganza por haber curado a personas a las cuales el brujo contrario les había generado algún “daño” (enfermedad-padecimiento). Esto ha llevado a este curandero a realizar solo curaciones esporádicas tratando de no afectar las acciones de otros brujos de localidades cercanas, pues intenta mantener la salud de su familia. Por lo que en Tucta cuando existe una necesidad o enfermedad de origen inexplicable se busca la atención del *ajtz'a'taya* de la localidad (brujo) o bien se recurre a localidades como Tecoluta, donde existe una presencia marcada de brujos, y cuando existen padecimientos de origen natural la gente recurre a gente experimentada en el manejo de plantas medicinales siendo los curanderos (*ixtz'ac*) y curanderas (*ajtz'ac*) los encargados de atender los diversos padecimiento de la población.

### **5.12 Agentes tradicionales de salud en Ayapa**

En Ayapa la presencia de médicos tradicionales denominados curanderos nombrados en zoque “*č'üg'ëb'ëk*” (García de León, 1971) forma parte de la vida cotidiana de la población, se recurre a ellos de manera continua para lograr el restablecimiento de la salud. Diariamente las casas de los

curanderos son visitadas para tratar casos como el susto, mal aire, torceduras de pie, inflamación de estómago, calificadas, ensalmos o en el caso de las parteras la atención del parto.

Durante el trabajo de campo en una entrevista con un curandero nos dijo:

*“Desde tempranito me voy al campo, hago mis labores, en la tarde regreso a atender a mis pacientes. Cuando se me ha hecho tarde, siento como si alguien me llamara, eso quiere decir que alguien necesita de mi ayuda y entonces tengo que apurarme para llegar a casa porque hay pacientes esperándome”.*

En el caso de los médicos tradicionales al interior de la localidad se encuentra que muchos de ellos tienen algún otro oficio o complementan sus actividades de curación con su actividad agrícola en los terrenos de cultivo y solares. Un huesero de la localidad mencionó que el tratamiento acertado en sus pacientes ha requerido de muchos años de práctica, tiempo durante el cual ha aprendido a identificar si el dolor que presentan los enfermos se debe a causas naturales o sobrenaturales.

Al respecto señala:

*“Cuando la gente siente algún tipo de inflamación de seguro agarró aire, en ese caso hay que calificar y aplicar una ventosa”*

*“Si una ventosa no prende quiere decir que la persona agarró aire. Ahora bien hay diferentes tipos de aire y para cada uno hay tratamientos diferentes”.*

*“Cuando la persona trae inflamación causada por mal aire el jícara no prende por mas alcohol que le pongas, no agarra fácilmente”.*

Al parecer en la localidad hay varios tipos de curanderos. Están los que saben de hierbas, manejo corporal y aquellos considerados “brujos”. García de León (1971), señala que los brujos en Ayapa son llamados “*pokó’εwi*”. En términos generales, la población considera que un curandero necesita de un “don divino” adquirido desde el nacimiento y heredado por sus familiares o haber recibido algún mensaje divino a lo largo de la vida (magia blanca). Cuando la capacidad de curación se adquiere por vía maligna (magia negra), se requiere la realización de sacrificios para poder tener acceso a los conocimientos no otorgados por Dios y a la vez se recurre al uso de

libros especiales en los cuales se pueden encontrar diversos rituales, preceptos y métodos para curar y generar enfermedades; este tipo de libros es denominado “libro negro” en alusión al carácter oculto que representa. En Ayapa las personas que emplean el libro negro son llamados “brujos”. Un brujo de acuerdo a la cosmovisión presente en diferentes culturas mesoamericanas, es un individuo capaz de adivinar, curar, lanzar conjuros y producir enfermedades (Caso Barrera, 2015). Durante la estancia en Ayapa, durante una entrevista con una curandera y bruja nos comentó lo siguiente:

*“Los curanderos que trabajan con la parte negra son capaces de causar muerte, generar daño o vengarse de alguien, mientras que los curanderos del lado blanco no deben privar de la vida a las personas”.*

En Ayapa se considera que los sacrificios para adquirir la capacidad de curar implican la pérdida de algún familiar cercano (hijo, madre, padre, conyugue), con quien el curandero tiene vínculos afectivos muy grandes. Dependiendo el grado de apego al ser que se pierde, es el nivel de sacrificio y por tanto del poder adquirido. El sacrificio en muchos casos se explica por la muerte accidental o aparición repentina de alguna enfermedad sin causa aparente. En varios casos la población refiere la presencia de enfermedades como cáncer en familiares de quienes pretenden adquirir la habilidad de curación.

*“A mayor sacrificio, mayor es el poder que tendrá el brujo”.*

*“Entre más se quiera al familia que fallece o enferma, mayor es el sacrificio, por ello el señor del mal le otorgará mayor poder”.*

Durante el trabajo de campo realizado en Ayapa, en una entrevista con una curandera nos comentó que no es común la presencia de “brujas” en la localidad, por lo cual existe una marcada desconfianza por parte de algunos pobladores en las actividades que ella realiza. Este caso plantea elementos importantes sobre los especialistas en medicina tradicional en donde las mujeres sobre todo jóvenes, no se les considera aptas para realizar ciertas actividades. Como en el caso de esta curandera o “bruja” por lo que señala que otros curanderos o brujos la quieren matar como a continuación relata:

*“Porque soy muy buena y aparte soy joven, me han tratado de dar cuello”.*

En cuanto a los “preceptos” empleados en la zona de estudio para el tratamiento de enfermedades, los agentes tradicionales de salud señalan que dichos conocimientos son transmitidos de generación en generación, mediante libros especiales en los cuales se especifica el santo y oración de mayor impacto en el proceso de curación. Los “preceptos” son un conjunto de conocimientos contenidos en libros especiales, con los cuales el curandero refuerza el poder de sanación. Existen oraciones y procedimientos específicos para cada caso a tratar. Los preceptos más utilizados generalmente son aprendidos por los curanderos, mientras que para casos específicos o complicados los curanderos recurren a sus libros. Es por ello que los preceptos contenidos en los libros son fuertemente resguardados y son heredados solo a aquellos familiares que tienen la fuerza y capacidad de realizar un sacrificio para obtener sus poderes.

Un informante clave de la localidad menciona que en los libros es necesario saber cuál es la sección del bien y la del mal, ya que no todos los curanderos son capaces de manejar ambos poderes. En lo que respecta a la población generalmente se reconocen las habilidades particulares de cada curandero y se acude a ellos dependiendo el padecimiento a tratar. Cuando son casos sencillos recurren a curanderos que trabajan con la parte blanca, mientras que cuando requieren trabajos de mayor poder que pueden implicar la muerte de una persona, generar algún tipo de daño o enfermedad, o simplemente necesitan encontrar objetos perdidos, recuperar dinero robado, recuperar esposos (as), alejar envidias, recurren a los curanderos que utilizan el libro negro. De ahí que la recuperación y asertividad de los tratamientos proporciona un nivel de credibilidad entre los pacientes, los cuales son los principales encargados de difundir los casos de éxito y fracaso.

En Ayapa, algunos de los curanderos “brujos” además de tener la habilidad de curar, lanzar enfermedades y hechizos tienen la capacidad de convertirse en su *alter ego*. La capacidad de transformación del brujo (transfiguración) implica que el brujo mediante medios sobrenaturales se desprende de su piel (humana), lo cual representa la capacidad de desprender el alma de su cuerpo.

Para la cultura náhuatl, los animales en los cuales el brujo se transforma son denominados “nahuales” (Villa Rojas, 1995) y representan a bestias míticas que habitan en el corazón del brujo, los cuales durante el día permanecen en reposo en el corazón de su dueño, pero en las noches salen del cuerpo del brujo para alimentarse con el alma de sus víctimas por medio de alguna enfermedad. El trabajo realizado por Caso Barrera (2015) menciona que en el caso de los

quichés y cackchiqueles los individuos de linajes nobles se transformaban en jaguares, águilas y abejas.

En Ayapa los brujos se transforman en animales principalmente domésticos e introducidos como gatos, perros, cerdos, aunque también algunos pueden transformarse en víboras que son nativas. Al interior de la comunidad una de las principales narraciones existentes menciona la capacidad de transformación de un brujo en un cerdo. La población señala que hace algunos años un brujo salía todas las noches a media noche a rondar en Ayapa y en otras localidades. En algunos casos asustaba a la gente y en otros casos aprovechaba sus salidas nocturnas para realizar sus trabajos o encargos. Los relatos mencionan que la gente de Ayapa y otras localidades ya estaba cansada de que los asustaran. La gente molesta durante días vigiló al brujo y observaron que durante las noches detrás de un monte se quitaba la piel y adquiría la forma de un cerdo. La población vigiló constantemente el sitio donde el brujo ocultaba su piel humana y una noche acudieron a quemarla. Al momento de comenzar a quemar la piel humana y al añadir sal, se apareció la silueta de un cerdo transformándose desesperadamente en forma humana (sin piel) que intentaba colocarse la piel humana. La presencia de fuego impidió que el brujo pudiera colocarse la totalidad de la piel (muchas partes de la piel humana habían sido quemados). Es por ello que a partir de ese momento aquel brujo presenta piel escamosa y herida. En la localidad, la presencia extraña de algún animal o la observación de comportamientos fuera de lo normal presagian algún daño para la localidad, o bien se asocia al periodo de prueba o iniciación de algún aprendiz de curandero. Es por ello que los “brujos” en Ayapa, son personas de gran influencia en la comunidad y con quienes en la medida de lo posible es necesario llevar una relación cordial.

García de León (1971) recopiló un texto en zoque ayapaneco que relata como en la localidad de Ayapa se presentaban brujos transformados en chivos blancos, de pueblos vecinos nahuas y chontales para atemorizar a la población. En otro trabajo del mismo autor (1967) relata en un texto similar, como los pobladores de Jalupa, Tabasco de origen nahua, eran acosados por brujos vecinos que les impedían construir su iglesia. Estos brujos aparecían como perros, chivos y pavos. Es importante señalar que en Ayapa durante el proceso de transfiguración, el brujo debe dejar guardada su piel humana en algún lugar seguro, ya que sin ella sería imposible recobrar su forma original. Lo más común es que la piel se oculte en el monte.

Al respecto la población de esta comunidad zoque señala:

*“Para poder vencer a un brujo cuando está transformado hay que aventarle sal con chile”.*

Este proceso de transformación generalmente ocurre a las doce de la noche, por ello la población reconoce que es muy peligroso caminar solo, pues se queda expuesto a fuerzas sobrenaturales. Se tiene la concepción de que los brujos que trabajan con el mal andan de noche, por ser seres oscuros destinados a realizar el mal “daño”. En Ayapa si a media noche se escuchan ruidos fuera de lo normal la gente señala:

*“De seguro es el nuevo aprendiz”.*

*“Tu duermes y si escuchas ruidos extraños no te levantes, reza la Magnífica”.*

*“Si vas con Don xxx, lleva protección”.*

En Ayapa existe la idea sobre la “muerte de los curanderos”. La muerte de un curandero se encuentra asociado a la mordedura de la nauyaca (*Bothrops asper*). En este sentido cuando un brujo es mordido por una nauyaca, al parecer pierde sus poderes y su capacidad de transfiguración, por lo que se dice que “murieron”. Aunque la mordedura de nauyaca (*Bothrops asper*) bien puede causar la muerte, los brujos que han sufrido la mordedura y sobreviven tienen una “muerte simbólica” así como una disminución en la capacidad para realizar procesos de curación o protección ante lo sobrenatural. Durante el trabajo de campo se entrevistó a personas que referían estar muertas (ya no eran brujos) señalando el tiempo desde que fueron mordidos por la nauyaca (*Bothrops asper*).

*“Yo estoy muerto, morí hace 4 años”.*

Generalmente al interior de Ayapa, la gente recurre a estos curanderos “muertos” cuando necesitan algún preparado con plantas, algún ajuste de huesos o algún mal que no requiera un poder muy grande en cuanto al uso de preceptos. Es común escuchar al interior de la localidad:

*“No vayas con ese curandero, desde que murió ya no valen sus curaciones”.*

Al interior de la comunidad, la población reconoce las destrezas de cada uno de sus curanderos. García de León (1971) señala que se debe identificar que brujo es el que realiza el daño para poder combatirlo. Generalmente se establece contacto entre brujos para solicitar permiso e iniciar una curación, romper esta dinámica de acuerdos puede generar rivalidades. En Ayapa

cada brujo sabe reconocer el trabajo realizado por otras personas con las mismas habilidades, generalmente existe competencia al interior de la misma localidad. Sin embargo, cuando brujos de otras localidades realizan trabajos contra personas de sus comunidades y un solo brujo no es capaz de salvar al enfermo o al mismo curandero, entonces unen sus esfuerzos todos los brujos-curanderos de una localidad. En Ayapa se percibe una marcada rivalidad con curanderos de Cupilco y Mecoacán. De manera que la atención de pacientes por parte de curanderos o brujos de otras localidades es motivo de rivalidades. Durante el trabajo de campo en una entrevista realizada con una curandera, se muestra la marcada competencia al interior de la localidad:

*“Existe mucha envidia entre nosotros los curanderos, cuando alguien se mete con tu trabajo se les puede dar cuello (generar muerte). A mí me han salido varias complicaciones que los doctores y los análisis no me han podido explicar. Cuando en los análisis no aparece nada malo, sé que es un trabajo realizado por otro brujo para dañarme. Por ejemplo hoy estoy mala de la garganta porque me quieren callar (dar cuello), no quieren que siga haciendo mis curaciones, porque soy muy buena y seguiré curando pese a quien le pese”.*

*“Si tienes fe, Dios te salva y por eso tengo mucha fe en San Miguelito”.*

*“Muchas personas saben hacer el daño, pero pocos saben cómo quitar la maldad, yo se quitar y poner enfermedades, represento peligro para otros curanderos. Una vez los de Cupilco me quisieron dar cuello-crag, por eso yo no me meto con ellos”.*

*“A pesar que no me quieren, hace tiempo ayudé a otro brujo cuando murió (cuando le picó la nauyaca), esos de Mecoacán le generaron un estado muy grave de salud. Afortunadamente el brujo no murió pero ya perdió su poder ahora solo es huesero”.*

*“Para aliviar a la gente yo utilizo mis plantas y mis oraciones, con eso levanto a gente que está casi muerta”.*

Por otra parte, durante la fase de campo en Ayapa se identificaron 12 personas especializadas en el tratamiento de alteraciones musculo-esqueléticas (hueseros), personas que atienden partos (parteras) y otras dedicadas a la atención de enfermedades de origen sobrenatural y desbalance en el equilibrio corporal. En todos los casos los médicos tradicionales recurren al uso de plantas medicinales. Generalmente la población recurre a los curanderos de su propia localidad y solo en

caso de no observar mejoría se recurre a los curanderos-brujos de otras localidades cercanas como el caso de Cupilco y Mecoacán.

