

**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**TRABAJO DE GRADO**

**Equidad y bioculturalidad: su contribución a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible en la Huasteca Baja Veracruzana, Veracruz, México.**

Por:

Cesar Dimas Celestino

Trabajo de Graduación sometido a consideración de la Escuela de Posgrado como requisito para optar por el grado de:

**Máster en Práctica del Desarrollo**

Turrialba, Costa Rica, 2015

Este trabajo de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Asesor del estudiante, como requisito para optar por el grado de

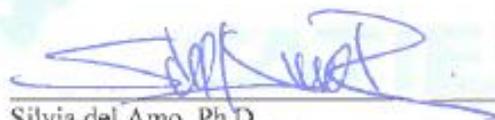
**Máster en Práctica del Desarrollo**

**FIRMANTES:**



Isabel Gutiérrez, Ph.D.

**Directora del Trabajo de Graduación**



Silvia del Amo, Ph.D.

**Miembro Comité Asesor**



Francisco Jiménez, Dr. Sc.

**Decano del Programa de Posgrado**



César Dimas Celestino

**Candidato**

## DEDICATORIA

*A mi papá el Profesor Lucas Dimas Pérez por su ejemplo de humildad, servicio, compromiso, responsabilidad y profesionalismo. Un todólogo en sus tiempos para nuestra comunidad tepehua de Tierra Colorada: Maestro, abogado, psicólogo, agrónomo, doctor, gestor, músico, entre muchos otros oficios. Hoy dedicado a las actividades religiosas y tradicionales propias de nuestra cultura tepehua.*

*A mi mamá Luz Celestino Ángeles por su apoyo incondicional en los momentos difíciles y cruciales que nos pone la vida, sin importarle si es un bien o un mal que se ha hecho, ella siempre esta cuando todos se han ido, admiración y respeto absoluto.*

*A mi esposa, Yolanda Marciano Morales por su comprensión, amor, apoyo moral y económico.*

*A mis hijas Alejandra y Julia, por ser mi gran fuente de inspiración, en querer dejarles un mundo mucho más justo, incluyente y sostenible.*

*A mis hermanos Lucas, Eloy, Cuauhtémoc y mi hermana Luz Lisbeth, por su apoyo moral y económico.*

*A mis familiares y amistades que de una u otra manera han contribuido a mi formación humana y profesional.*

*A los y las habitantes de mi comunidad, por permitirme ser partícipe en sus actividades comunitarias.*

*A las familias campesinas que han compartido conmigo sus conocimientos.*

*A las personas que día a día trabajan y entregan su vida entera para que este mundo sea más humano, justo, incluyente y sostenible.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Programa de Becas de Posgrado para Indígenas (PROBEPI) del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), por brindarme la oportunidad de poder estudiar un posgrado.

Al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), por haberme aceptado en su Programa Académico de Práctica de Desarrollo y brindarme la oportunidad de formarme como profesional al lado de personas extraordinarias.

A las Profesoras Isabel Gutiérrez y Silvia del Amo, Directora y miembro del comité consejero respectivamente de mi tesis, por brindarme su paciencia, sugerencias, aportes y sobretodo su conocimiento para que este Trabajo de Grado culminara en buenos términos.

Al claustro de profesores y profesoras del Programa Académico Práctica del Desarrollo que contribuyeron a mi formación académica.

A los diferentes profesores de CATIE que compartieron sus experiencias, información, conocimientos, herramientas, libros, actividades, que complementaron mi formación profesional y humana.

A las familias campesinas de los pueblos originarios náhuatl, Otomíe y tepehua que nos brindaron sus conocimientos en torno a la agricultura tradicional, especies, manejo, usos, etc.

Al Instituto Tecnológico Superior de Chicontepepec, por brindarme las facilidades para que este trabajo se llevara a cabo.

## LISTA DE ACRÓNIMOS

<b>CADER</b>	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
<b>CATIE</b>	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
<b>CCDI</b>	Centro Coordinador para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
<b>CDI</b>	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
<b>CNCH</b>	Cruzada Nacional Contra el Hambre
<b>CONAFOR</b>	Comisión Nacional Forestal
<b>CONAPO</b>	Consejo Nacional de Población
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social
<b>DDR</b>	Distrito de Desarrollo Rural
<b>DIF</b>	Desarrollo Integral de la Familia
<b>FAPPA</b>	Fondo de Apoyo a Proyectos Productivos en Núcleos Agrarios
<b>FRI</b>	Programa de Fondos Regionales Indígenas
<b>INAH</b>	Instituto Nacional de Antropología e Historia
<b>ITSCHI</b>	Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec
<b>PAEI</b>	Programa de Apoyo a la Educación de los Infantes Indígenas
<b>PAPDC</b>	Programa Académico Práctica del Desarrollo y la Conservación
<b>PROFODECI</b>	Programa de Fortalecimiento y Desarrollo de las Culturas Indígenas
<b>PROIN</b>	Programa para la Producción y Productividad Indígena
<b>PROMETE</b>	Programa de Apoyo para la Productividad de la Mujer Emprendedora
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>SEDATU:</b>	Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano
<b>SEDESOL</b>	Secretaría de Desarrollo Social
<b>UVI</b>	Universidad Veracruzana Intercultural

## RESUMEN

En la Huasteca Baja Veracruzana conviven cuatro pueblos originarios: náhuatl, Otomíes, Tepehuas y Totonacos. Estos pueblos poseen rasgos distintivos de su propia cultura originaria, lengua, conocimientos, prácticas, creencias, costumbres, rituales, etc. El conocimiento generado a lo largo de los años por la constante interacción con su ambiente, hoy en día es conocido como bioculturalidad o conocimiento biocultural.

La bioculturalidad son todos los conocimientos y prácticas útiles para la supervivencia de los pueblos originarios, que se traduce en alta agrobiodiversidad, diversidad de paisajes, etc. Todos estos conocimientos bioculturales en la actualidad están fuertemente amenazados por factores externos e internos, ocasionando la pérdida de los saberes locales útiles para los pueblos originarios.

Los conocimientos bioculturales se transmiten de generación en generación de manera oral y vivencial. Por lo tanto, la pérdida de una lengua originaria conlleva a la pérdida inherente de conocimientos bioculturales valiosos, ante la falta de un puente de comunicación entre las personas mayores que poseen los conocimientos y la juventud. De la misma forma en que los jóvenes migran del medio rural al urbano, se pierde el puente vivencial de transmisión de estos conocimientos.

Realizar acciones de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales que poseen los pueblos originarios de la Huasteca Baja Veracruzana puede marcar la pauta para la búsqueda de alternativas para combatir de manera sostenible los múltiples problemas sociales, económicos y ambientales que padece el territorio. En especial, los recursos bioculturales que contribuyen a la seguridad alimentaria y al desarrollo local sostenible.

La equidad y el acceso justo a los recursos de todas las personas, de igual manera contribuyen a la promoción de la seguridad alimentaria y al desarrollo local sostenible en el medio rural, en especial para los pueblos originarios, las mujeres y la juventud que son estratos de la población excluidos del acceso, uso y control de los recursos de la comunidad.

**Palabras Clave:** Ambiente, bioculturalidad, Recursos bioculturales, agrobiodiversidad, desarrollo local sostenible, seguridad alimentaria, pueblos originarios, diversidad de paisajes, equidad, Huasteca Baja Veracruzana.

## CONTENIDO

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
LISTA DE ACRÓNIMOS .....	V
RESUMEN.....	VI
CONTENIDO .....	VII
LISTA DE CUADROS.....	IX
LISTA DE FIGURAS .....	X
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	2
2.1 Objetivo general.....	2
2.2 Objetivo específicos.....	2
3. ANTECEDENTES.....	3
3.1 Importancia de los conocimientos bioculturales .....	3
4. BASES CONCEPTUALES .....	4
4.1 Conocimiento Biocultural .....	4
4.2 Diversidad cultural, biológica y agrobiodiversidad.....	4
4.3 Importancia y características de la agricultura indígena y campesina.....	5
4.4 Enfoque de equidad, género e inclusión .....	5
4.5 Marco de capitales de la comunidad y enfoque de medios de vida.....	6
4.7 Seguridad alimentaria .....	9
5. METODOLOGÍA.....	10
5.1 Descripción del área de estudio.....	10
5.2 Aspectos sociales.....	11
5.3 Aspectos bioclimáticos.....	14
5.4 Etapas para la implementación del proceso .....	16
6. RESULTADOS .....	21
6.1 Situación actual del territorio con énfasis en los capitales, equidad y bioculturalidad .....	21
6.2 Documentación de recursos bioculturales.....	32
6.3 Mecanismos de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales.....	43
7. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA.....	48
8. ALCANCES.....	48
9. LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS.....	48
10. CONCLUSIONES.....	49
11. RECOMENDACIONES GENERALES .....	49
12. LECCIONES APRENDIDAS.....	54

13. LITERATURA CITADA.....	55
14. Anexo 1. Protocolo de entrevista y consentimiento previo, libre e informado.....	57
15. Anexo 2. Protocolo del grupo Focal.....	60
16. Anexo 3. Protocolo para el taller regional participativo .....	62
18. Anexo 5. Catálogo de recursos Bioculturales para SA y el DLS.....	67

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1	Objetivos específicos y preguntas orientadoras.....	2
Cuadro 2	Clasificación de las Necesidades Humanas Fundamentales .....	8
Cuadro 3	Principales características de los municipios de intervención según su población	11
Cuadro 4	Principales instituciones gubernamentales de asistencia social presentes en el territorio .....	12
Cuadro 5	Instrumentos para la colecta de información en la etapa 2. ....	17
Cuadro 6	Análisis cuantitativo y cualitativo por tipo de información .....	20
Cuadro 7	Pueblos originarios por municipio .....	21
Cuadro 8	Ejididos y comunidades por municipio .....	22
Cuadro 9	Capital político del territorio .....	25
Cuadro 10	Especies encontradas en todo el territorio .....	33
Cuadro 11	Especies encontradas en la zona alta .....	34
Cuadro 12	Especies encontradas en la zona media .....	34
Cuadro 13	Especies encontradas en la zona baja .....	36
Cuadro 14	Especies para sistema de traspatio .....	38
Cuadro 15	Especies para el sistema milpa .....	39
Cuadro 16	Especies nativas promovidas para el sistema Agroforestal .....	41
Cuadro 17	Especies utilizadas en sistema pastoril .....	43
Cuadro 18	Acciones de rescate.....	44
Cuadro 19	Acciones de uso y aprovechamiento sostenible.....	45
Cuadro 20	Acciones de difusión.....	46
Cuadro 21	Recomendaciones generales a distintos actores del desarrollo .....	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Las características más importantes y los servicios de la agricultura campesina .....	5
Figura 2. Ubicación del estado de Veracruz .....	10
Figura 3. Ubicación del área de trabajo .....	11
Figura 4. Población indígena por municipio.....	12
Figura 5. Situación de la pobreza por municipio .....	13
Figura 6. Lluvias por mes.....	14
Figura 7. Temperatura por municipio.....	14
Figura 8. Zonas bioclimáticas del territorio .....	15
Figura 9. Etapas del proceso .....	16
Figura 10. Entrevistas a familias campesinas .....	18
Figura 11. Grupos focales en las dos comunidades.....	19
Figura 12. Taller regional en el ITSCHI .....	19
Figura 13. Altar del día de muertos tepehua.....	22
Figura 14. Carnaval de Texcatepec, Veracruz. ....	23
Figura 15. Fiesta del elote, La Florida, Texcatepec, Ver. ....	23
Figura 16. Fiesta de la semilla, Nuevo Chintipan, Tlachichilco, Ver.....	23
Figura 17. Grupo de mujeres bordadoras de Hueycoatlita, Benito Juárez, Ver.....	24
Figura 18. Diseño de bordados en punto de cruz .....	24
Figura 19. A: río Vinazco, Afluente río Tuxpan y B: afluente del río Pánuco, en Benito Juárez, Ver. ....	25
Figura 20. Medios de vida de familias campesinas con énfasis en la agricultura tradicional ..	27
Figura 21. Otros medios de vida de las familias campesinas.....	28
Figura 22. Principales fuentes de ingresos económicos de las familias campesinas.....	28
Figura 23. Estrategias de vida de las familias campesinas.....	29
Figura 24. Acceso y control de los recursos de las mujeres en la Huasteca Baja Veracruzana .....	30
Figura 25. Acceso y control de los recursos caso de los hombres.....	31
Figura 26. Situación de la agrobiodiversidad en la agricultura tradicional .....	32
Figura 27. Sistema de traspatio de la Huasteca Baja Veracruzana .....	38
Figura 28. Sistema milpa de la Huasteca Baja Veracruzana.....	39
Figura 29. Sistema agroforestal náhuatl, Sierra Norte de Puebla. ....	40
Figura 30. Sistema agroforestal.....	40
Figura 31. Sistema agroforestal en la Huasteca Baja Veracruzana .....	41
Figura 32. Sistema pastoril con guayabo .....	42
Figura 33. Sistema silvopastoril. Fuente (Geilfus 1994).....	42
Figura 34. Sistema silvopastoril con árboles de palo de rosa de reciente siembra.....	42
Figura 35. Taller de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales .....	43

## 1. INTRODUCCIÓN

México es considerado un país "megadiverso", formando parte del selecto grupo de naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas; casi el 70% de la diversidad mundial de especies se encuentran en México Llorente-Bousquets y Ocegueda (2008) citado por CONABIO (2012).

México es también una nación con una gran diversidad cultural, siendo el país de América con mayor cantidad de población indígena y con mayor cantidad de lenguas originarias habladas en su territorio: 68 lenguas y 364 variantes dialectales registradas (IWGIA 2015). Según diferentes autores (IWGIA (2015), INEGI (2010), CONAPO (2010) y Rubio (2014)) se registran 16,933,283 indígenas en México, lo que representa el 15,1% del total de mexicanos (112.236.538).

En México, se han hecho investigaciones importantes para identificar regiones con una gran diversidad biológica y cultural. Estas dos diversidades coexisten en un estrecho vínculo inseparable, y en este sentido Ekart Boege investigador del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en el año 2008, identificó 22 regiones bioculturales prioritarias para la conservación y el desarrollo, que son las regiones de especial interés para la recuperación de los diferentes conocimientos bioculturales que han generado las culturas presentes en cada una de las regiones a lo largo del tiempo (Boege 2008).

Una de estas regiones bioculturales prioritarias es la Huasteca - Sierra Norte de Puebla. Es una región que comparte con el norte de Veracruz, principalmente con los municipios de Tlachichilco, Zontecomatlan, Ilamatlán, Texcatepec, Ixhuatlan de Madero, Benito Juárez y Chicontepec. En estos municipios se concentra una de las regiones con mayor población indígena en el estado de Veracruz, con un promedio de entre 70 – 90 % de su población indígena entre náhuatl, otomí, tepehuas y totonacos.

Los pueblos asentados en estos municipios conservan una gran parte de sus conocimientos bioculturales que se almacenan en la memoria de los pueblos o comunidades que los poseen y que se transmiten de manera oral y vivencial de generación en generación. Ante factores como la globalización, neoliberalismo, migración, entre otros, estos conocimientos están fuertemente amenazados dada la constante presión externa, ocasionando la pérdida de estos conocimientos tan valiosos para la humanidad.

En este sentido, el presente trabajo buscó rescatar y documentar los conocimientos de hombres y mujeres de los pueblos náhuatl, otomí, tepehua, y con ello elaborar un catálogo de conocimientos bioculturales de la Huasteca Baja Veracruzana, con especial interés en aquellos conocimientos que contribuyen a la seguridad alimentaria y el Desarrollo Local Sostenible (DLS) de la región.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo general

Rescatar y documentar, con enfoque de equidad e inclusión, los conocimientos bioculturales de los pueblos originarios asentados en siete municipios de la Huasteca Baja Veracruzana, que contribuyan a la generación de alternativas para la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible.

### 2.2 Objetivo específicos

**Objetivo Específico 1.** Analizar la situación actual del territorio con énfasis en aspectos de capitales de la comunidad, medios de vida, equidad, inclusión y los conocimientos bioculturales.

**Objetivo Específico 2.** Documentar los conocimientos bioculturales de importancia para las familias de los pueblos originarios, que contribuyen a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible por zonas bioclimáticas similares del territorio de intervención.

**Objetivo Específico 3.** Proponer mecanismos de difusión para el rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales identificadas con importancia para la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible de la región

Cada uno de los objetivos tuvo una serie de preguntas orientadoras para facilitar el proceso de análisis (Cuadro 1).

**Cuadro 1** Objetivos específicos y preguntas orientadoras

Objetivos Específicos	Preguntas orientadoras
<b>Objetivo Específico 1.</b> Analizar la situación actual del territorio con énfasis en aspectos de capitales de la comunidad, medios de vida, equidad e inclusión y los conocimientos bioculturales	¿Cuáles son las características biofísicas y socio-económicas de la zona? ¿Quién tiene el acceso y el control de los recursos? ¿Cuáles es el rol de hombres y mujeres en las actividades productivas y reproductivas? ¿Situación actual del conocimiento biocultural? ¿Cuáles son los principales medios y estrategias de vida de las familias?
<b>Objetivo Específico 2.</b> Documentar los conocimientos bioculturales de importancia para las familias de los pueblos originarios, que contribuyen a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible por zonas bioclimáticas similares del territorio de intervención.	¿Cuáles son las zonas bioclimáticas y sus poblaciones originarias? ¿Cuáles son los conocimientos bioculturales de hombres y mujeres que contribuyen a la seguridad alimentaria y el Desarrollo Local Sostenible? ¿Cuáles son los principales usos que se le dan a cada uno de los recursos encontrados? ¿Cuáles son las prácticas de producción, manejo y aprovechamiento? ¿Cuáles son las principales limitaciones para el

	uso y aprovechamiento de los conocimientos bioculturales?
<b>Objetivo Específico 3.</b> Proponer mecanismos de difusión para el uso, fortalecimiento y aprovechamiento de los conocimientos bioculturales identificadas con importancia para la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible de la región.	¿Cuáles son los mecanismos de difusión más usados? ¿Cuáles son las alternativas posibles de rescate, aprovechamiento y difusión de los resultados encontrados para los distintos pueblos, técnicos (as), instituciones gubernamentales, sociedad civil y profesional que promueve el desarrollo rural en la Huasteca Baja Veracruzana?

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 Importancia de los conocimientos bioculturales

En un país cuya historia se encuentra marcada por una enorme riqueza biológica y cultural es difícil, si no es que imposible, adoptar una política congruente y una visión de futuro sin tener presente la profunda relación que existe entre naturaleza y cultura. Olvidarlo es suprimir la memoria de los pueblos que aún logran conectar al presente con el pasado (Red de Etnobiología y Patrimonio Biocultural de México s/f).

Un grupo de investigadores reconocidos del CONACYT, asociados en la Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural de México reconocen que el país posee un legado de indiscutible valor, representado por su enorme riqueza biológica, su variedad de culturas y lenguas y los productos tangibles e intangibles resultantes. Los efectos de esa doble riqueza abarcan más de un centenar de nuevas especies de plantas domesticadas y sus miles de variedades, así como nuevos paisajes que resultan de la implantación y perfeccionamiento, a lo largo de miles de años, de sistemas de producción bien adaptados a las condiciones locales, y especialmente, conocimientos, tecnologías, usos y estrategias de manejo, herbolarias y sistemas de medicina, culinarias, vestimentas, artesanías, entre otras.

Bajo este planteamiento, la Huasteca Baja Veracruzana es considerada por Eckart Boege en el año 2008, como uno de los centros bioculturales de importancia para la conservación y el desarrollo debido a que en esta región conviven cinco pueblos originarios: huastecos (Teenek), tepehuas, náhuatl, otomíes (hñuhu o hñañu) y totonacos (totonaku), los cuales comparten una región y conviven de manera permanente con su entorno natural, lo cual a lo largo del tiempo han generado conocimientos útiles para la sobrevivencia (Boege 2008).

Si bien es cierto existen diversas publicaciones relacionados con especies nativas de la Huasteca, estas se encuentran dispersas y de difícil acceso para la población, aunado a que actualmente sólo unas cuantas personas quienes conservan la forma de trabajo tradicional, y generalmente son las personas adultas mayores (Cayetano y Del Amo 2011).

De esta manera, es difícil tener acceso a este conocimiento para las futuras generaciones ante la pérdida de las lenguas originarias, la migración del campo a la ciudad, entre otros factores. Ante esta situación, el Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec, institución de educación superior relacionada con el desarrollo comunitario ha iniciado un

proyecto de documentación de especies nativas como insumos para la generación de alternativas sostenibles para abatir los problemas de inseguridad alimentaria y la promoción del desarrollo sustentable en las comunidades, ejidos y municipios donde tiene injerencia.

En este proyecto es donde se apoyó en la planificación y la ejecución de las actividades para la generación de un catálogo de especies nativas de la Huasteca Baja Veracruzana que contribuyan a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible. De la misma manera, en que la bioculturalidad contribuye a la seguridad alimentaria y al desarrollo, el acceso justo a los recursos también contribuye a esta condición, por lo tanto, se hace el esfuerzo de visibilizar la situación de los pueblos originarios y en especial a las mujeres.

#### **4. BASES CONCEPTUALES**

##### **4.1 Conocimiento Biocultural**

El conocimiento biocultural es el conocimiento resultante de la constante interacción que tienen las diferentes poblaciones humanas con su ambiente a través del tiempo, y existe un vínculo fuerte entre la diversidad biológica y la diversidad cultural, ambas diversidades coexisten y dependen una de la otra su permanencia (Maffi 2007).

La agrobiodiversidad y la diversidad de paisajes, se encuentran asociadas dentro de los territorios bioculturales (Toledo y Barrera-Bassols 2008).

##### **4.2 Diversidad cultural, biológica y agrodiversidad**

Diversidad Cultural es la coexistencia de una diversidad de culturas, esta a su vez asociada a una variedad de lenguas, conocimientos, prácticas, valores, creencias, compartidas en un determinado territorio por las poblaciones humanas (Maffi y Woodley 2012). Por su parte, la diversidad Biológica reconoce y resalta la existencia de una variedad de ecosistemas, especies y riqueza genética de un territorio (Maffi y Woodley 2012).

Cuando se hace mención a la agrodiversidad es, al mismo tiempo, causa y consecuencia del conocimiento etnoecológico que poseen los pueblos originarios del mundo, el cual ha sido acumulado por milenios y constituye parte importante del patrimonio biocultural que dichos pueblos ostentan (Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural de México s/f).

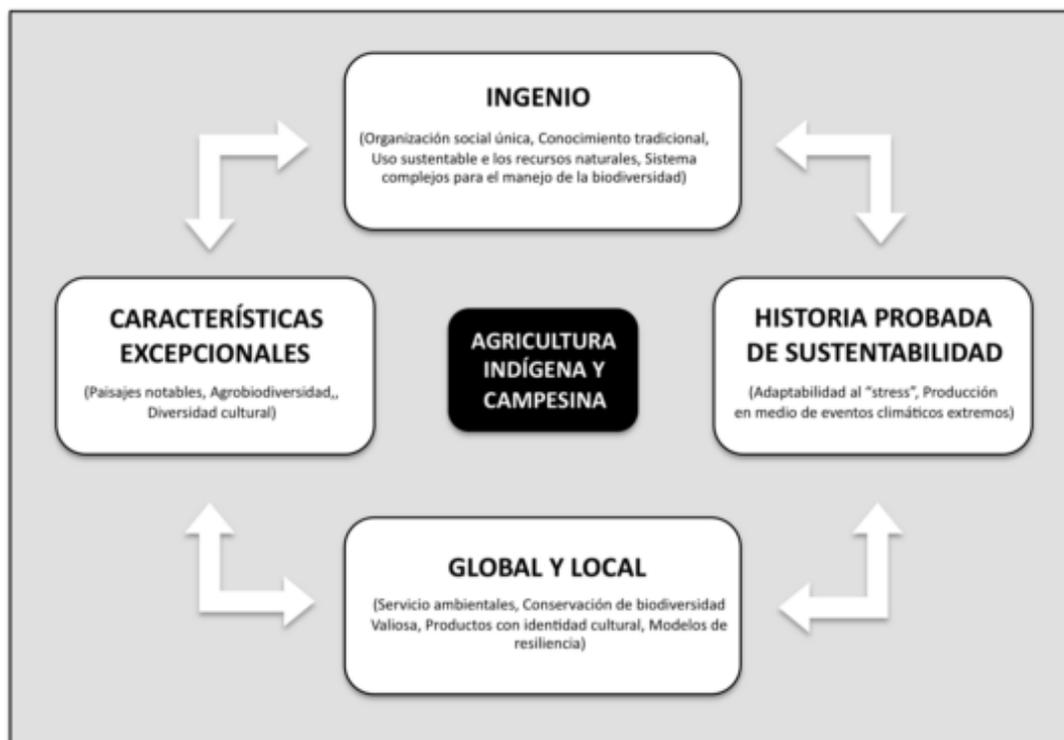
Para Brookfield y Stocking citados por la Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural de México (s/f), la agrodiversidad representa "las muchas formas en que los agricultores usan la diversidad natural del ambiente para la producción, incluyendo no solamente el recurso biológico elegido para cultivar, sino también el manejo de la tierra, el agua y la biota como un todo".

La agrodiversidad o la diversidad de especies útiles a las personas para la alimentación y otros servicios ecosistémicos, es la base del desarrollo local sostenible, es por ello que los conocimientos y prácticas que poseen los pueblos originarios y campesinos, cobra especial interés para asegurar la alimentación y la sostenibilidad de estas poblaciones.

### 4.3 Importancia y características de la agricultura indígena y campesina

En las últimas décadas, la diversidad genética de las plantas domesticadas se ha reducido. Muchas variedades se han extinguido y muchas otras están en vías de hacerlo (Gliessman 2002). La pérdida directa de la agrobiodiversidad indígena puede reducir dramáticamente la seguridad alimentaria nacional y mundial (Boege 2008). Es ahí donde radica la importancia de rescatar y documentar el conocimiento biocultural de los pueblos indígenas.

Diferentes autores (Dewalt 1994, Koohafkan y Altieri 2010) citados por Altieri y Toledo (2011) mencionan que la agricultura tradicional o indígena y campesina, a pesar de que evolucionaron en diferentes contextos y áreas geográficas, tienen variados agroecosistemas tradicionales y que presentan cuatro características similares (Figura 1).



**Figura 1.** Las características más importantes y los servicios de la agricultura campesina

Fuente: Koohafkan y Altieri (2010) citado por (Altieri y Toledo 2011).

### 4.4 Enfoque de equidad, género e inclusión

Los procesos de desarrollo sostenible deben impactar a toda la población. Sin embargo, en América Latina y en nuestra sociedad mexicana, persisten las brechas de desigualdad social y económica. Es importante entonces, mirar el desarrollo de las regiones indígenas con un enfoque que reduzca estas brechas de desigualdad social, por ejemplo el enfoque de género.

El enfoque de género permite el análisis de la sociedad, buscando explicar y comprender las relaciones sociales entre hombres y mujeres, identificando sus necesidades, intereses, roles y capacidades diferenciadas, para formular políticas de desarrollo que

permitan superar las brechas de género y garantizar la distribución equitativa de los beneficios (Ramirez *et al.* 2012). El enfoque de género y equidad requiere tener presente que las personas tienen derechos al control, uso y aprovechamiento de los recursos de la comunidad, de manera justa, para dar a cada quien lo que le corresponde de acuerdo con las necesidades y posibilidades (Ramirez *et al.* 2012).

La inclusión alude a la titularidad afectiva de ciudadanía política, civil y social, lo que implica la participación en deliberaciones, el acceso a activos, la afirmación de identidad y la posibilidad de contar con redes de relaciones que ayudan a desarrollar el proyecto de vida de todas las personas (Hopenhayn 2008).

#### **4.5 Marco de capitales de la comunidad y enfoque de medios de vida**

Los capitales o recursos de la comunidad son los bienes materiales e inmateriales, servicios o elementos con que cuenta el individuo, la familia, la comunidad o cualquier otro grupo social o territorial para poder desarrollar sus medios de vida (actividades) productivas y reproductivas (Imbach 2012).

Estos capitales o recursos de la comunidad propuestos por Flora (2004), citada por Imbach (2012) se pueden clasificar en siete grupos que incluyen los recursos (o capitales) humano, cultural, social, político, natural, físico (o construido) y financiero (o productivo).

**Recursos o capitales humanos:** Se refiere a las personas, los habitantes de las comunidades, sus atributos y capacidades (lo que son y lo que se llevan "puesto" consigo si se van a otra comunidad). El desarrollo de estos recursos mejoran las actuaciones sociales de los individuos. Se consideran como recursos humanos a las mismas personas, sus habilidades, su salud, su nivel de educación, los conocimientos que les permiten a las personas concretar sus estrategias de medios de vida, sus migraciones, capacidad de liderazgo, etc.

**Recursos o capitales culturales:** Incluyen los aspectos culturales característicos de la comunidad o de los grupos que la componen en cuanto a los valores y otros aspectos que constituyen el "legado cultural" específico del grupo. El "legado" está constituido por los contenidos culturales que las generaciones mayores consideran importante transmitir a las más jóvenes para que construyan sus estrategias de vida.

**Recursos o capitales sociales:** Están constituidos por las formas de relación horizontal dentro de la comunidad. En términos prácticos el capital social se aborda desde la perspectiva de las estructuras organizativas existentes. Se incluyen tanto las permanentes (p.ej. comités de desarrollo, juntas de agua, etc.) como las temporales (p.ej. grupos que se organizan para hacer el tendido de las tuberías de agua o para hacer frente a una emergencia).

**Recursos o capitales políticos.** Dentro de este grupo de recursos se incluye a todas las instituciones que permiten la relación de la comunidad con instancias jerárquicas del Estado o similares fuera de la misma con el fin de lograr objetivos comunitarios. En otras palabras, lo que se procura es conocer cuál es el grado de incidencia que tiene la comunidad en los procesos externos a ella que le permiten gestionar y acceder a bienes, servicios y procesos que son de su interés para mejorar la calidad de vida de los pobladores.

**Recursos o capitales naturales:** Consiste en la dotación de recursos naturales y servicios derivados de ellos que conforman el entorno de la comunidad y permiten el desarrollo de las estrategias de vida de sus integrantes. Esta dotación incluye las tierras, aire, suelo, subsuelo, agua (lluvias, río, mantos acuíferos, mar, lagunas, lagos), bosques, biodiversidad, recursos pesqueros, paisaje y minerales, funciones que generan servicios ecosistémicos a la comunidad y otros.

**Recursos o capitales financieros:** Estos recursos incluyen básicamente a los relacionados con la disponibilidad o acceso al dinero (o su equivalente en cheques, certificados, bonos, etc.). Dentro de estos recursos se incluyen el crédito, préstamos, ahorros y otros. Al igual que en casos anteriores además de la disponibilidad deben analizarse el acceso, la participación de otros actores (por ejemplo intermediarios) y otros.

