

HUMANIDADES, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN PUEBLA

ACADEMIA JOURNALS



OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIUM

ISSN 2644-0903 online

VOL. 2, NO. 1, 2020

WWW.ACADEMIAJOURNALS.COM

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AUSPICIADO POR EL CONVENIO CONCYTEP-ACADEMIA JOURNALS



MIGUEL PÉREZ PÉREZ

CONOCIMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES NATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL
PATRIMONIO BIOCULTURAL EN TRES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE HUEYTLALPAN,
PUEBLA

UNIVERSIDAD INTERCULTURAL DEL ESTADO DE PUEBLA

DIRECTOR DE TESIS: DR. RENATO ALMORÍN ALBINO
PRIMER LECTOR: M. C. MAXIMINO DÍAZ BAUTISTA
SEGUNDO LECTOR: DR. ALBERTO VALDES COBOS
TERCER LECTORA: DRA. ANA CECILIA RODRÍGUEZ RONCANCIO

NÚMERO DE SECUENCIA 2-53



**UNIVERSIDAD INTERCULTURAL
DEL ESTADO DE PUEBLA**

**Conocimiento de Plantas Medicinales Nativas para la
Conservación del Patrimonio Biocultural en Tres
Comunidades del Municipio de Hueytlalpan, Puebla**

Presenta:

Miguel Pérez Pérez

Comité supervisor:

Director de tesis: Dr. Renato Almorín Albino

Primer lector: M. C. Maximino Díaz Bautista

Segundo lector: Dr. Alberto Valdes Cobos

**Tercer lectora: Dra. Ana Cecilia Rodríguez
Roncancio**

Institución:

Universidad Intercultural del Estado de Puebla

División de Ciencias Naturales

Licenciatura en Desarrollo Sustentable

Fecha de aprobación:

20 de abril de 2020

Para obtener el título de:

Licenciado en Desarrollo Sustentable

CONOCIMIENTO DE PLANTAS MEDICINALES NATIVAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO BIOCULTURAL EN TRES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE HUEYTLALPAN, PUEBLA.

RESUMEN

Miguel Pérez Pérez Lic.

La presente investigación tuvo como propósito sistematizar y analizar el conocimiento tradicional del manejo y los usos principales de plantas medicinales nativas en las comunidades de Zitlala, la Tranca y Skansipi del municipio de Hueytlalpan Puebla. Mediante un muestreo aleatorio estratificado se aplicó una encuesta a 39 familias, siete entrevistas directas a informantes claves y recorridos de campo para reconocimiento de las especies de plantas utilizadas en el área de estudio. Los resultados evidencian que existe un amplio conocimiento e interés por el uso de las plantas medicinales entre las personas de la comunidad, ello debido a que estas son económicamente accesibles y los beneficios al usarlas para el tratamiento integral de enfermedades desde su propia cosmovisión. Se encontraron 146 especies de plantas medicinales, 61 de ellas son nativas 42%; y los 85 restantes son introducidas (58%), de las plantas introducidas 28 son originarias de México, pero no son nativas de la zona de estudio, 65 de las plantas introducidas son cultivadas y el resto las compran. Se concluye que las personas en las tres comunidades tienen profundo conocimiento del buen uso y manejo de una gran diversidad de plantas medicinales donde resaltan la herencia biocultural, así como un interés por conservarlas localmente.

Palabras claves: diversidad cultural, preservación, sabiduría local.

DEDICATORIA

A Dios:

Primeramente gracias a mi Dios Jehová y su hijo Jesús por haberme acompañado durante estos cuatro años y por las oraciones que le pedía, se cumplieron por esta razón le dedico este trabajo de investigación con todo mi amor a mi dios jehová quien inspiró mi espíritu, por darme salud y bendición para alcanzar mis metas como persona y como profesional.

A mi madre:

Agustina Pérez Vázquez y a mi padre **Manuel Pérez Morales** por haberme brindado su apoyo emocional a lo largo de mi trayectoria por que han sido un sustento para poder culminar mi carrera profesional; por los esfuerzos que estuvieron haciendo y siguen haciendo para que me pueda titular, mil respetos a mis padres gracias a ellos porque sin ellos yo no iba a poder solo para terminar una carrera profesional.

Mis hermanos y hermanas:

A **Jesús, Pablo, Maricela y Faustina** mis queridos hermanos y hermanas por ser mi apoyo incondicional, porque siempre hemos contado con ellos para todo, gracia a la confianza que siempre hemos tenido; por el apoyo que nos tenemos y la amistad ¡Gracias!

A mis sobrinos:

A **Yahir, Evelin, Yamileth** y **Jonathan** porque ellos me llenaron de alegría cada día de mi vida.