En el caso de las parteras de Ayapa, la influencia de la secretaría de salud las involucra en una serie de pláticas mensuales destinadas a promover la aplicación de vacunas en los recién nacidos, así como la atención a partos de alto riesgo. Se desconoce si a las mujeres participantes en estas capacitaciones se les otorgan beneficios o compensación económica derivada de algún proyecto gubernamental, sin embargo dicha institución mantiene un listado de las parteras, dirección, partos exitosos y complicaciones producto de la atención durante el parto. Cuando los pacientes recurren a los curanderos aportan una compensación económica aproximada de \$35 pesos o bien se generan pagos en especie (gallinas, alimentos, bebidas alcohólicas). En caso de que el enfermo sea de escasos recursos generalmente no se le cobra el tratamiento y solo cuando requiere elementos o sustancias adicionales durante el proceso de curación, estos son solicitados al enfermo previo al tratamiento.

Los agentes tradicionales de salud y la población en Ayapa cuentan en sus hogares con altares religiosos, imágenes y santos de su devoción. Los altares en su mayoría están dedicados a: San Antonio, Arcángel Gabriel, Virgen María, San José, San Miguelito, Señor de la Misericordia, Niño divino, Virgen de la Asunción y Virgen de Guadalupe. Estos altares son de gran importancia para los curanderos y para la población en general. La importancia que presentan los altares en Ayapa coincide con lo señalado por Velasco Toro (1993) quien menciona que los altares en las comunidades zoques representan un espacio sagrado que cuenta con un símbolo espiritual o deidad cuya principal función es brindar protección al grupo doméstico. En Ayapa la imagen presente en la mayoría de los altares casos coincide con la imagen venerada en las ermitas o bien representa a su santo de mayor devoción.

### **5.13 Usos del cacao en Ayapa y Tucta**

En Tucta y Ayapa el cacao (*Theobroma cacao* L.) diariamente es empleado en la elaboración del pozol. El pozol representa un elemento indispensable en la alimentación de la población de ambas localidades (Imagen 40).

En Ayapa el clima es propicio para el cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L.), el cultivo y cosecha de este recurso representa un ingreso para la familia al ser utilizado con fines alimenticios (elaboración de pozol), como medicina (tratamiento de viruela, calentura y

cicatrización del ombligo) y en caso de existir excedentes se comercializa en centros de acopio localizados en el municipio de Comalcalco. El uso del cacao como cicatrizante implica el colocar un grano de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el ombligo seguido de la aplicación de merthiolate blanco (antiséptico tópico), lo cual previene infecciones y evita que se pame (infecte) la herida. Para el tratamiento de calentura y viruela se muelen 4 semillas de cacao (sin cascara y sin tostar), se mezclan en un vaso de agua y se toma la mezcla obtenida de 2 a 3 veces al día hasta observar mejoría. Para casos de disentería, el grano de cacao (sin tostar) se muele con agua y se da a los enfermos. En Tuca el cacao (*Theobroma cacao* L.) con fines medicinales era empleado para el tratamiento de disentería, sin embargo actualmente la población desconoce la manera en que se consumía.

Durante el trabajo de campo en Tuca se observó que son pocas las familias que cuentan en sus solares con árboles de cacao (*Theobroma cacao* L.), el cacao existente en la localidad es cultivado en los camellones chontales, lo cual hace que gran parte del cacao empleado en la preparación del chorote necesario para la elaboración del pozol se adquiera de manera semanal en el mercado de la cabecera municipal. La preparación del pozol forma parte de una de las actividades cotidianas en las vidas de las familias de la comunidad y su consumo se realiza hasta más de 4 veces al día. Cabe destacar que en Tuca existen personas dedicadas a la venta de chorote (empleado para la elaboración del pozol) (Imagen 41). La venta de este producto se realiza de manera diaria en domicilios específicos y existe la venta directa a domicilio.

A diferencia de Tuca, la localidad de Ayapa es una zona apta para el cultivo del cacao (*Theobroma cacao* L.), por lo cual no es frecuente la comercialización del chorote. Sin embargo, en las diferentes tiendas de la localidad es posible conseguir la semilla de cacao (sin tostar) y generalmente todos los integrantes de la familia en Ayapa conocen el proceso de cultivo, cosecha, lavado, secado, tostado y molido de los granos de cacao empleado en la elaboración del chorote y pozol.



Imagen 39. Preparación del pozol en licuadora. Imagen 40. Mujer moliendo maíz y cacao para la preparación de chorote.

#### **5.14 Solares de Tucta**

En Tucta los niños tienen un papel importante en la conservación de especies y conocimiento al interior del solar. Al interior de los solares de Tucta existen juegos como el denominado “la reina pide”. La dinámica del juego consiste en que un integrante denominado “rey o reina” solicita a los participantes algún elemento presente en el solar (planta, objeto). El integrante del juego que regresa más rápido con el recurso solicitado gana. Este juego representa una de las formas en que los niños se familiarizan con las plantas, animales y objetos presentes en sus solares (Imagen 41 y 42). En los padres de familia se observa un trato respetuoso con sus hijos. Los papás recogen a los hijos que estudian por la tarde. Las mujeres durante el descanso (recreo) llevan pozol a sus hijos y procuran tener la comida lista para cuando el esposo y los hijos regresen de sus actividades fuera de la casa. La opinión de la mujer al interior de la familia es escuchada, y ante ausencia del jefe de familia ella toma las decisiones que convengan a la familia. Ante presencia de gente extraña a la localidad se nota una timidez, sin embargo al entrar en confianza se observa gran alegría y participación en el entorno social. La familia es muy unida.



Imagen 41 y 42. Niños de Tucta jugando en el huerto familiar-solar.

En relación a la localización de los solares y el área de vivienda, en Tucta se ha generado la elevación de las superficies de vivienda mediante el uso de tierra obtenido de zonas aledañas, lo cual protege a la población como a los recursos cultivados al interior del solar de inundaciones. En cuanto a la superficie que ocupa el solar, el espacio frontal del solar de la mayoría de las casas, se encuentra un área destinada al cultivo de plantas ornamentales. Generalmente existe un cerco que rodea a la vivienda, el cual puede ser de alambre de púas o se puede contar con un cerco vivo, conformado por plantas como la denominada cola de tigre (*Sansevieria zeylanica* willd.) o por árboles de tatuán (*Ampelocera hottlei* (Standl.) Standl.) y/o de cocoíte (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp.), estos son los tipos de cercos más comunes en la localidad.

En la parte posterior a la casa-habitación se encuentra un área destinada al cultivo de plantas medicinales, plantas ornamentales, plantas empleadas en la elaboración de alimentos, árboles frutales, árboles de talla media y alta. Se encuentra un área destinada a la cría de animales para el autoconsumo como son pollos y cerdos (Villa Rojas, 1995; compendio monográfico, 2003; Pérez Sánchez, 2007).

El área destinada al lavado generalmente se encuentra cerca de la cocina y en caso de no contar con agua potable gran parte de las actividades se realizan en áreas aledañas al pozo. El baño se localiza regularmente en los extremos de los solares. Cabe resaltar que el espacio destinado a la vivienda, cultivo de plantas, crianza de animales y área de convivencia es lo que constituye el área denominada “solar-huerto familiar”.

A continuación se presenta un esquema que señala la distribución de elementos contenidos al interior del solar en Tucta (Figura 14).

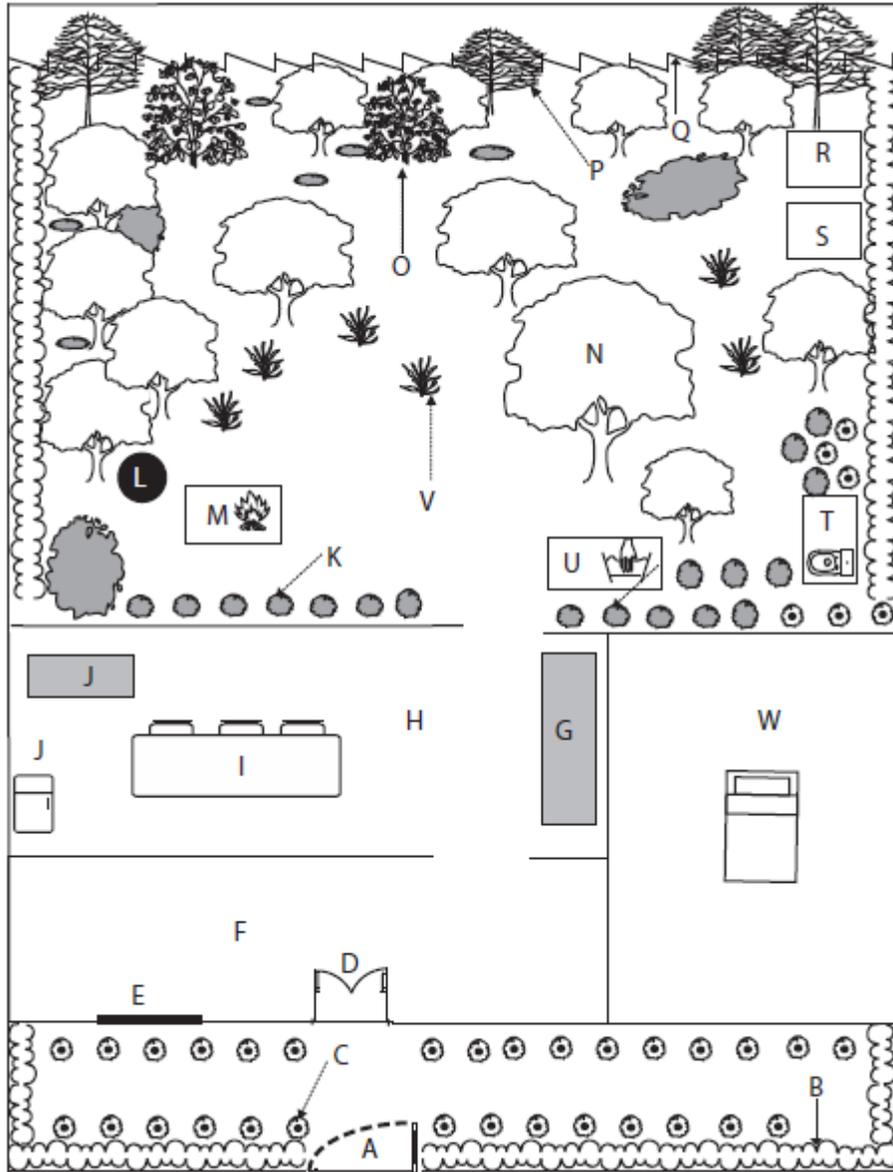


Figura 14. Esquema del solar en Tucta, Nacajuca. (A) entrada principal-reja, (B) cerco vivo, (C) plantas ornamentales, (D) puerta de acceso a vivienda, (E) ventana, (F) sala de estar, (G) sitio para almacenar cosas, (H) área de cocina, (I) mesa , (J) electrodomésticos como: refrigerador-molino de maíz-cacao , (K) área de plantas medicinales, (L) pozo, (M) fogón tradicional, (N) árboles frutales y árboles de talla media, (O) cacaotal, (P) árboles de talla alta, (Q) cerco de protección elaborado con alambre, madera o algún otro material, (R y S) animales de consumo familiar cerdos-gallinas, (T) baño, (U) área de lavado, (V) área de plantas de uso diverso (W) dormitorio. Fuente: Elaboración propia (2016).

En la actualidad la población considera que la producción agrícola, frutal y los recursos empleados con fines medicinales al interior de los solares, camellones chontales y áreas productivas de la región ha disminuido en términos de calidad y cantidad, siendo las explosiones en los ductos de petróleo la causa a la cual se atribuyen la mayor parte de las afectaciones en la zona. Eventos como lo anterior aunado a la presencia de factores medioambientales, como las inundaciones y huracanes durante temporada de lluvias son factores que afectan de manera anual a la población. Dentro de las estrategias que la población ha adoptado para la conservación de recursos ornamentales, medicinales y alimenticios es el uso de recipientes (cubetas, macetas, tinas, tambos) destaca por su marcada utilidad. Los recipientes generalmente son reubicados durante temporada de lluvias e inundaciones en sitios altos, mientras que las plantas que no son muy susceptibles a exceso de humedad son sembradas a nivel del suelo en el área posterior a la casa habitación.