**Recursos o capitales de Infraestructura – construido – físico:** Comprenden a toda la infraestructura física a la que se tiene acceso. La misma incluye tanto la que da soporte a los servicios vitales para las comunidades (escuelas, puestos de salud, acueducto, tratamiento de aguas residuales y basuras, telecomunicaciones, electricidad y otros) como a los bienes inmuebles que soportan a las actividades productivas (sistemas de riego, silos, depósitos y otros).

Cuando hablamos de los medios y estrategias de vida, nos referimos a las actividades o quehacer de las personas, familias, comunidades u otros conjuntos mayores de ellas que se quieran considerar. Los medios de vida se definen como las actividades que las personas realizan para satisfacer sus necesidades. En este enfoque, dichos medios o actividades están relacionados con las necesidades humanas fundamentales, que es uno de los elementos básicos de este enfoque.

**Los medios de vida** se dividen en dos los productivos y los reproductivos (o también llamados domésticos). Los **medios productivos** incluyen todas las actividades que se realizan con la finalidad de generar bienes materiales con fines de autoconsumo, venta, cambio o regalo sea por medio de actividades productivas (agricultura, artesanías, etc.) como extractivas (pesca, caza, etc.). También incluyen aquellas actividades de servicios que se llevan a cabo para obtener dinero o hacer intercambios tales como el trabajo asalariado, el comercio, etc. Los **medios reproductivos** son lo que se realizan con el fin de reproducir (de ahí su nombre) las estructuras sociales en que se desarrollan las personas. Estos incluyen la procreación, la educación, la trasmisión de la cultura, las relaciones sociales y familiares, entre otras.

Estos medios de vida (productivos y reproductivos) se pueden analizar a diferentes escalas: individuales, familiares, comunitarios, y a mayor escala. Los medios de vida individuales, se refiere a las actividades que hace cada persona para satisfacer sus necesidades fundamentales. Si bien este nivel o escala es la más básica, no todas las intervenciones o investigaciones llegan hasta este nivel, aunque siempre incidan en él. En otras palabras, todas las intervenciones a nivel de comunidad o de familia llegan o influyen en cada persona, aun cuando no estén dirigidas a personas específicas.

Los medios de vida familiares incluyen el conjunto de medios de vida que pone en práctica una familia para satisfacer sus necesidades humanas fundamentales. A nivel de la

familia se suman y combinan los medios de vida de las personas individuales y también es usual que varias personas de la familia compartan el mismo medio de vida (por ejemplo la parcela agrícola o el huerto casero). Por último, los medios de vida comunitarios resultan de la suma y combinación de los medios de vida de las familias. Muchos de ellos son realizados en forma individual por las familias pero también es posible encontrar muchos en los que participan todas o una parte de las familias de la comunidad como por ejemplo los bosques comunales, los viveros comunitarios, las asociaciones de diferente tipo (agua, deportes, escuela, desarrollo, etc.), los grupos religiosos y otros.

También podemos hablar de medios de vida en escalas más abarcadoras. Es posible identificar y analizar los medios de vida en escalas más abarcadoras de tipo administrativo (distrito, municipio, provincia, país, etc.) e incluso cruzadas con escalas geográficas (cuenca, región, etc.) o con otros rasgos (etnia, cultura, religión, cultivo principal, etc.).

Cuando nos referimos a las **estrategias de vida**, hablamos del conjunto de acciones (o medios de vida) que realiza una familia (o unidad equivalente) para satisfacer sus necesidades humanas fundamentales. En otras palabras, conociendo la estrategia de vida de una familia se conocen o pueden conocer: los medios de vida productivos y reproductivos que desarrollan, el conjunto de necesidades que satisfacen con dicha estrategia (conjunto de satisfactores que generan los medios de vida), el grado o medida en que la familia logra satisfacer sus necesidades humanas fundamentales.

Cada familia tiene una estrategia de vida, la cual se modifica a medida que la familia evoluciona en sus diferentes aspectos (composición, edad, acceso a diferentes recursos, etc.), y en la forma en que logra satisfacer las necesidades humanas fundamentales. Estas **Necesidades Humanas Fundamentales** se definen como el conjunto de necesidades humanas que es necesario satisfacer para que las personas puedan tener una vida digna que les permita desarrollar adecuadamente todas las potencialidades que quieran desarrollar, Max-Neef (1997) citado por Imbach (2012) (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Clasificación de las Necesidades Humanas Fundamentales

NECESIDADES HUMANAS FUNDAMENTALES	
GRUPO	NECESIDADES
BÁSICAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alimentación</li> <li>2. Salud (cuidado personal, incidencia de enfermedades)</li> <li>3. Resguardo (vivienda y vestimenta)</li> <li>4. Reproducción</li> <li>5. Seguridad (física, social, legal)</li> </ol>
DE LA PERSONA	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Afecto (familia, amigos)</li> <li>7. Conocimiento (experiencia, capacitación, estudio)</li> <li>8. Identidad (pertenencia, espiritualidad, autoconocimiento)</li> <li>9. Autoestima y responsabilidad</li> </ol>
ENTORNO	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Ambiente Saludable (aire, agua, naturaleza)</li> <li>11. Libertad (derechos y deberes, posibilidades de decidir)</li> </ol>

DE ACCIÓN	12. Trabajo creativo y productivo 13. Recreación (descanso y diversión) 14. Participación (organización, solidaridad, equidad) 15. Comunicación (con otras personas, información, transporte)
-----------	--

Fuente: (Imbach 2012).

#### 4.6 Sistemas productivos locales

Los sistemas productivos locales incluyen los monocultivos, los sistemas agroforestales (SAF), los sistemas silvopastoril (SSP), los sistemas de traspatio, el sistema milpa y los sistemas de recolección, pesca y caza.

**Monocultivo:** Como su nombre lo indica, es el cultivo de una sola especie en una unidad de superficie, entre algunos ejemplos el cultivo de maíz, caña, trigo, frijol, naranja.

**Sistema milpa:** Es un sistema de policultivos, donde en una unidad de superficie de terreno se cultiva diversas especies, siendo su principal finalidad la obtención de alimentos para el hogar, y en menor medida la obtención de productos para venta (Hernández 2009).

**Sistemas Agroforestales:** en un sistema de policultivo o cultivo múltiple que combina arboles junto con otros especies de porte bajo con fines agrícolas o pecuarias.

**Sistema silvopastoril:** Es una opción de producción pecuaria en donde las leñosas perennes interactúan con los componentes tradicionales (Forrajeras herbáceas y animales) bajo un sistema de manejo integral (Pezo y Ibrahim 1998).

**Sistema de traspatio:** es un sistema de policultivo que se establece junto a las viviendas de las familias, regularmente es un espacio sobrante dentro de la propiedad o posesión de la familia campesina. Son pequeños espacios donde se producen alimentos de autoconsumo, ornamentales, plantas medicinales, madera, animales entre muchos otros productos de especies de animales menores, que son utilizados por las familias, para la supervivencia, y en menor proporción para la generación de ingresos económicos. Estos sistemas son también conocidos como huertos caseros.

Los huertos caseros es una asociación íntima de árboles o arbustos de uso múltiple, con cultivos anuales y perennes y animales en las parcelas de hogares individuales. El sistema es manejado con mano de obra familiar Nair (1993) citado por (Lok 1998)

**Sistema de recolección, pesca y caza:** Es una forma tradicional para la obtención de plantas y animales útiles para complementar la alimentación de las familias campesinas e indígenas ante la escasez de alimentos y también para la obtención de productos ornamentales y medicinales. Esto se consigue en los remanentes de bosques primarios y secundarios bajo su estado silvestre, en los ríos y arroyos.

#### 4.7 Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable (FAO 2015).

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Descripción del área de estudio

A nivel nacional, el estado de Veracruz se ubica en la parte este del país, al norte colinda con el estado de Tamaulipas y San Luis Potosí, al este con el Golfo de México, al sur con el estado de Tabasco y Chiapas y el oeste, con los estados de Hidalgo, Puebla, y Oaxaca (Figura 2).



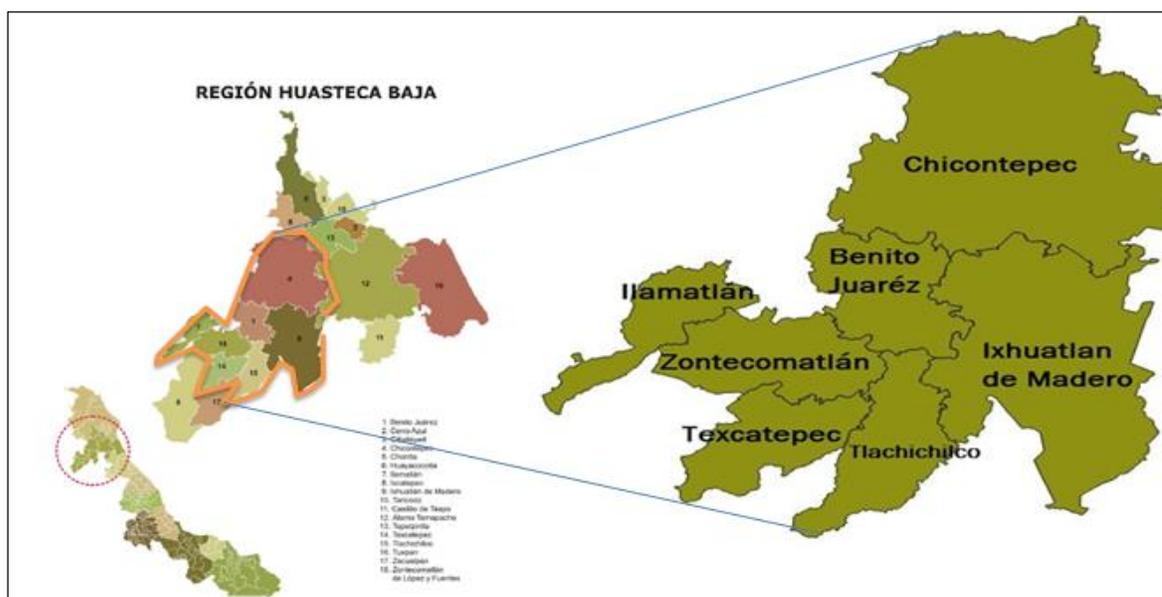
Figura 2. Ubicación del estado de Veracruz

Fuente: (INEGI Y Google 2015)

En el plano estatal la región Huasteca Baja Veracruzana se ubica al norte del estado de Veracruz, sus colindancias son: en el norte colinda con la región conocida como la Huasteca Alta Veracruzana, en la parte Sur colinda con la región del Totonacapan y el estado de Puebla, en la parte este colinda con el Golfo de México, y en la parte oeste colinda con el estado de Hidalgo y Puebla (SEFIPLAN 2011).

La región Huasteca Baja Veracruzana cuenta con una superficie de 7,076 km<sup>2</sup>, que representan el 9.9 % del territorio estatal. En el 2010 en ella habitaban más de 549 mil personas, 14.9 % de la población estatal (SEFIPLAN 2011). Desde el punto de vista de la división política, el territorio de la región comprende 18 municipios coincidentes en su caracterización cultural que se localizan al norte de estado, colindando con las regiones Huasteca Alta y Totonaca de Veracruz, y con los estados de Hidalgo y Puebla (SEFIPLAN 2011).

De los 18 municipios que comprende la Huasteca Baja Veracruzana, el trabajo se desarrolló en 7 municipios con mayor presencia de población indígena, estos municipios son: Chicontepec, Benito Juárez, Ixhuatlan de Madero, Tlachichilco, Texcatepec, Zontecomatlan e Ilatatlán, en este lugar residen pueblos Náhuatl, otomíes, Tepehuas y en menor proporción totonacos (Figura 3).



**Figura 3.** Ubicación del área de trabajo

Fuente: Elaboración propia con información de (SEFIPLAN 2011)

## 5.2 Aspectos sociales

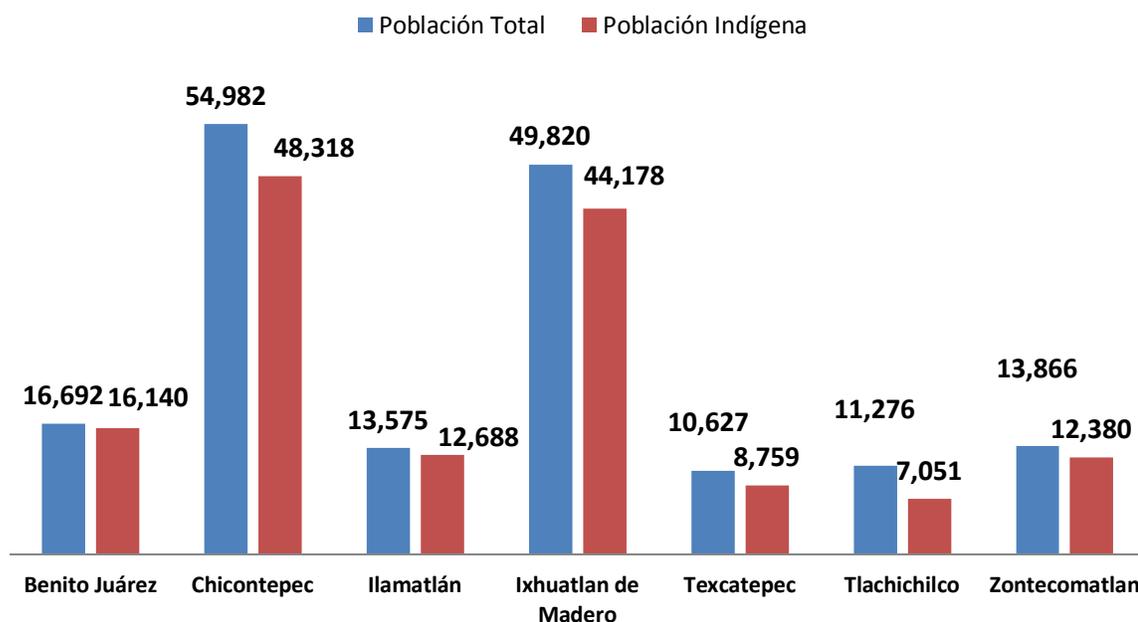
La zona de trabajo es básicamente rural, con una población indígena de aproximadamente 90 % (Cuadro 3, Figura 4).

**Cuadro 3.** Principales características de los municipios de intervención según su población

Municipio	Población total 2010	Población en hogares indígenas	Población urbana	Población rural	Crecimiento % 2000-2010	Territorio km <sup>2</sup>
Benito Juárez	16,692	16,140	0	16,692	0.27	233
Chicontepec	54,982	48,318	4,519	50,463	-1.03	936
Ilamatlán	13,575	12,688	0	13,575	0.45	155
Ixhuatlán de Madero	49,820	44,178	3,353	46,467	0.12	688
Texcatepec	10,627	8,759	0	10,627	1.57	196
Tlachichilco	11,276	7,051	0	11,276	0.18	225
Zontecomatlán	13,866	12,380	0	13,866	1.14	242
<b>TOTAL</b>	<b>170,838</b>	<b>149,514</b>	<b>7,872</b>	<b>162,966</b>	<b>0.39</b>	<b>2,675</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información de los Censos de Población y Vivienda (INEGI 2000, 2005, 2010).

## Población Indígena Por Municipio



**Figura 4.** Población indígena por municipio

De acuerdo con SEFIPLAN (2011) y el CONEVAL (2010), estos siete municipios están focalizados como municipios de atención prioritaria por la política pública de asistencia social por sus altos índices de rezago social, marginación y pobreza (Figura 5), por lo cual se encuentran como área prioritaria de atención de los distintos programas de asistencia social del gobierno federal y estatal para la reducción de la pobreza y marginación (Cuadro 4).

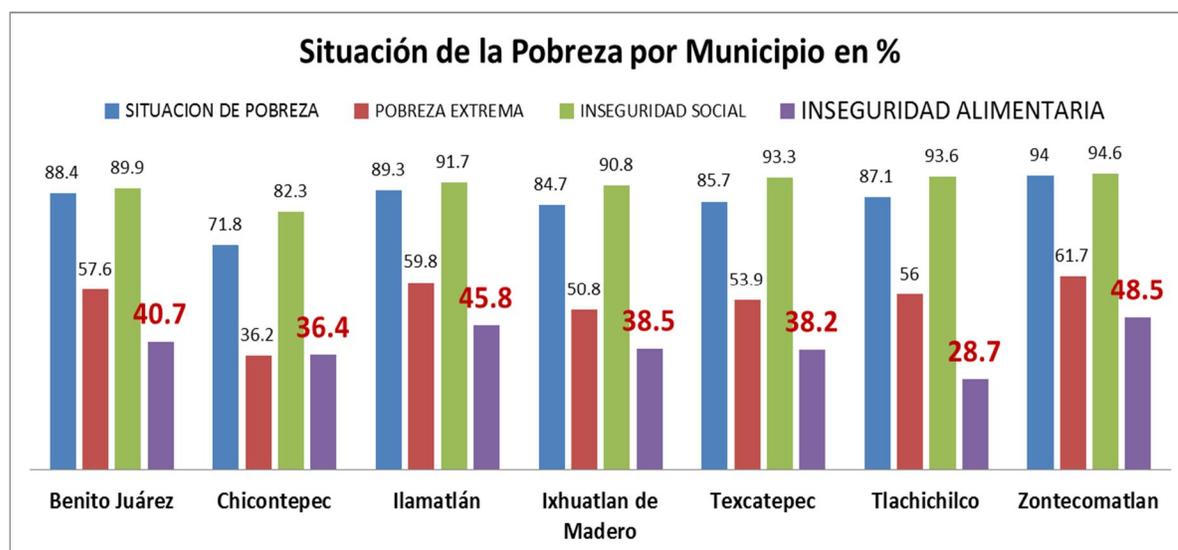
**Cuadro 4.** Principales instituciones gubernamentales de asistencia social presentes en el territorio

GOBIERNO FEDERAL		
INSTITUCIÓN	PROGRAMA	ASPECTO
SEDESOL	PROSPERA	Salud, educación y alimentación
	CNCH	Coordinación interinstitucional para el combate al hambre (inseguridad alimentaria)
	PET	Empleo temporal
SAGARPA	PROCAMPO	Apoyo económico a productores agrícolas primarios
	PROGAN	Ganadería
	PROMAF	Maíz y Frijol
CDI	PAEI	Programa de Apoyos a la educación de la infancia indígena
	PROIN	Proyectos productivos de interés social y productivo de pueblos indígenas

	FRI	Fuentes de financiamiento local
	PROFODECI	Rescate, fortalecimiento, y difusión de la cultura indígena
<b>SEDATU</b>	PROMETE	Proyectos productivos a mujeres
	FAPPA	Proyectos productivos para hombres y mujeres
<b>CONAFOR</b>	PRONAFOR	Reforestación
	INCENTIVOS FORESTALES	Aumento de la cobertura forestal

Fuente: Elaboración propia

Las instituciones del gobierno federal (Cuadro 4), ejecutan sus acciones mediante una planificación sectorial y hecha por las mismas instituciones. Es común encontrar que en estas decisiones no se toman en cuenta la dimensión cultural, mucho menos una participación activa de las personas beneficiarias o receptores de estas acciones. Esto ha ocasionado que el impacto de los programas sociales tengan un tinte asistencialista y a la vez genere mayor dependencia y vulnerabilidad de las familias que habitan en la región (Figura 5).



**Figura 5.** Situación de la pobreza por municipio

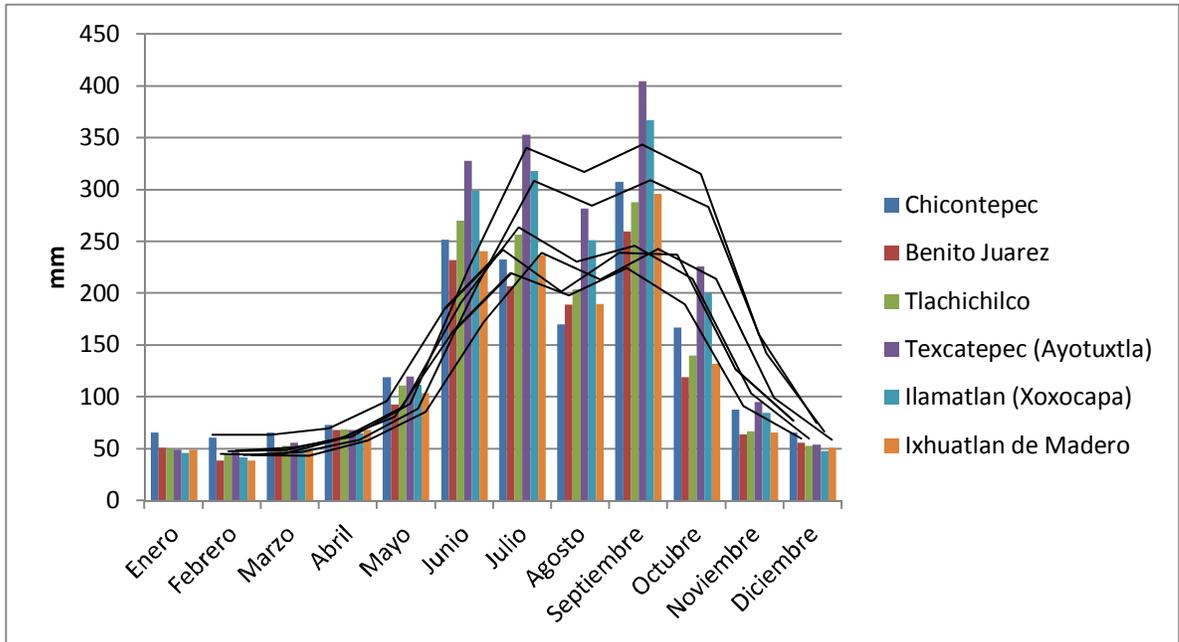
Fuente: Elaboración propia con base en la información de (CONEVAL 2010)

Es importante anotar que a pesar de la presencia de tantas instituciones gubernamentales (Cuadro 4), aún los índices de marginación, rezago social, desarrollo humano, pobreza, en el territorio es muy alto en comparación con el resto de los municipios del estado de Veracruz.

Esto confirma que la búsqueda de alternativas para combatir la desigualdad social y promover el desarrollo sostenible, aún sigue vigente.

### 5.3 Aspectos bioclimáticos

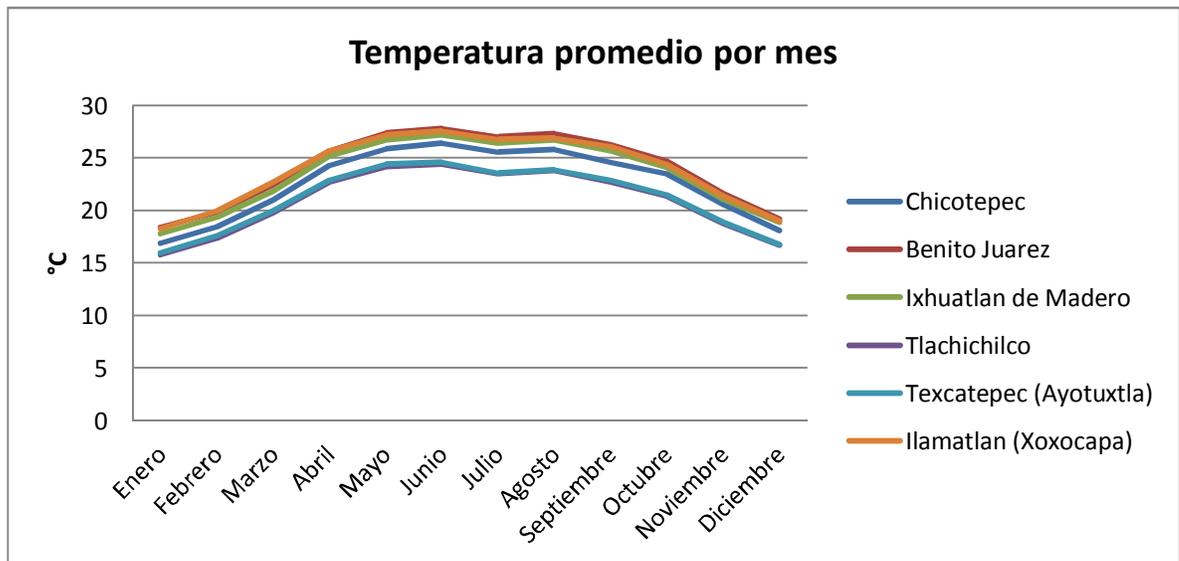
El territorio es básicamente de clima tropical, con lluvias abundantes en verano principalmente en los meses de junio a septiembre. La precipitación promedio anual oscila entre los 1500 a 2000 mm (Figura 6).



**Figura 6.** Lluvias por mes

Fuente: elaboración propia con base en información disponible en [www.es.climate-data.org](http://www.es.climate-data.org)

La temperatura promedio varía de acuerdo a la zona bioclimática, pero el promedio oscila entre 18 – 26 °C., (Figura 7).

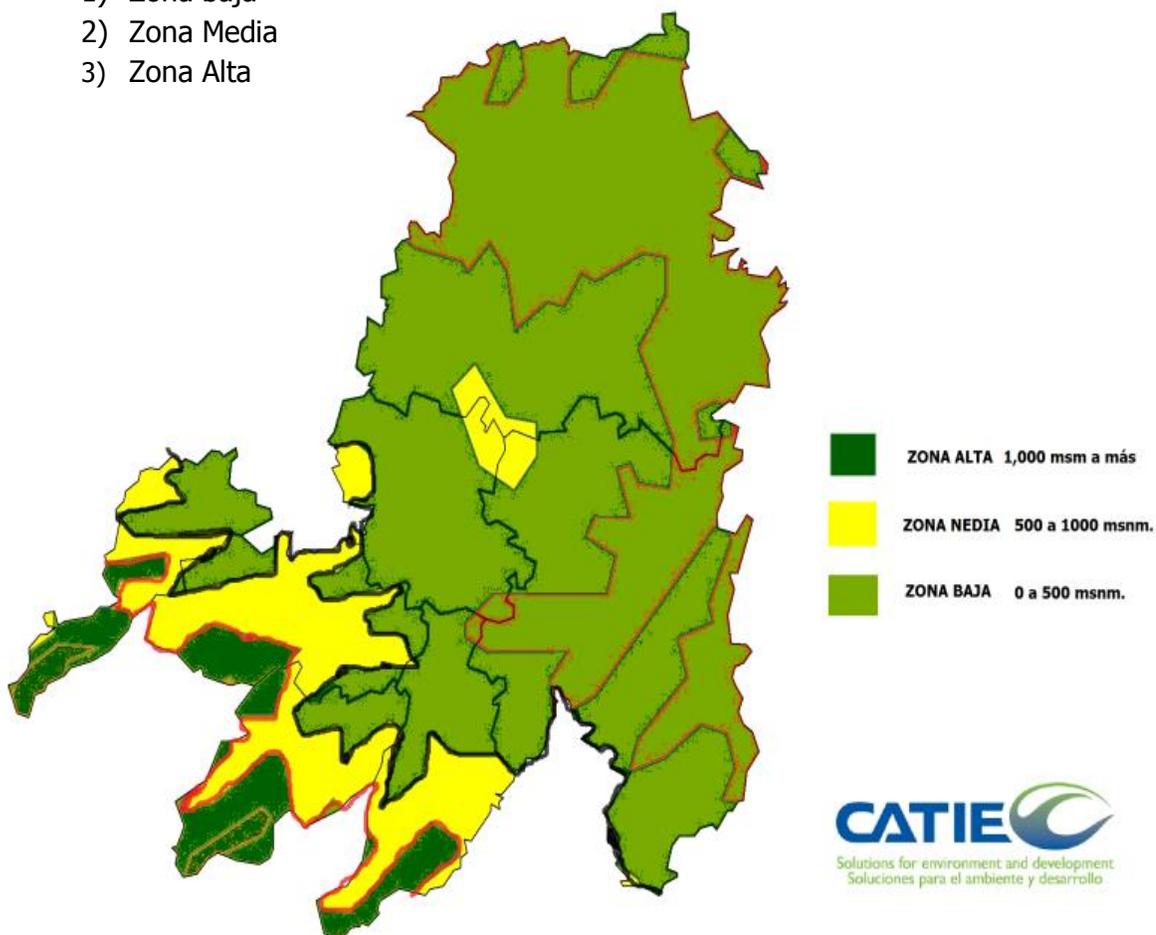


**Figura 7.** Temperatura por municipio

Fuente: Elaboración propia con base en información disponible en: [www.es.climate-data.org](http://www.es.climate-data.org)

Las principales zonas bioclimáticas están determinadas por el clima y la altimetría sobre el nivel del mar. Se establecieron tres zonas de intervención dentro del territorio, para integrar el catálogo de los recursos y conocimientos bioculturales asociados a cada zona y con ello poder obtener las diferentes especies de plantas, animales y otros microorganismos adaptados por cada zona y los conocimientos asociados. En el momento de hacer el catálogo o las recomendaciones se tomaron en cuenta la adaptabilidad de las diferentes especies, como eje central e importante para el éxito de estas prácticas, tal como lo menciona Gliessman (2002) que "las prácticas agronómicas deben estar adaptadas a las condiciones particulares de cada región del planeta". Con base a esta afirmación y las condiciones bioclimáticas del territorio se establecieron 3 zonas de intervención (Figura 8).

- 1) Zona baja
- 2) Zona Media
- 3) Zona Alta



**Figura 8.** Zonas bioclimáticas del territorio

Fuente: Elaboración Propia con información de INEGI.

## 5.4 Etapas para la implementación del proceso

Para entender mejor el procedimiento de trabajo, este se organizó en tres etapas: gabinete, campo y análisis (Figura 9).



**Figura 9.** Etapas del proceso

### Etapa 1. Gabinete

Esta etapa incluyó todo el proceso de colecta de información secundaria, reuniones con el comité asesor y preparación de la propuesta de Trabajo de Graduación que finalizó con la presentación y aprobación de la propuesta.

### Etapa 2. Trabajo de campo

Esta etapa comprendió el proceso de colecta y procesamiento de información en campo. Para la colecta de información, básicamente se trabajó con información primaria, sin descartar la utilización de fuentes secundarias para la situación socioeconómica.

Para la colecta de información primaria se trabajó por zonas bioclimáticas descritas en la (Figura 8.), estableciéndose 3 zonas claramente identificadas definidas por la altimetría sobre el nivel del mar y el clima. Las tres zonas de estudio se le nombró como:

1. Zona Baja
2. Zona de Media
3. Zona Alta

## Instrumentos para la colecta de información

Para la colecta de información se trabajó mediante la investigación acción participativa “método en el cual participan y coexisten dos procesos: conocer y actuar; por tanto, favorece en los actores sociales el conocer, analizar y comprender mejor la realidad en la cual se encuentran inmersos, sus problemas, necesidades, recursos, capacidades, potencialidades y limitaciones; el conocimiento de esa realidad les permite, además de reflexionar, planificar y ejecutar acciones tendientes a las mejoras y transformaciones significativas de aquellos aspectos que requieren cambios. Por lo tanto, favorece la toma de conciencia, la asunción de acciones concretas y oportunas, el empoderamiento, la movilización colectiva y la consecuente acción transformadora” (Colmenares 2012).