A mi abuela:

Dolores por su gran apoyo, eres la mejor abuela por todo tu esfuerzo que depositaste en mí, gracias que aunque lejos has estado a mi lado ¡Te quiero mucho!

A mi amigo:

Damián Axel, por ser un amigo inseparable, mil gracias por todos los momentos que hemos pasado juntos y porque estuviste siempre conmigo, aunque sea solo para molestar, solo puedo decir que eres el mejor amigo que he conocido ¡Gracias!

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) por el incentivo económico otorgado, mismo que permitió satisfactoriamente la elaboración y conclusión de la tesis.

Especialmente le agradezco al Dr. Renato Almorín Albino por haberme orientado durante todo el proceso de investigación, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de estos años.

Agradezco a mis lectores: al M.C. Maximino Díaz Bautista, al Dr. Alberto Valdes Cobos y a la Dra. Ana Cecilia Rodríguez Roncancio por sus acertados aportes, comentarios y críticas reflexivas que indudablemente enriquecieron el trabajo de tesis.

Agradezco de todo corazón las enseñanzas brindadas por todos y cada uno de mis profesores durante estos 4 años de preparación académica, de todos me llevo algo muy especial y sé que lo aprendido jamás lo olvidaré.

Asimismo, les quiero agradecer a todos y cada uno de mis compañeros de la licenciatura, me llevo muy gratos recuerdos de estos cuatro años, aprendí también mucho de ustedes y siempre los llevaré a mi corazón.

De la misma manera, les agradezco a ustedes Maricela, Faustina, Jesús y Pablo: no tengo palabras para expresarles lo que siento por ustedes, han sido mis hermanos y mis grandes apoyos durante estos años. Sin ustedes no estaría donde estoy gracias a ustedes me he atrevido a dar grandes pasos en mi vida. Me encanta ser parte de su vida y que ustedes a pesar de los años y los cambios que han ocurrido sigan en mi vida. Son una parte esencial de mi corazón y sin importar a donde nos lleve el destino siempre estaré con ustedes.

A las 63 familias de la comunidad de Zitlala, Tranca y Skansipi que hicieron posible este tema de investigación gracias por compartirme sus conocimientos y prácticas, por recibirme con calidez y amabilidad en la comunidad.

“Esta investigación fue realizada gracias al apoyo del Consejo de Ciencias y Tecnología del Estado de Puebla”

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE DE CONTENIDO	V
ÍNDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACIÓN	5
IV. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	7
4.1 Objetivo general	7
4.2 Objetivo específico	7
4.3 Hipótesis.....	7
V. MARCO TEÓRICO	8
5.1 Antecedentes de las plantas medicinales.....	8
5.2 Conocimiento tradicional	9
5.3 Medicina tradicional	10
5.4 Plantas medicinales y herbolaria	11
5.5 Plantas nativas de uso medicinal	12
5.6 Patrimonio biocultural.....	12
5.7 Preservación y Conservación	13
5.8 Formas de conservación de plantas medicinales	15
5.8.1 Jardín botánico.....	15
5.8.2 Preservación del huerto medicinal.....	16
5.8.3 Cultivo bajo cubierta o protegida	17
5.8.4 Farmacia viviente	17
VI. MATERIALES Y MÉTODOS	19
6.1 Descripción del área de estudio	19
6.2 Características fisiográficas.....	19
6.2.1 Orografía	20

6.2.2	Clima.....	20
6.2.3	Hidrográfica.....	20
6.2.4	Principales ecosistemas.....	21
6.2.5	Aspectos socioeconómicos.....	22
6.3	Contexto sociocultural	22
6.3.1	Población.....	22
6.3.2	Salud	23
6.3.3	Vivienda	23
6.4	Metodología.....	24
6.5	Análisis de la información.....	26
VII.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
7.1	Características generales de la edad y escolaridad de las(os) entrevistados	27
7.2	Percepción de las entrevistas acerca del uso de las plantas medicinales	28
7.3	Los médicos tradicionales y sus especialidades	28
7.4	Valoración y beneficio de las plantas medicinales	29
7.5	Principales enfermedades que son tratadas con plantas medicinales en las comunidades	31
7.6	Forma de obtención de las plantas medicinales	32
7.7	Transmisión del conocimiento del uso de las plantas medicinales	33
7.8	Las principales especies de plantas medicinales nativas	34
7.9	Estrategia para preservar las plantas medicinales frente a la amenaza	50
7.10	Propuestas de conservación de plantas medicinales	51
7.11	Acercamiento al módulo de la medicina tradicional de las tres comunidades	52
7.12	Otras organizaciones interesadas en preservar las plantas medicinales.....	53
7.13	La factibilidad de conservar el conocimiento del uso de las plantas medicinales.....	54
7.14	Alternativas y propuestas para poder conservar las plantas medicinales.....	55
7.15	Formas de uso de las plantas medicinales.....	57
7.16	Discusión.....	57
VIII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
8.1	Recomendaciones	62
IX.	BIBLIOGRAFÍA	63