Habitantes de la localidad señalan que en el año (2013), la explosión ocurrida en Oxiacaque, Nacajuca afectó tanto la estructura de sus viviendas (casas habitación cuarteadas y láminas de techo oxidadas) como la calidad de productos cosechados en los solares y camellones chontales. Los habitantes dijeron que en muchos casos se realizó el cambio de los techos de material vegetal por techos de lámina galvanizada, sin embargo las viviendas construidas con material (tabique, block) no son adecuadas al clima de la región ya que no son lugares frescos comparados con los elaborados con material vegetal. Los habitantes que cuentan con techos de lámina galvanizada señalan laminas oxidadas producto de las lluvias acidas generadas durante las explosiones.

En cuanto a la actividad económica en la localidad las actividades productivas al interior del solar, actividades agrícolas en los camellones, la pesca y el tejido de cintas con palma empleados en la elaboración de sombreros complementan la actividad económica de la localidad. En el caso de las personas dedicadas al tejido de cintas de palma se señala el pago por cada lienzo de 12 metros de cinta a \$12 (\$1.00/ metro), lo cual no equivale al tiempo empleado durante su producción. Las familias que dedican mayor tiempo a trabajar con palma elaboran un total de 6 a 8 petates por semana y la comercialización de los productos elaborados se caracteriza por la presencia de intermediarios no indígenas que compran la producción artesanal a precios muy bajos.

Las familias que cuentan con un área de cultivo en los camellones complementan la actividad económica e ingreso familiar por medio la pesca. Por las tardes la población repara y elabora las redes con las cuales se facilita el proceso de pesca. El uso de mallas y redes permite tener un control sobre el crecimiento, disponibilidad, profundidad y área en la cual permanecen los pescados (Imagen 43).



Imagen 43. Proceso de elaboración de redes empleadas en los camellones de Tucta.

La lengua chontal o *yoko tan*, se ha transmitido de generación en generación, pero en la actualidad se ha ido abandonando por el predominio del español. Los indígenas de mayor edad y las mujeres son quienes hablan el chontal. Ante la presencia de algún desconocido se habla español. Los niños en su mayoría solo entienden el chontal, pero no lo hablan. En las escuelas les enseñan español y en algunos casos el padre se opone a que la madre les enseñe la lengua indígena (algunas veces lo enseña a escondidas).

### **5.15 Solares de Ayapa**

En Ayapa las actividades realizadas al interior de la familia son realizadas conforme a las normas de conducta que dicta la sociedad. El jefe de familia es el encargado de proveer los alimentos e ingresos a la familia, la madre se encarga de dirigir la educación de los hijos y los hijos tienen como responsabilidad estudiar para en un futuro ser los encargados de la manutención de su familia.

En cuanto al manejo de los recursos existentes en el solar, la interacción entre los integrantes de la familia ha permitido que gran parte de la población conozca la utilidad terapéutica de plantas presentes en sus solares y en solares de familiares o vecinos (Imagen 44). Al interior de los solares de la localidad en la mayoría de los casos se cuenta con plantas de albahaca (*Ocimum basilicum* L.) y ruda (*Ruta chalepensis* L.), se consideran plantas de gran utilidad en el tratamiento de enfermedades culturales, por ello su cultivo es básico en la mayor parte de los hogares en Ayapa. En esta localidad, no se cuenta con camellones para la producción agrícola, sin embargo se cuenta con terrenos de cultivo donde la siembra de maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) y cacao (*Theobroma cacao* L.) (ver figura 8).



Imagen 44. Habitante de Ayapa en solar.

La alimentación se basa en productos elaborados con maíz, frijol, chile, chayote, cacao, arroz, camote y frutos. Las tortillas son hechas con plátano. El desayuno incluye el consumo de una taza de café y algún guisado. La comida incluye el consumo de pescado y tortuga capturada en las zonas cercanas a ríos y popales. El pozol es preparado diariamente por las mañanas y tardes. Para las personas que regresan del campo después de jornada agrícola o laboral, el consumo del pozol es casi una bebida obligada. El consumo de pescado se realiza de manera frecuente en la población; la población compra el pescado por “mazos”, cada mazo consta de 5 o 6 peces y tiene un costo aproximado de \$50 pesos. Las nuevas generaciones adquieren el pescado con vendedores provenientes de Comalcalco o Jalpa de Méndez que acuden a Ayapa 2 veces por semana. Por otra parte, se observa el uso excesivo de sustitutos de crema y café soluble, lo cual coincide con lo expresado por Villa Rojas (1995), quien señalaba ya que los patrones de

alimentación ancestral comenzaban a ser sustituidos por otros de carácter nuevo. En la localidad también se observa un consumo notable de pan de trigo, azúcar, sopas instantáneas, bebidas carbonatadas y bebidas alcohólicas.

Al interior de la casa habitación en Ayapa ( Figura 16) se cuenta con dos compartimentos básicos: recibidor y dormitorio. La cocina, área de baño, área de lavado, área de cultivo y área de crianza de animales se encuentran en la parte externa a la casa. El recibidor generalmente es un cuarto de tamaño considerable donde se cuenta con sillas, hamacas, altar familiar y aparatos electrodomésticos (televisión) (Imagen 45). El piso de esta sección de la vivienda generalmente es de cemento. Esta sección de la vivienda representa un espacio de convivencia y descanso familiar después de las jornadas agrícolas



Imagen 45. Recibidor en una casa de la localidad de Ayapa. Fuente: Imagen propia (2015).

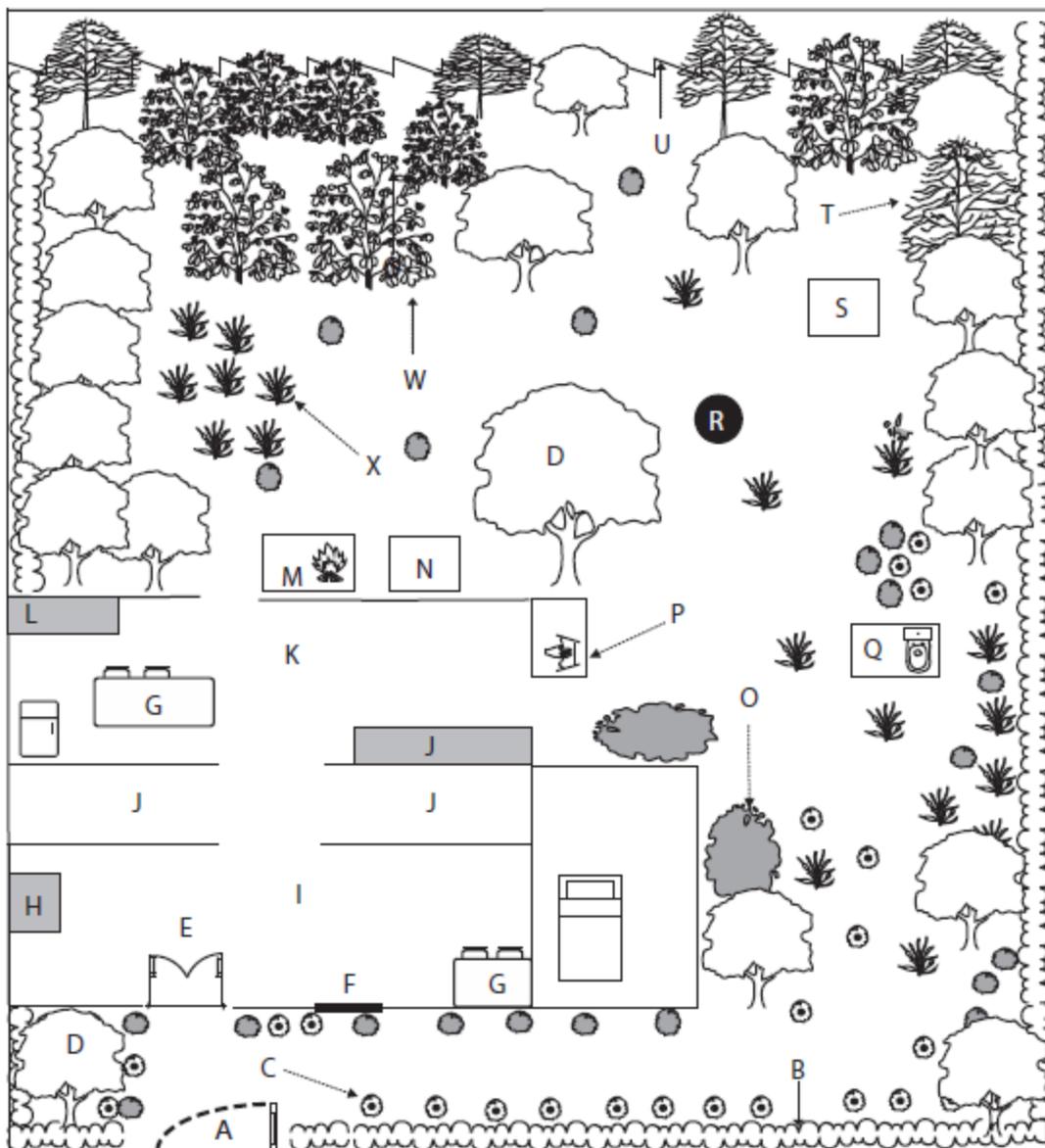


Figura 15. Esquema del solar en Ayapa, Jalpa de Méndez (A) entrada principal-reja, (B) cerco vivo, (C) plantas ornamentales, (D) árboles frutales y árboles de talla media, (E) puerta de acceso a vivienda, (F) ventana, (G) mesa, (H) altar (I) sala de estar, (J) sitio para almacenar cosas, (K) área de cocina, (L) electrodomésticos como: refrigerador-molino de maíz-cacao, (M) fogón tradicional, (N) animales de consumo familiar gallinas (O) área de plantas medicinales, (P) área de lavado, (Q) baño, (R) pozo, (S) animales de consumo familiar cerdos, (T) árboles de talla alta, (U) cerco de protección elaborado con alambre, madera o algún otro material, (V) cacaotal (W) área de plantas de uso diverso, (X) dormitorio. Fuente elaboración propia (2016).

En cuanto a diferencias estructurales entre el solar de Tucta y Ayapa se observa que en Tucta para poder acceder al solar se debe entrar a la casa habitación y posteriormente salir al área destinada al cultivo de gran diversidad de recursos naturales, mientras que en los solares de Ayapa no es necesario tener acceso a la casa-habitación, ya que existen pasillos o áreas laterales que dirigen al visitante a la parte posterior del solar (ver figuras 14 y 15).

Las semejanzas presentes en ambas localidades consisten en la existencia de una organización social cuyo funcionamiento se fundamenta en las relaciones sociales existentes al interior de la comunidad. Al interior de las localidades procesos como la producción de bienes que permiten la subsistencia familiar emplean las relaciones de parentesco, cooperación y ayuda mutua siendo la producción de recursos como el cacao y plantas medicinales elementos que complementan la economía familiar. Al interior del solar existe una división del trabajo de acuerdo a la edad y sexo; las mujeres y niños en ambas localidades son los responsables de actividades como el deshierbe, riego (en caso de ser necesario) y siembra de especies de talla pequeña y mediana. Árboles de talla grande son responsabilidad del jefe de familia. Para los niños el solar es un sitio de esparcimiento y de interacción con su familia. Las observaciones realizadas en la localidad coinciden con Daltabuit (1988) quien señala que al interior de la familia se realiza el intercambio recíproco de fuerza y existe la especialización por edad y sexo que permite la subsistencia del grupo doméstico.

En relación al idioma, la presencia de matrimonios mixtos (indígena-mestizo) ha influido en la transmisión de conocimientos. En la mayor parte de los casos la madre mantiene el idioma hablado por el esposo, por lo cual su propio idioma deja de ser enseñado a sus hijos.

En la actualidad en ambas localidades la población estudiantil sale diariamente o semanalmente a estudiar al municipio y capital estatal (secundaria, preparatoria y universidad), lo cual hace que la actividad agrícola sea por las tardes cuando se regresa de las actividades educativas. En algunos casos el trabajo al interior del solar, en los terrenos de cultivo y camellones en el caso de Tucta se realiza semanalmente, mientras que en otros casos existe un desconocimiento sobre el ciclo y actividades agrícolas realizados al interior del solar, terrenos de cultivo y camellones al no existir un proceso de incorporación en la actividad productiva familiar. La ausencia de la población joven en el ámbito agrícola es justificada por el tiempo dedicado en el proceso de aprendizaje. Se considera que el estudiante está asegurando la obtención de un trabajo asalariado que años después generará aportes a la economía familiar.

### 5.16 Fauna en los solares de Tucta y Ayapa

Dentro de las actividades realizadas al interior del solar en Tucta está la cría, introducción y domesticación de animales que constituye una fuente segura de alimento para el hogar y solo cuando la unidad domestica no cuenta con el espacio para la crianza de animales, el ama de casa recurre a la compra (Imagen 46 y 47).



Imagen 46 y 47. Pijiji y pavo en los solares de Tucta, Nacajuca.