Para el desarrollo del trabajo se utilizaron básicamente tres instrumentos (Cuadro 5): 1) Entrevistas semiestructuradas; 2) Grupos Focales y; 3) Un taller regional participativo.

**Entrevistas semiestructuradas** se entrevistaron en total 96 personas (56 hombres y 40 mujeres) adultas mayores que poseen conocimientos bioculturales. Para la aplicación de las entrevistas primero se dividió el territorio de acuerdo a zonas bioclimáticas y con base a la similitud se determinó la cantidad de la población para las entrevistas. Para determinar el tamaño de la muestra se corrió una herramienta disponible en la página [www.surveysystem.com](http://www.surveysystem.com), con un nivel de confianza del 95 % y un intervalo de confianza del 15 %. De esta manera, se estableció el tamaño de la muestra (Cuadro 5).

**Cuadro 5.** Instrumentos para la colecta de información en la etapa 2.

Caracterización del territorio			Instrumentos para la colecta de información		
Zona	Municipios	Etnias	Entrevistas	Grupos Focales	Taller Regional
1. Zona Baja	Chicontepec	Náhuatl	26	2	1
	Benito Juárez	Náhuatl	7		
	Ixhuatlan de Madero	Náhuatl	8		
		Otomíes	8		
2. Zona Media	Tlachichilco	Tepehuas	5		
		Otomíes	7		
		Náhuatl	4		
	Zontecomatlan	Náhuatl	9		
		Tepehuas	8		
		Otomíes	4		
1. Zona Alta	Texcatepec	Otomíes	5		
	Ilamatlán	Náhuatl	5		
<b>Total de instrumentos aplicados</b>			<b>96</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Una vez establecida el tamaño de la muestra se trabajó mediante actores clave (hombres y mujeres que posean conocimientos bioculturales), generalmente personas adultas, como mencionan Cayetano y Del Amo (2011) sólo los adultos mayores conservan las parcelas diversificadas. Una vez contactado con los primeros actores clave se continuó con los siguientes actores referenciados mediante la técnica referencial bola de nieve (Figura 10).

Esta técnica se comenzó con involucrar a actores representativos del territorio, quienes a su vez referenciaron a otras personas clave.



**Figura 10.** Entrevistas a familias campesinas

La información que se colectó con las entrevistas (Anexo 1) incluyó:

- Medios y estrategias de vida con enfoque de equidad
- Actividades diferenciados de hombres y mujeres en las actividades reproductivas
- Recursos locales que contribuyen a la seguridad alimentaria y el DLS
- Principales usos que se le dan a los recursos identificados
- Prácticas de producción, manejo y aprovechamiento de cada recurso encontrado
- Roles de hombres y mujeres en la agricultura tradicional
- Mecanismos de difusión de los conocimientos bioculturales

**Grupos focales:** esta técnica se empleó en dos comunidades estratégicas una el Cerro Ixcacuatitla, municipio de Chicontepec, y otra en Primo Verdad, municipio de Benito Juárez, estas dos zonas identificadas con una fuerte identidad con la agricultura tradicional (Figura 11). Los temas que se trabajaron con esta herramienta (Anexo 2) fueron: la socialización, triangulación, complementación y validación de los datos recabados en las entrevistas mediante diapositivas, con presencia de intérpretes de la lengua Náhuatl.

En esta actividad se trabajó mediante diapositivas de cada uno de los recursos recabados en las entrevistas con los principales datos:

- a) Fechas de siembra
- b) Fechas de cosecha
- c) Principales labores culturales
- d) Principales usos
- e) Algunas limitaciones para su aprovechamiento o cultivo

Adicionalmente, en estos grupos focales se validaron y complementaron cada uno de los recursos bioculturales documentados.



**Figura 11.** Grupos focales en las dos comunidades.

**Taller Regional:** En el taller regional, realizado en las instalaciones del ITSCHI (Figura 12) se dio a conocer los resultados preliminares de los recursos bioculturales encontrados que contribuyen a la seguridad alimentaria y al DLS en la Huasteca Baja Veracruzana encontrados durante el proceso de entrevistas a personas campesinas mayores y grupos focales, la triangulación de información y una búsqueda conjunta entre los principales actores jóvenes sobre las alternativas de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales de la Huasteca Baja Veracruzana como alternativas sostenibles para la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible (Anexo 3).



**Figura 12.** Taller regional en el ITSCHI

### Etapa 3. Análisis de información

El análisis de la información se desarrolló mediante técnicas de análisis cualitativas descriptivas debido que se trabajaron con sabidurías, conocimientos tradicionales y percepciones de las personas y en menor proporción se empleó el análisis cuantitativo para la información secundaria, de modo que se emplearán técnicas de investigación mixtas. Sánchez (2015) Menciona que ambas metodologías cualitativa y cuantitativa, debidamente entrelazadas, proporcionan una visión más amplia de los fenómenos humanos.

La información recabada tanto de la investigación secundaria y primaria, se analizó por medio de métodos cualitativos y cuantitativos (Cuadro 6).

**Cuadro 6.** Análisis cuantitativo y cualitativo por tipo de información

Análisis cuantitativo	Análisis cualitativo
É Población segregada por edad y genero	É Capitales de la comunidad, Medios y Estrategias de Vida
É Socioeconómico: situación sobre indicadores de Pobreza, marginación, Índice de Desarrollo Humano, % de población con acceso a las Recursos Naturales.	É Conocimientos diferenciados hombres y mujeres. É De cada conocimiento identificado se plasmó en un documento breve con sus principales características:
É Acceso, uso y control de los RRNN de la Población Originaria mediante tablas y graficas cuantificables (desagregada por sexo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nombre común</li> <li>▶ Nombre científico</li> <li>▶ Nombre en lenguas náhuatl, otomí y tepehua</li> <li>▶ Breve descripción</li> <li>▶ Principales labores culturales</li> <li>▶ Principales usos</li> </ul>
É Cuantos son los recursos bioculturales identificadas para seguridad alimentaria y para el desarrollo local sostenible.	É Roles de hombres y mujeres en las actividades productivas y reproductivas
É Cantidad de especies potenciales para los diferentes sistemas productivos trabajados en la región	É Principales alternativas para el Rescate, difusión y aprovechamiento sostenible de los conocimientos bioculturales en la Huasteca Baja Veracruzana. É Conclusiones y recomendaciones

## 6. RESULTADOS

### 6.1 Situación actual del territorio con énfasis en los capitales, equidad y bioculturalidad

Para la presentación de los resultados sobre la situación del territorio se utilizó el marco de capitales de la comunidad, medios y estrategias de vida de las familias campesinas, propuestos por (Imbach 2012).

#### Capital humano

En el área de intervención conviven de manera permanente 4 pueblos originarios distribuidos de la en los diferentes municipios (Cuadro 7).

Promover el capital humano de las poblaciones originarias, debe ser base para implementar procesos de desarrollo endógeno. No obstante, en las poblaciones originarias de la Huasteca Baja Veracruzana, aún persisten bajos índices de desarrollo humano.

**Cuadro 7.** Pueblos originarios por municipio

Municipio	Grupos originarios			
	Náhuatl	Otomí	Tepehua	Totonaco
Chicontepec	X			
Benito Juárez	X			
Ixhuatlan de Madero	X	X	X	x
Tlachichilco	X	X	X	
Zontecomatlan	X	X	X	
Ilamatlán	X			
Texcatepec		X	x	

Estos pueblos poseen una gran cantidad de conocimientos sobre los recursos naturales y la agrobiodiversidad que son útiles para la seguridad alimentaria, medicina tradicional, construcción, entre otros conocimientos, que son esenciales para su propio desarrollo y supervivencia, tal y como se identifican en este trabajo (Anexo 4).

#### Capital social

En cada uno de los municipios existe un capital social fuertemente arraigada en los habitantes: los ejidos y las comunidades. Estos son organizaciones locales de personas poseedoras de títulos de tierra ejidales o comunales, y que está ampliamente reconocida por todas las personas, actores locales e instituciones gubernamentales, convirtiéndose en un buen punto de partida para iniciar procesos de desarrollo local sostenible.

Los valores promovidos en los ejidos y comunidades son: el altruismo, la ayuda mutua, la solidaridad y el cooperativismo. Estas formas de organización social están presentes como un recurso desaprovechado tanto los propios habitantes y como de los promotores de desarrollo. El componente social ha sido identificado por muchos autores como clave para hacer un manejo más sustentable y resilientes de los recursos naturales (Gómez-Pompa y Kaus 1992; Posey, 1999; Rodríguez y Mariaca, 2004; Berkes, 2004; Folke y

Berkes, 1998; del Amo *et al.*(2009) citados por (Cayetano y Del Amo 2011)). A nivel regional, resalta la existencia de estas formas de capital social (Cuadro 8).

**Cuadro 8.** Ejidos y comunidades por municipio

MUNICIPIOS	Ejidos	Comunidades
Chicontepec	67	14
Ixhuatlan de Madero	68	5
Benito Juárez	21	1
Tlachichilco	7	3
Zontecomatlan	6	8
Texcatepec	2	3
Ilamatlán	8	8
TOTAL	179	42

### Capital cultural

Particularmente en pueblos originarios o pueblos indígenas, la movilización cultural puede ser de gran relevancia para la lucha contra la pobreza que hoy aflige, a través de diversas expresiones, a cerca de la mitad de la población de la región, los elementos “intangibles” subyacentes en la cultura pueden cooperar de múltiples modos (Kliksberg 1999). La cultura, debe ser esencial en la promoción de las diferentes acciones de desarrollo sostenible, ya que en ella reside la anuencia de cooperación de las personas o la resistencia a esta cooperación, en referencia a las cosas que se pueden cambiar o las cosas que se dan por hecho (Ramirez *et al.* 2012)

En la Huasteca Baja Veracruzana, existen diferentes manifestaciones culturales relacionadas con la religión católica la cual para efectos de este trabajo se omitieron, para reforzar el capital cultural propio de los pueblos originarios. Las principales manifestaciones culturales de la Huasteca Baja Veracruzana incluyen:



**Figura 13.** Altar del día de muertos tepihua

**Fiesta de todos santos o día de muertos.** Se celebra del día 30 de octubre al 3 de noviembre de cada año en los grupos étnicos presentes en el territorio, donde su principal motivo de celebración es la convivencia con los seres queridos que ya han fallecido. Cada grupo étnico celebra esta festividad a su manera, siendo común los altares adornados con palmas, flores de cempasúchil, mano de león, incienso con copal, entre otros adornos (Figura 13). Es común encontrar en esta festividad una gran cantidad de gastronomía local que incluye recursos de la agrobiodiversidad como: moles, tamales, sacahuiles, atoles, antojitos, etc.

**Carnaval.** Esta fiesta se celebra en los municipios de Texcatepec, Tlachichilco, Ilamatlán, Zontecomatlan, y en menor proporción Benito Juárez y Chicontepec. Cada municipio y sus municipios lo celebran en los meses de febrero y marzo, siendo muy común para finales del mes de febrero. Esta festividad es muy común acompañarse de la música de viento, con sones muy tradicionales para esta fiesta, y la música de trío con sones igualmente afines a esta fiesta. El vestuario para estas fiestas en cada municipio y o comunidades suele ser diferentes en cada carnaval (Figura 14).



**Figura 14.** Carnaval de Texcatepec, Veracruz.

**Fiesta del elote o del maíz.** Esta fiesta tradicional se celebra en los siete municipios, con todos los grupos étnico presentes, regularmente se celebra durante el mes de septiembre de cada año, que es la fecha cuando los sembradíos de maíz alcanzan su estado de elote o lechoso, esta fiesta se realiza en agradecimiento al maíz por nuevamente brindar su producto a las familias campesinas (Figura 15). Cada grupo étnico celebra esta fiesta de diferente manera, siendo muy común los sones de tríos y sones con banda de viento. Durante la celebración es común invitar a los asistentes elotes cocidos al vapor, atoles, y durante el día realizar una comida con los asistentes a la fiesta. En esta fiesta se adornan de diferente manera los elotes y las personas que asisten danzan al compás de los sones junto con los elotes (Figura 16). También en esta fiesta es común encontrar a un curandero o curandera, que es la persona encargada de dirigir los rituales de los danzantes y de la ofrenda.



**Figura 16.** Fiesta de la semilla, Nuevo Chintipan, Tlachichilco, Ver.



**Figura 15.** Fiesta del elote, La Florida, Texcatepec, Ver.

**Boda indígena.** En la cultura náhuatl, principalmente en el municipio de Chicontepepec, algunas familias conservan la tradición de la boda indígena, que consiste en una serie de actividades propias de la familia náhuatl. Esta celebración incluye rituales propios de los pueblos Náhuatl, atuendos tradicionales y gastronomía propia de la cultura, siendo muy común las albóndigas.

**Bordados.** En las familias Náhuatl de Chicontepepec, Ixhuatlan de Madero, Benito Juárez, Zontecomatlan y en menor proporción Tlachichilco, las mujeres principalmente mayores cuentan con la habilidad de tejer diversas prendas en punto de cruz con diversas figuras coloridas de la región Huasteca, siendo muy común encontrar mujeres vestidas con sus blusas de manta con diferentes diseños en punto de cruz (Figuras 17 y 18).



**Figura 17.** Grupo de mujeres bordadoras de Hueycoatlita, Benito Juárez, Ver.



**Figura 18.** Diseño de bordados en punto de cruz

**La música.** Dentro de la música encontramos dos tipos de agrupación: los tríos huastecos y la banda de viento, estas dos tipos de música son muy comunes escucharlas en las diferentes festividades de la Huasteca Baja Veracruzana.

**La danza.** Las danzas son un tipo de bailes tradicionales de los pueblos originarios de la Huasteca, esta región aún existen en algunos comunidades náhuatl principalmente Benito Juárez, Chicontepepec, Ixhuatlan de Madero, Zontecomatlan, y Tlachichilco. Algunos ejemplos son: la danza de Xochipitzahuatl, la danza del monteson, la danza del elote, entre otras muchas danzas.

## Capital político

En la región se encuentran presentes diferentes tipos de instituciones y una buena representación de instancias federales, estatales y locales/ comunitarias (Cuadro 9).

**Cuadro 9.** Capital político del territorio

Instituciones	Cantidad	Funciones
Ayuntamientos (Municipios)	7	Articular políticas públicas locales con gobiernos estatales y federales. Además de contar con recursos propios de la federación para la ejecución de obras públicas y programas locales
Diputaciones Locales	1	Se cuenta con un legislador estatal, para la creación, derogación o modificación de leyes en el estado de Veracruz.
Diputación Federal	1	Se cuenta con un legislador federal, para la creación, derogación o modificación de leyes en la federación
CADER	3	Esta institución dependiente de la SAGARPA, es la más cercana a las comunidades
Instituciones de Educación Superior	UVI, ITSCHI, UHV, UPAP	Impartir educación superior en el territorio

## Capital natural

Dentro de este capital, se encuentra el nacimiento de dos cuencas importantes del norte del estado de Veracruz, la cuenca del río Tuxpan y la cuenca del río Pánuco (Figura 19).



**Figura 19.** A: río Vinazco, Afluente río Tuxpan y B: afluente del río Pánuco, en Benito Juárez, Ver.

La mayor parte de este territorio se encuentra ubicado en zona de clima tropical. En él convive una gran diversidad de especies de animales y vegetales. Entre la flora importante tenemos: el árbol de ramón (*Brosimum alicastrum*), el cedro (*Cedrela odorata*), el palo de rosa (*Tabebuia rosea*), encinos (*Quercus rubra*), el Pioche (*Melia azedarach L.*), entre otros que se describen más adelante como parte del resultado del trabajo realizado.

La fauna de este lugar es diversa; entre las más importantes tenemos el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tigrillos (*Leopardus pardalis*), tuzas (*Geomysidae spp*), cotorras (*Rhynchopsitta spp*), pericos (*Amazona autumnalis*), clarines (*Myadestes occidentalis*), tucanes (*Ramphastos sulfuratus*), tucancillos verdes (*Aulacorhynchus prasinus*), etc.

En la parte de mayor altitud, existen aún remanentes de bosques primarios y gran parte de bosques secundarios por la actividad cafetalera de los municipios de Ixhuatlan de Madero, Tlachichilco, Zontecomatlan, Texcatepec e Ilatlán. En los municipios de Ixhuatlan de Madero, Benito Juárez y Chicontepepec, es un territorio de zonas bajas, entre los 100 a 500 msnm, es un lugar donde se práctica mucho la ganadería extensiva y la citricultura recientemente.

En cuanto a la agrobiodiversidad nativa, en este informe se documentan aproximadamente 100 especies nativas de interés para el desarrollo y para la seguridad alimentaria, documentadas a partir de los conocimientos de las personas integrantes de los diferentes pueblos originarios (Anexo 4).

### **Capital físico – construido**

Si bien es cierto que los municipios aquí analizados presentan alta marginación, hay que destacar que existe diversas carreteras que dan salida a los diferentes ciudades importantes de la región, tales como en la parte este del territorio en Ixhuatlan de Madero se cuenta con dos carreteras importantes, una para salir a la ciudad de Álamo, Veracruz, y otra para Salir a la autopista de Tuxpan – México, D.F. a la altura de Mecapalapa, Puebla. Así como salidas a Huejutla de Reyes, Hidalgo.

La gran mayoría de las localidades se cuenta con energía eléctrica y carreteras de terracería que comunican a las cabeceras municipales.

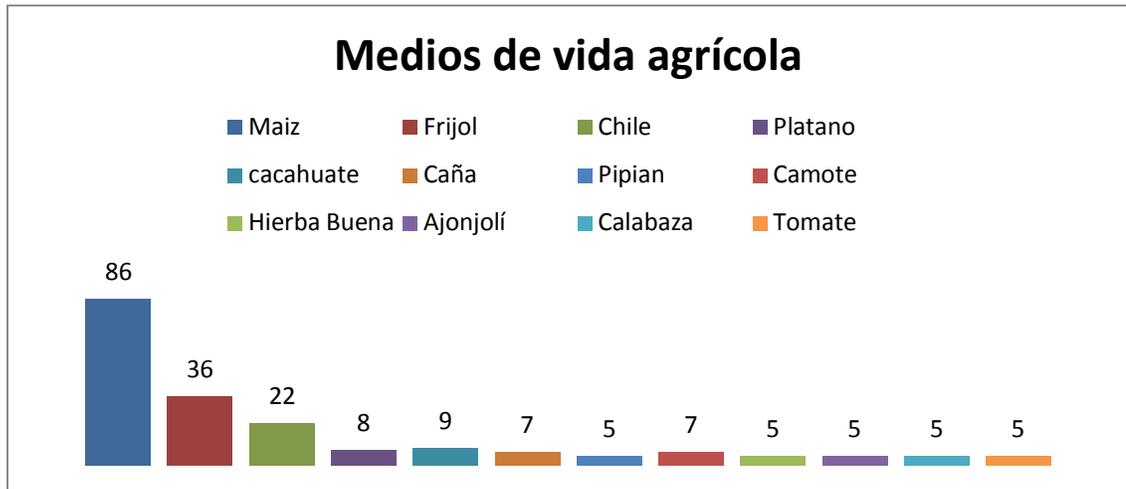
### **Capital financiero**

El capital financiero para esta zona, tiene una estrecha relación con los programas sociales antes mencionados (Cuadro 4). Las comunidades reportan altas poblaciones indígenas, las cuales tienen dificultades para acceder a créditos debido a que para acceder algún crédito o financiamiento se requiere de un sinnúmero de requisitos determinando que para las familias campesinas se dé un difícil o nulo acceso a los sistemas de financiamiento privado. Lo rescatable de este capital, es que en algunas poblaciones aún persiste la ayuda mutua para las labores del campo (capital social de apego), por lo que requiere de una atención para darle un valor para emprender proyectos de desarrollo endógeno.

Las faenas comunitarias y la ayuda mutua representan un capital financiero también para emprender diversas actividades productivas.

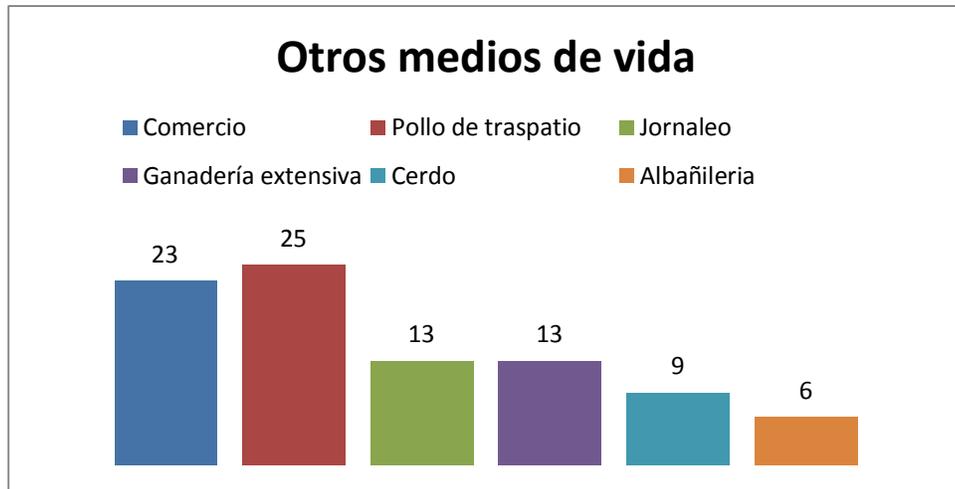
## Medios de vida

Para describir los principales medios de vida de los pueblos originarios, se menciona que los datos recolectados para este trabajo se entrevistaron a hombres y mujeres mayores de edad que cuentan con una unidad de superficie de terreno en las comunidades o ejidos, por lo que los datos aquí mostrados corresponden a familias campesinas con un fuerte arraigo en la agricultura tradicional (Figura 20).



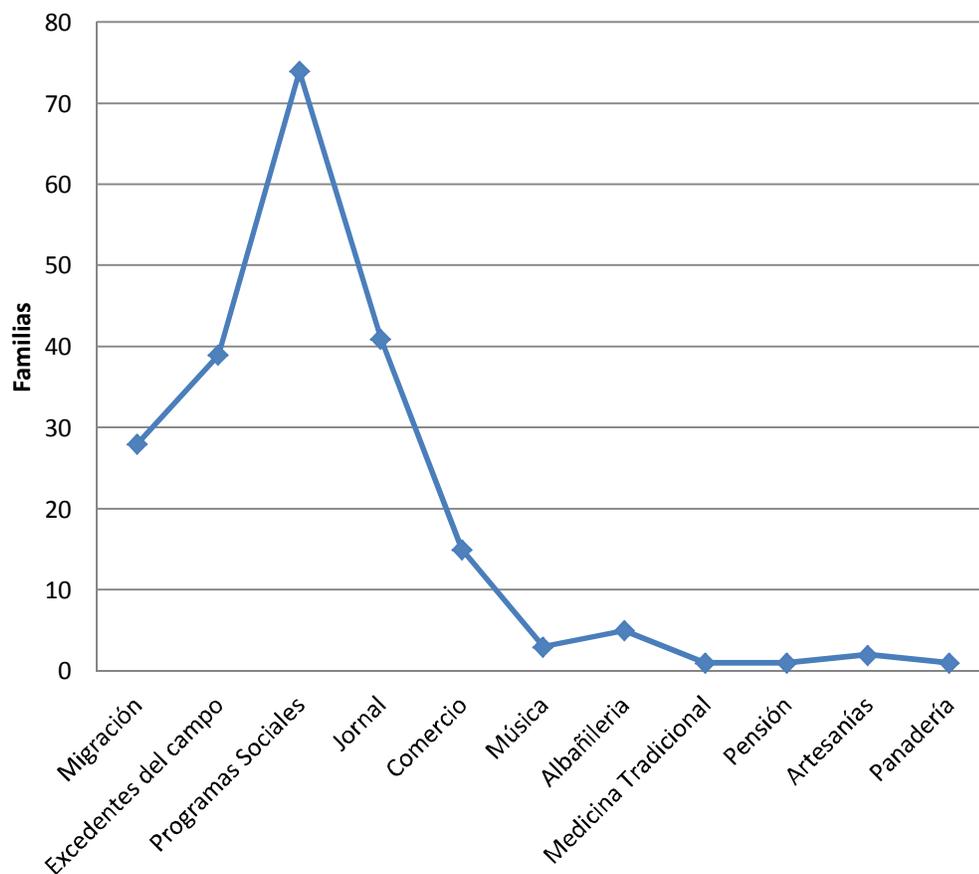
**Figura 20.** Medios de vida de familias campesinas con énfasis en la agricultura tradicional

En menor proporción las familias de la Huasteca Baja Veracruzana, se dedican al cultivo de cilantro, tabaco, pipián, piñón, ajonjolí, girasol, aguacate, flor de muerto entre otros cultivos, además de la albañilería, carpintería, herrería, la música y la venta de leña. En algunas comunidades también se practica la recolección, caza y pesca, como un medio para complementar la alimentación. Otros medios de vida importantes encontrados incluyen el comercio y la crianza de animales de traspatio (Figura 21). Cuando se habla de comercio, se refiere a pequeños establecimientos en casa o en los tianguis donde se ofrecen productos básicos para la familia regularmente productos de la canasta básica y refrescos. En algunos casos la compra – venta de productos agrícolas.



**Figura 21.** Otros medios de vida de las familias campesinas.

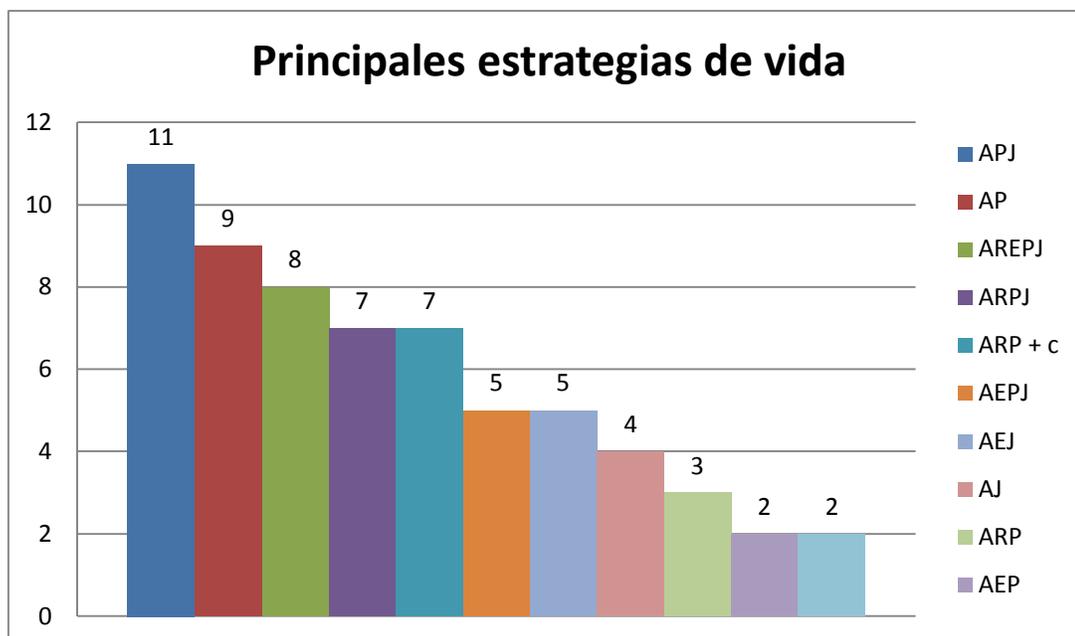
No obstante, la diversidad de medios de vida productivos, los principales ingresos económicos de las familias campesinas de la Huasteca Baja Veracruzana dependen en gran medida de los programas sociales, migración (remesas) y el jornaleo (Figura 22).



**Figura 22.** Principales fuentes de ingresos económicos de las familias campesinas

## Estrategias de vida

En la Huasteca Baja Veracruzana, se encuentra un número importante de estrategias de vida (Figura 23). De las familias entrevistadas aproximadamente el 90 % dependen sus ingresos de los programas sociales<sup>1</sup>, así como de la migración de jóvenes hacia el medio urbano y a los Estados Unidos. De las familias entrevistadas aproximadamente el 30 % de éstas tienen un hijo (a), en alguna ciudad. De estas familias aproximadamente la mitad dependen del jornaleo para complementar sus ingresos para satisfacer sus necesidades fundamentales. Esta información presentada solo es de aquellas familias que poseen una superficie de terreno dentro de la comunidad o ejido y que se identifican con la agricultura.



**Figura 23.** Estrategias de vida de las familias campesinas

Siglas:

- APJ Agricultura + Programas Sociales + Jornaleo
- AP Agricultura + Programas Sociales
- AREPJ Agricultura + Migración + Excedentes del campo + Programas sociales y Jornaleo
- ARPJ Agricultura + Remesas + Programas Sociales + Jornaleo
- ARP + c Agricultura + Remesas + Programas Sociales + Comercio
- AEPJ Agricultura + Excedentes del campo + Programas Sociales + Jornaleo
- AEJ Agricultura + Excedentes del campo + Jornaleo
- AJ Agricultura + Jornaleo
- ARP Agricultura + Remesas + Programas Sociales
- AEP Agricultura + Excedentes del campo + Programas Sociales
- AP + mt Agricultura + Programas Sociales + Medicina Tradicional

<sup>1</sup> Los programas sociales hacen parte integral de las estrategias de vida de las familias entrevistadas en la zona de estudio. Cabe anotar que estos programas sociales son reconocidos como acciones afirmativas para combatir la persistente e histórica desigualdad social y económica en que viven las poblaciones originarias/ indígenas del mundo.