X. ANEXOS 68

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Valoración personal de las plantas medicinales.	30
Cuadro 2. Beneficios obtenidos por el uso de las plantas medicinales.	30
Cuadro 3. Obtención de plantas medicinales.	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Macro localización del área de estudio de las tres comunidades.....	19
Figura 2. Nivel de escolaridad de los informantes del uso de las plantas medicinales.	27
Figura 3. Las principales enfermedades más frecuentes.	32
Figura 4. Las principales plantas medicinales nativas que se encuentran en las comunidades de estudio.....	35
Figura 5. Diferentes tipos de preservación de plantas medicinales.....	50
Figura 6. Propuestas para conservar las plantas medicinales en el área de estudio.	52
Figura 7. Visita del módulo de la medicina tradicional.....	53
Figura 8. Organizaciones interesadas en preservar las plantas medicinales.	54
Figura 9. Importancia de conservar las plantas medicinales.	55
Figura 10. Las ventajas de conservar el uso de las plantas medicinales.	56

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tuvo el propósito de revalorar la importancia de seguir preservando los saberes sobre el uso y manejo de las plantas medicinales nativas como una alternativa de tratamiento de enfermedades, ante la carencia de servicios de salud convencional y las limitaciones económicas en las comunidades rurales. Para ello se plantean propuestas para que las nuevas generaciones conozcan el valor medicinal que tienen las plantas nativas, y también adquieran conciencia de rescatar y preservar el conocimiento de la medicina tradicional como parte de su patrimonio biocultural. Es bien sabido que las plantas nativas medicinales son un componente importante de la biodiversidad local, su uso y manejo tradicional es producto del acervo de conocimientos que tienen muchas personas y del papel que juegan en la protección integral de la salud humana. Akerele (1993), estimó que alrededor del 80% de los habitantes del planeta cubren principalmente con medicamentos tradicionales sus necesidades de atención primaria de salud y se puede asegurar sin temor a equivocarse que una gran parte de los tratamientos tradicionales se basan en el uso de extractos de plantas o de sus principios activos. A fines del siglo XX autores como Martínez y Barragán, (2006) citado por García *et al.* (2012), mencionan que México ocupaba el segundo lugar en cuanto al uso de las plantas medicinales; mientras Valdes (2013) reporta que México se encuentra en el cuarto lugar; lo cual evidencia que dicho uso puede estar en riesgo de desaparición. Pese a que existe una extensa variedad de tratamientos fitoterapéuticos que forman parte de la herbolaria tradicional; y que nuestro país ha sido catalogado como megadiverso y pluricultural a nivel mundial ya que posee una rica diversidad de vida silvestre y de culturas indígenas.

En el segundo capítulo se describe la problemática que existe en las tres comunidades; de acuerdo a la problemática se formularon tres preguntas de investigación. En el tercer capítulo se justifica a detalles de las razones que validan la realización del estudio. Los objetivos e hipótesis se plantean en el cuarto capítulo con base a la problemática que se enfrentan las personas de la comunidad en cuanto al uso de las plantas medicinales. Se plantearon dos

hipótesis para aclarar las problemáticas del desuso de las plantas medicinales. En el capítulo quinto se desarrolla el marco teórico-conceptual, resaltando los conceptos del conocimiento tradicional, medicina tradicional, plantas medicinales, plantas nativas, patrimonio biocultural, y las formas de conservación-preservación de plantas medicinales. Los procedimientos metodológicos para realizar el estudio, se detallan en el capítulo sexto destacando la determinación del tamaño de muestra, complementándolo con recorridos de campo y registro fotográfico de las especies de plantas utilizadas. En el séptimo capítulo se exponen los resultados y discusiones lo cual se describen y se analizan los resultados obtenidos durante el trabajo de campo con base a la revisión de la literatura; y se identifican los elementos indispensables para proponer un módulo integral de conservación para las plantas medicinales adecuado a las condiciones locales, proyecto que servirá para que las nuevas y futuras generaciones conozcan la importancia de preservar las plantas medicinales y salvaguardar los saberes tradicionales de los pueblos indígenas. Lo cual ayudó a sustentar las hipótesis planteadas. En el último capítulo, se presenta algunas conclusiones y propuestas de las personas de la comunidad para seguir preservando las plantas medicinales. Concluyendo que el conocimiento de las personas de la comunidad de Zitlala, la Tranca y Skansipi resalta la herencia biocultural donde manifiestan la utilización de un buen uso y manejo de número de las plantas medicinales, así como un interés por conservarlas localmente.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El tratamiento de enfermedades se originó desde que los grupos y sociedades humanas comenzaron a poblar la tierra, tuvieron que recurrir a lo que les brindaba la naturaleza para aliviar, curar y tratar sus dolencias con la finalidad de atender sus problemas de salud. Aprendieron a usar las plantas medicinales con base en la experiencia a través de lo que ahora conocemos como conocimiento tradicional de las plantas curativas, de tal forma se viene transmitiendo oralmente de generación en generación y ha dado origen a lo que se conoce también como