En Tucta existen 2 lugares dedicados a la venta de gallinas, existe la venta de gallinas; aliñadas (pollo sin pluma y sin vísceras) y sin aliñar (pollo con plumas). Cabe mencionar que la venta de este animal se realiza entero y no se vende por piezas como usualmente se vende en los mercados municipales (Imagen 48 y 49).



Imagen 48 y 49. Gallinas criadas al interior de los solares en hogares de Tucta.

Anteriormente el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) era cazado y en algunos lugares puede encontrarse como elemento decorativo (Imagen 50)



Imagen 50. Cocodrilo de pantano encontrado en temporada de lluvias en la localidad de Tucta, Nacajuca.

Otros reptiles cazados comúnmente son la iguana (*Iguana iguana*) (Imagen 51) y el garrobo (*Ctenosaura similis*).



Imagen 51.iguana presente en los solares de Tucta, Nacajuca.

Al interior de los solares de Tucta también es posible encontrar caracol (toot) (Imagen 52) y tortugas de agua dulce como el pochitoque (*Kinosternon leucostomum*) (Imagen 53), hicotea (*Trachemys scripta*), guao (*Staurotypus triporcatus*) y el chiquigauo (*Chelydra serpentina* subs. Rossignoni). La mayoría de ellas se emplean con fines medicinales. La concha molida de guau o tortuga 3 lomos (*Staurotypus triporcatus*) generalmente se usa para favorecer la rápida cicatrización de heridas. El polvo obtenido de la concha en esta localidad se aplica directamente

sobre la herida para disminuir el sangrado o hemorragia. En Tucta el sebo o manteca obtenida del lagarto (*Crocodylus moreletii*) se emplea para detener hemorragias.



Imagen 52. Caracol (*toot*) en solares de Tucta. Imagen 53. Pochitoque (*cook*) en solares de Tucta.

El consumo de la carne y la hiel de la hicotea (*Trachemys scripta*) (Imagen 54) y el guau (*Staurotypus triporcatus*) es empleado para el control de la diabetes (Imagen 55). En el caso de ambas especies la gente de Tucta señala que por el sabor amargo de la hiel los enfermos pueden comer tortillas para facilitar su consumo.



Imagen 54. Hicotea (*Trachemys scripta*). Imagen 55. Guau (*Staurotypus triporcatus*) en los solares de Tucta

Durante el trabajo de campo realizado en la localidad zoque y chontal se identificó la importancia que prevalece referente al uso de las abejas (*melipona becheii*). La miel de monte

(denominada así por los habitantes de ambas localidades) es empleada con fines medicinales. Generalmente la miel es de utilidad en el tratamiento de tos o problemas pulmonares. En la actualidad los habitantes de ambas localidades reconocen el potencial terapéutico de la especie, sin embargo señalan la dificultad para encontrar los panales producidos por dichas abejas. Comparado con las abejas meliponas es más frecuente encontrar panales de avispas (Imagen 56) localizadas en los terrenos de cultivo.



Imagen 56. Panal de avispas en terrenos de cultivo.

En Ayapa la crianza de patos (Imagen 57), pavos (Imagen 58), gallinas y cerdos contribuye de manera importante en la nutrición familiar al ser parte de la proteína presente en la dieta de los habitantes de la localidad. La producción de dichas especies considera las demandas familiares y los tiempos de crecimiento requeridos para poder ser consumidos. Contar con al menos una de las especies mencionadas se considera un apoyo en la economía familiar. Cabe destacar que el trabajo relacionado con la limpieza, alimentación y cuidado de los animales en general es una actividad asignada a las amas de casa.



Imagen 57 y 58. Patos y pavos en solares de Ayapa.

Las observaciones realizadas en las dos zonas de estudio a la par de permitir identificar la flora empleada con fines medicinales en los solares, permitió la observación de aspectos que muestran la forma en que se percibe, utiliza y emplean los diferentes elementos presentes en el solar. Lo cual nos permitió tener un panorama general de como a lo largo del tiempo la interacción de dichos elementos ha contribuido en el mantenimiento de la diversidad biológica presente en culturas como la chontal de Tucta y la cultura zoque de Ayapa. El empleo de la fauna presente en ambas localidades corrobora que al interior del solar se fortalecen las relaciones armónicas entre los humanos, recursos animales y recursos vegetales que lo integran, al ser el solar un sitio de reproducción, transmisión y adopción del conocimiento adquirido generacionalmente.

## 6. CONCLUSION Y ESTRATEGIAS

Agroecosistemas tradicionales como el solar representan sitios de conservación donde se han llevado a cabo prácticas de manejo de recursos exitosas que promueven la conservación *in situ* de recursos naturales. Los huertos son sitios de interacción, sitios de intercambio de material genético y de saberes y experiencias que ha permitido a culturas como la chontal de Tucta y zoque de Ayapa mantener un carácter biodiverso, alto grado de cohesión interna y continuidad cultural.

La interrelación entre los diferentes elementos del solar, así como el entendimiento y la generación de relaciones armónicas entre los seres humanos y los recursos naturales ha generado un balance interno y ayudado a mantener equilibrio medioambiental, así como ha contribuido en la conservación de recursos presentes desde la época prehispánica. A lo largo del tiempo en la cultura zoque de Ayapa y chontal de Tucta la presencia del cacao plantas medicinales han sido cultivados y adaptados a diferentes condiciones medioambientales y sociales. La presencia en los solares de gran biodiversidad en ambas culturas ha contribuido en la generación de arreglos estructurales, establecimiento de microambientes, ciclos de nutrientes, incremento de la cubierta vegetal, presencia de relaciones tróficas entre cultivos-malezas-agentes patógenos y agentes polinizadores manteniendo así la biodiversidad en los huertos de ambas culturas. Aunado a lo anterior los solares promueven la optimización de energía, son sitios de adaptación y cultivo de especies nativas e introducidas que favorecen la alta estabilidad productiva y resiliencia agroecológica.

A pesar de la dinámica de vida generada por la actividad petrolera en el estado de Tabasco, en grupos culturales como el chontal de Tucta y zoque de Ayapa, la adopción de expresiones culturales y sociales han permitido la permanencia de prácticas y manejo de recursos tradicionales. Sin duda, la presencia del sistema de salud vigente en Ayapa y Tucta tiene profundas raíces basadas en la cosmovisión mesoamericana. La aplicación de cualidades frías y calientes de las plantas medicinales que son empleadas en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades representa la continuidad y aplicación de conocimientos basados en la restauración del equilibrio corporal y el balance presentes en la vida cotidiana de la población. La asignación de las cualidades frías y calientes de las plantas, actividades sociales y prácticas tradicionales rigen el comportamiento al interior de la sociedad, así como la puesta en práctica de los

conocimientos empleados en ámbitos relacionados con la salud, alimentación y vida cotidiana. En este sentido, se puede concluir que el uso de plantas medicinales en las poblaciones indígenas responde a un sistema de salud con prácticas médicas acordes con su cultura.

Bonfil Batalla (1987) señala que el carácter biodiverso y multicultural en México ha permitido que los diversos grupos recreen su cultura, se adapten a presiones cambiantes e incorporen elementos ajenos a su cultura, para poder así cubrir sus necesidades renovando su propia identidad e incorporando, entendiendo y empleando diversos elementos que conforman su dinámica cultural. Lo anterior otorga a la gente zoque y chontal coherencia y continuidad en cuanto al manejo de recursos naturales.

## ESTRATEGIAS

Autores como Rebollar Dominguez et al., (2008) señalan que el conocimiento herbolario y la conservación de recursos naturales es de gran importancia, ya que genera aportes en la subsistencia familiar. La prevalencia de gran parte del conocimiento referente al uso medicinal de las plantas es producto de la transmisión de conocimiento efectuada al interior del solar. En la actualidad existe la necesidad urgente de documentar el conocimiento tradicional de las especies medicinales ya que existe la posibilidad de que en las nuevas generaciones exista una pérdida paulatina de conocimiento y abandono de las costumbres locales debido a procesos de aculturación, teniendo como consecuencia la pérdida de conocimiento y prácticas médicas de los pueblos indígenas. Con ello existe la necesidad de recuperar el interés de la población joven respecto al uso, manejo, conservación, importancia y apropiación de los recursos naturales presentes en los solares que habitan.

La estrategia propuesta derivada del proyecto de investigación consiste en reconocer y documentar los saberes existentes al interior de los solares transmitidos generacionalmente. La transmisión del conocimiento es un proceso que generalmente se realiza de padres a hijos y en el que las personas de mayor edad con mayor experiencia y dominio en cuanto al manejo, uso y aplicación de los recursos naturales son los transmisores del conocimiento. Una forma de documentar el saber de las localidades de estudio es la elaboración de estudios y catálogos de plantas medicinales y recursos naturales presentes en los solares. La realización de catálogos en

los cuales se describa cómo la población ha empleado y validado el conocimiento ancestral, hace disponible el conocimiento para las diferentes generaciones presentes y futuras.

Cabe mencionar que la primera estrategia propuesta (realizar catálogo de plantas medicinales fue llevada a cabo como parte de la participación dentro del proyecto SEP-Conacyt-2009 131026-H “Huertos y cacaotales en dos regiones indígenas de las Tierras Bajas mayas del sur”. La elaboración del catálogo tiene la finalidad describir los principales usos de las plantas medicinales empleadas con mayor frecuencia al interior de los solares de Ayapa y Tuca. La estrategia realizada constituye una herramienta que permite documentar el conocimiento local. Al interior del catálogo se describe la forma de uso, aplicación, preparación, características frías-calientes, así como la forma en que la población emplea las plantas medicinales en el tratamiento de diversos padecimientos. De manera complementaria se incluyó el nombre científico de las especies medicinales, así como la descripción y fotografías de las plantas medicinales presentes en los solares. El trabajo anterior será distribuido a médicos tradicionales y habitantes de la localidad de Ayapa y Tuca. De manera paralela se proporcionarán ejemplares a las bibliotecas públicas de Ayapa, Tuca, Nacajuca, Jalpa de Méndez, CBTA 94-Soyataco, CDI-Nacajuca, Biblioteca Pública José Martí, Universidad Intercultural y el Colegio de Postgraduados, *Campus Tabasco*. La realización del catálogo muestra la manera de sistematizar el conocimiento sobre plantas medicinales y su aplicación en el tratamiento de enfermedades tanto en Ayapa como en Tuca, lo cual podría ayudar a mantener el conocimiento en las nuevas generaciones al ser un incentivo que comparte y fortalece la cosmovisión, identidad y saber local.

Finalmente la estrategia principal propuesta, consiste en regresar a las localidades de estudio y generar aportes tangibles que devuelvan la confianza a la población sobre el trabajo realizado por las instituciones educativas de todos los niveles. Que ayuden a fortalecer las culturas y saberes locales y la diversidad del patrimonio biocultural de los pueblos zoques y chontales de Tabasco.

## BIBLIOGRAFIA

Acuña, A. M., Caso, L., Aliphat, M. M. Y Vergara, C.H. (2011). Edible insects as part of the traditional food systems of the popoloca town of Los Reyes Metzontla, Mexico. *Journal of Ethnobiology*, 31(1).

Aguirre Beltrán, G. (1982). El proceso de aculturación. México: Casa Chata, CIESAS, p. 226.

Aguilar Cordero, W., Briceño Santiago, C., Jiménez, A.A., May-Uc, Y., Pech Cárdenas, M., Pech Díaz, P. (2012). La agrobiodiversidad en los solares: ¿una alternativa económica para las familias de Tixkokob, Yucatán, México? En S. Flores Guido (ed.), *Los huertos familiares en Mesoamérica*. Mérida Yucatán: UADY, pp. 224–241.

Aguilar-Støen, M., Moe, S. R., y Camargo-Ricalde, S. L. (2009). Home gardens sustain crop diversity and improve farm resilience in Candelaria Loxicha, Oaxaca, México. *Human Ecology*, 37(1), 55–77.

Aké, G., A., Ávila, M., Jiménez, O., J. (2002). El valor de los productos directos que se obtienen en el agroecosistema solar: El caso de Hocabá, Yucatán, México. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, 3(1):7-18.

Aliphat, Mario M. 2009. Huertos y cacaotales Mayas: Un análisis agroecosistémico. En XXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2008 (editado por J.P. Laporte, B. Arroyo y H. Mejía), pp. 267-275. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Altieri, M. (1999). ¿Por qué estudiar la agricultura tradicional? Agroecología y desarrollo. *CLADES* [en línea]. Obtenido de <http://www.clades.org/r1-art2.htm>

Álvarez, C. (1997). Diccionario etnolingüístico del idioma maya yucateco colonial, *UNAM*, México, vol. 3.

Andalón, G. (2010). El cacao en Mesoamérica: aspectos naturales y culturales. Maestría-Estudios Mesoamericanos. Universidad Nacional Autónoma de México.

Aramoni Calderón, D. (1992). Los refugios de lo sagrado. *Religiosidad, conflicto y resistencia entre los zoques de Chiapas*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes pp. 293-298.

Aramoni Calderón, D., Lee Whiting, T.A., y Lisbona Guillén, M. (2006). *Presencia zoque. Una aproximación multidisciplinaria*. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México, pp. 97-108.

Arias Reyes, L. M. (2012). El huerto familiar o solar maya-yucateco actual. En R. Mariaca Méndez (ed.), *El huerto familiar del sureste de México*. México: Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco, pp. 111–130.

Balick, M. J., Gezelle, J. M. D., & Arvigo, R. (2008). Feeling the pulse in Maya medicine: An endangered traditional tool for diagnosis, therapy, and tracking patients' progress. *Explore: The Journal of Science and Healing*, 4(2),113-119.