## Aspectos de equidad

### Situación de los pueblos originarios de la Huasteca

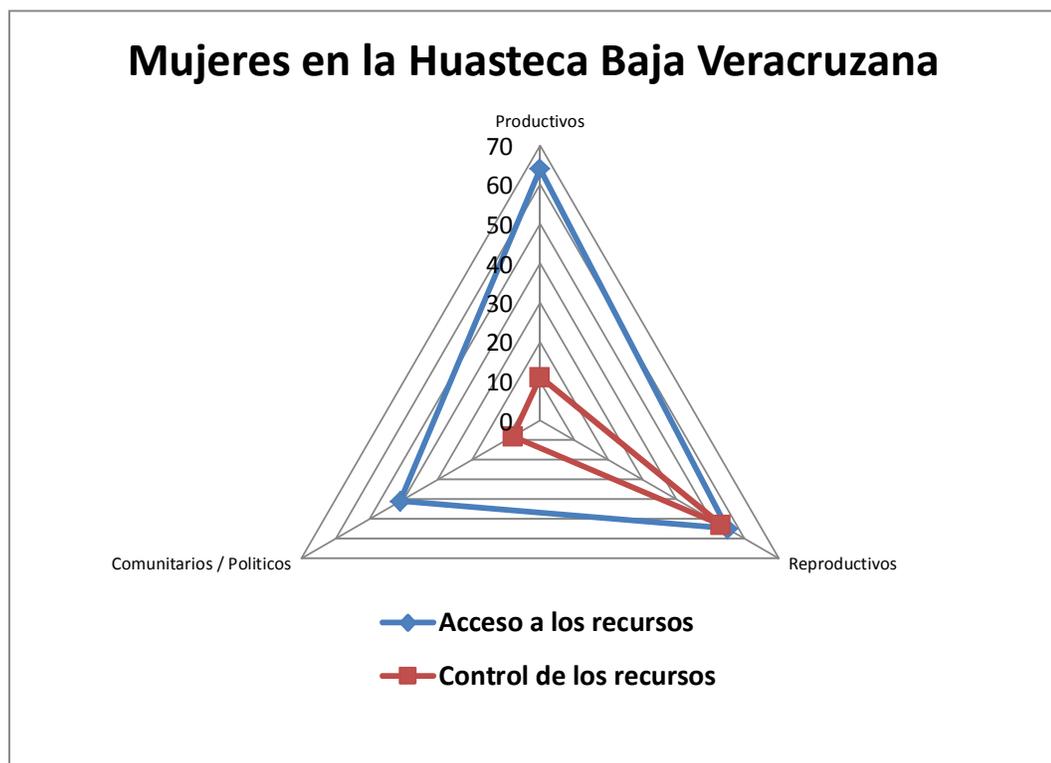
Los pueblos originarios asentados en la Huasteca Baja Veracruzana, no cuentan con el acceso a la propiedad privada de tierras, su acceso es través de los ejidos o bienes comunales, regularmente los ejidatarios o comuneros en su gran mayoría no poseen más de 7 hectáreas de terreno.

Una pequeña proporción de la población en los municipios, regularmente personas mestizas poseen mayores cantidades de tierras mediante la propiedad privada, situación que los pone en una gran ventaja con respecto a la población originaria.

Mediante esta inequidad social que existe en la Huasteca Baja Veracruzana sobre el acceso y control del capital natural, entre mestizos y grupos originarios, dificulta la participación equitativa e igualitaria en los espacios de tomas de decisión. Por lo tanto es urgente tomar medidas con enfoque de equidad e inclusión en el acceso a estos espacios por parte de los pueblos originarios y que no solo sean objetos de desarrollo, sino sujetos del desarrollo.

### Situación de la mujer.

En la Huasteca Baja Veracruzana, la gran mayoría de las mujeres se dedican a las actividades reproductivas, tales como labores del hogar, educación de los hijos y en apoyo a los padres de familia en las actividades del campo. Si bien es cierto que tienen el acceso a los recursos productivos, reproductivos y políticos, de estos tres recursos solo tienen el control en las actividades reproductivas no remuneradas (Figura 24).



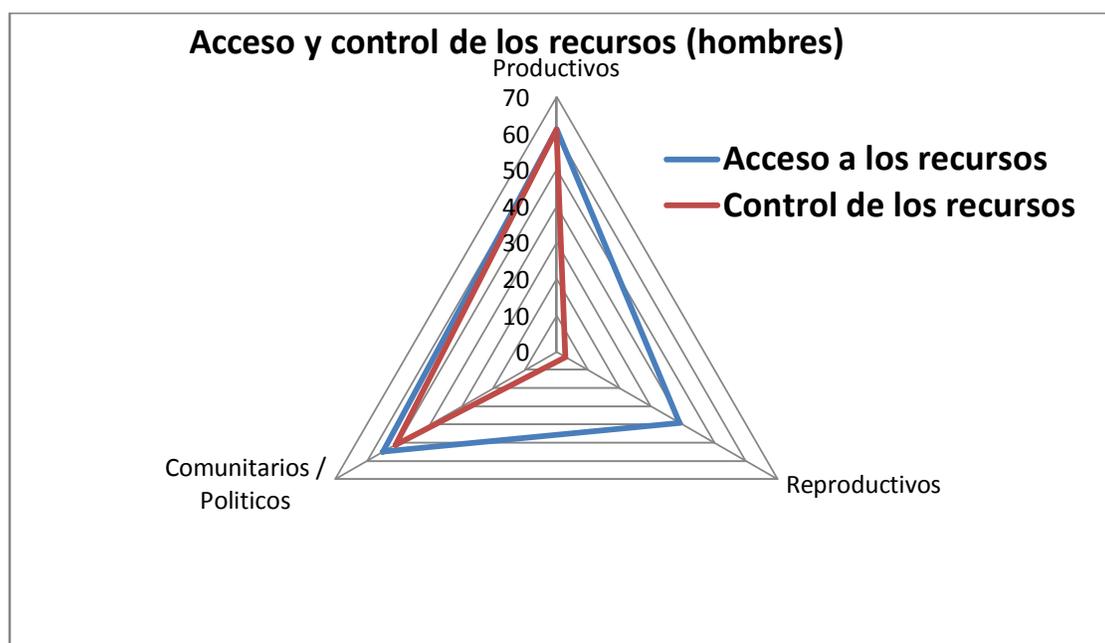
**Figura 24.** Acceso y control de los recursos de las mujeres en la Huasteca Baja Veracruzana

Estas incluyen labores del hogar como cocina, limpieza, educación de hijos e hijas, acarreo de agua y leña, pequeñas actividades de traspatio y apoyo en algunas actividades agrícolas.

Entre sus principales conocimientos bioculturales que poseen las mujeres, están relacionadas con la producción de traspatio de medicinales, frutas, verduras, ornamentales y en el cuidado de especies de animales menores como el pollo, el guajolote, cerdos y patos.

El control de recursos político – comunitarios y productivos, son temas que se necesitan trabajar para fomentar la equidad de género. La mujer no tiene la posibilidad de acceder a los puestos directivos de las comunidades ni ejidos, ya que no son poseedoras de un certificado parcelario. Las mujeres que participan en estos espacios, son generalmente viudas, o que sus esposos se encuentran fuera de la comunidad.

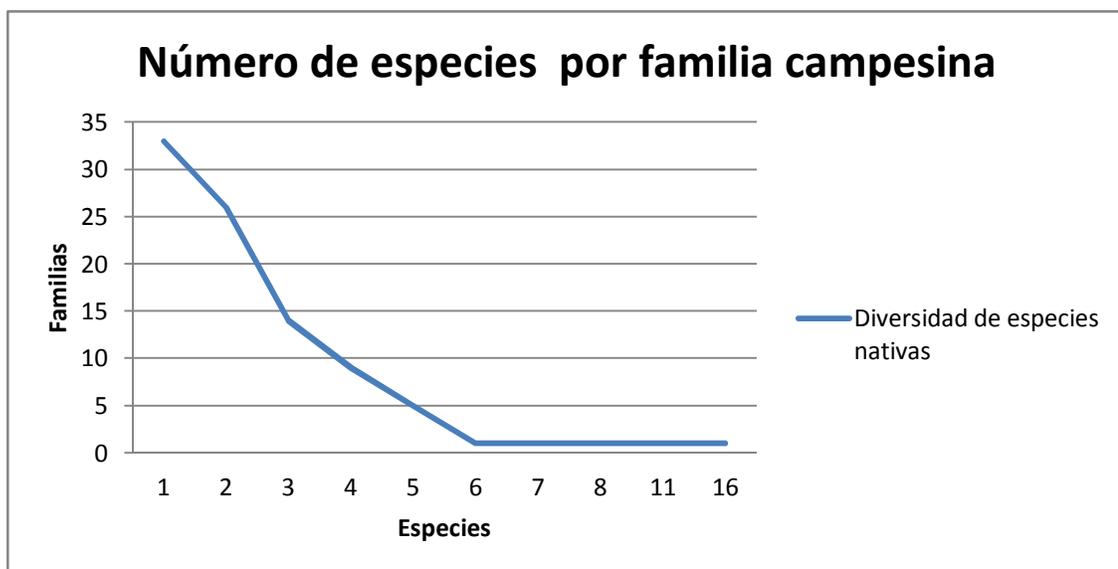
Para el caso de los hombres, ellos son los que tienen el acceso y el control a los recursos políticos y productivos, relegando a la mujer a actividades reproductivas no remuneradas (Figura 25).



**Figura 25.** Acceso y control de los recursos caso de los hombres

### Situación de los conocimientos bioculturales

La pérdida de los conocimientos bioculturales de los pueblos originarios está fuertemente amenazada en cualquier parte del mundo, y México no es la excepción, en la Huasteca Baja Veracruzana entorno a la agrobiodiversidad nativa que utilizan los distintos pueblos para seguridad alimentaria que cada vez es menor debido a que muy pocos productores trabajan con cultivos múltiples como la milpa y la agroforestería (Figura 26). Al ser los adultos mayores las personas poseedoras de este conocimiento, resulta crucial tomar acciones urgentes para su rescate y valoración.



**Figura 26.** Situación de la agrobiodiversidad en la agricultura tradicional

Muy pocas familias campesinas trabajan con una diversidad de especies en sus sistemas productivos, razón por la cual merece un especial atención a estos recursos debido a que son recursos bioculturales adaptados a las condiciones bioclimáticas de lugar y que pueden contribuir en la generación de estrategias reales para combatir la inseguridad alimentaria prevaleciente en el lugar, considerando las condiciones culturales, sociales, económicas y bioclimáticas. Los conocimientos tradicionales asociados con el cultivo y uso de plantas, que en el pasado cercano habían sido una importante fuente de alimentación para la población mexicana, deben ser cuidadosamente conservados para evitar que se pierdan (Galvez y Peña 2015).

## 6.2 Documentación de recursos bioculturales

La importancia del trabajo realizado radica en el rescate, uso y difusión de los recursos bioculturales que contribuyen a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible. El trabajo acá presentado muestra que muy pocas personas trabajan con los sistemas de cultivo múltiple o diversificado (Figura 26). Por ello, este trabajo cobra especial importancia como material básico para apoyar y fortalecer los procesos de desarrollo rural, con pertenencia cultural y bioclimática, específicamente para la Huasteca Baja Veracruzana.

La documentación de recursos bioculturales y sus conocimientos asociados son básicos para contribuir a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible, como punto de partida para tomar acciones para combatir la inseguridad alimentaria prevaleciente en el territorio. Los resultados se presentan con base en zonas bioclimáticas, en forma de cuadros con su nombre común de la especie en el territorio y sus principales usos y sistema de cultivo. Dichos resultados se presentan bajo el siguiente orden:

- A. Recursos bioculturales para todo el territorio
- B. Recursos bioculturales para la zona alta
- C. Recursos bioculturales para la zona media
- D. Recursos bioculturales para la zona baja

## A. Recursos bioculturales para todo el territorio

Se encontró un número considerable de especies comunes en todo el territorio (22) (Cuadro 10). Es importante tomar en cuenta estas especies (sus usos y sistemas de cultivo) para tomar decisiones generales territoriales, así como por municipio y por comunidades que se encuentren dentro de los 7 municipios, a fin de emprender, promover y acompañar las diferentes acciones de seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible.

**Cuadro 10.** Especies encontradas en todo el territorio

No.	Especies	Usos					Sistema de cultivo			
		Seguridad Alimentaria	Medicina Tradicional	Ritualidad Costumbres	Forraje	Madera Leña	Milpa	Traspatio	SAF	SSP
1	Calabaza	x					x	x		
2	Chayote	x					x	x		
3	Chile	x					x	x		
4	Cilantro	x					x			
5	Frijol Negro	x					x			
6	Guayaba	x				x		x		x
7	Maíz	x		x			x			
8	Malanga	x					x	x	x	
9	Naranja	x				x	x	x	x	x
10	Nopal	x	x				x	x		
11	Pápalo quelite	x					x			
12	Pemuche	x				x	x	x	x	x
13	Piñón	x					x	x		
14	Platano	x		x			x	x	x	
15	Quelite	x					x	x		
16	tomate pequeño	x					x	x		
17	Yuca	x					x	x		
18	Leucaena	x				x	x	x	x	x
19	Palma camedor			x					x	
20	Copal		x	x					x	
21	Flor de muerto		x	x			x	x		
22	Encino					x	x		x	x

SAF: Sistemas agroforestales

SSP: Sistemas silvopastoril

## B. Recursos bioculturales para la zona alta

Además de las anteriormente mencionadas y referenciadas, se localizaron algunas especies en las partes altas del municipio de Texcatepec e Iamatlán, pudiendo aplicarse para las parte de mayor altura del municipio de Tlachichilco (Cuadro 11). Se registran como especies adaptadas a la zona alta con una altura mayor a los 1300 msnm, aunque es una zona bioclimática de menor proporción territorial es importante tomarlas en cuenta debido a las pocas especies encontradas y adaptadas a las condiciones de suelo y clima del lugar por lo que es sumamente importante promover acciones de seguridad alimentaria y el desarrollo con base en estas especies.

**Cuadro 11.** Especies encontradas en la zona alta

No.	Especies	Usos					Sistema de cultivo			
		Seguridad Alimentaria	Medicina Tradicional	Fiesta Tradición Costumbres	Forraje	Madera Leña	Milpa	Traspatio	SAF	SSP
1	Chilaca	X					X	X		
2	Chirimoya	X					X	X		
3	Durazno	X						X		
4	Frijol grueso	X					X	X		
5	Frijol milpero	X					X	X		
6	Mora	X							X	X
7	Ocote					X			X	X
8	Pera	X						X		
9	Tomate de cascara	X					X	X		

## C. Recursos bioculturales para la zona media

La parte media comprende los municipios de Tlachichilco, Texcatepec, Iamatlán y Zontecomatlan, en localidades encontradas entre los 500 a 1000 msnm. Generalmente en esta zona donde se encuentra la mayor diversidad biológica (Cuadro 12) y cultural.

**Cuadro 12.** Especies encontradas en la zona media

No.	Especies	Usos					Sistemas de Cultivo			
		Seguridad Alimentaria	Medicina Tradicional	Ritualidad Costumbres Tradiciones	Forraje	Madera Leña	Milpa	Traspatio	SAF	SSP
1	Abeja melipona	X	X					X		
2	Acuyo	X	X					X	X	
3	Aguacate	X	X		X		X	X	X	X
4	Ajonjolí	X		X			X	X		
5	Anona	X					X	X		X
6	Cacahuete	X					X			
7	Café	X						X	X	
8	Camote dulce	X					X	X		
9	Canela	X	X						X	
10	Caña	X					X	X		

No.	Especies	Usos					Sistemas de Cultivo			
		Seguridad Alimentaria	Medicina Tradicional	Ritualidad Costumbres Tradiciones	Forraje	Madera Leña	Milpa	Traspatio	SAF	SSP
11	caña de jabalí		X				X	X	X	
12	Capulín	X						X	X	
13	Cedro					X	X		X	X
14	Chaca		X		X	X	X		X	X
15	Chalahuite	X				X		X	X	
16	Chile chipotle	X					X			
17	Chiltepín	X					X	X		
18	Ciruela	X						X		
19	Durazno	X						X		
20	Epazote	X	X				X	X		
21	Frijol Negro	X					X			
22	Guácima	X				X			X	X
23	Hierba buena	X	X				X	X		
24	Hierba dulce		X				X	X		
25	Jengibre	X	X				X	X	X	
26	Jobo	X				X	X	X	X	X
27	Jonote				X	X			X	X
28	Lima de chichi	X					X	X		
29	Mamey	X				X			X	X
30	Mango	X					X	X	X	X
31	Manzanilla		X					X		
32	Naranja agria	X				X			X	
33	Negro	X					X	X	X	
34	Pahua	X					X	X	X	X
35	Palo de hoja					X			X	
36	Palo de rosa				X	X			X	X
37	Papatla	X		X			X	X		
38	Papatla olorosa	X		X					X	
39	Pimienta	X						X	X	
40	Pioche				X	X	X		X	
41	Pipián	X					X			
42	Platano Chaparro	X					X	X		
43	Platano largo	X		X			X	X	X	
44	Platano manzano	X					X	X	X	
45	Platano Morado	X						X	X	
46	Ramón (ojite)	X			X				X	X
47	Tabaco		X	X				X		
48	Tamarindo	X						X		X
49	Zacate colorado					X			X	
50	Zapote Blanco	X				X			X	
51	Zapote Amarillo	X				X			X	

#### D. Recursos bioculturales para la zona baja

Esta zona comprende los municipios de Chicontepec, Ixhuatlan de Madero y Benito Juárez, municipios que se encuentran en la parte baja del territorio y que la mayor parte se encuentra entre los 100 a 500 msnm. A excepción de las comunidades cercanas al municipio de Chicontepec, que es una parte media, pero por ser una menor proporción de la zona se considera como zona baja. En este espacio conviven principalmente pueblos náhuatl. Los recursos encontrados en esta zona se describen en el (cuadro 13).

**Cuadro 13.** Especies encontradas en la zona baja

No.	Especies	Usos					Sistemas de Cultivo			
		Seguridad Alimentaria	Medicina Tradicional	Ritualidad Tradiciones Costumbres	Forraje	Madera Leña	Milpa	Traspatio	SAF	SSP
1	Aguacate	x				x	x	x	x	x
2	Aguacate oloroso	x	x				x	x	x	x
3	Ajonjolí	x					x	x		
4	Anonas	x						x		
5	Árbol de güira			x				x		
6	Banano	x					x	x	x	
7	Café	x						x	x	
8	Camote dulce	x					x	x		
9	Caña	x		x			x	x		
10	Caña de jabalí		x				x	x	x	
11	Capulín	x						x	x	
12	Chaca				x		x		x	x
13	Chalahuite	x				x			x	x
14	Chichimekel	x		x			x	x		
15	Chico zapote	x			x	x		x	x	x
16	Chijol					x			x	x
17	Chile de pájaro	x					x	x	x	
18	Chile verde	x					x			
19	Chiltepín	x					x	x	x	
20	Ciruelo rojo	x						x		
21	Epazote	x	x				x	x		
22	Frijol negro	x					x			
23	Guácima				x	x			x	x
24	Guaje						x			
25	Hierba buena	x	x				x	x		
26	Hierba dulce		x				x	x		
27	Humo	x			x	x		x	x	x
28	Izote	x		x			x	x	x	
29	Jengibre	x	x				x	x	x	
30	Jícama	x					x	x		
31	Jobo	x			x		x	x	x	x

No.	Especies	Usos					Sistemas de Cultivo			
		Seguridad Alimentaria	Medicina Tradicional	Ritualidad Tradiciones Costumbres	Forraje	Madera Leña	Milpa	Traspatio	SAF	SSP
32	Lima	X					X	X		X
33	Limón	X	X				X	X		X
34	Mango	X					X	X	X	X
35	Pahua	X					X	X	X	X
36	Palo de rosa				X	X			X	X
37	Pioche				X	X	X	X	X	X
38	Pipián	X					X		X	
39	Pitaya	X						X		X
40	Tabaco		X	X				X		
41	Tamarindo	X				X		X		X
42	Uva silvestre	X						X	X	
43	Xunacate	X					X			
44	Zacate limón	X					X	X		
45	Zapote negro	X							X	X

### 6.5 Principales sistemas productivos

En la Huasteca Baja Veracruzana los sistemas productivos diversificados existen de manera aislada, resultado de la presión del modelo de desarrollo rural que impera en el territorio, sin embargo, estos sistemas productivos remanentes de policultivos en los diferentes sistemas, dan la señal que estos sistemas son económica, social, cultural y ambientalmente sostenibles, por lo que resulta crucial darlos a conocer, aprovechar y difundirlos. Las especies utilizadas por las familias campesinas regularmente son especies nativas y una que otra especie introducida, pero que han resultado eficientes para el sistema productivo adoptado, estos son:

- a) Sistema de traspatio
- b) Sistema de milpa
- c) Sistema agroforestal
- d) Sistema silvopastoril
- e) Sistema de recolección

#### El sistema de traspatio

El traspatio es una práctica social basada en la experiencia y el conocimiento de campesinos e indígenas para conservar en sus viviendas rurales parte de la biodiversidad vegetal y animal que se encuentra en los ecosistemas que habitan y donde conviven con la naturaleza (López *et al.* 2012). Esta práctica agrícola no está guiada por intereses de carácter técnico-económico convencional, ya que se vincula con una visión de la vida, donde la vivienda y el traspatio se configuran en un hábitat con un sello de identidad campesina e indígena propio (López *et al.* 2012).

El sistema de traspatio en la Huasteca utiliza diversas especies de árboles frutales y de soporte, especies trepadoras, rastreras, tubérculos, entre muchas otras especies que resisten a los climas calurosos y lluviosos del verano además de que puedan convivir con

aves de traspatio: pollos, guajolotes, y en menor proporción patos. La (figura 27) muestra el tipo de traspatio dominante en este territorio.



**Figura 27.** Sistema de traspatio de la Huasteca Baja Veracruzana

Las especies comúnmente utilizadas en el sistema de traspatio se muestran en el cuadro 14.

**Cuadro 14.** Especies para sistema de traspatio

<b>Especies para el sistema de traspatio para todo el territorio</b>		
Calabaza	Guayaba	Pemuche
Chayote	Malanga	Piñón
Chile de pájaro y chiltepín	Naranja	Platano
Nopal	Tomate pequeño	Banano
Quelite	Yuca	Leucaena (Guaxe)
Flor de muerto		
<b>Especies de traspatio Zona Alta</b>		
Chilaca	Chirimoya	Durazno
Frijol grueso	Frijol milpero	Pera
Tomate de cascara		
<b>Especies de traspatio Zona Media</b>		
Abeja melipona	Acuyo	Aguacate
Ajonjolí	Anona	Café
Camote Dulce	Caña	Caña de jabalí
Capulín	Chalahuite	Chiltepín
Ciruella	Durazno	Epazote
Hierba buena	Hierba dulce	Jengibre
Jobo	Lima de Chichi	Mango
Manzanilla	Negro	Pahua
Papatla	Pimienta	Platano Chaparro
Platano Largo	Platano manzano	Platano Morado
Tabaco		
<b>Especies Zona Baja</b>		
Aguacate	Aguacate Oloroso	Ajonjolí
Anona	Árbol de güira	Banano
Café	Camote Dulce	Caña
Caña de jabalí	Capulín	Chalahuite
Frijol Chichimekel	Chico zapote	Chile de pájaro

Chiltepín	Ciruelo rojo	Epazote
Hierba buena	Hierba dulce	Izote
Jengibre	Jícama	Jobo
Lima	Limón	Mango
Pahua	Pitaya	Tabaco
Tamarindo	Uva silvestre	Zacate limón

### Sistema milpa

El sistema milpa de la Huasteca, es un sistema de policultivo donde encontramos mezclado entre árboles frutales, especies anuales, árboles maderables, entre otras especies (Figura 28), y su principal función es la producción de alimentos para autoconsumo. Regularmente la milpa se realiza fuera de la comunidad. Las especies comúnmente utilizadas para este sistema se muestran en el cuadro 15.



**Figura 28.** Sistema milpa de la Huasteca Baja Veracruzana

**Cuadro 15.** Especies para el sistema milpa

Especies para el sistema milpa para todo el territorio		
Calabaza	Chayote	Chile
Cilantro	Frijol negro	Maíz
Malanga	Naranja	Nopal
Pemuche	Piñón	Platano
Quelite	Tomate pequeño	Yuca
Leucaena	Flor de muerto (cempasúchil)	
Especies milpa Zona Alta		
Chilaca	Chirimoya	Frijol grueso
Frijol milpero	Pera	Tomate de cascara
Especies del sistema milpa Zona Media		
Aguacate	Aguacate oloroso	Anona
Cacahuate	Camote dulce	Caña
Cedro	Chaca	Chile chipotle
Chiltepín	Epazote	Frijol negro
Hierba buena	Hierba dulce	Jengibre
Jobo	Lima de chiche	Mango
Manzanilla	Negro	Pahua
Papatla	Pioche	Pipián

Platano chaparro	Platano largo	Platano manzano
<b>Especies para el sistema milpa Zona Baja</b>		
Aguacate	Aguacate oloroso	Ajonjolí
Banano	Camote dulce	Caña de jabalí
Chaca	Frijol chichimekel	Chile de pájaro
Chile verde	Chiltepín	Epazote
Frijol Negro	Huaje	Hierba buena
Hierba dulce	Izote	Jengibre
Jícama	Jobo	Lima
limón	Mango	Pahua
Pioche	Pipián	Xunacate
Zacate limón		

### Sistema agroforestal

En el trópico, los sistemas agroforestales (Figura 29) surge como respuesta a las necesidades y restricciones biofísicas y socioeconómicas existentes que no han sido satisfechas a través de la forestaría o de la agricultura de manera independiente (Jiménez y Muschler 1999)

Para los autores, los sistemas agroforestales cuentan con tres atributos teóricamente:

- a) Productividad: El sistema produce bienes, mercancías, y servicios requeridos por los productores.
- b) Sostenibilidad: el sistema permanece productivo en el tiempo: producir conservando y conservar produciendo.
- c) Adoptabilidad: El sistema es aceptado por el agricultor, aún con las limitaciones socioeconómicas y biofísicas impuestas por el medio.



**Figura 30.** Sistema agroforestal

Fuente: (Geilfus 2002.)



**Figura 29.** Sistema agroforestal náhuatl, Sierra Norte de Puebla.

Fuente: (Toledo y Barrera-Bassols 2011)

Este sistema es utilizado en la zona media, generalmente para la producción de café, dado que la producción de café no contribuye a la alimentación, las familias campesinas han optado por rescatar árboles frutales nativos para la alimentación (Figuras 30 y 31).



**Figura 31.** Sistema agroforestal en la Huasteca Baja Veracruzana

En los últimos 20 años a la fecha han estado introduciendo nuevas especies de interés para la alimentación de las familias, así como otras de interés, las especies que se utilizan en este sistema (Cuadro 16).

**Cuadro 16.** Especies nativas promovidas para el sistema Agroforestal

<b>Especies para el sistema agroforestal para todo el territorio</b>		
Malanga	Naranja	Pemuche
Platano	Leucaena	Palma Camedor
Copal	Encino	
<b>Zona Alta</b>		
Mora	Ocote	
<b>Zona Media</b>		
Acuyo	Aguacate	Café
Canela	Caña de jabalí	Capulín
Cedro	Chaca	Chalahuite
Guácima	Jengibre	Jobo
Jonote	Mamey	Mango
Naranja Agria	Negro	Pahua
Palo de hoja	Palo de rosa	Papatla olorosa
Pimienta	Pioche	Platano Largo
Platano Manzano	Platano morado	Ramón (Ojite)
Zapote Blanco	Zapote amarillo	Zapote Negro
<b>Zona Baja</b>		
Aguacate	Aguacate oloroso	Banano
Café	Caña de jabalí	Capulín
Chaca	Chalahuite	Chico zapote
Chijol	Chile de pájaro	Chiltepín
Guácima	Humo	Izote
Jengibre	Jobo	Mango
Pahua	Palo de rosa	Pioche
Uva silvestre	Zapote negro	

## Sistema silvopastoril

Es un sistema que recientemente están adoptando comunidades, ejidos y productores ganaderos de la Huasteca, ante la falta de leña y alimentos (Figura 32). Este sistema ha sido adoptado por algunos productores ganaderos indígenas de la Huasteca para conservar especies de árboles frutales comestibles (Figura 33) y maderables (Figura 34), lo cual también genera alimento e ingresos para las familias en ciertos periodos del año. Las especies frutales que comúnmente se encuentra en estos sistemas son generalmente: Guayabos, jobos, aguacates, naranjas, limas, mangos, chicozapote, entre otras (Cuadro 17). En la Huasteca Baja Veracruzana, los sistemas silvopastoril, agroforestales, traspatio y la milpa regularmente están incluidos los árboles frutales, como fuente alterna de alimentos. Para diferentes autores (Lascurain *et al.* 2010) los frutos son un recurso alimenticio de gran importancia por su contenido en azúcares, grasas y proteínas e integran un grupo de alimentos en donde se encuentra la mayor cantidad de vitaminas y minerales, han sido abandonados o considerados como especies menores; sin embargo, bien pueden representar una alternativa en el desarrollo local, regional y nacional.



**Figura 33.** Sistema silvopastoril. Fuente (Geilfus 1994)



**Figura 32.** Sistema pastoril con guayabo



**Figura 34.** Sistema silvopastoril con árboles de palo de rosa de reciente siembra

**Cuadro 17.** Especies utilizadas en sistema pastoril

Especies utilizadas en sistemas silvopastoril en todo el territorio		
Guayaba	Naranja	Pemucho
Leucaena (guaxe)	Encino	
<b>Zona Alta</b>	Ocote	Mora
Especies Zona Media		
Aguacate	Anona	Cedro
Chaca	Guácima	Jobo
Jonote	Mamey	Mango
Pahua	Palo de rosa	Ramón (ojite)
Tamarindo		
Especies Zona Baja		
Aguacate	Aguacate oloroso	Chaca
Chalahuite	Chico zapote	Chijol
Guácima	Humo	Lima
Limón	Mango	Pahua
Palo de rosa	Pioche	Pitaya
Tamarindo	Zapote negro	Otate

### 6.3 Mecanismos de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales

Los mecanismos de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales, fueron propuestos por jóvenes estudiantes de educación superior originarios del territorio y dedicados al desarrollo de la Huasteca Baja Veracruzana (Figura 35). Esta propuesta fue medular durante el desarrollo del taller regional sobre la muestra de los resultados preliminares de este proyecto, las cuales se dieron a conocer de manera general a los y las asistentes, para que una vez presentados estos conocimientos, se llevó a cabo una lluvia de ideas para proponer alternativas de rescate (Cuadro 18), uso (Cuadro 19) y difusión de los mismos (Cuadro 20).