herbolaria que está reconocida como una alternativa para la cura de las enfermedades más comunes de la humanidad.

La forma de como curarse tradicionalmente con plantas medicinales siempre ha estado presente en los habitantes de los pueblos indígenas, al paso de los años con el surgimiento de la ciencia se desarrolla el conocimiento científico el cual da origen a la tecnología de la medicina sintética (Chifa, 2010); en la actualidad hay programas gubernamentales e industrias farmacéuticas que junto con profesionistas (médicos y especialistas) promueven el uso de los medicamentos químicos, los cuales tienen las ventajas de que son de consumo inmediato y es más rápido su efecto, o a veces se los donan para curarse si padecen alguna enfermedad. Todo ello ha contribuido al abandono del uso y conocimiento de las plantas medicinales, ya que las nuevas generaciones no tienen el interés de seguir manteniendo la práctica de la medicina tradicional, lo que ha provocado la pérdida del conocimiento tradicional. De acuerdo con Bermúdez, Oliveira y Velázquez (2005) mencionan que los saberes tradicionales se mantienen marginalmente, ya que algunos países tienen desconocimiento en ello y ha ocurrido una pérdida creciente del conocimiento tradicional, por el desarrollo de nuevas tecnologías que los países empiezan a desconocer las cualidades de las plantas medicinales. Por lo que respecta México, “algunas zonas geográficas, particularmente en el noroeste, la información sobre el uso y manejo de la flora medicinal está pobremente desarrollado y su poca consideración como sistema de atención médica a la salud” (Cortes y Venegas, 2011, p. 118). A pesar de esta situación, en algunas entidades del sureste del país sigue vigente el uso de plantas medicinales, entre las que destacan: Puebla, Veracruz, Guerrero, Tabasco, Quintana Roo, Yucatán, Oaxaca, Chiapas y Campeche; en el estado de Puebla se tiene el Proyecto de Hospitales Integrales con medicina tradicional, que se le conoce como “Módulo de la Medicina Tradicional” que fue creado para atender a la población indígena y es el único estado que cuenta con 15 módulos en las diferentes regiones de esta entidad (Gustavo, 2017). Respecto a los Municipios de Zapotitlán de Méndez y Huehuetla, se ubican en la Sierra Nororiental de Puebla, donde aún siguen vigentes los usos y prácticas de las plantas medicinales, por ser

una región eminentemente indígena se tienen dos Módulos de Medicina Tradicional. En el Hospital del Municipio de Huehuetla, Puebla, se cuenta con un módulo que es atendido por curanderos totonacos de diferentes comunidades que vienen fomentando y rescatando el uso de la medicina tradicional en el proceso salud-enfermedad-atención (Lucas, 2018). Y dichos curanderos tienen profundos conocimientos sobre como curar tradicionalmente usando las diferentes plantas medicinales. Cabe destacar que aun cuando los módulos de la medicina tradicional se encuentran cerca de la comunidad de Zitlala, la Tranca y Skansipi del municipio de Hueytlalpan, Puebla, no se percibe un impacto de forma clara en la comunidad, ni tampoco se toman en cuenta todos los conocimientos locales que poseen los médicos tradicionales que por razones históricas custodian los saberes ancestrales.