Barrera Bassols, N., y Toledo, V. M. (2005). Ethnoecology of the Yucatec Maya: symbolism, knowledge and management of natural resources. *Journal of Latin American Geography*, 4(1), 9-41.

Barrera Marín, A. (1980). Sobre la unidad de habitación tradicional campesina y el manejo de recursos bióticos en el área maya yucateca. *Biótica*, 5(3), 115-129.

Barrera Marín, A., Gómez-Pompa, A., y Vázquez Yanes, C. (1977). El Manejo de las Selvas por los Mayas: sus Implicaciones Silvícolas y Agrícolas. *Biótica*, 2(2), 47-61.

Barriga Robles, P. (2012). *El cacao como medicamento en las recetas y remedios novohispanos. Siglo XVI al XVIII*. En Tesis. Maestría Universidad Nacional Autónoma de México.

Basauri, C. (1940). *La población indígena de México: etnografía*. Secretaría de Educación Pública, 2, 125-134.

Bautista García, G., Sol Sánchez, Á., Velázquez Martínez, A., y Llanderal Ocampo, T. (2016). Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 14, 2725-2740.

Becerra, M.E. (1984). Los Chontales de Tabasco. En: *La lengua maya-Chontal de Tabasco*. (ed.), editora municipal H. Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Tabasco, México, pp.14-15.

Bonfil Batalla G. (1987). México Profundo, una civilización negada. (ed.), centro de investigaciones y estudios superiores en antropología social, México, D.F, pp 30, 65-70.

Caballero, J. (1992). Maya homegardens: past, present and future. *Etnoecológica*, pp.35-54.

Caballero, J., Cortés, L., y Martínez Balleste, A. (2010). El manejo de la biodiversidad en los huertos familiares. En V.M. Toledo (ed.), *La biodiversidad de México. Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural*, Fondo de Cultura Económica, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, México, DF, pp. 220-223.

Cadena Kima, C., S., y Suárez, P. S. (1988). Los chontales ante una nueva expectativa de cambio: el petróleo 79(306).

Cahuich Campos, D. (2012). El huerto maya y la alimentación cotidiana de las familias campesinas de X-Mejía, Hopelchén, Campeche. En Mariaca Méndez (ed.). *El huerto familiar del sureste de México*, México, pp. 197-212.

Cámara Córdova, J. (2012). Contribución del huerto familiar a la economía rural, a la adaptación, al cambio climático y a la conversión productiva en Tabasco, México. En Mariaca Méndez (ed.). *El huerto familiar del sureste de México*, México, pp. 372-392.

Camejo Rodrigues, J., Ascensão, L., Bonet, M. Á., y Vallés, J. (2003). An ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of “Serra de São. Mamede” Portugal, *Journal Ethnopharmacology*, 89(2) ,199-209.

Campos, J. (1993). Bajo el signo de Ix Bolon. En Tabasco: Realidad y perspectivas. *Población y cultura*. Gobierno del Estado de Tabasco, México: Miguel Ángel Porrua. (1), 13-38.

Canales Martínez, M., Hernández Delgado, T., Caballero Nieto, J., Romo de Vivar Romo, A., Durán Díaz, Á.; Lira Saade, R. (2006). Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional de las

plantas medicinales en San Rafael, Coxcatlán, Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla, México, *Acta Botánica Mexicana*, 75, 21-43.

Cano-Contreras, E. J., Martínez, C. M., & Aguilar, C. C. B. (2015). La “Abeja de Monte” (Insecta: Apidae, Meliponini) de los Choles de Tacotalpa, Tabasco: Conocimiento Local, Presente y Futuro. *Etnobiología*, 11(2), 47-57.

Carabias, J., De La Maza, J., y Provencio, E. (2008). Evolución de enfoques y tendencias en torno a la conservación y el uso de la biodiversidad. En *CONABIO*. Capital natural de México, 3, 29-42.

Casas, A., Blancas, J., y Lira, R. (2016). Mexican Ethnobotany: Interactions of People and Plants in Mesoamerica. In *Ethnobotany of Mexico*. Springer New York. pp. 1-19.

Caso Barrera, L. (2011). *Chilam Balam de Ixil. Facsimiliar y estudio de un libro maya inédito*. México, D.F.: INAH, CONACULTA, pp. 25-26.

Caso Barrera, L. (2015). Tratamiento del cuerpo y control social entre los mayas itzaes, siglos XVII-XVIII. *Anuario de Estudios Americanos*, 72(2), 631-660.

Caso Barrera, L., y Aliphath Fernández, M. 2006. Cacao, vanilla and annatto: Three production and exchange systems in the Southern Maya Lowlands, XVI-XVII centuries. *Journal of Latin American Geography*, 5(2): 29–52.

Centurión Hidalgo D, Espinosa Moreno J, Cázares Camero JG. 2000. Catálogo de plantas de uso alimentario tradicional en la Región Sierra del Estado de Tabasco. Fundación Produce Tabasco, México, pp. 2-50

Chávez García, E., Rist S., y Galmiche Tejeda, Á. (2012). Lógica de manejo del huerto familiar en el contexto del impacto modernizador en Tabasco, México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9(68), 177–200.

Colín, H., Hernández, C. A., y Monroy, R. (2012). El manejo tradicional y agroecológico en un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad. *Etnobiología*, 10 (2), 12-28.

Compendio Monográfico. (2003). Municipio de Nacajuca. *Ayuntamiento del municipio de Nacajuca, Tabasco*.

Córdova Ávalos, V., Sánchez Hernández, M., Sandoval Castro E., y Ortiz García, C. F. (2001). Factores que afectan la producción de cacao (*Theobroma cacao* L.) en el ejido Francisco I. Madero del plan chontalpa, Tabasco, México. *Universidad Y Ciencia*, 17(34), 93–100.

Córdova Ávalos, V., Mendoza Palacios, J. D., Vargas Villamil, L., Izquierdo Reyes, F., y Ortiz-García, C. F. (2008). Participación de las asociaciones campesinas en el acopio y comercialización de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Tabasco, México. *Universidad y ciencia*, 24(2), 147-158.

Compendio Monográfico. (2003). *Los Chontales de Nacajuca*. Gobierno del estado de Tabasco, Secretaria de educación, cultura y recreación.

Compendio de información geográfica municipal. (2010). Gobierno del estado de Tabasco, Secretaria de educación, cultura y recreación.

Daltabuit, M., Ríos, A., y Pérez, F. (1988). Coba: estrategias adaptativas de tres familias mayas. *Universidad Nacional Autónoma de México, México*, pp. 114.

Del Amo, R. S., y Vergara, T. M. C. (2002). The orchard system: An intermediary stage between intensive production and natural protection áreas. *Sociedades rurales, producción y medio ambiente*. 3(1):65-74.

Del Amo, R. S., y Vergara, T. M. C. (2009). Strategies for social and cultural inclusion on development and natural resource management. *International NGO Journal*, 4(2), 027-033.

Echeverri, L. F. (2010). Búsqueda de sustancias bioactivas de plantas de la flora colombiana. Estructura, actividad y síntesis. En Naranjo, P. *Etnomedicina y etnobotánica*. Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador, pp. 157-164.

Elias, R. J., Kellerby, S. S., & Decker, E. A. (2008). Antioxidant activity of proteins and peptides. *Critical reviews in food science and nutrition*, 48(5), 430-441.

Espinosa Moreno, J., Centurión Hidalgo, D., Cazáres Camero, D. (2005). Cultura alimenticia tradicional de Tabasco: Mayismos en su gastronomía. En Ruz M. H. (ed.), *Tabasco: Antiguas letras, nuevas voces*. UNAM: Unidad Académica de Ciencias Sociales y Humanidades, Mérida, Yucatán, 149-164.

Espinosa, T. E. (2006). Arqueología zoque de la región serrana tabasqueña. *Estudios mesoamericanos*, 7, pp 29:43.

Estrada Lugo, E., Bello Baltazar, E., y Serralta Peraza L. (2011). El Solar: espacio social y conocimiento local. En: E., Bello Baltazar, E., Estrada-Lugo (Comps.). *Cultivar el territorio maya. Conocimiento y organización social en el uso de la selva*. México D.F., 45-66.

Fernández, E.C.M., y Nair, P.K.R.(1986). An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agricultural Systems* 21: 279-310.

Flores, L. J. M. (2006). *Chontales de Tabasco: pueblos indígenas del México contemporáneo*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas-CDI, México, p.52.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, T.A., Creamer, N., Harwood, R., Salomonsson, L., Helenius, J., Rickerl, D., Salvador, R., Wiedenhoeft, M., Simmons, S., Allen, P., Altieri, P., Flora, C., y Poincelot, R. (2003). *Agroecology: The ecology of Food Systems, Journal of Sustainable Agriculture*, 22:3, 99-118.

Galmiche Tejeda, Á., y Solana Villanueva, N. (2011). El contexto de vulnerabilidad de las poblaciones costeras y valores asignados al manglar de Tabasco. En Domínguez Domínguez, M. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental. Colegio de Postgraduados Campus Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México, 140p.

Garcés Medina, A. R.; Eslava, Cruz. R. y Magaña, Alejandro. M. A. 1987. Medicina Tradicional de Tabasco. Cuadernos para el desarrollo de la comunidad. DIF. Tabasco. Dirección de Desarrollo Integral de la Comunidad. UJAT. División Académica de Ciencias Biológicas. Unidad Sierra. Gobierno del Estado de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.

García de León G.A. (1971). El ayapaneco: una variante del zoqueano en la chontalpa tabasqueña. En *Anales del Instituto de Antropología e Historia* (ed.). Museo Nacional de México, 7(2): 209-224.

García de León G.A. (1985). *Resistencia y utopía. Memorial de agravios y crónicas de revueltas y profecías acaecidas en la provincia de Chiapas durante los últimos quinientos años de su historia*. Ediciones Era. Colección Problemas de México, pp. 30-63.

García de León, A. (1967). La lengua de los ancianos de Jalupa, Tabasco. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 7, 267-81.

García de Miguel, J. (2000). *Etnobotánica Maya : Origen y evolución de los Huertos Familiares de la Península de Yucatán, México*. Tesis Doctoral-Universidad de Córdoba-Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes.

García, H., Sierra, A., y Balam, G. (1996). Causalidad de las enfermedades En: Medicina maya tradicional. En *Confrontación con el sistema conceptual chino*. México, D.F: Educación, Cultura y Ecología, pp. 75-77.

García, M., Castiñeiras L., Shagarodsky, T., Barrios, O., Fuentes, V., Moreno, V., Fernández, L. Fundora-Mayor, Z., Cristóbal, R., González, V. Sánchez, P., Hernández, F., Giraudy, C., Orellana, R. Robiana, R. Valiente, A., Bonet, A. (2005). Conservación de la biodiversidad y uso de las plantas cultivadas en huertos caseros de algunas áreas rurales de Cuba. *Mediterránea, Serie de estudios biológicos*. Alicante, España, 2(18), 37.

Gasco, J. (2008). 'Le da alegría tener flores' homegardens in The Soconusco Región of Chiapas, México. *Journal of Ethnobiology* 28 (2), 259-277.

Gliessman, S. R., Garcia, R. E., & Amador, M. A. (1981). The ecological basis for the application of traditional agricultural technology in the management of tropical agroecosystems. *Agroecosystems*, 7(3), 173-185.

Gliessman, S., R. (1999). Un enfoque agroecológico en el estudio de la agricultura tradicional. En González-Jácome, A. y Del Almo Rodríguez, S. (ed.), *Agricultura y sociedad en México. Diversidad, enfoques, estudios de caso*, pp. 25–31.

Gliessman, S. R. (2001). *Agroecología: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Ed. da Univ. Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS.

Gliessman, S., R. (2002). Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. En Rodríguez, E., Benjamín, T., Rodríguez, L., y Cortés, A. (Eds.), *Diversidad y estabilidad del agroecosistema*. Costa Rica: Turrialba, p. 229.

Gliessman, S. R. (2004). Agroecology and Agroecosystems. In *Agroecosystems Analysis. American Society of Agronomy*, Madison. pp. 19-30.

Gliessman, S. R., Rosado-May, F. J., Guadarrama-Zugasti, C., Jedlicka, J., Cohn, A., Méndez, V. & Jaffe, R. (2007). Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Revista Ecosistemas*, 16(1).

Gómez Álvarez, R. (2012). Plantas medicinales en una aldea del estado de Tabasco, México. *Revista de Fitotecnia mexicana*, 35 (1), 43-49.

González de la Cruz, M., Malpartida, S. B., Santiago H. B., Jullian, V., & Bourdy, G. (2014). Hot and cold: Medicinal plant uses un Quechua speaking communities in the high Andes (Callejón de Huaylas, Ancash, Perú). *Journal of ethnopharmacology*. 155(2), 1093-1117.

González, J. A. (2012). Del Huerto a los jardines y vecindades: Procesos de cambio en un agroecosistema de origen antiguo. En Mariaca Méndez (ed.), *El huerto familiar del sureste de México*, pp. 487-491.

Guadarrama Oliviera MA, Ortíz Gil G, Castillo Acosta O. 1987. Muestras de la flora de Tabasco. Gobierno del Estado de Tabasco, México, pp. 8-96.

Heinrich, M., Ankli, A., Frei, B., Weimann, C., & Sticher, O. (1998). Medicinal plants in Mexico: Healers' consensus and cultural importance. *Social Science & Medicine*, 47(11), 1859-1871.