**Figura 35.** Taller de rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales

**Cuadro 18.** Acciones de rescate

<b>Acciones de rescate</b>	
<b>Acciones recomendadas</b>	<b>Comentarios y/o sugerencias</b>
Asociación de productores tradicionales	Aprovechar la figura de las comunidades y ejidos, estos son formas de organización arraigadas en las comunidades, además de que existen los marcos habilitadores y condiciones para que se apoyen en este capital social subvalorado y desaprovechado.
Acciones de siembra de las especies nativas	No hay mejor manera de conservar las especies que seguir cultivando, ellas representan una excelente oportunidad de desarrollo endógeno.
Parque agroecológico (ecoturístico)	El capital natural de la Huasteca Baja Veracruzana es vasto, y puede complementarse con el capital cultural existente en el territorio para generar una ruta ecoturística con mayores servicios, es importante la planificación estratégica territorial e identificar los diferentes actores clave, productos y servicios, en un espacio de mayor escala, pudiendo ser intermunicipal
Banco de semillas, jardín botánico y viveros comunitarios	Las acciones como estas deben ser urgentes e imprescindibles para ejidos, comunidades, promotores del desarrollo y la conservación e instituciones de educación superior. La pérdida de la agrobiodiversidad nativa de la Huasteca, también es la pérdida del patrimonio biocultural.
Identificar los recursos con mayor potencial y con menores riesgos	Las personas mayores han conservado los diferentes recursos bioculturales potenciales para la SA y el DLS, la juventud, los y las profesionistas, técnicos y técnicas involucrados en el desarrollo deben abonar no solo en la identificación, si no a mejorar los sistemas tradicionales con base en las nuevas exigencias de este mundo complejo y cambiante, como el cambio climático, la creación de sistemas productivos resilientes a eventos climáticos extremos, la producción de más alimentos con menos recursos, entre otros factores socioeconómicos y ambientales adversos.
Promover talleres de difusión y capacitación sobre los diferentes sistemas de policultivo locales y sobre las especies nativas asociadas.	Es un buen punto para iniciar procesos de sensibilización de los y las productores jóvenes, pero es importante establecer centros de capacitación directa en campo, para aprender juntos de los procesos y técnicas de la agricultura tradicional, proponiendo mejoras constantes a los sistemas establecidas.
Políticas públicas en favor de la agrobiodiversidad nativa y de los sistemas	Urgente la incorporación de la agrobiodiversidad nativa y los sistemas de policultivo tradicionales de producción en las políticas públicas destinadas al territorio.

tradicionales de policultivo.	
Mecanismos sostenibles para la conservación de la flora y fauna silvestre utilizada por los grupos étnicos de la Huasteca, para alimentación, artesanía, rituales, costumbres entre otras actividades propias de la cultura.	En un territorio dónde coexiste una gran diversidad cultural y biológica, es importante tomar en cuenta estos recursos que están subvaloradas en los procesos de planificación del desarrollo. En los recursos bioculturales en su estado silvestre se deber de establecer mecanismos participativos de aprovechamiento sostenible, o de impacto reducido sobre las especies y que puedan repoblarse en el menor tiempo posible.
Creación de una institución gubernamental que proteja las semillas	Existe el CONABIO, pero sus recursos y alcances son limitados. Por lo tanto, los más interesados deben de ser los habitantes del territorio. Además de que existen leyes que los protegen, pero en la realidad no se da.
Creación de un fondo para el rescate y conservación de las especies	Las organizaciones comunitarias deben ser las más interesadas en la procuración de recursos y fondos para el rescate y conservación de las especies nativas.
Recuperación de suelos con las especies nativas	Los programas de reforestación deben hacer mayor énfasis en el empleo de los recursos y sistemas tradicionales de producción, para recuperar suelos degradadas y erosionada.

**Cuadro 19.** Acciones de uso y aprovechamiento sostenible

<b>Acciones para el uso y aprovechamiento</b>	
<b>Acciones recomendadas colectivamente</b>	<b>Comentarios y/o sugerencias</b>
Inclusión de las especies bioculturales que contribuyen en la SA en los programas gubernamentales.	Una alternativa de uso y aprovechamiento también es incluir los recursos bioculturales en los programas de gobierno, para que estas tengan pertenencia cultural y ambiental al tiempo que atienden las necesidades hacia la seguridad alimentaria y nutricional de los pueblos.
Planes de negocios, valor Agregado, desarrollo de cadenas de valor e innovación en productos regionales	Las instituciones de educación superior, los y las jóvenes profesionales, técnicos y gobiernos que se encuentran en el territorio deben promover constantemente la innovación de los diferentes productos y servicios que ofrecen o pueden ofrecer los recursos bioculturales del territorio de manera sostenible. Con estas características se fomenta el desarrollo de la economía local. Se debe iniciar el estudio y desarrollo de cadenas de valor para

	estos productos y servicios
Aprovechamiento bajo sistemas sostenibles (tradicionales) a gran escala	Efectivamente, todo aprovechamiento que se haga de los recursos bioculturales, deben cumplir con los componentes básicos de la sustentabilidad: amigable con el ambiente, socialmente justo para todos y todas, económicamente viable, además con pertenencia cultural.
Realizar estudios más detallados sobre las propiedades de las especies nativas	Las instituciones de nivel superior presentes en el territorio junto con jóvenes deben generar información e investigación sobre las propiedades de cada una de las especies nativas, tomando como fundamento el dialogo de saberes entre el conocimiento científico y el biocultural (tradicional, empírico)
Reforestación con especies nativas	Creación de viveros comunitarios, dando una ligera mayor importancia los frutales nativos, para que no solo se realice la reforestación, sino que también se puedan obtener alimentos para la población.

**Cuadro 20.** Acciones de difusión

<b>Acciones para la difusión de los recursos bioculturales</b>	
<b>Acciones recomendadas colectivamente</b>	<b>Comentarios y sugerencias</b>
Manual de los sistemas tradicionales de policultivo: guía de especies nativas	Es necesario un manual de sistemas tradicionales de policultivos propio de la Huasteca, en donde se describan las especies nativas con sus principales prácticas culturales, con un lenguaje claro y acorde a las necesidades de las familias campesinas.
Difusión en medios digitales internet, revistas, etc.	Las tecnologías de la información juegan un papel importante en la difusión de los conocimientos, saberes y prácticas relacionadas con la agricultura tradicional, así como un medio importante para acceder a los mercados nacionales e internacionales sobre diversos productos relacionados con la agrobiodiversidad y el comercio justo.
Platicas, talleres, campañas, carteles, trípticos de difusión de los sistemas tradicionales de policultivo y de recursos bioculturales.	Cualquier medio de difusión vivencial, visual, oral, o textual, resulta interesante para la difusión de los conocimientos y prácticas bioculturales, siempre y cuando sean sostenibles para con los pueblos originarios.
Difusión en cápsulas de radio y documentales, de los sistemas tradicionales de policultivo y las distintas especies nativas para seguridad alimentaria y el desarrollo	Los medios de audio y video, son recursos de la comunicación que también pueden aprovecharse en la transmisión de los distintos conocimientos y prácticas bioculturales, aprovechando la plataforma de radio comunitaria y programas de televisión educativa o simplemente videos caseros.

local sostenible	
Proyecto piloto de la gastronomía con especies nativas	Esta debe ser complemento de la ruta ecoturística, como un modo de rescate, revaloración y uso de las distintas especies para seguridad alimentaria.

## **7. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA**

Los conocimientos que poseen los pueblos Náhuatl, otomíes y tepehuas de la Huasteca Baja Veracruzana son inmensos, este trabajo sólo representa una pequeña porción del vasto conocimiento. Este trabajo constituye el primer intento de documentar especies nativas que contribuyen a la seguridad alimentaria y al desarrollo local sostenible en la Huasteca Baja Veracruzana con un enfoque territorial. Los resultados que se muestran con el trabajo son las distintas especies de plantas que han utilizado los diferentes pueblos originarios de la Huasteca Baja Veracruzana para satisfacer las necesidades de alimentación, ritualidad, salud, construcción, entre muchas otras necesidades propias de las comunidades asentadas en el área de intervención, y que puedan significar en verdaderas alternativa para promover el desarrollo local sostenible con total apego a las prácticas culturales de las personas que habitan en este lugar.

No es un trabajo sobre caracterización taxonómica de especies, ya que de sobra están documentadas, se buscó rescatar y documentar los diferentes conocimientos y prácticas bioculturales de hombres y mujeres sobre las especies adaptadas a las condiciones geográficas, climáticas y culturales del lugar que por muchos años han generado los pueblos. De esta manera, se busca contar con información precisa y confiable que los y las jóvenes puedan acceder mediante un catálogo escrito de manera breve y entendible para futuras acciones para combatir la inseguridad alimentaria y la pobreza en que están inmersos los pueblos de esta región biocultural, así también en la promoción del desarrollo local sostenible.

## **8. ALCANCES**

La información generada como resultado del trabajo realizado es precisa para los municipios de Tlachichilco, Texcatepec, Ilamatlán, Ixhuatlán de Madero, Zontecomatlán, Benito Juárez y Chicontepec. Todos estos municipios pertenecientes a la Huasteca Baja Veracruzana, región donde conviven 4 pueblos originarios: Tepehuas, otomíes, Náhuatl y en menor proporción totonacos, que son los poseedores de los conocimientos plasmados en los resultados. Estos resultados constituyen un primer esfuerzo por generar alternativas sostenibles con identidad cultural, y que puede significar un punto de partida para emprender diferentes acciones en pro del desarrollo sostenible en esta región del estado de Veracruz.

También con el trabajo realizado se visualiza la desigualdad social que hay para con los pueblos originarios, y en condiciones de desigualdad en que viven las mujeres de esta región, sin acceso a tierras, con pocas actividades productivas para las mujeres y con grandes desafíos para alcanzar la igualdad de género.

## **9. LIMITACIONES DE LOS RESULTADOS**

En la obtención de resultados se dio mayor importancia a las especies que contribuyen a la seguridad alimentaria, y las especies que significan como de mayor importancia para las familias, por lo que en las especies útiles para la medicina tradicional representa una menor proporción, debido a que muchas de estas especies se encuentran de manera silvestre, que difícilmente se pudieron documentar.

Para los resultados de análisis de la situación no representa a toda la población debido a que se trabajó con personas representativas de la agricultura tradicional de los distintos pueblos originarios, quienes poseen un espacio dónde cultivar. La situación es mucho más complicada para las personas que no cuentan con acceso a un espacio donde cultivar o realizar actividades productivas.

## **10. CONCLUSIONES**

A pesar de los esfuerzos de los distintos órdenes de gobierno, las condiciones de socioeconómicas, ambientales y culturales del territorio y de las personas que la habitan, marcan la pauta para la búsqueda de nuevas alternativas de desarrollo en la Huasteca Baja Veracruzana. Los procesos de desarrollo rural que se implementen en el territorio deben tener un componente transversal de equidad de género que permita a la mujer y jóvenes no solo acceder a los recursos políticos y productivos, sino contar con el acceso pleno y control de estos recursos y de sus beneficios asociados.

Las acciones afirmativas constituyen una fuente importante de ingresos económicos para las familias campesinas de la Huasteca Baja Veracruzana y con ello brinda la oportunidad a que jóvenes puedan acceder a la educación media superior y al mismo tiempo se reduzcan las brechas de desigualdad social en el acceso a la educación. Pero, es necesario complementar las acciones afirmativas, con actividades productivas locales, que paulatinamente transiten hacia cadenas de valor. Buscando siempre la innovación de sus productos y servicios.

La pérdida de la identidad cultural está muy marcada en la Huasteca Baja Veracruzana, por lo que resulta imprescindible realizar acciones de rescate, uso y difusión de los conocimientos y prácticas bioculturales. Los conocimientos y prácticas bioculturales, cobran gran valor en la promoción del desarrollo local sostenible al estar adaptadas a las condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del territorio, sin embargo no deben quedarse estáticos, sino que hay que innovarlos constantemente para el ambiente complejo y cambiante.

Muchas son las alternativas de rescate, uso y difusión de los conocimientos y prácticas bioculturales, sin embargo la vivencia diaria, la conservación in situ, han sido, son y serán las únicas formas de conservación del patrimonio biocultural de los pueblos originarios.

## **11. RECOMENDACIONES GENERALES**

Para emprender acciones que favorezcan la equidad social y de género, el rescate, uso y difusión de los conocimientos bioculturales que contribuyen a la seguridad alimentaria y al desarrollo local sostenible, es de suma importancia involucrar a todos los actores que inciden en el desarrollo rural del territorio, tales como: los y las actores locales, autoridades locales o comunitarias, organizaciones civiles, gobierno municipal, estatal y federal, así como instituciones educativas de nivel superior, por tal motivo se hacen las recomendaciones pertinentes a cada actor involucrado (cuadro 21).

**Cuadro 21.** Recomendaciones generales a distintos actores del desarrollo

<b>Actores</b>	<b>Recomendaciones</b>
Para el Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec y otras instituciones de educación superior.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Continuar con los proyectos de documentación de especies nativas como una alternativa para rescate y difusión de los conocimientos bioculturales y que dan pauta para la investigación e intervención dentro del territorio.</li><li>- Establecer programas de colaboración junto con comunidades y ejidos para implementar diversos estudios relacionados con la equidad y bioculturalidad que contribuyen a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible.</li><li>- Generar investigación sobre los diferentes sistemas productivos tradicionales existentes en el territorio, así como de generar nuevas propuestas o fortalecer los existentes como sistemas productivos resilientes o como medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.</li><li>- Establecer un jardín botánico o un banco de semillas propios de la Huasteca Baja Veracruzana, de las especies en peligros de extinción.</li><li>- Innovar sistemas tradicionales, mediante la propuesta de arreglos de cultivo múltiple en milpa, traspatio, y en la agroforestería.</li><li>- Estudiar y promover los enfoques participativos y territoriales en la planificación del desarrollo sostenible de la Huasteca Baja Veracruzana.</li></ul>

Actores	Recomendaciones
Actores locales (Familias campesina, líderes locales, jóvenes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar activamente en las asambleas comunitarias</li> <li>- Continuar la utilización de especies nativas en sus milpas, traspatio y potreros.</li> <li>- Conservar las especies nativas de interés comunal en los remanentes de bosque y ríos.</li> <li>- Creación de bancos comunales de semillas, viveros comunitarios entre otras actividades que favorezcan la conservación y rescate de las especies nativas</li> <li>- Promover sistemas productivos con especies nativas descritas en este trabajo.</li> <li>- Promover una mayor participación de las mujeres y jóvenes en los espacios de tomas de decisiones, así como en el acceso, uso y control de los recursos productivos.</li> <li>- Buscar mecanismos para que los hombres se involucren con mayor tiempo a las actividades reproductivas.</li> <li>- Búsqueda constante de alianzas junto con otras comunidades para promover actividades de producción, transformación y comercialización de productos locales.</li> </ul>
Autoridades Locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la participación comunitaria</li> <li>- Involucrar a las mujeres y jóvenes en los espacios de toma de decisiones.</li> <li>- Fortalecer las acciones comunitarias en torno al rescate y uso de las especies nativas.</li> <li>- Alianza con otras comunidades entorno a la producción, transformación y comercialización de los productos y servicios locales.</li> <li>- Búsqueda permanente de cursos y talleres sobre equidad social y de género para los y las integrantes de la comunidad</li> </ul>
Gobiernos municipales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover los enfoques participativos en las acciones de su gobierno, como medida para fortalecer la participación comunitaria.</li> <li>- Promover acciones, proyectos y programas que incidan en la equidad y bioculturalidad como alternativa para promover la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible.</li> <li>- Incentivar la comercialización de productos locales a nivel municipal.</li> </ul>

Actores	Recomendaciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar la creación de un parque o ruta ecoturística, con énfasis en los recursos tradicionales y culturales.</li> <li>- Promover acciones para incentivar los sistemas de cultivo múltiple tradicional de la Huasteca.</li> </ul>
<p>Sociedad civil (organizaciones civiles, técnicos y profesionales dedicados al desarrollo rural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a las comunidades y ejidos como base para la organización de actividades para el rescate, uso y difusión de los recursos bioculturales y como un medio para promover el acceso, uso y control de los recursos políticos y productivos por parte de las mujeres y jóvenes.</li> <li>- Promover acciones, proyectos y programas que favorezcan la equidad y la bioculturalidad como alternativa para promover la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible.</li> <li>- Fomentar la creación de un parque o ruta ecoturística, con énfasis en los recursos bioculturales.</li> <li>- Promover empresas comunitarias rurales</li> <li>- Promover acciones para incentivar los sistemas de cultivo múltiple tradicional de la Huasteca.</li> <li>- Promover la asociación de productores locales</li> <li>- Promover cadena de valor y acceso al comercio justo de los productos locales</li> <li>- Promover enfoques participativos y territoriales para la implementación de acciones y proyectos sostenibles.</li> <li>- Utilizar la figura de los ejidos y comunidades para promover acciones y proyectos de desarrollo sostenible.</li> </ul>
<p>Legisladores estatales y federales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar políticas públicas, leyes y programas que acordes a las condiciones de la Huasteca Baja veracruzana que favorezcan la equidad social y de género en los pueblos originarios de la Huasteca Baja Veracruzana para acceder al control de los recursos y al acceso pleno a la educación superior sobre todo a los jóvenes en condiciones de vulnerabilidad económica.</li> <li>- Incluir en los programas de asistencia social las especies nativas para combatir la inseguridad alimentaria del territorio.</li> <li>- Diseñar políticas, leyes, proyectos y programas que fortalezcan la identidad cultural del territorio.</li> </ul>

Actores	Recomendaciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar leyes, programas, proyectos y políticas públicas que favorezcan a las mujeres y jóvenes en el acceso, uso y control de los recursos productivos y políticos.</li> <li>- Proponer programas, acciones y proyectos dirigidos a las comunidades y ejidos.</li> </ul>
Instituciones de gobierno estatal y federal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir en los programas de asistencia social las especies nativas para combatir la inseguridad alimentaria del territorio.</li> <li>- Promover acciones para incentivar los sistemas de cultivo múltiple tradicional de la Huasteca.</li> <li>- Promover acciones, proyectos y programas que incidan en la equidad y bioculturalidad como alternativa para promover la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible.</li> <li>- Promover cadenas de valor y acceso al comercio justo de los productos locales.</li> <li>- Promover enfoques participativos y territoriales para la implementación de acciones y proyectos sostenibles, acordes a la situación socioeconómica, cultural y ambiental.</li> </ul>

## **12. LECCIONES APRENDIDAS**

Las instituciones de educación superior establecidas en el territorio funge un papel fundamental en la realización de actividades de investigación y vinculación con los y las actores del territorio.

La organización comunitaria y ejidal, como punto de partida para promover acciones, proyectos y programas de desarrollo sostenible y que los promotores del desarrollo han olvidado y subvalorado.

Existe un conocimiento vasto de los pueblos originarios sobre los recursos naturales de su territorio que utilizan para su sobrevivencia que son dignas de promoverlas como modelo de producción acorde a las condiciones del territorio.

El número de familias de los pueblos originarios que trabajan con la agrobiodiversidad nativa para seguridad alimentaria en la Huasteca Baja Veracruzana son muy pocas.

Las condiciones de desigualdad en que viven los pueblos originarios de la Huasteca Baja Veracruzana en el acceso a los recursos naturales son notables en comparación con los poseedores de recursos naturales de la propiedad privada.

Las mujeres de la Huasteca Baja Veracruzana son personas que carecen el control de los recursos naturales, por lo tanto imposibilita en mayor medida el acceso y control a actividades productivas.

Hay una necesidad urgente de redistribuir las actividades reproductivas no remuneradas en las familias de Huasteca Baja Veracruzana, toda esta actividad recae solamente en la mujer (cocina y limpieza en el hogar), así también las mujeres tienen menos posibilidades de acceder a cargos de elección popular para dirigir comunidades y ejidos o cualquier otro órgano de decisión.

### 13. LITERATURA CITADA

- Altieri, M.; Toledo, V.M. 2011. Revolución agroecológica en América Latina. *The Journal of Peasant Studies* (38): 587-612. Consultado 20/04/2015. Disponible en <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf>
- Boege, E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agro-diversidad en los territorios indígenas. México, 344 p. (Instituto Nacional de Antropología e Historia/Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, México) Consultado 30/04/2015. Disponible en [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=937](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=937)
- Cayetano, L.M.; del Amo, S. 2011. Paisaje, memoria y cultura. Una trilogía para la conservación y el bienestar de las comunidades totonacas<sup>14</sup>. *Saberes ambientales campesinos*: 97-135. Consultado 6/11/2015. Disponible en [http://www.researchgate.net/profile/Sara\\_Barrasa2/publication/276848179\\_Recuperacin\\_de\\_saberes\\_ambientales\\_en\\_comunidades\\_campesinas\\_en\\_reservas\\_de\\_biosfera\\_en\\_Chiapas/links/555a686b08ae6fd2d8282232.pdf#page=97](http://www.researchgate.net/profile/Sara_Barrasa2/publication/276848179_Recuperacin_de_saberes_ambientales_en_comunidades_campesinas_en_reservas_de_biosfera_en_Chiapas/links/555a686b08ae6fd2d8282232.pdf#page=97)
- Colmenares, A.M. 2012. Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios* (1): 102-115. Consultado 11/06/2015. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4054232.pdf>
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, MX). 2012. ¿Qué es un país megadiverso? México, CONABIO. Consultado 20/05/2015. Disponible en <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees.html>
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, MX). 2010. Medición de la pobreza en México, a escala municipal. 2010 ed., CONEVAL. Consultado 20/05/2015. Disponible en <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Informacion-por-Municipio.aspx>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura , IT). 2015. Estadísticas sobre seguridad alimentaria. Consultado 4/06/2015. Disponible en <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/es/>
- Galvez, A.; Peña, C. 2015. Revalorización de la dieta tradicional mexicana: Una visión interdisciplinaria. Disponible en <http://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art33/art33.pdf>
- Geilfus, F. 1994. El árbol al servicio del agricultor: manual de agroforestería para el desarrollo rural. Turrialba, Costa Rica, Enda-Caribe. (Principios y técnicas) Consultado 15/11/2015. Disponible en <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A4035e/A403501e.pdf>
- Geilfus, F. 2002. 80 Herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. Costa Rica IICA. 217 p.
- Gliessman, S.R. 2002. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Rodríguez, E; Benjamin, T; Rodríguez, L; Cortés, A ed. Turrialba, CR, CATIE. 359 p.
- Hopenhayn, M. 2008. Inclusión y exclusión social en la juventud latinoamericana. *Pensamiento iberoamericano* (3): 49-71. Consultado 30/05/2015. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2781553>
- Imbach, A. 2012. Estrategias de vida: Analizando las conexiones entre satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y los recursos de las comunidades rurales. Geolatina. Turrialba. Costa Rica., Geolatina. 55 p.
- INEGI; Google. 2015. Mapa de Veracruz. 500 Km. Consultado 11/06/2015. Disponible en <https://www.google.com.mx/maps/place/Veracruz/@25.2808854,-105.1095869,5z/data=!4m2!3m1!1s0x85c355d0af54526d:0x2d777f0a6710b9b3!10m1!1e1Color>
- IWGIA (Internacional Work Group for Indigenous Affairs, DK). 2015. El mundo indígena. Mikkelsen, C. ed. Dinamarca, IWGIA. 584 p. Consultado 23/05/2015. Disponible en [http://www.iwgia.org/iwgia\\_files\\_publications\\_files/0717\\_EL\\_MUNDO\\_INDIGENA\\_2015\\_eb.pdf](http://www.iwgia.org/iwgia_files_publications_files/0717_EL_MUNDO_INDIGENA_2015_eb.pdf)
- Jiménez, F.; Muschler, R. 1999. CONCEPTOS BÁSICOS DE AGROFORESTERIA. Consultado 14 mar 2014. Disponible en <http://www.sidalc.net/repdoc/A8650E/A8650E.PDF>

- Kliksberg, B. 1999. Capital social y cultura, claves esenciales del desarrollo. Revista de la CEPAL (69): 85-102. Consultado 15/11/2015. Disponible en [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12190/069085102\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12190/069085102_es.pdf?sequence=1)
- Lascurain, M.; Avendaño, S.; del Amo, S.; Niembro, A. 2010. Guía de frutos silvestres comestibles en Veracruz. Instituto de Ecología. 144 p. Consultado 5/11/2015. Disponible en [http://www1.inecol.edu.mx/inecol/documentos/frutos\\_silvestres\\_comestibles.pdf](http://www1.inecol.edu.mx/inecol/documentos/frutos_silvestres_comestibles.pdf)
- Lok, R. 1998. Huertos caseros tradicionales de America Central: características, beneficios e importancia, desde un enfoque multidisciplinario. Turrialba, Costa Rica, CATIE.
- López, J.L.; Damián, M.; Alvarez, F.; Parra, F.; Zuluaga, G. 2012. La economía de traspatio como estrategia de supervivencia en San Nicolás de los Ranchos, Puebla, México. Revista de geografía agrícola (48-49).
- Llorente-Bousquets, J.; Ocegueda, S. 2008. Estado del conocimiento de la biota, en Capital natural de México. México, CONABIO. 283 - 322 p. (Conocimiento actual de la biodiversidad) Consultado 9/06/2015. Disponible en [http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/I11\\_Estadoconocimiento.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/I11_Estadoconocimiento.pdf)
- Maffi, L. 2007. Biocultural diversity and sustainability. The Sage handbook of environment and society: 267-277. Consultado 20/05/2015. Disponible en <http://www.terralingua.org/wp-content/uploads/downloads/2011/01/18-Pretty-Ch18.pdf>
- Maffi, L.; Woodley, E. 2012. Biocultural diversity conservation: a global sourcebook. USA, Routledge. 277 p.
- Pezo, D.; Ibrahim, M. 1998. Sistemas silvopastoriles. Bib. Orton IICA/CATIE.
- Ramirez, F.; Hernandez, L.; Gutierrez, I.; G, R.; Padilla, D. 2012. La perspectiva de género en los procesos de desarrollo comunitario y sostenible. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 108 p. Consultado 04/06/2015. Disponible en <http://orton.catie.ac.cr/REPDOC/A9496E/A9496E.PDF>
- Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural de México, MX. s/f. Agrodiversidad. México, (Líneas Temáticas Red Etnoecología y Patrimonio Biocultural) Consultado 10/06/2015. Disponible en [http://etnoecologia.uv.mx/Red\\_Lineas\\_iframe.html](http://etnoecologia.uv.mx/Red_Lineas_iframe.html)
- Rubio, J.C. 2014. Censos y población indígena en México. México, CEPAL. 51 p. (Estudios y perspectivas) Consultado 20/05/2015. Disponible en [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36858/S1420252\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36858/S1420252_es.pdf?sequence=1)
- Sánchez, M.C. 2015. La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. Campo Abierto (1): 11-30.
- SEFIPLAN (Secretaría de Finanzas y Planeación, MX). 2011. ESTUDIOS REGIONALES PARA LA PLANEACIÓN, REGIÓN HUASTECA BAJA. Veracruz, México., Gobierno del Estado de Veracruz. 31 p. Consultado 20/05/2015. Disponible en <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2012/01/tf07-er-07-huasteca-baja-reg.pdf>
- Toledo, V.M.; Barrera-Bassols, N. 2008. La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial.
- \_\_\_\_\_. 2011. Saberes tradicionales y adaptaciones ecológicas en siete regiones indígenas de México. Saberes ambientales campesinos: 15-60. Consultado 20/10/2015. Disponible en [http://www.researchgate.net/profile/Sara\\_Barrasa2/publication/276848179\\_Recuperacin\\_de\\_saberes\\_ambientales\\_en\\_comunidades\\_campesinas\\_en\\_reservas\\_de\\_biosfera\\_en\\_Chiapas/links/555a686b08ae6fd2d8282232.pdf#page=15](http://www.researchgate.net/profile/Sara_Barrasa2/publication/276848179_Recuperacin_de_saberes_ambientales_en_comunidades_campesinas_en_reservas_de_biosfera_en_Chiapas/links/555a686b08ae6fd2d8282232.pdf#page=15)

**14. Anexo 1. Protocolo de entrevista y consentimiento previo, libre e informado**  
**Protocolo de entrevista a familias productoras**

Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_ Nombre del Entrevistador: \_\_\_\_\_  
 Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de termino: \_\_\_\_\_

**I. Identificación**

Nombre: \_\_\_\_\_ género: H o M  
 Comunidad: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_  
 Lengua: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

**II. Medios y estrategias de vida**

**1.** ¿Cuáles son las principales actividades productivas de la familia?

**2.** ¿Quién realiza las actividades productivas en la familia?

Hombre	Mujer	hijo	hija	Abuelo (a)

**3.** ¿Cuál es el rol de cada integrante de la familia en las actividades productivas, reproductivas y comunitarias?

Actividades	Hombres	Mujeres	Hijos	Hijas	Abuelo	Abuela
<b>Cultivos</b>						
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
<b>Cría de animales</b>						
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
<b>Actividades del hogar</b>						
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
<b>Generación de ingresos fuera del hogar</b>						
1.						
2.						
3.						
<b>Actividades comunitarias/sociales/organizativas</b>						
1.						
2.						
3.						

**4.** ¿De qué fuente vienen los principales ingresos económicos de la familia?

- a) Remesas    b) venta de excedentes    c) programas sociales    d) jornaleo    e) otra actividad:

**5.** ¿Cuál es el grado máximo de estudios las personas mayores que integran la familia?

Integrante	Grado de escolaridad
Joven (hombre)	
Joven (mujer)	

Hombres	
Mujeres	
Persona mayor (hombre)	
Persona mayor (mujer)	

6. ¿Cuántas hectáreas de terreno dispone la familia?
7. ¿Cuál es el uso que se le da a este terreno?
8. ¿Quién toma las decisiones en la familia
  - a) El Hombre
  - b) La mujer
  - c) Ambas personas
9. ¿Quién tiene al acceso y control de los recursos de la familia?

Recursos/beneficios	Mujeres		Hombres	
	Acceso	Control	Acceso	Control
Productivos				
1.				
2.				
3.				
Reproductivos				
1.				
2.				
3.				
Comunitarios/sociales				
1.				
2.				
3.				
Políticos				
1.				
2.				
3.				

10. Principales platillos típicos de la comunidad
11. Principales fiestas tradicionales de la comunidad
12. Principales artesanías
13. ¿Considera que es importante conocer, utilizar y difundir los conocimientos tradicionales? SI o NO ¿por qué?
14. ¿Cuáles son los meses en que se carece de alimentos para la familia?

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

¡Gracias!

### **Presentación y consentimiento previo, libre e informado**

Mi nombre es \_\_\_\_\_ originario de la comunidad de \_\_\_\_\_ municipio de \_\_\_\_\_, soy estudiante del CATIE, cursando la maestría en Práctica del Desarrollo; actualmente me encuentro realizando una investigación de campo sobre: equidad y bioculturalidad; su contribución a la seguridad alimentaria y el desarrollo local sostenible en la Huasteca Veracruzana, Veracruz, México. Mi trabajo consiste en obtener información con la participación de diversos actores para documentar el conocimiento que cuentan las familias indígenas sobre los recursos que utilizan para alimentarse y que son de esta comunidad, también estoy documentando todos los recursos locales que se utilizan en la medicina tradicional, rituales, costumbres y fiestas. Asimismo estoy documentando el conocimiento que ustedes las personas mayores consideren que no debe perderse y que deben transmitirse a las personas más jóvenes de la comunidad. Debido a la situación actual que cada vez es más difícil vivir.

Entonces, les pido su autorización para que pueda llevar acabo esta entrevista y de esta manera pueda sacar adelante mi trabajo de investigación.