Holland, W.R. (1978). *Medicina maya en los altos de Chiapas*. Colección de Antropología Social. Instituto Nacional Indigenista. México, 2, pp. 321.

Inchaustegui, C. (1985). Los chontales de Centla. El impacto del proceso de modernización. Instituto de Cultura de Tabasco. *Colección: Arqueología, antropología e historia*. Villahermosa, Tabasco, pp.66.

Inchaustegui, C. (1987). Los márgenes del Tabasco chontal. Instituto de Cultura de Tabasco. *Colección: Arqueología, antropología e historia*. Villahermosa, Tabasco, pp.384.

Ingham, J. M. (1970). On Mexican folk medicine. *American Anthropologist*, 72(1), 76–87.

Instituto Estatal de Cultura. (2009). *El Baila Viejo. Expresión de la cultura Yokot'an. Danza música y tradiciones de Tabasco* (ed.) Gobierno del Estado de Tabasco.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2012a). *Anuario estadístico de Tabasco*. Gobierno del Estado de Tabasco, México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2010b). *Síntesis estadística municipal municipio Nacajuca*. Gobierno del Estado de Tabasco, México.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). (2010c). *Síntesis estadística municipal municipio Jalpa de Méndez*. Gobierno del Estado de Tabasco, México.

Juan Pérez. J. I. (2013). Los huertos familiares en una provincia del subtrópico mexicano: Análisis espacial, económico y sociocultural. *Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Geografía. Toluca, Estado de México, México*, p.136.

Juárez Vázquez, M. del C., Carranza Álvarez, C., Alonso Castro, A.J., González Alcaraz, V.F., Bravo Acevedo, E., Chamarro Tinajero, F. J., y Solano, E. (2013). Ethnobotany of medicinal plants used in Xalpatlahuac, Guerrero, México. *Journal of Ethnopharmacology*.148 (2), 521-527.

Kalvatchev, Z., Garzaro, D., Cedezo, F. G. (1998). *Theobroma cacao* L.: Un nuevo enfoque para la nutrición. *Agroalimentaria*. Venezuela (6), 23-25.

Keller, K. C., y Luciano, P. (1997). *Diccionario chontal de Tabasco (mayense)* Instituto Lingüístico de Verano. Tucson, E.U.A. 36(1), pp.497-499.

Khabbach, A., Libiad, M., Ennabili, A., & Bousta, D. (2012). Medicinal and cosmetic use of plants from the province of Taza, Northern Morocco. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 11(1), 46–60.

Kumar, B. M., & Nair, P. R. (2004). The enigma of tropical homegardens. En *New vistas in agroforestry* Springer Netherlands, pp. 135-152.

León Avendaño H y Vásquez Dávila. 2003. Plantas útiles de San Juan Cacahuatpec, Costa de Oaxaca, México. Ed. Dirección General de Culturas Populares e Indígenas, México, D.F., pp. 24-81

León Portilla, M. (1993). Raíces indígenas presencia hispánica. El Colegio Nacional (ed.), México, pp. 549-570.

Leonti, M., Sticher, O., y Heinrich, M. (2003). Antiquity of medicinal plant usage in two Macro-Mayan ethnic groups (Mexico). *Journal of ethnopharmacology*, 88(2), 119-124.

Lewis, M.P., Gary F. S., & Charles D. Fennig (eds.). (2016). *Etnologue: Languages of the World, Nineteenth edition*. Dallas, Texas: SIL International. Online versión: <http://ethnologue.com>.

Lok, R. (1998). Huertos caseros tradicionales de América central-Nicaragua. En Lok R. (ed.), *Huertos caseros tradicionales de América Central: características, beneficios e importancia, desde un enfoque multidisciplinario*. CATIE Turrialba, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica: p. 232.

Lope Alzina, D.G. (2012). Avances y vacíos en la investigación en huertos familiares en la península de Yucatán. En Méndez, R. M. (ed.). *El huerto familiar del sureste de México*. México: ECOSUR, pp. 98-106.

López Austin, A. (1984). Texto de medicina Nahuatl. En *Serie de Cultura Nahuatl*. Instituto de Investigaciones Históricas. México, D.F.: UNAM, pp. 26-37.

López Austin, A. (1993). La cosmovisión mesoamericana. En *Temas mesoamericanos*. INAH, México, pp. 471-507.

López Austin, A. (2004). Cuerpo humano e ideología. En *Las concepciones de los antiguos nahuas*. Instituto de Investigaciones Antropológicas México, D.F.: UNAM, 2ª reimpresión, 39(1).

López, Austin, A. (1996). La cosmovisión mesoamericana. En Lombardo, S., y Nalda, E. (Coord.). *Temas mesoamericanos*. INAH. México, pp.471-507.

López Guemez. A. D. R., Palma, G. B., Hernández, R. M. A., Ojeda, M. M. E., Ángeles, P. A., Ruiz, N. J. A., & García, M. M. J. (2007). Caracterización fisicoquímica de los suelos predominantes en el estado de Tabasco. *Conciencia Tecnológica*, 7(34), 45-46.

López Hernández, E.S. (1994). La vegetación y la flora de la sierra de Tabasco: municipios de Tacotalpa y Teapa. *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Unidad de Ciencias Biológicas. México*.

Lozoya, X. (1984). *Bibliografía básica sobre herbolaria medicinal de México*. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, México, D.F., pp.84.

Macías, P. B., Pérez, J. L., Suárez, C. M.F., Fong, D. C.O., Pupo, P. O. (2009). Consumo de plantas medicinales por mujeres embarazadas. Historia y Antropología Médica. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 47 (3): 331-334.

Madsen, W. (1955). Hot and cold in the universe of San Francisco Tecospa, Valley. *The Journal of American Folklore*, 68 (268), 123–139.

Magaña, A.M.A. (1988). La vegetación de la laguna de las ilusiones. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México, pp. 44-52.

Magaña AMA. (1995). Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas de Tabasco. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México, pp. 12-185.

Magaña, A. M.A. (2012). Etnobotánica de las plantas medicinales en los huertos familiares de Tabasco. En R. Mariaca Méndez (ed.), *El huerto familiar del sureste de México*. Tabasco, México: Ecosur, pp.176–192.

Magaña, A.M.A, Gama Campillo, L. M., y Mariaca Méndez, R. (2010). El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México. *Polibotánica*, (29), 213–262.

Mariaca, M.R. (2012). *El huerto familiar del sureste de México*. R. Mariaca Méndez (ed.), México: Ecosur.

Maimone Celorio, M.R., Aliphath Fernández, M., Martínez Carrera, D., Ramírez Valverde, B., Valdéz Hernández, J.I., Macías Laylle, A. (2006). Manejo tradicional de humedales tropicales y su análisis mediante sistemas de información geográfica (SIGS): el caso de la comunidad maya-chontal de Quintín Arauz, Centla, Tabasco. *Universidad y ciencia*, 22(1):28.

Martin, G.J. (1995). Etnobotánica. Manual de métodos. *Fondo mundial para la naturaleza (WWF)*. Editorial Nordan-Comunidad. pp. 240.

Martínez, A. H. J. (2007). *Los medios de vida sostenibles de las familias productoras de cacao orgánico en el municipio de Cunduacán, Tabasco* (Tesis de Maestría). Colegio de Postgraduados Campus Tabasco, Cárdenas Tabasco, pp.215.

Martínez Ruíz, J.L. (s.f.). Pueblos indígenas de México y agua: Yokotanes de Tabasco. Atlas de culturas del agua en América Latina y el Caribe.

Martínez, R. J. L. (1996). Atlas de culturas del agua en América latina y el caribe. Pueblos indígenas de México y agua : yokotanes de Tabasco. *Atlas de Culturas Del Agua En América Latina y el Caribe*. Instituto Mexicano de Tecnología Del Agua.

Medina, S.L.(2012). Perfil productivo y problemática sanitaria en la cría de animales domésticos en hogares campesinos e indígenas de Chiapas. En Mariaca Méndez (ed), *El huerto familiar del sureste de México*. (245-253). Ecosur, México, pp. 245-253.

Miranda, M. A. O., Velázquez, D., y Bermúdez, A. (2005). La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia: Revista de ciencia y tecnología de América*, 30(8), 453-459.

Moctezuma Pérez, S. (2010). Una aproximación al estudio del sistema agrícola de huertos desde la antropología. *Ciencia Y Sociedad*, XXXV (1), 47–69.

Montañez Escalante, P.I. , Ruenes Morales, M. R., Jiménez Osornio J.J., Chimal Chan, P. López Burgos L. (2012). En Mariaca Méndez (ed.), *El huerto familiar del sureste de México*. Ecosur, México, 131-148.

Naranjo, P. (2010). Etnomedicina y etnobotánica: avances en la investigación. Universidad Andina Simón Bolívar, Ecuador: Abya-Yala, pp.298.

Neulinger, K., Vogl, C.R., Alayón, Gamboa,J.A. (2013). Plant Species and their uses in homegardens of Migrant Maya and Mestizo Smallholder Farmer in Calakmul, Campeche. *Journal of Ethnobiology*, 33(1):105-124.

Obando García, R.A. (2013). Programa de gestión ambiental del poblado Ayapa, Jalpa de Méndez, Tabasco. Tesis licenciatura Ecología. *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*. Tabasco, México pp. 12-18.

Oddo, L. P., Heard, T. A., Rodríguez-Malaver, A., Pérez, R. A., Fernández-Muiño, M., Sancho, M. T., y Vit, P. (2008). Composition and antioxidant activity of *Trigona carbonaria* honey from Australia. *Journal of medicinal food*, 11(4), 789-794.

Olavarrieta, M. (1977). *Magia en los Tuxtlas*. Secretaría de Educación Pública/Instituto Nacional Indigenista, Serie Antropología Social, México, DF., pp. 54.

Oliveira, P.S, Sarkis, R.C, Gracias, K., Alves, C. (2012). Ácidos fenólicos, flavonoides e atividade antioxidante em méis de *Melipona fasciculata*, *M. flavolineata* (Apidae, Meliponini) e *Apis mellifera* (apidae, apini) da amazônia *Quim. Nova*, 35(9): 728-1732.

Osorio Sánchez, J.J., López Pérez, R., Bote Sánchez, M. del S., Pedraza Arias P., Brambilla Hernández, L., Acosta Montejo J.A.(2004). Perspectiva actual de los camellones chontales de Tucta, Nacajuca, Tabasco. *KUXULCAB´*. Revista de Divulgación, 9 (18): pp. 10-18.

Osuna Torres, L., Tapia Pérez, M. E., Aguilar Contreras, A. (2005). Plantas medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales. En: Estudio etnobotánico, fotoquímico y farmacológico.Barcelona, *Universitat de Barcelona*. España, pp.16-20.

Parada, M., Carrió, E., Bonet, M. A., Vallès, P. J. (2009). Ethnobotany of the Alt Empordà region (Catalonia, Iberian Peninsula). Plants used in human traditional medicine. *Journal of Ethnopharmacology*, 124 (2009) 609–618.

Patel, V.S., Chitra, V., Prasanna, P. L y Krishnaraju, V. (2008). Hypoglycemic effect of aqueous extract of *Parthenium hysterophorus* L. in normal and alloxan induced diabetic rats. *Indian J Pharmacology*, 40(4), 183.

Pérez González B. (1985). El chontal de Tucta. Gobierno del Estado de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.

Pérez González, B. (1986). Los antiguos habitantes de Tabasco. Gobierno del Estado de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.

Pérez Sánchez, J.M. (2007). Desarrollo local en el trópico mexicano. Los camellones chontales de Tucta, Tabasco. Tesis Maestría (Antropología Social). *Universidad Iberoamericana*. México, D.F., pp. 153-191.

Pérez Vázquez, A., Cuanalo de la Cerda, H., Sol Sánchez, A. (2012). Los huertos familiares: Perspectivas de investigación y contribución al desarrollo sustentable. En Mariaca Méndez (ed.), *El huerto familiar del sureste de México*. Ecosur, México p. 420-433.

Plan de desarrollo municipal. (2013-2015). Ayuntamiento del municipio de Nacajuca, Tabasco.

Priego Castillo, G. A., Galmiche Tejeda, A., Castelán Estrada, M., Ruiz Rosado, O., y Ortiz Ceballos, A. (2009). Evaluación de la sustentabilidad de dos sistemas de producción de cacao: estudios de caso en unidades de producción rural en Comalcalco, Tabasco. *Universidad y Ciencia*, 25(1): 39-57.

Puente Pardo, E., López Hernández, E. S., Mariaca Méndez, R., y Magaña-Alejandro, M. A. (2010). Uso y disponibilidad de plantas medicinales en los huertos familiares de El Caobanal, Huimanguillo, Tabasco, México. *Tecnociencia*, 4(1), 40-53.

Quiroz Malca, H. (2009). El Baila viejo. Expresión de la cultura Yokot'an. *Instituto Estatal de Cultura de Tabasco*. Serie: Danza y música tradicionales de Tabasco. México, pp. 5-27.

Ramírez, M. A. (2007). *Ambiente, cultura y sociedad: Los productores de cacao de pequeña escala de José María Pino Suárez, Comalcalco, Tabasco*. En Tesis Doctorado. Universidad Iberoamericana. México.

Rebollar-Domínguez, S., Santos-Jiménez, V. J., Tapia-Torres, N. A., & Pérez-Olvera, C. D. L. P. (2008). Huertos familiares, una experiencia en Chanchah Veracruz, Quintana Roo. *Polibotánica*, (25), 135-154.

Reunión de Investigadores del Área Zoque. (1986). memorias de congreso. Centro de Estudios Indígenas, Tecpatán, Chiapas. México.

Rojas Alba, M. (2009). Tratado de Medicina Tradicional Mexicana. Bases históricas, teoría y práctica clínico-terapéutica. Tlahui-Plaza y Valdez-UIEM. México: 623pp.

Sánchez Govín, E., Pérez Lamas, A. M., Chávez Figueredo, D., Rodríguez Ferradá, C. A., Gámez Guerrero, M., y Reyes Arias, M. (2006). Caracterización farmacognóstica de *Indigofera suffruticosa Mill* (añil cimarrón). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 11(3-4), 0-0.

Segura, D.D.C. (2013). Transformaciones etnoterritoriales en el programa “Ciudades rurales sustentables”: *El caso de Nuevo Juan de Grijalva, Chiapas Transformaciones etnoterritoriales*. Tesis de Licenciatura. UNAM, México, D.F.: pp. 22-48.

Sepúlveda, H.T. (1988). *La medicina entre los purépechas prehispánicos*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas. México, D.F, 94, pp. 62-72.

Silva, R.B.L. (2002). A etnobotânica de plantas medicinais da comunidade quilomba de Curiaú, Macapá-A.P. Dissertação (Mestrado em Agronomia)-Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém. 172p.

Silva, T. M. S., dos Santos, F. P., Evangelista Rodrigues, A., da Silva, E. M. S., da Silva, G. S., de Novais, J. S., y Camara, C. A. (2013). Phenolic compounds, melissopalynological, physicochemical analysis and antioxidant activity of jandaíra (*Melipona subnitida*) honey. *Journal of Food Composition and analysis*, 29(1), 10-18.

Sol, S.Á. (2012). El papel económico de los huertos familiares y su importancia en la conservación de especies y variedades locales. En Mariaca Méndez. *El huerto familiar del sureste de México*. Ecosur, México, pp.361-370.

Sotelo, S. L.E., Guerrero, G.M.E., Álvarez, A.C.D. (2012). El cultivo tradicional de la abeja melipona *beecheii*. Una constante del Huerto familiar entre los mayas de Yucatán. En Mariaca Méndez. *El huerto familiar del sureste de México*. Ecosur, México, pp.293-303.

Soto Pinto, L., Perfecto, I., Castillo Hernandez, J., & Caballero-Nieto, J. (2000). Shade effect on coffee production at the northern Tzeltal zone of the state of Chiapas, Mexico. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 80(1), 61-69.

Suslak, D.F. (2011). Ayapan echoes: linguistic persistence and loss in Tabasco, México. *American Antropologist*, 113 (4), 569-581.

Toledo, V. M. (1991). El juego de la supervivencia. Un Manual Para La Investigación Etnoecológica en Latinoamérica. *Consortio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES)/Centro de Ecología*, UNAM, México.

Toledo, V. M., y Barrera Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria editorial. vol. 3.

Toledo, V., M. y Boegue, E. (2010). La biodiversidad, las culturas y los pueblos indígenas. En Toledo, V.M (ed.). *La biodiversidad de México. Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.: pp. 160-191.

Toledo, V. M., Barrera Bassols, N., García-Frapolli, E., y Alarcón-Chaires, P. (2008). Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). *Interciencia*, México, 33(5), 345-352.

Toledo, V. M., Ortiz-Espejel, B., Cortés, L., Moguel, P., & Ordoñez, M. D. J. (2003). The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. *Conservation Ecology*, 7(3), 9.

Torres Rojas, N. (2010). El solar: sitio de conservación de Germoplasma y Biodiversidad en tres localidades del municipio de cárdenas, Tabasco. Tesis maestría. Colegio de Postgraduados-campus Tabasco, México.

Torruco Saravia G. (1969). Historia económica de Tabasco. Siglo XIX. Estudio económico del estado de Tabasco. Tesis Licenciatura economía. UNAM, México.

Uribe Iniesta, R. (2005). La novela de la abundancia de los Yokot'anob de Tabasco: Narrativa y producción de la vida de acuerdo con el sistema de la ofrenda. En Ruz Mario H. (ed.) *Tabasco: Antiguas letras, nuevas voces*. UNAM: Unidad Académica de Ciencias Sociales y Humanidades. Mérida, Yucatán, pp. 149-164.

Vant Hooft, K. (2004). Gracias a los animales: análisis de la crianza pecuaria familiar en Latinoamérica: con estudios de caso en los valles y el altiplano de Bolivia. Plural editores, *Agroecología Universidad Cochabamba*. pp. 480.

Vásquez Dávila, M. A. (1992). Etnoecología para un México profundo. *América Indígena* 52(1-2): 169-202.

Vásquez Dávila, M.A. (2013). Conocimiento y manejo de *Melipona Beecheii Bennet* (Meliponini, Apidae) entre los chontales de Tabasco, México. VII Congreso Mesoamericano de abejas nativas. *Biología, Cultura y Uso Sostenible*, pp.169-176.

Velasco Toro, J. (1991). Territorialidad e identidad histórica en los zoques de Chiapas. *En: la palabra y el hombre*. Universidad veracruzana, 80:231-258.

Velasco Toro, J. (1993). Espacio sagrado, territorialidad e identidad en la tradición cultural indígena.

Viesca, C. (2003). Medicine in ancient mesoamerica. In H. Selin: *Medicine Across Cultures: History and Practice of Medicine in Non- Western Cultures*. *Kluwer Academic Publishers Great Britain*, pp. 259-283.

Villarreal Ibarra, E.C., García López, E., López, P.A., Palma López. D.J., Lagunes, E. L.C., Ortíz, G. C.F., Oranday Cárdenas, A. (2014). Plantas útiles en la medicina tradicional de Malpasito-Huimanguillo, Tabasco, México. *Polibotánica*. México, 37, pp. 109-134.

Villa Rojas, A. (1995). Los chontales de Tabasco, México. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 427–442.

Villa Rojas, A. (1985). Estudios Etnológicos. Los mayas. México: Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 94,188-197.

Villa Rojas, A., Velasco, J.M., Félix, Báez, J., Córdoba, F., Dwight Thomas N. (1975). Los Zoques de Chiapas. Ed. Instituto Nacional Indigenista y Secretaria de Educación. México. pp 30-63.

Wichmann, S. (2007). Un panorama de las lenguas indígenas de México. Las lenguas de México en movimiento. Leiden University and Max Plank Institute for Evolutionary Anthropology. pp24.

Wilson MG. 2006. *Plant Systematics*. Elsevier-Academic Press: Burlington MA, USA.

Wolf, E. R., & Cirlot, J. E. (1971). *Los campesinos* (Vol. 126). Barcelona: Labor.

Zepeda, G., y White, O. (2008). Herbolaria y pintura mural: Plantas medicinales en los murales del Convento del Divino Salvador de Malinalco, Estado de México. *Polibotánica*, (25), 173-199.

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/indigofera-uffruticosa/fichas/ficha>.

htm. Heike Vibrans (ed.), 2009. Malezas de México. *Indigofera suffruticosa* P. Mill. 24/08/2016.

## 8.- GLOSARIO

**Agua sahar/agua sajar.** Preparado adquirido en mercados y tiendas que comercializan plantas medicinales. El líquido es empleado por sus cualidades frescas.

**Al calor del cuerpo.** Consumir algún líquido o alimento a temperatura corporal o temperatura ambiente.

**Alka seltzer.** Marca de medicamento antiácido elaborado con ácido acetilsalicílico, ácido cítrico, bicarbonato de sodio y fosfato de calcio, empleado en el tratamiento de problemas estomacales relacionados con la acides estomacal.

**Calentamiento de cabeza.** Exceso de calor acumulado en el cuerpo que afecta principalmente a niños.

**Cataplasma.** Consiste en machacar o mastrujar las partes frescas de una planta (generalmente hojas) y colocar sobre la parte afectada. Para mastrujar adecuadamente generalmente se utilizan pequeñas cantidades de algún líquido (agua, aguardiente, lociones).

**Chichimeca ó Tosferina.** Enfermedad caracterizada por tos muy fuerte o “mormada”, fiebre, sensación de ahogo, emisión de ruidos provenientes del pecho, presencia de vómito, inflamación de los ojos y con frecuencia sangrado de nariz y boca. La enfermedad era causada por cambios bruscos de temperatura o exposición a elementos muy fríos.

**Cogollo/ cogollito.** Brote o retoño de alguna planta.

**Cocimiento.** Proceso en el cual la planta, corteza o especie vegetal se hierve junto con el agua. El proceso dura un periodo aproximado de 10-20 minutos. Generalmente se agrega un exceso de agua para recuperar el agua perdida por la evaporación al momento del cocimiento. En las localidades el proceso de elaborar un cocimiento puede ser denominado “bebedizo”.

**Corozo.** El corozo es una palma que al ser mezclada con cal y alguna grasa se emplea en la elaboración de jabón en barra. En las localidades de Ayapa y Tucta son pocas las personas que

aun saber realizar este tipo de jabón. Con fines medicinales el corozo era empleado en el tratamiento de la enfermedad chichimeca-tosferina.

**Disentería.** Proceso inflamatorio del colon o del intestino delgado causado por una infección parasitaria generada en la mayoría de los casos por *Entamoeba histolytica* y enterobacterias del grupo *Shigella*. El proceso genera diarrea excesiva con presencia de sangre o fluido blanquesino. La disentería con presencia de sangre en Tucta y Ayapa es denominada disentería roja y la presencia de diarrea con presencia de fluido blanquesino es llamada disentería blanca.

**Empacho.** Padecimiento generado por la ingesta de alimentos excesivamente secos (galletas, harinas) que genera problemas digestivos.

**Ensalmo.** Ceremonia ritual en la que se emplean rezos y plantas medicinales como recurso fundamental en el proceso de curación de las personas.

**Erisipela.** Enfermedad causada por un conjunto de bacterias estreptococos del grupo A, que produce alteraciones en la piel (presencia de llagas, úlceras, piel morada, enrojecimiento de la piel, inflamación, dolor, fiebre y escalofrío).

**Espanto.** Enfermedad que aparece como consecuencia de encontrar algún animal o espíritu en el camino que produce la pérdida del espíritu de la persona afectada. Lo anterior puede generar como síntomas: pérdida de apetito, dolor de cabeza, diarrea, sueño excesivo y debilidad en el cuerpo.

**Esponjamiento de estómago.** Inflamación del estómago generado por la ingesta de algún alimento o inflamación causada por un agente sobrenatural.

**Gangrena.** Presencia de coloración morada y fallos en los procesos de cicatrización causados por la infecciones severas en la zona afectada (presencia de pus).

**Herida pasmada.** Herida de coloración verde-morado que no cicatriza adecuadamente y la cual tiene altas posibilidades de presentar infección (pus).

**Infusión.** Proceso que consiste en agregar una planta medicinal o especie vegetal al momento en el que el agua comienza a hervir. Cuando esto sucede se debe retirar el preparado del fuego para evitar la pérdida de las propiedades de la planta. Se recomienda dejar reposar de 5 a 20 minutos la infusión o hasta que disminuya de temperatura (tibio).

**Loción verde.** Agua empleada con fines medicinales de coloración verde.

**Macerar.** Dejar reposar durante varios días una mezcla de plantas en agua, alcohol o aguardiente. La preparación de macerados es empleado en el tratamiento de diversos padecimientos.

**Mal aire.** Enfermedad causada por absorber energías negativas del medio ambiente que generan dolor en diferentes partes del cuerpo (cabeza, pies, tobillo, espalda, brazo).

**Mastrujar.** Moler o machacar hasta obtener el líquido o jugo de alguna planta.

**Obtención de la sabia o resinas.** Realizar cortes en el tronco de los árboles con la finalidad de obtener la savia de los árboles. Generalmente se deben realizar 4 cortes (en dirección de los puntos cardinales) para evitar que el árbol se seque.

**Ofiadura.** Absorción excesiva de calor.

**Pizca.** Cantidad que se toma con la punta de dos dedos de la mano.

**Pozol.** Bebida refrescante elaborada con proporciones iguales de masa de maíz molido, chorote y agua.

**Pomada 600/ungüento 666.** Nombre comercial del ungüento de uso externo elaborado con una base de petrolato, alcanfor, aceite de trementina y aceite de eucalipto.

**Preceptos.** Conjunto de rezos y conocimientos empleados que brindan eficacia en el tratamiento de enfermedades.

**Rameo.** Es la frotación de un mazo (manejo) de plantas medicinales sobre el cuerpo de la persona con algún padecimiento.

**Refresco.** Consumo de agua de sabor o agua de alguna fruta fresca (limón, jamaica, guanábana).

**Serenar.** Dejar algún preparado o planta macerando a la intemperie durante toda la noche.

**Soasar.** Poner la hoja de alguna planta en la llama (a fuego bajo).

**Tapiadura.** Dificultad de evacuación, estreñimiento.

**Tostar.** Colocar algún preparado a fuego bajo con la finalidad de eliminar el exceso de humedad.

**Vick VapoRub.** Ungüento de uso tópico elaborado con ingredientes aromáticos como el alcanfor, mentol y aceite de eucalipto en una base de petrolato.