También te informo que:

1. Si no quieres responder a mis preguntas, estas con todo el derecho de no hacerlo, el necesitado soy yo.
2. Si en cualquier momento tiene otra actividad que hacer simplemente me lo hace saber.
3. Este trabajo es anónimo, debido a que muchas personas me están ayudando con sus conocimientos y cuando logre conjuntarlos no sabré de quien dijo o que dijo cada quien, lo voy a registrar como los conocimientos de los pueblos o familias de los pueblos originarios de la Huasteca Baja Veracruzana.
4. Si no entiendes muy bien una pregunta, lo pues preguntar nuevamente o pedir que aclare más, ya que ese es mi trabajo.
5. Voy a estar tomando notas/fotos o grabando su conocimiento, si esta incomodo o prefiere que no se haya eso, también está en su derecho de decirme, para no hacerlo.

Entonces, quisiera saber ¿si me entendió?, ¿si me autoriza? ¿Si me ayuda?, para continuar con la entrevista.

## 15. Anexo 2. Protocolo del grupo Focal

### Protocolo para los grupos focales

**Objetivo del grupo focal:** Documentar y socializar el conocimiento biocultural que contribuyen a la seguridad alimentaria y el DLS en el municipio de:

Facilitador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Comunidad \_\_\_\_\_  
 Municipio: \_\_\_\_\_ Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de termino: \_\_\_\_\_

Tema/Actividad	Objetivos	Metodología		Materiales	Tiempo y Responsable
		Técnica	Procedimiento		
Registro	Contar con un registro de los y las participantes		Invitar a los y las asistentes a registrarse en un formato previamente elaborado	Lista de asistencia	
Bienvenida y presentación	Dar la bienvenida y agradecimiento a los y las asistentes Presentarse cada asistente		Dar la bienvenida y agradecimiento a todas las personas asistentes Iniciar la presentación de cada uno de los y las asistentes, iniciando por el facilitador y acompañantes, posteriormente los y las asistentes. (Nombre, edad y cargo)	Tarjetas Plumones	10 minutos
Objetivos de la actividad y consentimiento previo	Exponer y explicar los objetivos de la actividad Obtener su consentimiento previo, libre e informado	Expositiva Oral Preguntas	El facilitador/interprete expone los objetivos de la actividad y aclara los puntos sobre el consentimiento previo y solicita su consentimiento para continuar con la actividad	Presentación power point Plumones	5 Minutos
Socialización de los resultados	Exponer los diferentes recursos y sus conocimientos asociados encontrados en campo con la finalidad de validarlos y/o complementarlos	Exposición comentada	Con el apoyo de presentaciones en power point de cada uno de los recursos documentados, exponer a los y las asistentes sus principales conocimientos, usos y limitaciones de cada uno de ellos, una vez presentados se preguntan a los asistentes si están de acuerdo o en su caso complementar los conocimientos asociados.	Computadora Cañón Hojas tamaño carta Lapicero Interpretes	120 minutos
Receso y refrigerio					10 Minutos
Limitaciones para el rescate, uso y aprovechamiento de los RB	Identificar cuáles son las principales limitaciones para el rescate, uso y aprovechamiento de los CB.		¿Cuáles son las principales alternativas para el rescate, uso y aprovechamiento sostenible de los conocimientos y recursos bioculturales?	Papelografo Hojas de color Plumones Cinta adhesiva	10 Minutos
Cierre y despedida	Agradecer y despedir cordialmente a los y las asistentes				5 Minutos

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA EL GRUPO FOCAL

- ✓ Se buscará coordinar con alguna autoridad comunitaria
- ✓ Se trabajará en algún espacio neutro (Escuelas, Agencia municipales o casas ejidales)
- ✓ Se buscará que el tiempo de la actividad ni pase de dos horas
- ✓ Contar con refrigerio en tiempo y forma
- ✓ Guiarse en todo momento de la guía y sus preguntas para el logro del objetivo del GF

### 16. Anexo 3. Protocolo para el taller regional participativo

**Objetivo del taller:** Identificar las propuestas para el rescate, uso, aprovechamiento y difusión sostenible de los conocimientos y recursos bioculturales de los pueblos originarios asentados en la Huasteca Baja Veracruzana

Facilitador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Tema / Actividad	Objetivos	Metodología		Materiales	Tiempo / Responsable
		Técnica	Procedimiento		
Registro de participantes y entrega de gafetes				Gafetes Lista de asistencia	
Palabras de bienvenida, agradecimiento					10 minutos
Objetivos del taller	Que los asistentes conozcan los objetivos del taller regional	Expositiva	Mediante una presentación en Power Point, presentar los objetivos del taller a los y las asistentes		5 minutos
Presentación de los y las asistente	Una breve presentación de los asistentes	Oral	Presentación en parejas: Nombre, institución, cargo, actividad	Hojas de color	10 minutos
Resultados preliminares del trabajo con familias y grupos focales.	Dar a conocer los resultados preliminares documentados en las entrevistas semiestructuradas y GF	Expositiva	Mediante una presentación visual (power point), presentar los principales hallazgos del trabajo con los actores locales.	Tijeras Papelografo Plumones Cinta adhesiva Cámara fotográfica	60 minutos
<b>Refrigerio:</b>					
Propuestas para el rescate, uso, aprovechamiento y difusión de los conocimientos y recursos bioculturales	Identificar las principales propuestas para el rescate, uso, aprovechamiento y difusión sostenibles de los C y R bioculturales	Lluvia de ideas	Con la ayuda de los asistentes identificar propuestas para el rescate, uso, aprovechamiento y difusión de los C y R bioculturales de la región. Y que algún o alguna asistente nos muestre las principales aportaciones.	Hojas tamaño T/C Computadora Video proyector Power point Papelería impresa	20 minutos
Cierre y despedida de la actividad	Agradecer y despedir los y las asistentes		Algún directivo del ITSCHI se le pedirá que cierre y clausure el taller.		

## 17. Anexo 4. Recursos bioculturales documentadas

No.	Nombre común	Nombre científico	Tepehua	Otomíe	Náhuatl
1	Abeja melipona	Melipona beecheii	Seraj	'Bo th'atsa	Kuitlanejtikel
2	Acuyo	Piper auritum	Jinan	Agiu	
3	Aguacate	Persea americana	Kukutaj	Ts'ani	Ahuakatl
4	Aguacate oloroso	Persea americana muller	Kukutaj	Ü ts'ani	Ahuakaxihuitl
5	Ajonjolí	Sesamum indicum L.	Afilin	Thoxe	Ajolikj
6	Anona	Annona reticulata	Uk chitk'iu	Guga	Koka
7	Árbol de güira	Crescentia alata Kunth		Za huaxi	Kuatekomitl
8	Cacahuate	Arachis hypogaea	KakauJ	Jum'bai	Kakahuatl
9	Café	Coffea arabica			
10	Calabaza	Cucurbita spp	Nikx	Nts'umü	Eyojtli
11	Camote dulce	Ipomoea batatas	Manta	Jämbok'uä	<i>Kamohtli</i>
12	Canela	Cinnamomum zeylanicum			
13	Caña	Saccharum officinarum L.	Ch'ankat	'Yonfo	Huamili, oguatl
14	Caña de jabalí	Costus spicatus	Ch'ankat p'axn	'Yonfo däzu <u>Iemte tha' tzy</u>	Kuapitso oguatl
15	Capulín	Parathesis serrulata (Sw.) Mez	Aqt'alut	Dozá, jó theje	Apolij
16	Cedro	Cedrela odorata	Xanijk'iu	Zajä, tzá jha	Tiokuahuitl
17	Chaca	Bursera simaruba	Tasan	'Bukza	
18	Chalahuite	Inga spuria	P'aql	'Yäxi	Chalahuijktli
19	Chayote	Sechium edule	T'auk'at	Xamü	Kuatlajkayotl
20	Chichimekel (frijol)	Phaseolus vulgaris L.	Qaloqostup	Ba jü	Chichimeketl
21	Chico zapote	Manilkara sapota (L.)		Gämüza	Tzapotl
22	Chijol	Piscidia communis	K'uk'at		
23	Chilacayote	Cucurbita ficifolia		Demu	
24	Chile	Capsicum annum	P'in	N'í	Chili

No.	Nombre común	Nombre científico	Tepehua	Otomíe	Náhuatl
25	Chile chipotle	Capsicum annuum	Xtaknap'in	Than thi	Kuachili
26	Chile de pájaro	Capsicum annuum var. glabriusculum	Xp'in ts'o		Totokuitlachili
27	Chiltepín	Capsicum annuum var. glabriusculum (Dunal) Heiser & Pickersgill	Aqts'isp'in	Bongun'i	Pichachili
28	Chirimoya	Annona cherimola			
29	Cilantro	Coriandrum sativum	Kulantuj	Gorando	Kolantoj
30	Ciruella amarilla		Sqatan	Ku'ixi	Tamaxokotl
31	Ciruelo rojo	Spondias purpurea L.	Xlapulu sqatan	Thengä ku'ixi	Chichil tamaxokotl
32	Copal	Protium copal	Pun	Hog bopo	Copalij
33	Durazno	Prunus persica L.	Talas	Dese	
34	Encino	Quercus Rubra	K'uk'at		
35	Epazote	Chenopodium ambrosioides	Ik'ijní	N'ai	Apazotl
36	Frijol grueso	Phaseolus vulgaris	Olun	Xindo ju	
37	Frijol milpero	Phaseolus vulgaris		'Ba ju	
38	Frijol Negro	Phaseolus vulgaris	Stup	Ju	Pitsajetl
39	Guácima	Guazuma ulmifolia	Aqaixtan	'Bokoni	Aketx
40	Guaje	Lagenaria Siceraria (Molina)	Paxut/aqmulun	Ts'ønhuaxi	Tekomitl
41	Guayaba	Psidium guajava L.	Asibit	Peni	Chalchukotl
42	Hierba buena	Mentha piperita L.	Mubis	Nk'anthe	Almahueno
43	Hierba dulce	Lippia dulcis Trev.	Saqsixqoy		
44	Humo	Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.		'Bifi	
45	Izote	Yucca elephantipes	Akluk'a	'Bahí	Izotl
46	Jengibre	Zingiber officinale	Jibli	Xithi 'Yëthi	
47	Jícama	Pachyrhizus erosus (L.) Urb.	Kubin	K'apaxo	Katsotl
48	Jobo	Spondias mombin L.	Ay	K'axth'ixi	Kuaxokotl
49	Jonote	Heliocarpus appendiculatus Turcz	Xunut	Dä Koni	
50	Leucaena	Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit Mimosoideae (Leguminoseae)	Lalakx	Efe	
51	Lima	Limonia aurantifolia Christmann		Bozä	

No.	Nombre común	Nombre científico	Tepehua	Otomíe	Náhuatl
52	Lima de chichi	Citrus limetta Risso	Remichichi	Nzizi bozá	Xijlima
53	Limón	Citrus latifolia Tan	Alimonix	Īnxähī	
54	Maíz	Zea mays L.	K'isp	D <sub>e</sub> thä	Sintli
55	Maíz morado	Zea mays L.	Ts'itin	M'bothä	Xokoyotl
56	Malanga	Xanthosoma sagittifolium Schott	Muxu	Xipxähī	Kekexketl
57	Mamey	Pouteria sapota (Jacq.) H.E. Moore & Stearn Sapotaceae	Lhqatajak	Dä Müza	
58	Mango	Mangifera indica L	Mank		
59	Manzanilla	Cistus ladanifer L.			
60	Mora	Rubus adenotrichus Schldl.			
61	Naranja	Citrus sinensis L. Osbeck	Alaxus	Ixi	Xokotl
62	Naranja agria	Citrus aurantium L.	Skajnia'a	Dä xixi	
63	Negro	Dioscorea alata		Pothi	Yahuitl
64	Nopal	Opuntia ficus -indica Linnaeus Miller.	Palis	Xäth'ä	Nejpali
65	Ocote	Pinus teocote Schiede ex Schldl. & Cham.	Xkajak		Okotl
66	Pahua	Persea schiedeana Nees	Lpau	Dä tsanī-furi	Pahua
67	Palma camedor	Chamaedorea quezalteca	Ch'ap		
68	Palo de hoja		Xqoy		
69	Palo de rosa	Tabebuia rosea (Bertol.) DC.			Kechorra
70	Pápalo quelite	Porophyllum rudera DC.	Misis	Xä k'anī	Ikyakiltil
71	Papatla	Canna indica L.	Aqlij	Xizá	Ishuatl
72	Papatla olorosa		Xqonaxqo	Xä xizá	
73	Pemuche	Erythrina americana Mill	Sqatut	D <sub>e</sub> 'buthi	Pemuch
74	Pera	Pyrus communis L.			
75	Pimienta	Pimenta dioica (L.) Merr.	Asibit xant	Xä penzá	
76	Piñón	Jatropha curcas L.	Taltsí'an	D <sub>e</sub> münzá	
77	Pioche	Melia azedarach L.			Piochi
78	Pipián	Cucurbita argyrosperma K. Koch	T'alts'i	Demü	

No.	Nombre común	Nombre científico	Tepehua	Otomíe	Náhuatl
79	Pitaya	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose Cactaceae	Ch'iut	Kähä	Chacha
80	Platano Tabasco	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Jak	Müzá	Kuaxilotl
81	Platano Chaparro	<i>Musa acuminata</i>	Putant'uniy jak	Th'ü müzá	
82	Platano largo	<i>musa acuminata</i> Colla	Aqlibij jak	'Ba müzá	San kuaxilotl
83	Platano manzano	<i>Musa sapientum</i> , Lin.		Nzanä müzá	Manzano kuaxilotl
84	Platano Morado	<i>Musa acuminata</i> var morado L.	St'anú Jak	'bo müza	Chichil kuaxilotl
85	Quelite	<i>Amaranthus hybridus</i> L. Quintonil.	Tsau	K'aní	Kilitl
86	Ramón (ojite)	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw. CC Berg	Turú	Turu	Ojoxtl
87	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Ukxk'ut	Xith'o 'yüi	Iyatl
88	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.			
89	Tomate de cascara	<i>Physalis ixocarpa</i> Lam.		Xith'ä Dem'ba	
90	Tomate pequeño	<i>Lycopersicon Esculentum</i> var. Cerasiforme	Laqkst'uni paqcha	Th'ü dem'ba	Siltomatl
91	Uva silvestre	<i>Vitis tiliifolia</i> Humb.& Bonpl. ex Roem. & Schult.			Xokomekatl
92	Xunacate	<i>Allium schoenoprasum</i>		Xä denxi	Xonakatl
93	Yuca	<i>Manihot esculenta</i> Mill.	X'eu	Bqk'uä	Kuakamoktli
94	Zacate colorado		Xlapulu ts'in		
95	Zacate limón	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Staff			Zacalimo
96	Zapote Blanco	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.			
97	Zapote negro	<i>Diospyros digyna</i> Jacq.		'Bo müzá	
98	Flor de Muerto	<i>Tagetes erecta</i> L.	Pulkixanti	Dönxädë	Cempoaxochitl
99	Zapote Amarillo	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Kujun	K'axth'müzá	
100	Coyol	<i>Acrocomia mexicana</i> Karw. ex Mart. Palmae (Arecaceae)	Majqot	'Bozá	Coyoli

\* Los nombres científicos de las especies aquí mostradas y en el catálogo son solo referenciales.

## 18. Anexo 5. Catálogo de recursos Bioculturales para SA y el DLS.

### Especies que se encuentran en todo el territorio

#### 1. CALABAZA (*Cucurbita Spp*)

Otros nombres:													
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
Nombres:		Eyojtli				Nixk				Nts'umü			
		MESES											
Actividad		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Siembra				x	x	x							
Cosecha										x	x	x	

**Descripción:** Es una especie rastrera de la familia de las cucurbitáceas, en la Huasteca Baja Veracruzana es muy utilizada bajo los sistemas milpa y traspatio, para la producción de alimento.

**Usos:** Las familias de la Huasteca aprovechan esta planta las flores, las partes tiernas de la planta (ápice), la fruta en su estado tierno y la fruta ya en su estado madura.

**Recomendación:** las familias recomiendan sembrarlo para la parte alta de Iamatlán y Texcatepec abril y mayo. Para los municipios de la parte baja Chicontepec, Benito Juárez, Zontecomatlan y Tlachichilco en marzo. Aunque con cuidados se puede sembrar en cualquier mes.



#### 2. CHAYOTE (*Sechium edule*)

Otros nombres:													
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
Nombres:		Kuatlajkayotl				T'auk'at				Xamü			
		MESES											
Actividad		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Siembra		X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cosecha		X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Descripción:** Es una especie trepadora de la familia de las cucurbitáceas, que es muy utilizada por las familias de la huasteca dentro de la agricultura de traspatio y es una excelente fuente de alimentos debido a la gran rusticidad para su producción. Es común encontrar esta especie junto a un árbol de pemuche o colorín (*Erythrina americana*).

**Usos:** El chayote se usa principalmente como alimento de la familia, ya sea como verdura fresca o fruta madura. También se aprovecha el ápice de las guías como complemento a las comidas.

**Recomendación:** Se recomienda plantar como cobertura de una cerca, o como una planta trepadora sobre otra especie que se tenga en el traspatio. Esta planta se puede tener durante todo el año, y se propaga en forma de semilla directamente de la fruta madura.



### 3. CHILE (*Capsicum annuum*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Chili				P'in				N'í			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	x								x
Cosecha								x	x	x		

**Descripción:** Es una planta anual de la familia Capsicum, para la Huasteca es un complemento del sistema milpa, lo cual puede ser sembrada bajo el sistema de policultivo o cultivo rotativo. Comúnmente se siembra para las necesidades de autoconsumo de las familias.

**Usos:** Para consumo humano, y es fundamental en la dieta de las familias, se utilizan para la elaboración de salsas, caldos entre otros platillos.

**Recomendación:** Sembrar durante los meses de diciembre y enero establecer los viveros o semilleros, para trasplantarlos en marzo y abril.



### 4. CILANTRO (*Coriandrum sativum*)

<b>Otros nombres:</b>	Culantro											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kolantoj				Kulantuj				Gorando			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x								x			
Cosecha			x	x							x	x

**Descripción:** Es una especie anual que se siembra bajo el sistema milpa, sus semillas se obtienen una vez seca la planta y se guarda para la siguiente siembra.

**Usos:** Básicamente para el consumo de las familias, se consume como verdura fresca o como un ingrediente para comidas y salsas.

**Recomendación:** Para sembrar las semillas se recomienda quebrarlos para una mayor germinación, generalmente las semilla se esparce en algún lugar dentro de la milpa se recomienda sembrar en enero y en septiembre.



## 5. FRIJOL NEGRO (*Phaseolus vulgaris*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Pitsajetl				Stup				Ju			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	X							X	X			
Cosecha				X							X	X

**Descripción:** Es un planta anual de tipo rastrero, que las familias lo siembran bajo los sistemas de milpa y como cultivo alterno al maíz, dada su demanda en algunas ocasiones lo siembran para venta del excedente.

**Usos:** Principalmente alimenticio es un componente principal de la dieta de las familias de la Huasteca.

**Recomendación:** Se recomienda sembrar en los meses de septiembre y enero de cada año.



## 6. GUAYABA (*Psidium guaiava L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Chalchokotl				Asibit				Peni			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha								X	X	X		

**Descripción:** Es un árbol de porte pequeño, las familias campesinas de la Huasteca lo tienen sembrado en traspatios y en potreros, generalmente esta fruta en las partes bajas se cosecha en los meses de agosto y septiembre, para la parte alta un poco más tarde.

**Usos:** Las familias la utilizan como árbol frutal, se consume la fruta ya sea en aguas frescas o como fruta fresca. Las hojas son muy utilizadas en las familias para el tratamiento del dolor de estómago y en el tratamiento de la diarrea. Esto se hace hirviendo las hojas en forma de té. También se utiliza la madera en postes y como leña.

**Recomendación:** No se recomienda el consumo excesivo de esta fruta para los niños y niñas.



## 7. MAIZ (*Zea mays L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Sintli				K'isp				Dethä			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	X				x	x					x	x
Cosecha					x					x	x	x

**Descripción:** Es un cultivo muy arraigado en la Huasteca, podrán faltar otros alimentos pero el maíz es una especie muy valorada y venerada en los pueblos náhuatl, otomíes y tepehua. Generalmente se cultiva bajo el sistema milpa y últimamente como monocultivo.

**Usos:** Principalmente para el consumo humano, este consumo se hace mediante la elaboración de tortillas, tamales, gorditas, etc., y para la alimentación de especies de animales menores como el pollo, guajolotes y pollos.

**Recomendación:** se recomienda sembrar de temporal en el mes de junio para la parte baja y en enero y mayo para la parte alta. Se recomienda realizar dos siembras por año: Temporal (época de lluvias) y tonormil (época de seca). Y cultivarlo bajo el sistema milpa.



## 8. MALANGA (*Xanthosoma sagittifolium Schott*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kekexketl				Muxu				Xipxähí			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	X	x										
Cosecha	X										x	x

**Descripción:** Es una planta herbácea suculenta que alcanza una altura de 1-3 metros, el tallo central es elipsoidal, subterráneo conocido como camote o corno rico en carbohidratos, Las épocas de siembra se realizan en los meses de enero y febrero mediante la reproducción de hijuelos o camote.

**Usos:** Por su gran valor nutritivo, se utilizan en la alimentación humana y animal. En la Huasteca Veracruzana sirve para la preparación de atole y postres. Es común encontrar esta especie en traspatio, milpa y en sistemas agroforestales.

**Recomendación:** En tiempos de escases de maíz esta se puede combinar con la malanga y así preparar tortillas a base de los dos ingredientes.



## 9. NARANJA (*Citrus sinencis* L. Osbeck)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Xokotl				Alaxux				Ixi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	X	X	X	
Cosecha										X	X	X

**Descripción:** Es un árbol de porte medio de la familia de los cítricos, aunque este especie es introducida al país, es muy común encontrarla en los traspatios de las familias de la Huasteca. Es un árbol frutal muy apreciado debido a su adaptación en los diferentes sistemas como el traspatio, milpa, silvopastoril y agroforestal. Los frutos generalmente se cosechan en los meses de octubre, noviembre y parte de diciembre.

**Usos:** Básicamente para el consumo humano, y como complemento para los sistemas de cultivo bajo sombra.

**Recomendación:** tenerlo bajo sistema de traspatio.



## 10. NOPAL (*Opuntia ficus-indica* Linnaeus Miller)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Nejpali				Palis				Xäth'ä			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cosecha	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Descripción:** Es una especie de la familia de las cactáceas, es una planta muy resistente, aunque en otros lugares de México esta planta produce una fruta conocida como tuna, en la Huasteca, es una planta que se cultiva en los traspatios y bajo el sistema milpa. Las familias consumen las pencas tiernas de manera asada, o acompañada con otros ingredientes como salsas, huevo, etc.

**Usos:** El principal uso es alimenticio, el uso medicinal que le dan las familias recientemente para el tratamiento de la diabetes y la reducción del colesterol en las personas que la padecen.

**Recomendación:** Es recomendable tenerlo en el traspatio debido a que no le afectan los pollos, y es una fuente saludable de alimento. Se recomienda sembrarlo en las épocas de mayor calor como en los meses de marzo, abril y mayo.



## 11. PAPALO QUELITE (*Porophyllum ruderale* DC.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Ishuatl				Misis				Xizá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	X					X						
Cosecha			X	X				X	X	X		

**Descripción:** Es una planta originaria de México, Centroamérica y Suramérica. El nombre en náhuatl proviene de la palabra (papalotl) que significa mariposa por la similitud que presenta la forma de sus hojas con las mariposas y (kilitl) es quelite o hierba comestible. Se recomienda sembrar la semilla durante el mes de siembra del maíz en el mes de junio, para empezar aprovechar en el mes de agosto y septiembre.

**Usos:** Esta especie que comúnmente se asocia al sistema milpa y su función es complementar la obtención de alimentos para las familias de la Huasteca.

**Recomendación:** Es una especie que ya existe muy poco, se recomienda seguirlo cultivando.



## 12. PEMUCHE (*Erythrina americana* Mill)

<b>Otros nombres:</b>	Pichoco, Colorin, Quemite,											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Pemuch				Sgatut				De'buthi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			X	X	X							
Cosecha	X	X	X									

**Descripción:** Es un árbol de uso múltiple en la Huasteca, es muy apreciada por las familias, generalmente encontramos esta especie en los traspacios, milpas y potreros.

**Usos:** Los usos que se le da a este árbol principalmente como cerca viva en los potreros y como soporte a otros cultivos dentro del traspacio. También para las familias es una fuente de alimento cuando florece, ya que la flor es un alimento dentro de la dieta de la región, durante los meses de febrero, marzo y parte abril en las partes altas.

**Recomendación:** Se recomienda sembrarlo durante los meses de marzo, abril y mayo.



### 13. PIÑÓN (*Jatropha Curcas L.*)

<b>Otros nombres:</b>	Jatropa											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Talts'í'an				De münzá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra				x	x							
Cosecha									x	x	x	

**Descripción:** Es una especie de porte bajo de 2 a 5 metros de altura. Esta especie es común encontrarlo en el traspatio de las casas de las familias de la Huasteca.

**Usos:** Los principales usos son básicamente alimenticios, es uno de los ingredientes principales de los platillos conocidos como pascal y en el municipio de Ilamatlán lo utilizan como soporte del cultivo de chayote. La fruta madura se pone de color amarillo, lo cual al cortarse se sacan las semillas y se asan en un comal, lo cual al mezclarlo con sal es un excelente botana para compartir en la familia.

**Recomendación:** Se recomienda asar la semilla antes de consumirlo. Para la reproducción de la planta se puede hacer por vareta durante los meses de abril y mayo.



### 14. PLATANO LARGO (*Musa paradisiaca L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kuaxilotl				Jak				Müzá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x	x		
Cosecha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Descripción:** El plátano macho es una hierba tropical de la familia de las musáceas, uno de los progenitores de la banana o plátano comercial (*Musa paradisiaca*). Es común encontrar esta especie en el traspatio, en la milpa y en los sistemas agroforestales.

**Usos:** Sus frutos se consumen de manera natural, frito, asado, también es muy común que en las familias de la Huasteca lo consuman verde, pero asado. La planta en si es muy utilizada para adornos en los rituales de los diferentes grupos étnicos de la Huasteca.

**Recomendación:** Se recomienda sembrar durante la época de lluvias, agosto, septiembre y octubre.



## 15. QUELITE (*Amaranthus hybridus L. Quintonil*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kilitl				Tsau				K'anī			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x					x						
Cosecha			x	x			X	x	x			

**Descripción:** Es una planta anual de la familia de los amarantos, que crece en la huasteca a no más de 1.5 metros. Es común encontrar este especie asociado al maíz, y últimamente es común encontrarlo en los traspatios de las familias.

**Usos:** Básicamente se consumen las hojas ya sea en caldos o en guisos.

**Recomendación:** para la reproducción de la planta se debe dejar madurar la planta y se guardan en manojos secos las semillas que se encuentran en la flor. Esta planta se debe de esparcir durante las épocas de siembra del maíz. En los sistemas de traspatio si se le podan las hojas la planta dura mayor tiempo produciendo hojas.



## 16. TOMATE PEQUEÑO (*Lycopersicon Esculentum var. Cerasiforme*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Siltomatl				Lagst'uniy paqch				Th'u dem'ba			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x				x	X					
Cosecha				x	x	x	X	x	x	x		



**Descripción:** Es una especie arbustiva de la familia de las solanáceas, bien adaptada a las condiciones bioclimáticas de la Huasteca. Esta especie es común encontrarla en los traspatios y en la milpa, su producción obedece al autoconsumo de las familias campesinas y en algunas ocasiones su excedente es comercializado localmente.

**Usos:** Principalmente como verdura fresca y en la preparación de comidas y salsas.

**Recomendación:** Se recomienda sacar las semillas de las frutas maduras, posteriormente se secan y se guardan.



## 17. YUCA (*Mahinot esculenta* Mill.)

<b>Otros nombres:</b>	Mandioca											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kuakamoktli				X'eu				Bok'uä			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x										x
Cosecha	x	x								x	x	x

**Descripción:** es una planta que mide entre uno y tres metros de altura, tiene tallos delgados. Se aprovecha el camote o tubérculo. Es una especie que comúnmente las familias campesinas lo tienen sembrado en los traspatios, milpas y cafetales (Agroforestal). Se pueden cosechar durante los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero. La reproducción de la planta se hace por vareta cortándolo aproximadamente 30 cm y enterrarlo horizontalmente a una profundidad aproximada de 10 cm, el mes que se acostumbra sembrar en la Huasteca es en enero.

**Usos:** comestible, se come la raíz hervido con pilón o azúcar, también se puede realizar atoles con la yuca.

**Recomendación:** En otras regiones de México y Latinoamérica, esta especie es utilizada como una fuente importante de alimentos en todo el año, así como una infinidad de productos de esta especie: galletas, pasteles, harinas, frituras, etc.



## 18. LEUCAENA O GUAXE (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit Mimosoideae (Leguminoseae))

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Lalakx				Efe			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x			
Cosecha							x		x	x		

**Descripción:** Es una especie de árbol que es muy bien adaptada a las condiciones bioclimáticas de la Huasteca. Las familias tepehuas, náhuatl y otomíes, de la parte media, es muy común que tengan esta especie en sus traspatios, milpas, acahuals y potreros.

**Usos:** Los principales usos que le dan a esta especie son básicamente alimenticios, se consumen las hojas tiernas como verdura fresca y las vainas con semillas de igual manera se consumen en fresco. También es común.

**Recomendación:** en otras regiones esta especie es muy utilizada para sistemas silvopastoril y en la elaboración de dietas para la crianza de animales.



## 19. PALMA CAMEDOR (*Chamaedorea quezalteca*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Ch'ap							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x	x	X	
Cosecha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Descripción:** es una especie de porte bajo, que crece bajo sombra como sotobosque, y en la Huasteca es común encontrar estas especies en los bosque remanentes, o en los sistemas agroforestales donde las familias dejan esta especie por su valor cultural.

**Usos:** principalmente para adornos en fiestas tradicionales, rituales, costumbres y fiestas religiosas.

**Recomendación:** se recomienda sembrarlo como un producto más de los sistemas agroforestales. La época recomendable para sembrar es en los meses de agosto, septiembre y octubre.



## 20. COPAL (*Protium copal*)

<b>Otros nombres:</b>	Sumerio, Copalero, Copalillo											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Copalij				Pun				Hog dopo			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x			
Cosecha		x	x	x					x	x		

**Descripción:** es un árbol de aproximadamente 15 metros de altura, es una especie muy utilizada en la Huasteca por la resina y la corteza que es muy utilizada como incienso en las fiestas tradicionales, costumbres, rituales y tradiciones. Se puede reproducir la planta a partir de la semilla.

**Usos:** se utiliza como incienso en los rituales, costumbres y fiestas tradicionales.

**Recomendación:** Para aprovechar el árbol, se debe de hacerle cortes con machete en la corteza para obtener la resina y para obtener la corteza se debe esperar 3 a 4 días después de haberlo cortado, para posteriormente secarlo. Igual las familias recomiendan cuidarlo y aprovecharlo de manera sostenible (que no se acabe, o que muera el árbol).