## 9. ANEXOS

Anexo A. Catálogo de Plantas medicinales en los solares de las localidades de: Tucta en Nacajuca y Ayapa en Jalpa de Méndez en el estado de Tabasco.

### COLEGIO DE POSTGRADUADOS

**Dr. Jesús Moncada de la Fuente**

*Director General*

**Dr. Alberto Enrique Becerril Román**

*Secretario Académico*

**Dr. Juan Alberto Paredes Sánchez**

*Director del Campus Puebla*

#### COMITÉ EDITORIAL

**Mario M. Aliphat Fernández**  
Editor General)

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
CAMPUS PUEBLA, MÉXICO

**Daniel Martínez-Carrera**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
CAMPUS PUEBLA, MÉXICO

**Laura Caso Barrera**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
CAMPUS PUEBLA, MÉXICO

**Gerd Werner +**

UNIVERSIDAD DE GIESSEN,  
ALEMANIA

**Marcello Canuto**

M.A.R.I.  
UNIVERSIDAD DE TULANE, E.E.U.U.

**Benito Ramírez Valverde**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
CAMPUS PUEBLA, MÉXICO

**José Pedro Juárez Sánchez**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
CAMPUS PUEBLA, MÉXICO

**Jane Holden Kelley +**

PROF. EMÉRITA,  
DEPTO. ANTROPOLOGÍA Y ARQUEOLOGÍA,  
UNIVERSIDAD DE CALGARY, CANADÁ

**Ángel Galmiche Tejeda**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
CAMPUS TABASCO, MÉXICO

**Carlos Fredy Ortiz García**

COLEGIO DE POSTGRADUADOS  
Campus Tabasco, México

Primera edición: Junio 2016

ISBN: 978-607-715-327-6

© Colegio de Postgraduados, Campus Puebla.

LGAC-Estudios Regionales

Boulevard Forjadores de Puebla No. 205, Santiago Momoxpan,

Municipio San Pedro Cholula, C.P. 72760, Puebla, México.

Serie: Etnoecología y Regiones Indígenas (SEERI)

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este libro por cualquier medio electrónico o mecánico, sin autorización por escrito del autor.

Impreso en México / Printed in Mexico



## Presentación

La biodiversidad de plantas, animales y microorganismos en el mundo representa actualmente un tema de primer nivel en el ámbito científico y en las propuestas de desarrollo territorial a nivel internacional. Se tienen suficientes evidencias de que el buen funcionamiento y conservación de los ecosistemas y sus recursos naturales depende en buena medida de la complejidad de especies en la naturaleza.

Se han descrito más de 1 millón 729 mil especies a la fecha, aunque se estima que en el planeta puede haber más de 10 millones. En este contexto, México sobresale no tan sólo por su diversidad biológica, sino también por su diversidad cultural integrada por más de 58 grupos indígenas.

La confluencia de la diversidad cultural y biológica en nuestro país ha generado un valioso conocimiento tradicional, único en el mundo, el cual se ha venido documentando a través de diversas investigaciones etnoecológicas. Los grupos indígenas más estudiados son los mayas, los nahúas, los purépechas, los zapotecos, los tzotziles, los totonacos, los chontales de Tabasco, los mixes y los tzeltales, entre otros. De estos grupos, los mayas son el grupo que cuenta con un mayor número de investigaciones desde el punto de vista etnoecológico y obtención de medicinas.

El conocimiento tradicional descrito es muy importante y valorado porque contribuye de manera natural a la conservación de la biodiversidad, el agua y el suelo, así como al desarrollo sostenible, ya que incluye el manejo adecuado del ambiente, genera ingresos para las familias, empleos y tiene un impacto positivo en la salud. De hecho, las comunidades indígenas y campesinas dependen del conocimiento tradicional para su subsistencia. Por ejemplo, les permite manejar y utilizar los suelos de manera eficiente para obtener buenas cosechas bajo condiciones ambientales y socioeconómicas limitantes. Asimismo, el manejo de la flora representa una estrategia clave para lograr la seguridad alimentaria en todo el territorio nacional. Tanto el Convenio de Diversidad Biológica como el Protocolo de Cartagena, los acuerdos internacionales más importantes realizados por la sociedad que incluyen el campo de los recursos genéticos y el conocimiento tradicional, han reconocido que las comunidades indígenas tienen una función vital



24 de Agosto de 2016

**Dra.**  
**Violeta Alvarez-Quiroz**  
Colegio de Postgraduados  
México

Estimada Dra. Alvarez-Quiroz:

En referencia a su artículo titulado: "Plantas medicinales con propiedades frías y calientes en la cultura Zoque de Ayapa, Tabasco", de los autores Violeta Alvarez-Quiroz, Laura Caso-Barrera, Mario Aliphat-Fernández & Angel Galmiche-Tejeda, ha sido recibido el día 22 de Agosto de 2016 y ha sido asignado como BLACPMA N° 1293. En toda correspondencia referida a este artículo, cite el número asignado.

Le saluda

José L. Martínez  
Editor Jefe  
BLACPMA  
[www.blacpma.usach.cl](http://www.blacpma.usach.cl)

Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas  
Email: editor.blacpma@usach.cl  
Dirección: Casa Central, Oficina 110, Alameda 3365, Estación Central, Santiago, Chile.  
Fono (56-2) 27180077  
[www.blacpma.usach.cl](http://www.blacpma.usach.cl)

BLACPMA es una Publicación Electrónica  
ISSN 0717 7917  
Publicada por la Universidad de Santiago de Chile  
Indexada en SCOPUS, EMBASE, Science Citation Index Expanded (SCISEARCH), Journal Citation Reports/Science Edition, Biological Abstracts y BIOThomson Reuters Master Journal List, NAPRALERT, CAB International (CAB Abstracts), GlobalHEALTH, Index Copernicus, IMBIOMED, LATINDEX, QUALIS, REDALYC, CAB DIRECT, SCIRUS, EBSCO  
Biblioteca Virtual da Saude (BVS)



Anexo C. Dos primeras hojas del artículo enviado a revista BLACPMA

## PLANTAS MEDICINALES CON PROPIEDADES FRÍAS Y CALIENTES EN LA CULTURA ZOQUE DE AYAPA, TABASCO

[Medicinal plants with hot-cold properties in the zoque culture of Ayapa, Tabasco]

Alvarez Quiroz Violeta<sup>1</sup>, Caso Barrera Laura<sup>1</sup>, Aliphat Fernández Mario M.<sup>1</sup>, Galmiche-Tejeda Ángel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Carretera federal México-Puebla Km. 125.5, Puebla, México. C.P.72760

<sup>2</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco km 21. Carretera Libre Cárdenas-Coatzacoalcos, Poblado C-27, municipio de Cárdenas, Tabasco. México. C. P. 86500

Contacto: Alvarez Quiroz Violeta Correo electrónico: [alvarez.violeta@colpos.mx](mailto:alvarez.violeta@colpos.mx)

---

### Resumen

El objetivo del trabajo fue realizar un registro de plantas medicinales presentes en los solares-huertos familiares de la localidad zoque de Ayapa, Tabasco, México, considerando las características frías y calientes de las plantas utilizadas en el tratamiento de enfermedades. A partir de las investigaciones etnobotánicas realizadas con 20 informantes clave se identificaron 140 especies de uso medicinal correspondientes a 69 familias botánicas diferentes, de las cuales 25 especies medicinales son consideradas de carácter caliente, 98 de carácter frío y 17 especies presentan características tanto frías como calientes. Las plantas medicinales presentes en la zona son utilizadas en el tratamiento de 70 padecimientos. 104 plantas son especies de origen americano y 36 introducidas. Este trabajo representa una primera aproximación al uso de la flora medicinal zoque de Tabasco y de Ayapa siendo el primer reporte sobre plantas medicinales en la localidad, lo cual contribuirá a preservar su uso en la región.

**Palabras clave:** plantas medicinales; sistema frío-caliente; huertos-solares; Ayapa; zoques; Tabasco.

### Abstract

The aim of this research was to record plants with medicinal value cultivated in *solares* or home gardens from Ayapa, a Zoque Village in Tabasco, México. We consider the analysis of the hot-cold properties of the medicinal plants used in the treatment of illnesses. The research has an ethnobotanical perspective. Through 20 key informants, we identified 140 medicinal plant species, corresponding to 69 botanical families. 25 species are considered to have a hot quality, whilst 98 are considered cold. 17 species have both cold and hot qualities. 70 ailments are treated using medicinal plants found in the area of study. 104 plants have American origin and 36 are introduced. This first approach to the analysis of the medicinal plants from the Zoque of Tabasco constitutes a first report and a contribution on medicinal lore in this community. This will help to preserve the medical knowledge of this ethnic group.

**Keywords:** medicinal plants; hot-cold system; solar-home gardens; Ayapa; Zoques; Tabasco.

### INTRODUCCION

En Mesoamérica el tratamiento de enfermedades bajo la perspectiva etno-fisiológica, se basa en la restauración corporal del balance frío-caliente, el cual se obtiene mediante el empleo de plantas medicinales con características contrarias a las de la enfermedad. En esta perspectiva el origen de las enfermedades se debe a una pérdida en el balance corporal del cuerpo (López Austin, 1984a; Villa Rojas, 1995; Khabbach et al., 2012;

Gonzales de la Cruz et al., 2014). La diada frío-calor es fundamental para comprender el funcionamiento del universo, los seres humanos, plantas y animales en la concepción mesoamericana. El binomio frío-caliente no solo se relaciona con la salud y enfermedad sino es indispensable para comprender las ideas sobre fertilidad, sexualidad, poder y una salud equilibrada. El sistema frío-caliente prevalece entre los grupos étnicos de diversos países como Bolivia, Chile, Ecuador, Perú, Guatemala, y México, la diada frío-caliente ha existido a lo largo del tiempo a través de las diferentes culturas americanas (Gonzales de la Cruz et al., 2014).

En la cultura china existe el concepto dual del ying y el yang. Para los griegos la presencia de 4 elementos: aire, fuego y tierra definía la concepción del mundo al representar el carácter frío, caliente, húmedo y seco. Para Aristóteles el carácter frío y caliente en las cosas representaba la capacidad de absorber o privar a algún elemento de su carácter frío o caliente. Con ello la percepción de las diferentes culturas a lo largo del tiempo ha buscado mecanismos que permiten mantener el balance y funcionamiento correcto del organismo como fundamental elemento de la salud (Ingham, 1970).

En la actualidad en las comunidades indígenas de México el cuerpo sano representa un estado de equilibrio y la presencia de enfermedades refleja la pérdida del balance corporal. De manera que en una enfermedad el cuerpo se vuelve demasiado frío o demasiado caliente (Madsen, 1955). El conocimiento empleado al interior de las comunidades en el tratamiento de enfermedades y padecimientos proviene de la experimentación e interacción entre diferentes culturas. En el territorio mexicano existen 68 grupos indígenas de 11 familias lingüísticas que representan 364 variantes lingüísticas (INALI, 2008). Al interior de cada grupo indígena se conoce, utiliza y maneja la diversidad biológica y cultural, la cual con el paso del tiempo ha generado relaciones entre los seres humanos y la naturaleza, siendo así que cada grupo posee su cultura, lengua y recursos naturales, permitiendo en áreas como la medicina tradicional un profundo conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales y su aplicación terapéutica. Lo cual constituye un capital invaluable que permite cohesión social y preservación de la biodiversidad (Madsen, 1955; Bonfil Batalla, 1987; Del Almo & Vergara, 2002; Toledo, 2010).

En el caso de las comunidades zoques de México el uso de plantas medicinales se relaciona con el exceso de frío o calor como causa de un desequilibrio corporal que origina enfermedades (Aramoni Calderón et al., 2006). Las plantas medicinales utilizadas con fines medicinales se encuentran al interior de los huertos o solares. Los solares son agroecosistemas de origen prehispánico en el que habita la unidad familiar donde los procesos de selección domesticación, diversificación y conservación están orientados a la producción y reproducción de flora y fauna. Son sitios donde el flujo de conocimiento y uso múltiple de especies contribuyen en la transmisión y adquisición de conocimiento. Al interior de los solares la alta diversidad de plantas permite a sus integrantes establecer relaciones sociales, económicas manteniendo relaciones ecológicas y botánicas iniciadas desde periodos previos a la colonización española (Magaña et al., 2010; Chávez García et al., 2012).

Para muchos de los pueblos indígenas de México, la tierra y en general la naturaleza tiene una cualidad sagrada. La naturaleza es fuente de la vida que nutre, sostiene y enseña, por tanto es la fuente productiva, el centro del universo, el núcleo de la cultura y el origen de la identidad étnica (Toledo, 2010). El conocimiento sobre las plantas medicinales existentes al interior de los solares en Ayapa, es de urgente trascendencia, debido a que se tiene información de la existencia de solo 2 hablantes de la lengua zoque-ayapaneca (Lewis et al., 2016).

Esto implica que existe un irremediable proceso de modificación cultural y pérdida de la lengua zoque en la localidad y la región. Documentar el uso de plantas medicinales con características frías y calientes, proporciona una primera referencia sobre etnomedicina y uso de la flora de importancia médica en esta localidad, en la que a pesar de la desaparición de la lengua, los elementos culturales como la medicina tradicional y el uso de las plantas medicinales aún continúa vigente en la población local. Existen trabajos sobre medicina y uso de plantas medicinales entre los zoques de Ocuilapa, Chiapas (Isidro Vázquez y Moreno Gutiérrez, 2005) sin embargo existe escasa información a los pueblos zoques de Tabasco.