## 21. CEMPASÚCHIL (*Tagetes erecta L.*)

<b>Otros nombres:</b>	Flor de Muerto, tagetes											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Cempoaxochitl				Pulkixant				Donxädë			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x					x					
Cosecha							x		x		x	x

**DESCRIPCIÓN:** Planta anual, y arbustiva, de aproximadamente 1.2 metros de altura, que generalmente produce flores color amarillo, es una especie ornamental con un olor intenso.

**USOS:** Principalmente se utiliza como adorno en los rituales celebrados en la Huasteca, tales como: todos santos (día de muertos), baile de elotes, y en adornos de los diferentes rituales en los distintos grupos étnicos de la Huasteca Baja Veracruzana, y en menor medida se utiliza como medicina tradicional.



**PROPAGACIÓN:** Se multiplica por medio de semillas que se encuentra en la flor, las familias de la Huasteca Veracruzana regularmente guardan las flores utilizadas en el mes de noviembre. Para sembrar esta especie solamente hay que esparcir los pétalos secos durante la segunda y tercera semana de junio, para que se obtenga flores para finales de octubre y utilizarla como adorno principal en la fiesta de todos santos. Generalmente se cultiva en la milpa y en los traspatios.

## 22. ENCINO (*Quercus rubra*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					K'uk'at							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra							x	x	x			
Cosecha												

**Descripción:** Es un árbol de copa densa y redondeada, que alcanza hasta 30 m de alto, diámetro de hasta 1.5 m, con el tronco derecho, ramas ascendentes y torcidas. Corteza profundamente marcada con hendiduras, de color café grisáceo a moreno oscuro.

**USOS:** Para construcciones rurales, horcones, vigas, alfardas, pared, techo, tabla y cercado para casa, puertas, ventanas, puertas para ganado, yugos y trapiche.

**Recomendación:** se recomienda reproducir la planta a partir de la bellota. Utilizarlo en sistemas agroforestales y silvopastoril.



## ESPECIES DE LA ZONA ALTA

Esta zona comprende las partes altas de los municipios de Tlachichilco, Texcatepec e Ilamatlán, con una fuerte transición de clima tropical a templado. En los meses de diciembre las temperaturas son bajas en comparación a las zonas más bajas.

Las especies que logramos encontrar se describen a continuación:

### 23. CHILACAYOTE (*Cucurbita ficifolia*)

<b>Otros nombres:</b>	Chilaca, Chiberre											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>									Demu			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra					x	X						
Cosecha									x	x	x	x

**Descripción:** es una especie rastrera de la familia de la cucurbitácea, que generalmente encontramos en las partes altas de Tlachichilco, Texcatepec e Ilamatlán. Su producción se realiza en traspatio y en sistema milpa. Ésta especie se siembra en los meses de marzo, abril y parte de mayo, para cosecharse en los meses de octubre, noviembre y diciembre. Se reproduce la planta directamente de la semilla de la fruta madura.



**Usos:** los principales usos son básicamente alimenticios para las familias, se aprovechan los ápices de la planta, flores, fruta tierna y madura. Con esta especie se elaboran diversos platillos, como caldos, guisados, empanadas, y atoles.

**Recomendación:** En otras regiones se elaboran diversos dulces.

### 24. CHIRIMOYA (*Annona cherimola*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha			x	x						x	X	



**Descripción:** Es un árbol frutal de porte medio, familia entre 10 a 15 metros, de la familia de las anonáceas regularmente esta fruta se encuentra en los traspacios y potreros.

**Usos:** El principal uso, es alimenticio, la fruta se consume generalmente como fruta fresca. Los meses de maduración generalmente los meses de marzo, abril y en algunos casos en septiembre, octubre.

**Propagación:** Se propaga por semillas,

**Recomendación:** Sacar las semillas de las frutas más grandes.

## 25. DURAZNO (*Prunus pérsica* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Talas				Dese			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x			
Cosecha								x	x			



**Descripción:** Es una especie de árbol de porte bajo de aproximadamente 5 metros, es una fruta que prefiere las zonas un poco frías. Se pueden encontrar esta planta en los traspatios de las familias de los municipios de Tlachichilco, Zontecomatlan Texcatepec e Iamatlán.

**Usos:** Se consume como fruta fresca durante el mes de agosto.

**Propagación:** Se hace por semilla o por acodo. La semilla se consigue de la fruta.

**Recomendación:** Se recomienda tener como un árbol de traspatio.

## 26. FRIJOL GRUESO (*Phaseolus vulgaris* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Olun				Xindo ju			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra					x	X						
Cosecha										x	X	

**Descripción:** Es una especie de leguminosa rastrera y trepadora, que se cultiva en las partes altas de Tlachichilco y Texcatepec. Es común encontrarlo en traspatios y milpas de las familias.

**Usos:** es básicamente alimenticio, generalmente se produce los meses de octubre de cada año.

**Recomendación:** Sembrarlo junto con el cultivo de maíz y en traspatios cerca de los corrales o algún especie de planta de porte bajo que le sirva de soporte.



## 27. FRIJOL MILPERO (*Phaseolus vulgaris*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>									'Ba ju			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra					x	x						
Cosecha										x	X	

**Descripción:** Es una especie de frijol con semillas de color café con líneas (pinto), que se produce en la parte alta de Texcatepec, generalmente en las milpas y traspatios.

**Usos:** Básicamente alimenticio.

**Recomendación:** sembrar junto al maíz en el sistema milpa.



## 28. MORA (*Rubus adenotrichus Schldl.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha						x						

**Descripción:** Es un arbusto espinoso, que comúnmente se encuentra en los potreros o algún acahual, las familias otomíes recolectan los frutos durante el mes de junio.

**Usos:** La fruta las familias otomíes lo consumen como fruta fresca, en aguas frescas y atoles.

**Recomendación:** Se recomienda dejarlo crecer en las milpas o acahuales para que se siga dando la fruta.



## 29. OCOTE (*Pinus teocote Schiede ex Schldl. & Cham.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Okotl				Xkajak							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra						x	x	x	X			
Cosecha		x	x	x	x							

**Descripción:** Es un árbol de la zona templada que es muy valorada por las familias de la parte alta de Texcatepec e Ilatlán. Las familias la conservan en los potreros y en los remanentes de bosques, también es común encontrar reforestaciones con esta especie.

**Usos:** se usa como una fuente importante de leña y madera.

**Recomendación:** Reforestar con esta especie.



### 30. PERA (*Pyrus communis L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe		
<b>Nombres:</b>												
		MESES										
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	X	x							
Cosecha								X	x	x		



**Descripción:** Es un árbol frutal de la zona templada, se encuentra en los traspatios de las familias otomíes en el municipio de Texcatepec.

**Usos:** Para consumo humano como fruta fresca, generalmente la fruta madura durante los meses de Agosto, septiembre y octubre,

**Recomendación:** Se debe reproducir la planta por acodo o vareta, durante los meses de marzo o abril.

### 31. TOMATE DE CASCARA (*Physalis ixocarpa Lam.*)

<b>Otros nombres:</b>												
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe		
<b>Nombres:</b>						Xtak'au paqch				Xith'ä dëm'ba		
		MESES										
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra					x	X						
Cosecha										x	X	

**Descripción:** Es una especie herbácea anual, que generalmente se siembra en la milpa, aunque ya son pocos las familias que siembran este tomate, su consumo es muy utilizado dado que el costo de adquisición es poca en comparación con el tomate rojo. La cosecha se realiza en los meses de octubre y noviembre, pero si le da las condiciones puede producir todo el año.

**Usos:** Prácticamente para la alimentación humana, se utiliza en la elaboración de salsas verdes y comidas.

**Recomendación:** Regar las semillas una vez que se siembra el maíz en el mes de mayo.



## ESPECIES PARA ZONA MEDIA Y BAJA

Esta zona comprende desde la localidad desde la parte media de Tlachichilco, zona baja de Texcatepec, Zontecomatlan y la parte baja de Ilamatlán, los municipios de Ixhuatlan de Madero, Benito Juárez y Chicontepec, Las especies que se localizaron en esta zona son:

### 32. ABEJA MELIPONA (*Melipona beecheii*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kuitlanejtikel				Seraj				'Bo th'atsa			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra					x					x	X	
Cosecha					x					x	X	



**Descripción:** Es una especie de abeja nativa que se encuentra en la Huasteca, es común encontrarlas en los árboles huecos en donde se hospedan. En el pueblo tepehua era muy común encontrar en las afueras de las casas, los tenían en un tronco de árbol de jonote con un hueco al centro, con una longitud promedio de 80 cm aproximadamente.

**Usos:** Generalmente ocupaban la miel como endulzante natural y como medicinal en el tratamiento de la tos.

**Recomendaciones:** Se recomienda que se rescate y se vuelvan a tener esta especie en los traspatios, o en un espacio especial para cultivar esta especie.

### 33. ACUYO O HIERBA SANTA (*Piper auritum*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Agiu				Jinan							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	Se da de manera silvestre											
Cosecha	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x	X	x

**Descripción:** Es una especie de planta arbustiva que crece bajo sombra, regularmente en las orillas de los ríos y arroyos de la Huasteca Baja Veracruzana. Es una planta con un fuerte aroma.

**Usos:** La Planta es medicinal para el tratamiento de los cólicos menstruales de la mujer y las familias tepehuas y náhuatl, usan las hojas para asar pescados y acamayás. En algunas familias se consume la hoja como verdura fresca.

**Recomendaciones:** Tener en el traspatio como un condimento para las comidas.



### 34. AGUACATE (*Persea americana*)

<b>Otros nombres:</b>	Palta											
	Náhuatl			Tepehua				Otomíe				
<b>Nombres:</b>	Ahuakatl			Kukutaj				Ts'aní				
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x	x	X	
Cosecha								x	x	x	X	

Es un árbol de aproximadamente 10 a 15 metros de altura, crece muy bien en los municipios de Chicontepec, Benito Juárez, Ixhuatlan de Madero, Zontecomatlan y en las partes bajas de Tlachichilco, Ilamatlán y Texcatepec.



**Usos:** Esta especie es muy valorada por los pueblos originarios, por su aportación en la alimentación de las familias, y en algunos casos se utilizan las hojas como medicinal, es común comercializar esta fruta durante la temporada. Se cultivan en los sistemas de traspatio, milpa, potreros y en los remanentes de bosque. La fruta generalmente madura en los meses de septiembre y octubre.

**Recomendación:** Sembrar la semilla que se encuentra dentro de la fruta en el lugar donde se quiere cultivar, o si se prefiere en bolsa, para que en el mes de agosto o septiembre trasplante.

### 35. AJONJOLÍ (*Sesamum Indicum L.*)

<b>Otros nombres:</b>	Sésamo											
	Náhuatl			Tepehua				Otomíe				
<b>Nombres:</b>	Ajolij			Afilin				Thgse				
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x	x									
Cosecha								x	x	x		

**Descripción:** Es una planta herbácea erguida de 60 a 150 centímetros. Planta anual cultivada Huasteca Baja veracruzana, bajo los sistemas milpa y de traspatio. Generalmente se siembra en los meses de enero, febrero y marzo, para cosecharse en septiembre u octubre. Los municipios que lo cultivan son: Chicontepec, Benito Juárez, Ixhuatlan de Madero, Zontecomatlan y en las partes bajas de Tlachichilco y Texcatepec.



**Usos:** es un producto que se consume generalmente en comidas como ingrediente en moles, dulces y panes. Las familias campesinas lo cultivan para obtener ajonjolí para las fiestas de todos santos (día de muertos).

Esta especie una vez que empiece a amarillar la planta se debe cortar y secar en manojos. Y una vez secas se debe golpear o sacudir los manojos para que salgan las semillas.

**Propagación:** Se realiza en por semillas, se cultiva la semilla cosechada el año

**Producción:** Para la cosecha de esta planta se debe de poner amarilla y se corta planta por planta para la elaboración de manojos para el secado y trillado, tal como lo muestran las siguientes imágenes.



### 36. ANONA (*Annona reticulata*)

Otros nombres:												
	Náhuatl			Tepehua				Otomíe				
Nombres:	Koka			Uk chitk'iu				Guga				
MESES												
Actividad	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Siembra							x	x	X			
Cosecha			x	X								



**Descripción:** Es un árbol frutal de porte medio, su altura no rebasa los 15 metros, es muy común encontrar esta especie, en los traspatios de las casas y en menor proporción en las milpas y potreros.

**Usos:** Básicamente para alimentación humana, se consume como fruta fresca, es común encontrar este árbol en los municipios de Tlachichilco, Ixhuatlan de Madero, Zontecomatlan, Iamatlán, Benito Juárez, Chicontepec y en las partes bajas de Texcatepec. Las frutas maduran durante el mes de marzo-abril.



**Recomendaciones:** La planta se obtiene directamente de la semilla de la fruta, sembrando directamente en el suelo, o germinarlo en una bolsa.

### 37. CACAHUATE (*Arachis hypogaea*)

<b>Otros nombres:</b>	Maní											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kakahuatl				Kakauj				Jum'bai			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra						X			X			
Cosecha	X									x	X	

**Descripción:** Es una planta herbácea anual, que se produce principalmente en la zona de lomeríos en Tlachichilco, Ixhuatlán de Madero y Zontecomatlán. Su producción es básicamente de monocultivo, o mediante rotación con el cultivo de maíz. Se siembra en los meses de junio y se cosecha en octubre, un indicador de madurez para que la planta se inicia la cosecha, es cuando se empieza a amarillar las hojas. Posterior a la cosecha se seca la semilla al horno de leña para obtener una botana crujiente.

**Usos:** Principalmente es para venta, es una importante fuente de ingresos para las familias que lo cultivan.

**Recomendaciones:** Cosechar tan pronto empiece a amarillarse las hojas, ya que si se deja germinan las semillas y se pierde la producción.



### 38. CAFÉ (*Coffea arabica*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	x	x		
Cosecha	x									x	X	x

**Descripción:** Es una especie introducida en la zona, pero que las familias han aprendido a convivir con ella, se puede encontrar en los traspatios y en los sistemas agroforestales.

**Usos:** Principalmente para venta en seco y en menor proporción para autoconsumo, como bebida caliente.

**Recomendaciones:** Iniciar las plantaciones durante el mes de agosto. Para que la planta se reproduzca se realiza mediante semillas. Es importante trabajar con esta especie porque significa un fuente de ingresos importantes para las familias.

Cultivarlo bajo sombra y darle el mantenimiento correspondiente limpieza y podas.



### 39. CAMOTE DULCE (*Ipomea batatas*)

<b>Otros nombres:</b>	Batata, moniato											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kamohtli				Manta				Jämbok'uaä			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x										
Cosecha	x	X							x	x	X	x

**Descripción:** Es una planta rastrera que produce un tubérculo comestibles, es muy cultivado en la Huasteca bajo el sistema milpa y en algunas ocasiones para el sistema de traspatio. La planta se puede reproducir por tubérculo o por la guía (esqueje).

**Usos:** Su uso es básicamente alimenticio, se cosecha durante los meses de octubre, noviembre y diciembre.

**Recomendaciones:** Se recomienda sembrarlo durante los meses de enero y febrero antes de la aparición de las chicharras.



### 40. CANELA (*Cinnamomum zeylanicum*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	X		X	
Cosecha					x				x	x		

**Descripción:** Es una árbol introducido recientemente en la zona durante los años de los 90's, actualmente forma parte del componente del sistema agroforestal en cafetales. Las familias suelen desramarlos durante los meses de agosto y septiembre para aprovecharse y venderse en el mes de octubre y noviembre.

**Usos:** Básicamente como especia, para condimentar alimentos.

**Recomendaciones:** recoger la semilla en el mes de noviembre y sembrarlo posteriormente, ya que por los cambios en el clima en ocasiones no se produce la floración.



#### 41. CAÑA (*Saccharum officinarum L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Huamili, oguatl				Ch'ankat				'Yonfo			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x					X	x	x				x
Cosecha	x	X	x	X	x	X	x	x	x	x	X	x

**Descripción:** La caña de azúcar es un pasto gigante, pariente del sorgo y el maíz. Tiene un tallo macizo de dos a cinco metros de altura y cinco o seis centímetros de diámetro y hojas de cuatro metros de largo. El tallo acumula un jugo rico en sacarosa que se extrae para formar el azúcar.



**Usos;** La planta de caña de utiliza para hacer piloncillo en los municipios de Chicontepec, Benito Juárez y Zontecomatlan, aunque esta planta fue introducida en la Huasteca, ya muy pocos productores producen bajo el sistema de monocultivo. Ya los pueblos náhuatl, tepehuas y otomíes, lo han incorporado a su sistema milpa y sus traspatios, para consumo en fresco. Es muy consumida, por los mismos campesinos, en sus propias milpas, y en los traspatios, generalmente es una especie que a los infantes les gusta consumir en fresco.



**Propagación:** Se realiza por tallos de 30 cm. Aproximadamente, que se entierran de manera horizontal, a una profundidad no mayor a los 10 cm. Generalmente se siembra en los meses de febrero, para fines productivos, pero para las familias es solo un componente más para la milpa y el traspatio.

#### 42. CAÑA DE JABALÍ (*Coscus spicatus*)

<b>Otros nombres:</b>	Caña de venado											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Apolij				Ch'ankat p'axn				'Yonfo dāzu, 'Iemte tha'tzy			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	Se da de manera silvestre											
Cosecha	x	X	x	X	x	X	x	x	x	x	X	x

**Descripción:** Es una especie herbácea parecida a la caña, pero con una altura promedio de 1 metro como máximo, podemos encontrar a esta especie en los remanentes de bosque, a orillas de los arroyos y algunas familias lo tienen como una especie medicinal en su traspatio.

**Usos:** Principalmente medicinal, se utiliza en el tratamiento del mal de orina.

**Recomendaciones:** Tenerlo en el traspatio bajo sombra.



### 43. CAPULIN *Parathesis serrulata* (Sw.) Mez

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Apolij				Aqtálut				Dozá, Tzá jha			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	Se encuentra de manera silvestre											
Cosecha					x	X	x					

**Descripción:** es una especie de porte bajo de aproximadamente 2 metros, es una especie de frutilla de color negro cuando está madura, existe una gama de variedades de esta especie en la Huasteca. Regularmente se encuentra en lo remanentes de bosque y en las orillas de los arroyos.

**Usos:** Las familias campesinas lo consumen como fruta fresca y en atoles.

**Recomendaciones:** Dejarlos crecer y sembrar en los sistemas agroforestales.



### 44. CEDRO (*Cedrela odorata*)

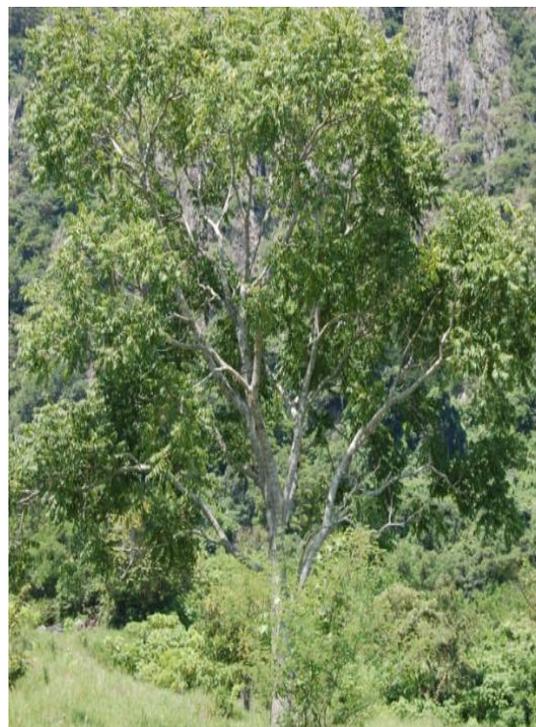
<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra							x	x	x			
Cosecha	x	X	x	x	x							

**Descripción:** árbol de 20 a 45 m de altura, con tronco recto, robusto, a veces con pequeños contrafuertes. Corteza café rojizo y con fisuras verticales, la interna es rosada, tiene olor a ajo y sabor amargo. Copa grande, redondeada, extendida y follaje durante los meses lluviosos.

**Usos.** Para la huasteca esta especie es considerada como una madera preciosa ya que con ella se realizan muebles que duran años gracias a la calidad de la madera, también puede ser utilizada como leña.

**Propagación:** Se realiza por medio de semilla en cual se pueden sembrar en bolsas con un poco de tierra para poder ser trasplantados en campo o también directamente en campo.

**Recomendaciones:** sembrarse en época lluviosa en los meses de Agosto a octubre. Es una especie valorada para los sistemas agroforestales y silvopastoril.



#### 45. CHACA (*Bursera Simaruba*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Tasan				'Bukza			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	x								

**Descripción:** Es un árbol de porte medio, entre 10 a 15 metros de altura, es muy valorada por las familias ganaderas debido a que es muy utilizada como cerca viva, además como medicinal para la cura de la fiebre en animales vacunos. Este árbol soporta muy bien la poda.

**Usos:** Cerca viva en sistemas silvopastoril.

**Recomendaciones:** Sembrarlo durante la época de menos lluvia marzo, abril y mayo.



#### 46. CHALAHUITE (*Inga jinicuil Schlechtendal*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Chalahuijktli				P'aqlm				'Yäxi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra						X	x			x		
Cosecha						X	x			x		



**Descripción:** Árbol pequeño de 10 a 15 metros de altura. Las hojas parecen plumas alargadas y lustrosas. Las flores son blancas. Los frutos son vainas verdes y brillantes que contienen semillas cubiertas de un algodón comestible.

**Usos:** El principal uso que se le da esta fruta en la Huasteca es para el consumo de la pulpa como fruta fresca, en los meses de julio y parte de agosto, además las semillas se consume cocinándola con agua y sal. La madera es utilizada como leña. Las familias tepehuas que habitan en los municipios de Tlachichilco y Zontecomatlan, es

común conservar esta especie en su traspatio o cafetales.



**Recomendación:** para reproducir la planta se hace por semilla, una vez que la vaina ha madurado, las semillas se pueden plantar directamente en tierra o bolsa, esta semilla no se puede almacenar, ya que suele germinar una vez madurado la fruta.

#### 47. CHILE CHIPOTLE (*Capsicum annuum*)

<b>Otros nombres:</b>	Chile Rayado											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kuachili				Xtaknap'in				Than thi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra				x				x	x	X		x
Cosecha												

**Descripción:** Es una planta anual de la familia Capsicum, es muy cultivada en el municipio de Zontecomatlan, por las familias náhuatl, otomíes y tepehuas, de igual manera se cultiva en Tlachichilco, por las familias náhuatl. Es una especie muy valorada por las familias de la Huasteca debido a que es un componente fundamental para la gastronomía local.



Es cultivada bajo el sistema milpa y en rotación de cultivos junto con el maíz y frijol.

**Usos:** Alimenticio para las familias campesinas y producto para venta.

**Recomendaciones:** Se recomienda hacer un semillero en el mes de diciembre, para que posteriormente se trasplante en el mes de marzo abril. Las familias acostumbran secarlo en un horno de leña para producir un sabor muy típico de la cultura náhuatl.

#### 48. CHILTEPÍN O CHILE PIQUÍN (*Capsicum annuum*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Pichachili				Aqtsisp'in				Bongun'i			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												x
Cosecha			x	x				X	x	x	X	

**Descripción:** Pertenece a la familia de las solanáceas, arbusto que alcanza una altura de 1.5 metros, las hojas son alargadas, de color verde oscuro y mide hasta 6 centímetros de largo. Las flores son blancas que tiene la forma de estrellitas. Los frutos son verdes y cuando maduran adquieren un color rojo/naranja. Es común encontrarlo en las milpas y en combinación con algunos árboles, esta planta tolera la media sombra. La propagación se realiza por semilla.



**Usos:** En los municipios de Chicontepec, Benito Juárez, Ixhuatán De Madero, Zontecomatlan, Tlachichilco, Texcatepec e Ilatatlán la utilizan como condimento para algunos preparados de platillos típicos de la región.

**Producción:** Para la cosecha de esta planta, los frutos deben de ponerse de color rojo/naranjado, se cortan uno por uno, para posteriormente secarlos al sol evitando la podrición de esta. Se cosecha al año.



**Plagas** La presencia de hormigas en la etapa de floración, los insectos voladores que se comen las hojas, los pájaros que se comen el fruto una vez maduras.



#### 49. CIRUELA (*Spondias pupurea* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Tamaxocotl				Sqatan				Ku'ixi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	X								
Cosecha				X						x		

**Descripción:** Es un árbol de porte medio, que produce unas frutas amarillas las familias náhuatl, tepehuas y otomíes de los municipios de Tlachichilco y Zontecomatlan lo tienen sembrado en sus traspatios. La maduración de esta especie se da en el mes de septiembre.

**Usos:** Se utiliza como fruta fresca de temporada y es muy consumida principalmente por los niños y niñas.

**Recomendaciones:** reproducir la planta en el mes de abril y mayo, y se hace mediante estaca, cuando la planta madre se encuentra sin hojas.



## 50. EPAZOTE (*Chenopodium ambrosioides*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Apazotl				Lkijíní				N'ái			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x					X						
Cosecha	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x		

**Descripción:** Es una hierba anual o perenne, con tallo anguloso, rojizo, erecto de 40 a 50 centímetros de altura, En la Huasteca Baja Veracruzana se cultiva esta especie para el autoconsumo de las familias y sin fines de comercio, ya sea en traspatio o en la milpa debida que el tipo de suelo es apto para esta planta.

**USOS:** Se utilizan en la alimentación para dar sabor a los platillos típicos de la región Huasteca, las hojas se puede preparar guisados, quesadillas,

sopas, mole verde, esquites, etc. También es utilizado como una planta medicinal por la población nativa de la región, principalmente contra los parásitos intestinales.

**Propagación:** Se realiza por semillas, y se cultiva la semilla cosechada de la siembra anterior.

**Recomendación:** La siembra de esta especie se puede realizar en cualquier mes del año, en el traspatio se requiere un poco de agua para que germine. Las semillas se esparcen al boleto, este sistema se realiza a pequeña escala (milpa o traspatio).



## 51. GUACIMA (*Guazuma ulmifolia*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Aketch				Aqaixtan				Bokoni			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	Se da de manera silvestre											

**Descripción:** Es un árbol de uso múltiple, con una altura aproximadamente de 10 a 15 metros, esta especie es común encontrarlos en los acahuals, potreros, bosques remanentes, milpas, traspacios y en los sistemas agroforestales.

**Usos:** ésta planta es muy valorada por las familias por la calidad de la leña y su uso en la construcción de casas rústicas (cintas), además que es empleado para la elaboración de algunos utensilios como la cuchara de madera grande.

En los potreros de la parte baja de Chicontepec, es utilizada como forraje en tiempos de escasas de pastura.

**Recomendaciones:** Sembrarlo y utilizarlo en los sistemas silvopastoril.



## 52. HIERBABUENA (*Mentha piperita L.*)

<b>Otros nombres:</b>													
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>		Almahueno				Mubis				Nk'anthe			
		MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	
Siembra						X	x	X	x	x			
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x	

**Descripción:** es una planta herbácea de porte bajo, generalmente rastrera, que es muy utilizada en la Huasteca como condimento a las comidas, principalmente en caldos y gorditas de frijol. Se cultiva en traspatios y bajo el sistema milpa.

**Usos:** condimento alimenticio para las familias campesinas.

**Recomendaciones:** Reproducir la planta en épocas de lluvia mediante esqueje (parte madura de la planta).



## 53. HIERBADULCE (*Lippia dulcis Trev.*)

<b>Otros nombres:</b>													
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>						Sagsisxqoy							
		MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>	
Siembra	Se da de manera silvestre, pero se puede reproducir mediante esqueje de la planta en época de lluvia.												
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x	

**Descripción:** es una planta herbácea de porte bajo, generalmente rastrera que se utiliza en la medicina tradicional en los pueblos náhuatl, Otomíe y Tepehua.

**Usos:** se consume en forma de té para dar fuerza a las mujeres recién aliviadas de embarazo y para estimular la producción de leche materna.

**Recomendaciones:** Tenerlo bajo el sistema de traspatio



## 54. JENGIBRE (*Zingiber officinale*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Jibli				'Bahí			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra										X	X	
Cosecha							x	X	x	X		

**Descripción:** Es una especie de palma que produce tubérculo picante y con un fuerte aroma, generalmente se encuentra en forma silvestre en los remanentes de bosque. Algunas familias tepehuas lo han introducido a sus traspatios con muy buenos resultados. Además que algunas familias lo tienen en sus milpas y sistemas agroforestales como un complemento del sistema milpa.

**Usos:** Alimenticio para las familias

**Recomendaciones:** Utilizar esta especie para los sistemas agroforestales, para la generación de productos para transformación y venta.



## 55. JOBO (*Spondias mombin L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kuaxokotl				Ay				K'axth'ixi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha							x	X	x			

**Descripción:** Es un árbol de porte medio en la Huasteca entre 5 a 15 metros de altura, de la familia de los Spondias, generalmente se encuentra en los potreros, milpas, sistemas agroforestales, y últimamente en los traspatios de las familias. Es un árbol que produce una fruta amarilla agridulce.

**Usos:** Se utiliza para el consumo como fruta fresca, además en la elaboración de aguas frescas y helados.

**Recomendaciones:** Conservarlo y sembrarlo en los sistemas silvopastoril.



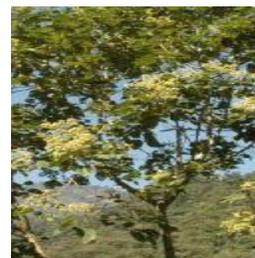
## 56. JONOTE (*Heliocarpus appendiculatus Turcz*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
MESES												
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha		x	x	x	x	x	x	x	x	x		

**Descripción:** Es un árbol de porte medio entre 8 a 15 metros con un rápido crecimiento, es común que las familias la conserven en los sistemas agroforestales.

**Usos:** Principalmente para la construcción, para la construcción de paredes y dar soporte al enjarre de barro.

**Recomendaciones:** Conservarlo bajo sistemas agroforestales, aprovechar en días de luna llena y en temporadas de calor.



## 57. LIMA DE CHICHI (*Citrus limetta Risso*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	Xijlima				Remichichi				Nzizi bozà			
MESES												
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha	x									x	x	x

:



**Descripción:** es un árbol pequeño tiene espina, las hojas son ovaladas, las flores son de color blanca, los frutos miden unos 5 cm de largo cuando maduran son de color verde-amarillo.

**Usos:** se come el fruto, principalmente el fruto madura cuando es tiempo de todos santos o xantolo, durante los meses de octubre y noviembre

**Recomendación:** Se siembra en traspatios y milpas a partir de la semilla.

## 58. MAIZ MORADO (*Zea mays L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Xocoyotl				Ts'ítin				M'bothä			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x				x	X					x	x
Cosecha					x					x	x	x

**Descripción:** Es un maíz que ya se está perdiendo en la Huasteca, pero es común que las familias aún siembren este maíz junto con el resto de los maíces.

**Uso:** Igual que el uso que le dan al maíz blanco, pero este maíz es común elaborar atole a base de este maíz.

**Recomendación:** Seguir cultivándolo.



## 59. MAMEY (*Pouteria sapota (Jacq.) H.E. Moore & Stearn*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Lhqatajak				Dä müza			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra							x	X				
Cosecha					x	X						



**Descripción:** Es un árbol de aproximadamente 30 metros de altura, en la Huasteca Baja Veracruzana, esta especie se encuentra en los remanentes de bosques primarios en las orillas del río o arroyos, también es muy común encontrarlos en los cafetales.

Las familias tepehuas las conservan en sus territorios, para aprovechar los frutos en los meses de mayo, junio y julio.

**Usos:** Los principales usos son básicamente para el consumo humano como fruta fresca, las familias buscan las frutas caídas al pie del árbol, o en algunos casos se cortan.

**Otros usos:** En otras partes de México, esta especie es cultivada para fines comerciales.

**Recomendación:** es un recurso potencial para emplearse en sistemas agroforestales. La semilla se recoge directamente de la fruta caída o una vez aprovechada la fruta, se puede utilizar la semilla para sembrar. En otras regiones tropicales, ésta especie se reproduce con injertos para que el periodo de espera de su producción se acorte.



## 60. MANGO (*Mangifera indica* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Manku							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x			
Cosecha							x	X	X			

**Descripción:** Es una especie frutal de porte alto introducida en México, y es una especie que se encuentra de manera silvestre en las regiones de la Huasteca, aunque algunas especies introducidas recientemente como el mango petacón. La especie que se describe es una especie que se encuentra en las milpas, potreros, traspacios y acahuals bajo ningún manejo. Esta especie es muy valorada por las familias por su sabor exquisito en comparación con las comerciales.



**Usos:** Alimenticio como fruta fresca y en preparación de atoles (estado tierno de la fruta) y aguas frescas.

**Recomendaciones:** Conservarlo y sembrarlo en los sistemas silvopastoril y agroforestal para complementar la alimentación de las familias durante el mes de agosto y septiembre.

## 61. MANZANILLA (*Cistus ladanifer* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha												

**Descripción:** Es una planta anual que se cultiva en los sistemas de traspacio en las familias de la parte intermedia de la Huasteca Baja Veracruzana.

**Usos:** Alimenticio para la elaboración de té y medicinal para para las enfermedades del estómago.

**Recomendaciones:** Sembrarlo en el traspacio sin que pueda ser tocado por los pollos y otras especies.

## 62. NARANJA AGRIA (*Citrus aurantium* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Skajnía				Dä ixi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha										x	x	X

**Descripción:** Es una especie de la familia de los cítricos, se encuentra en los traspacios y de manera silvestre en los potreros, de ella se aprovecha la semilla para portadores de injerto.

**Usos:** Portador de injerto para diversos cítricos y para como condimento para la elaboración de comidas y aguas frescas.

**Recomendaciones:** Conservarlo y sembrarlos en los potreros y traspacios.



## 63. NEGRO (*Dioscorea alata*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Yahuitl								Pothi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x										x
Cosecha	x	x								x	x	x



**Descripción:** Es una especie trepadora que produce un tubérculo comestible, comúnmente conocido en otros lugares como papa voladora, las familias náhuatl y tepehuas lo conservan en sus traspacios y en las milpas, esta especie soporta muy bien la media sombra. Se cosecha en los meses de octubre, noviembre y diciembre.

**Usos:** Alimenticio (Frituras, sopas y harinas)

**Recomendaciones:** Sembrarlo junto algún soporte y sembrarlo durante los meses de enero y febrero. Recomendable para sistemas agroforestales y traspatio.

## 64. PAHUA (*Persea schiedeana* Nees)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Pahua				Lpau				Dä tsani-furi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	x		
Cosecha							x	X	x			

**Descripción:** Es una especie frutal de porte alto que es común encontrar en los remanentes de bosque y en sistemas agroforestales en los municipios de Tlachichilco, Ixhuatlan de Madero, Zontecomatlan, Texcatepec e Ilamatlán.

**Usos:** Su fruta es comestible y se consume como fruta que se acompaña en las comidas de las familias en los meses de julio y agosto.

**Recomendaciones:** Conservarlo y sembrarlo en los sistemas agroforestales.



## 65. PALO DE HOJA

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Xqoy							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	X

**Descripción:** Es una especie de árbol de porte medio, que generalmente las familias campesinas utilizaban las hojas para techar las casas. La madera es muy pesada y resistente. Generalmente se utilizan como horcones y vigas.

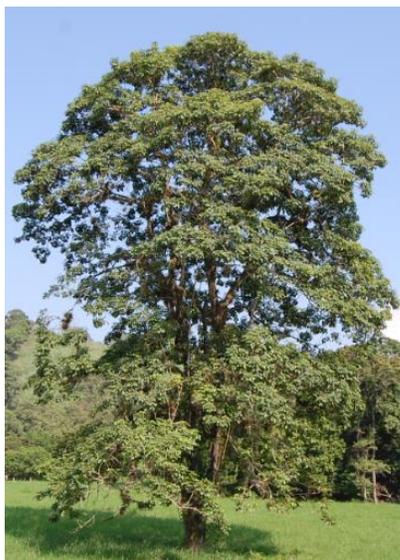
**Usos:** Para la construcción y leña

**Recomendaciones:** Conservarlo y sembrarlo debido a que ya son muy pocas las especies que se encuentran en el bosque.



## 66. PALO DE ROSA (*Tabebuia rosea* (Bertol.) DC.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kechorra											
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	X		
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x



**Descripción:** Es un árbol caducifolio, que puede alcanzar hasta 25 m de altura y diámetros del tronco a la altura de pecho de hasta 1m.

**Usos: Maderable.** Es una madera de excelente calidad que tiene amplia gama de usos; especialmente para fabricar muebles, construcción, elaboración de instrumentos musicales, mangos para herramientas agrícolas, como leña y carbón. **Ornamental.** Son árboles que ofrecen un paisaje único y hermoso durante la floración, sus flores con variantes en su color que van de blanco a rosado, o lila a morado son sumamente vistosas, por ello es generalmente utilizado para adornar las avenidas y calles de las ciudades y pueblos rurales.

**Medicinal.** También contiene propiedades medicinales, la infusión de hojas son utilizadas para la disentería, para acelerar el parto, reducir la diarrea y calentura. La corteza cocida sirve para contrarrestar la diabetes, paludismo, tifoidea y parasitosis

**Recomendaciones:** Se recomienda sembrarlo en sistemas agroforestales, silvopastoril y en el diseño de paisajes tropicales.

## 67. PAPTALA (*Canna indica* L.)

<b>Otros nombres:</b>	Platanillo											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Ishuatl				Aqlij				Xizá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra							x	X	X			
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

**Descripción:** es una especie herbácea de porte pequeño de aproximadamente 2 metros de altura, muy parecido a las hojas de Platano, pero son más pequeños, son cultivados en los diferentes grupos originarios en las milpas, acahuales y traspatio.

**Usos:** Son básicamente una materia prima para la envoltura de alimentos, se utiliza para la elaboración de tamales, sacahuiles y como envoltura para vender diversas especies de vegetales.

**Recomendaciones:** Tenerlo en el traspatio y en las milpas.



## 68. PAPTALA OLOROSA

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Xqonaxgo				Xä xiza			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x			
Cosecha										x	x	



**Descripción:** Es una especie herbácea de porte bajo, muy poco conocida en todo el territorio, pero es una planta muy valorada en la cultura tepehua, para la elaboración de tamales de ajonjolí

**Usos:** Materia prima para la elaboración de tamales especiales para el día de muertos (trabucos)

**Recomendaciones:** Conservarlo y sembrarlo en los sistemas agroforestales

## 69. PIMIENTA (*Pimenta dioica* (L.) Merr.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Asibit xant				Xä penzá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	x		
Cosecha								X	x	x		

**Descripción:** Es un árbol de porte medio, con tallo parecido a la guayaba, produce frutos pequeños de color verde que se cortan y se secan al sol. Y sirve de condimento a diferentes platillos de la Huasteca, en especial los moles.

**Usos:** Condimento alimenticio

**Recomendaciones:** Excelente productos para los sistemas agroforestales.



## 70. PIOCHE (*Melia azedarach L.*)

<b>Otros nombres:</b>	Piocha											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x			
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

**Descripción:** Es un árbol de porte medio entre 10 a 15 metros de altura, las hojas están divididas en mucha hojitas, terminan en punta y son de color verde amarillento a oscuras en el anverso y más pálida en el reverso. Las flores son aromáticas y de color violeta o lila oscuro colocadas en racimos en las putas de las ramas. Es una especie muy valorada para la construcción de muebles y casas. Cortar el árbol preferentemente en luna llena para que tenga mayor durabilidad.

**Usos:** Construcción y medicinal.

**Propagación:** Se realiza por semilla que se obtiene de los frutos.

**Recomendación:** Sembrar en los sistemas de traspatio y en los sistemas agroforestales para la producción de leña y madera.



## 71. PIPIÁN (*Cucurbita argyrosperma K. Koch*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					T'alts'				Demü			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	x	x							
Cosecha									x	x	x	

**Descripción:** es una especie de planta rastrera de la familia de las cucurbitáceas, que es común encontrar en las milpas y en menor proporción en traspatios.

**Usos:** Es una especie utilizada para la producción de semillas de pipián que son para consumo humano, especialmente para la elaboración de botanas e ingrediente para la elaboración de moles. Recientemente se utiliza esta planta como un componente agroforestal en la producción de cítricos como un cultivo de cobertera.

**Recomendaciones:** Utilizar esta especie en los sistemas de monocultivo de cítricos, para aprovechar el espacio improductivo.



## 72. PLATANO CHAPARRO (*Musa acuminata*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Put'ant'uniy jak				Th'u Müzá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	x		
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	X

**Descripción:** Es una especie de la familia de las musáceas, es muy parecido al banano, solo que en altura es menor, a dos metros y las familias lo tienen en sus traspatios solamente.

**Usos:** Alimenticio. En otras regiones del trópico, los bananos son un ingrediente principal en la elaboración de postres y panes.

**Recomendaciones:** Tenerlo en el traspatio.



## 73. PLATANO TABASCO O BANANO (*Musa paradisiaca*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Kuaxilotl				Jak				Müz'a			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	X		
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	X

**Descripción:** Es una especie de plátano o banano, comúnmente conocido como plátano Tabasco o Roatán en la Huasteca. Esta especie lo encontramos en el traspatio de las casas de las familias y algunas veces en las milpas y sistemas agroforestales.

**Uso:** Alimenticio como fruta fresca.

**Recomendación:** Probar este banano bajo sistemas agroforestales.



## 74. PLATANO MANZANO (*Musa sapientum*, Lin.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Manzano kuaxilotl				Manzana jak				Nzanä Müz'a			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	X		
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	X

**Descripción:** Es un Platano pequeño con un sabor muy dulce, se cultiva en los traspatios y milpas en la Huasteca.

**Usos:** Básicamente como fruta fresca.

**Recomendación:** Seguir cultivándolo por su sabor exquisito.



## 75. PLATANO MORADO (*Musa acuminata* var. *Morado* L.)

<b>Otros nombres:</b>												
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe		
<b>Nombres:</b>		Chichil kuaxilotl				St'an'ú jak				'Bo múza		
		MESES										
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	X		
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

**Descripción:** Es una especie de la familia de los musáceas, que es muy resistente a las condiciones bioclimáticas de la Huasteca, Las familias la siembran en los traspatios y en los sistemas agroforestales.

**Usos:** Básicamente alimenticio como fruta fresca.

**Recomendaciones:** Tenerlo como un complemento a los sistemas agroforestales.



## 76. OJITE (*Brosimum alicastrum* Sw.)

<b>Otros nombres:</b>		Ramón, Ojoche										
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe		
<b>Nombres:</b>		Ojoxtli				Turú				Turu		
		MESES										
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra						X	x	X				
Cosecha				x	x	X						



**Descripción:** es un árbol de uso múltiple, regularmente se encuentra en los municipios de Tlachichilco, Zontecomatlan, Iamatlán, Ixhuatlán de Madero, Chicontepepec, Texcatepec e Iamatlán. Se encuentra de manera silvestre en los remanentes de bosque primario, regularmente en las orillas de los ríos, arroyos y en algunos casos en cafetales bajo sombra.

**Usos:** En la cultura tepehua, sus frutos son utilizados para preparar una botana hervida para acompañarlo con café en los meses de mayo y parte de junio. **En otras regiones de México,** esta especie es utilizada como un forraje para la ganadería y como un árbol para la producción de alimento para las familias campesinas.



**Recomendación:** Es un recurso potencial para sistemas agroforestales y para sistemas silvopastoriles debido a que soporta muy bien las podas y desrrames. Puede recogerse las semillas en el mes de mayo.

## 77. TABACO (*Nicotiana tabacum L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Iyatl				Ukxk'ut				Xith'ó `yui,			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra										X	X	
Cosecha		x	X									

**Descripción:** Hierba robusta de uno a tres metros de altura. Tallo recto erecto, grueso y con pocas ramas.

**Usos:** En la Huasteca Baja Veracruzana se utiliza la hoja seca en los rituales (curandero) con fines distintos. En ocasiones se emplea de manera medicinal para las picadoras de culebras (se revuelve las hojas del tabaco con aguardiente y se suministra en el área de mordida), el principal uso medicinal.

Los municipios de Chicontepec, Benito Juárez, Ixhuatlan De Madero, Zontecomatlan, Tlachichilco, Texcatepec e Ilamatlán presentan un clima y suelo favorable para este cultivo. Esta especie no se siembra en grandes extensiones, solo en el traspatio.

**Recomendación:** Se realiza por semillas, y se cultiva la semilla cosechada del año anterior.



## 78. TAMARINDO (*Tamarindus indica L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha				x	x	X						

**Descripción:** es una especie de árbol de tamaño medio de 5 a 15 metros de altura. Se cultiva en traspacios. Es común aprovecharse las vainas maduras. La pulpa de las vainas se emplea en la elaboración de dulces y aguas frescas.

**Usos:** Alimenticio

**Recomendaciones:** Tenerlo en los traspacios,



## 79. ZACATE COLORADO

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Xlapulu ts'ín							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x



**Descripción:** es un zacate de tamaño aproximado de 1 metro que crece en los acahuales, o tierra en descanso. Es común utilizar este especie para el techado de casas, así como un componente fundamental para combinar con tierra arcillosa para enjarre de paredes de casas.

**Usos:** Construcción

**Recomendaciones:** Conservarlo en los acahuales para seguir utilizándolo,

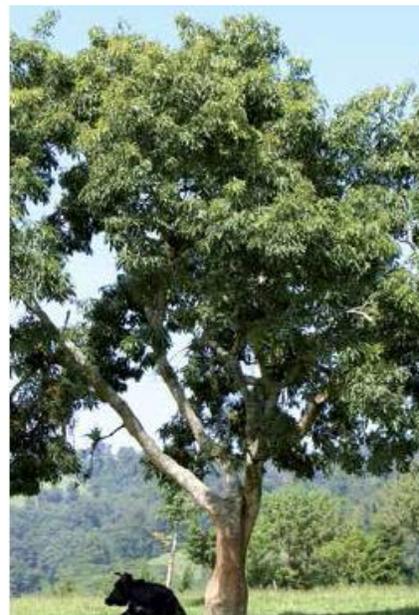
## 80. ZAPOTE BLANCO (*Casimiroa edulis* La Llave & Lex)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>												
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra						X	x	X				
Cosecha			x	x								

**Descripción:** Árbol de 6 a 10 m de altura, de copa ancha y de corteza lisa de color grisáceo oscuro. Hojas dispuestas en espiral, elípticas con abundantes puntos glandulares transparentes. Flores en panículas cortas, de color verde amarillento o pálido, fragantes. Fruto: una baya redonda, amarillenta o verdosa, pulpa amarillenta, con 2 a 5 semillas grandes. Generalmente madura los meses de marzo y abril, es un árbol que se tiene en el traspatio y en los potreros.

**Usos:** Alimenticio como fruta fresca

**Recomendaciones:** Conservar y seguir sembrando para que nos e pierda,



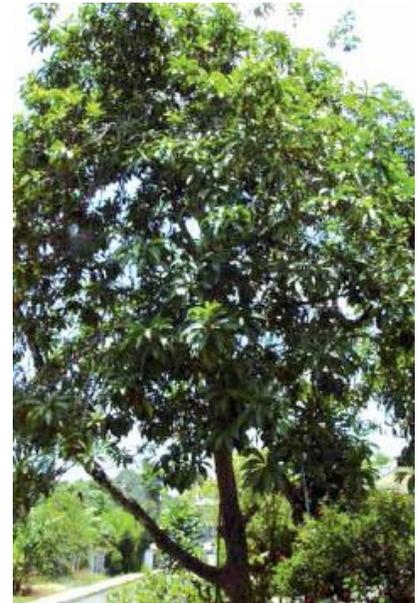
## 81. ZAPOTE AMARILLO (*Pouteria campechiana* (Kunth) Baehni)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Kujun				K'axth'imüz'a			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha							x	X	x	x		

**Descripción:** Es un árbol frutal de porte medio entre 10 a 15 metros. Produce frutos en el mes de julio, agosto, septiembre y octubre.

**Usos:** Básicamente se consume como fruta fresca.

**Recomendaciones:** Se recomienda sembrarlo en los traspatios, sistemas agroforestales y potreros.



## 82. COYOL (*Acrocomia mexicana* Karw. ex Mart. *Palmae* (Arecaceae))

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Koyoli				'Majgot				'Bozá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha								X	x	x	X	

**Descripción:** Es una planta de la familia de las palmas, de aproximadamente 10 metros de altura, lo cual produce pequeños frutos parecidos al coco, pero mucho más pequeño, es común encontrar en los acahuals, milpas y potreros de las familias campesinas.

**Uso:** Básicamente se consume como alimento fresco.

**Recomendaciones:** conservarlo como un fuente de alimento en su temporada.



### 83. ZAPOTE NEGRO (*Diospyros digyna Jacq.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>									'Bo müzá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha								X	x	x	x	x

**Descripción:** Es un árbol que comúnmente se encuentra en los remanentes de bosques, cafetales y potreros. Produce un fruto de aproximadamente 10 cm de diámetro, con pulpa de color negro cuando está madura.

**Usos:** Básicamente se consume como fruta fresca y como leña.

**Recomendación:** Conservarlo en los sistemas agroforestales.



### 84. AGUACATE OLOROSO (*Persea americana muller*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Ahuakaxihuitl				Kukutaj				Ü ts'aní			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra									x	x	X	
Cosecha									x	X		

**Descripción:** es una aguacate nativo que produce un fruto mucho más pequeño, generalmente se encuentra en los traspacios, milpas y en los potreros. La fruta se produce durante los meses de septiembre y octubre.

**Usos:** La fruta es comestible y las hojas es medicinal.

**Recomendaciones:** Es un fruto muy cremoso, se puede comer con cáscara.



## 85. ARBOL DE GUIRA (*Crescentia alata Kunth*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Kuatekomitl				Za huaxi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha				x	x	X	x	X				

**Descripción:** Es un árbol de porte medio que las familias conservan en sus traspacios y potreros para aprovechar su fruto en la elaboración de artesanías, generalmente sonajas que son utilizadas en las danzas tradicionales de la Huasteca.

**Usos:** Artesanías (sonajas y recuerdos)

**Recomendaciones:** Tenerlo en los traspacios y potreros como un componente del sistema.



## 86. FRIJOL CHICHIMEKEL (*Phaseolus vulgaris L.*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Chichimekel				Qaloqostup				Ba jū			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X				
Cosecha										x	X	



**Descripción:** Es una planta que posee guías con las cuales se va extendiendo en el área de cultivo, las flores poseen un color blanco en las orillas y morado en el centro. Las vainas alcanzan un longitud de aproximadamente 20 centímetros, estas son verdes en la etapa de crecimiento y adquieren un color café claro en la madures.

**Usos:** Comestible (preparación de bocoles, enfrijoladas, caldos de frijol, etc.)

**Recomendación:** La siembra de esta especie se realiza en las dos primeras semanas de agosto (del 1 al 15), para que a finales de octubre e inicios de

noviembre se coseche.

Cabe hacer mención que esta especie se cultiva bajo el sistema milpa, ya sea junto con el maíz o en las orillas de las milpas, algunas familias del municipio de Iamatlán, lo cultivan bajo el sistema de traspatio.



### 87. ZAPOTE CHICO (*Manilkara sapota* L. Van Royen)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Tzapotl								Gämüza			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra							x	X	x			
Cosecha	x	X	x									

**Descripción:** es un árbol de porte alto de aproximadamente de 10 a 30 metros, y produce una fruta dulce durante los meses de enero a marzo. Generalmente se encuentra en las partes más bajas de Chicontepec, Benito Juárez e Ixhuatlan de Madero. Se cultiva en sistemas silvopastoril con potencial para sistemas agroforestales.



**Usos:** Fruta fresca y como maderable

**Recomendaciones:** Tenerlo en el traspatio y en los potreros.

### 88. CHIJOL (*Piscidia communis*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					K'uk'at							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

**Descripción:** es un árbol de madera pesada y resistente, con una altura promedio de entre 20 a 30 metros. Es muy común encontrarlo en potreros y bosque de encino. Es un árbol muy valorado por su resistencia y su utilidad en la construcción de viviendas rústicas.

**Usos:** Principalmente maderable y para la construcción.

**Recomendaciones:** Conservar esta especie en sistemas agroforestales, y agroforestales.



## 89. CHILE DE PAJARO (*Capsicum annuum var. glabriusculum*)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Totokuitlachili				Xp'ín ts'ó							
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	X	x	x								
Cosecha								X	x	x	x	

**Descripción:** es uno de los picantes pequeños que existe en la Huasteca, aunque son poco utilizados por las familias, es común encontrarlos en los traspatios y milpas.

**Usos:** Comestibles como consumo en fresco o en salsas.

**Recomendaciones:** Tenerlo en el traspatio.



## 90. CIRUELA ROJA (*Spondias purpurea L.*)

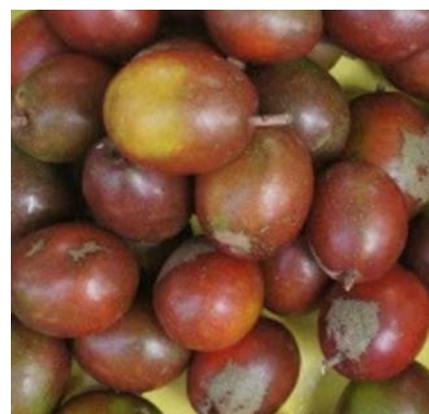
<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Chichil tamaxokotl				Xlapulusqatan				Thengä ku'ixi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	x								
Cosecha			x	x	x							

**Descripción:** Este árbol alcanza una altura de aproximadamente 10 metros, dependiendo del lugar donde se planta, produce ciruelas de color rojo en el mes de mayo y junio. Las flores son de color rojo en forma de estrellas que se dan en las ramas en la etapa de ausencia de hojas.

**Usos:** El fruto es comestible, las hojas cuando están tiernas se utilizan para curar las ronchas provocadas por el sol.

**Propagación:** Se realiza por vareta, cuando no tiene hojas, en el mes de abril o en 24 de junio.

**Recomendación:** La cosecha se realiza cuando los frutos estén maduros y adquieren un color rojo.



## 91. GUAJE (*Lagenaria Siceraria* (Molina))

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Tekomitl /Huajkali				Paxut / Aqmulun				Ts'ønhuaxi / Nthühmë			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	X										
Cosecha								X	x	x	X	



**Descripción:** Planta rastrera. Las hojas tienen forma ligeramente acorazonada. Sus flores son blancas. Los frutos miden hasta 50cm de largo, con formas variadas y de color verdoso. Es un componente del sistema milpa, se puede utilizar como cobertera en el cultivo de maíz.

**Usos:** Para la Huasteca esta planta se utiliza para realizar artesanías en las cuales están los zicales que se utilizan para guardar tortillas y una especie de botella en la cual se puede transportar agua.

**Propagación:** Se realiza mediante semilla.

**Recomendaciones:** se siembra en enero o febrero o en la época de siembra del maíz.

## 92. HUMO (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Huitzumo								`Bifi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha			x	x	x	X	x					

**Descripción:** es un árbol de porte medio entre 10 a 15 metros. Es común encontrar esta especie en los potreros y en los traspacios de las comunidades de Chicontepec e Ixhuatlan de Madero.

**Usos:** Fruto comestible como fruta fresca, y es un árbol que tiene varios usos entre los cuales son para leña, portes y madera.

**Recomendaciones:** Conservarlos en potreros



### 93. IZOTE (*Yucca elephantipes*)

<b>Otros nombres:</b>													
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>		Izotl				Akluk'a				'Bahí			
		MESES											
<b>Actividad</b>		<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	X	x			
Cosecha	x	X	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

**Descripción:** Es un arbusto perenne, con el tallo ensanchado en la base, que alcanza los 10m de altura, de hojas rígidas y puntiagudas, en forma de espadas, con los extremos muy afilados; miden hasta 1m de largo y hasta 10cm de ancho, las cuales crecen en forma de roseta y sólo se presentan en las partes de arriba del arbusto. Flores comestibles en forma de copa, se presentan en racimos colgantes, de color cremoso y son olorosas, crecen en la parte terminal del tallo. Esta especie se encuentra en todo el territorio, pero dónde se le da más uso es en la parte baja.



**Usos:** Las hojas en la huasteca se utilizan como lazo para amarrar gracias a sus propiedades textiles, por lo general se utiliza en la tradición de Día de Muertos (para amarrar tamales y amarrar las flores del arco de día de muertos), para su utilización se debe de pasar por el fuego (asarlo) ya que esto ayuda a que la fibra de la hoja se vuelva más flexible. La flor se utiliza como alimento en forma de ensalada o guisado.

**Recomendación:** Por ser una planta útil se recomienda tenerlo en el traspatio.

### 94. JICAMA (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.)

<b>Otros nombres:</b>													
		Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>		Katsotl				Kubin				K'apaxo			
		MESES											
<b>Actividad</b>		<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x		X	X									
Cosecha	x										x	x	x

**Descripción:** es una planta rastrera del cual produce un tubérculo dulce y comestible. Las familias náhuatl lo siembran bajo el sistema milpa, en ocasiones lo siembran bajo el sistema de Traspatio.

**Usos:** Como fruta comestible para la familia.

**Recomendaciones:** Se puede reproducir desde la semilla.



## 95. LIMA (*Limonia aurantifolia* Christmann)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Limaj				Bozä			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha								X	x	x	x	

**Descripción:** Es un cítrico dulce que comúnmente se encuentra en el traspatio, en la milpa y en los potreros de los municipios de Tlachichilco, Texcatepec, Zontecomatlan, Ilatatlán, Benito Juárez, Chicontepepec e Ixhuatlan de Madero.

**Usos:** Básicamente para consumo de las familias campesinas como fruta fresca.

**Recomendaciones:** Tenerlo en el traspatio



## 96. LIMON (*Citrus latifolia* Tan)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>					Alimonix				Īnxähī			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								X	x	x		
Cosecha								X	x	x	x	

**Descripción:** Es un árbol frutal de porte medio aproximadamente 5 a 10 metros, generalmente se encuentra en los traspacios de las familias como un fuerte de abastecimiento de esta fruta.

**Usos:** Básicamente para la elaboración de aguas frescas, como condimento para las comidas y medicinal para el tratamiento de la tos.

**Recomendaciones:** Tener siembre al menos un árbol en el traspatio, si no se puede se recomienda tenerlo en la milpa.



### 97. PITAYA (*Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose Cactaceae)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Chacha				Ch'íut				Múzá			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra			x	x	X							
Cosecha								X	x	x	X	

**Descripción:** Es una fruta de la familia de las cactáceas, es una fruta muy conocida en la Huasteca Baja, ya que es común encontrarlo en los árboles. Actualmente se está iniciando un proceso de producción local para venta. Se puede aprovechar durante los meses de septiembre y octubre.



**Usos:** Fruta comestible y también los tallos tiernos.

**Recomendaciones:** Se puede utilizar como un componente del sistema silvopastoril o agroforestal.



### 98. UVA SILVESTRE (*Vitis tiliifolia* Humb.& Bonpl. ex Roem. & Schult.)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Xocomekatl											
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra												
Cosecha								X	x	x	x	x

**Descripción:** Como su nombre lo indica es una especie de uva que comúnmente se encuentra en los remanentes de bosque y en los acahuals, también algunas familias náhuatl lo conservan en sus traspatios, para obtener una fruta parecida a la uva comercial.

**Usos:** Fruta fresca

**Recomendaciones:** sembrarlo en los traspatios.



## 99. XUNACATE (*Allium schoenoprasum*)

<b>Otros nombres:</b>	Cebollín											
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Xonakatl								Xä denxi			
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Cosecha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

**Descripción:** Planta que tiene tubérculos pequeños. Las hojas son largas, como listones de color verde oscuro que salen desde el suelo. Sus flores son púrpura-rojas con los bordes blancos, algunas veces blancas con azul que están colocadas en la punta de un tallito.

Originaria de México. Habita en climas cálido y semicálido, entre los 200 y los 700 msnm. Planta cultivada en terrenos de cultivo y en huertos familiares, asociada a bosque tropical caducifolio.

**Usos:** Comestible; se utiliza en los guisados, salsas, enchiladas, empanadas de xunacate, etc.

Medicinal; Se utiliza para curar la tos de los pollos y de las mismas personas. Para las picaduras de arañas, en esta se muele el tubérculo y se le pone en el área afectada.

**Recomendaciones:** Esta especie es de clima cálido y semicálido, por lo tanto es apto para producir en los municipios de Tlachichilco, Texcatepec, Ixhuatlan de Madero, Chicontepec, Benito Juárez y Zontecomatlan. La **Propagación:** Se realiza por el mismo tubérculo, siempre y cuando no esté en la etapa de floración, se puede realizar en cualquier mes del año.



## 100. ZACATE LIMON (*Cymbopogon citratus* (DC.) Staff)

<b>Otros nombres:</b>												
	Náhuatl				Tepehua				Otomíe			
<b>Nombres:</b>	Zacalimo											
	MESES											
<b>Actividad</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>J</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>D</b>
Siembra								x	X	x	x	
Cosecha	x	X	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x



**Descripción:** Es una planta comúnmente conocida como la familia de los zacates, que puede llegar a medir aproximadamente 1 metro en la Huasteca, las familias generalmente lo conservan en sus traspatis y en algunos casos en las milpas.

**Usos:** principalmente la para la preparación de té y como medicinal para tratar problemas digestivos.

**Recomendaciones:** Tenerlo como planta en el traspatio.