En las comunidades antes señaladas aún podemos constatar la presencia de varias plantas medicinales nativas, lo que también evidencia el interés por parte de la población por la conservación de la flora medicinal. Sobre todo, en las personas de mayor edad quienes preservan los conocimientos ancestrales quienes además se percibe el interés de seguir transmitiendo los saberes tradicionales, ya que estas plantas curativas son fáciles de preparar, están a sus alcances, no son alérgicas y son baratas que la medicina de patente. En la actualidad el conocimiento tradicional de las plantas medicinales puede estar en riesgo de desaparición debido al desinterés de los jóvenes ya que las personas mayores de esta comunidad no están transmitiendo sus conocimientos para seguir prevaleciendo el uso de la medicina tradicional. En las comunidades de estudio tradicionalmente se ha venido sembrando maíz, frijol, chile y cacahuate y se ha observado que algunos campesinos están adoptando prácticas agrícolas inadecuadas, básicamente por el uso de herbicidas y el chapeo irracional, ya que se arrasan con todo tipo de plantas por el descuido y desconocimiento, lo cual conlleva la pérdida de algunas plantas, además de que no dejan que estas se reproduzcan. Por todo ello es necesario atender esta situación con diferentes medidas de atención en cada uno de los factores mencionados, ya que no suele ser fácil concientizar a los campesinos sobre la importancia de preservar estos

recursos naturales. Dicha situación trae como consecuencia la pérdida de la memoria histórica de los pueblos indígenas, producto de implantación indiscriminada de un modelo de desarrollo tecnológico especializado, el cual se constituye en un factor que erosiona la diversidad ecológica, biológica y cultural de los pueblos indígenas (Toledo, *et al.* 1987:117). Además, es importante seguir conservando la tradición del uso de la medicina tradicional, ya que es alternativa al sistema convencional de atención a la salud en las comunidades de Zitlala, la Tranca y Skansipi Hueytlalpan. Por lo anterior se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo el rescate del conocimiento tradicional puede favorecer la conservación de las plantas medicinales a nivel comunitario?

¿Cuáles son los principales usos de las plantas medicinales entre las familias de las comunidades de Hueytlalpan?

¿Cuáles son las causas de la pérdida del conocimiento y uso de las plantas medicinales?

III. JUSTIFICACIÓN

En las tres comunidades de Hueytlalpan; aún no se han generado trabajos de investigación con respecto al estudio del uso y manejo de plantas medicinales. Por lo tanto, se trató de explorar nuevas alternativas y propuestas para rescatar y conservar la medicina tradicional, debido a la rapidez del abandono de las costumbres locales del uso de la medicina tradicional. Dada lo importante seguir conservando el uso y manejo de las plantas medicinales nativas, en algunos países como Cuba estas plantas son esenciales para cuidados sanitarios primarios que han permitido que estas prácticas se mantengan hasta en la actualidad. En este sentido, Chávez *et al.* (2017), mencionan que, a nivel mundial el conocimiento local cobra relevancia y es considerado prioritario por algunas instituciones tales como la Organización Internacional para la Propiedad Intelectual (OIP), Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización

Internacional del Trabajo (OIT). En México, la medicina tradicional o herbolaria es reconocida por la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales y la Comisión para el Uso y Conservación de la Biodiversidad (CONABIO), la cual cuenta con una biblioteca digital sobre plantas medicinales (Chávez *et al.*, 2017). En la actualidad en algunas entidades de México existe un gran interés por la medicina herbolaria, lo que ha generado numerosas estudios y publicaciones. En las comunidades de Zitlala, la Tranca y Skansipi pertenecientes al municipio de Hueytlalpan, Puebla, la riqueza biocultural se pone de manifiesto en múltiples formas. Para el caso de las plantas medicinales se destacan sus diversos usos para el beneficio de las familias, siendo la salud después de la alimentación, crucial para su sobrevivencia. Razón por lo cual utilizan las propiedades medicinales de las plantas que tienen a su alcance para el tratamiento de enfermedades, esto trae consigo un conocimiento ancestral que se ha venido transmitiendo de forma oral de generación en generación pero que corre el riesgo que este se pierda ya que las nuevas generaciones tienen poco o nulo interés por seguir preservando el conocimiento tradicional.

Por lo tanto, se requiere establecer estrategias y/o medidas de política pública que permitan rescatar y preservar el conocimiento empírico de los pueblos originarios, pero para ello debe ser registrado documentalmente y dar a conocer a toda la comunidad para que valoren su propia riqueza biocultural. Esto podría ser reforzado con el establecimiento de un módulo demostrativo comunitario de plantas medicinales que casi nunca sea considerado dentro de los estudios realizados. Por ello, la conservación de estas plantas medicinales les brindará una alternativa a sus problemas de salud a las familias, actualmente estas especies son encontradas en ámbitos muy específicos buscando resolver el desaprovechamiento de estos recursos tan importantes para la vida del ser humano y sobre todo la preservación del patrimonio biocultural.

IV. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

4.1 Objetivo general

Analizar el conocimiento tradicional del uso y manejo de las plantas medicinales nativas para proponer un módulo integral de preservación a nivel comunitario.

4.2 Objetivo específico

1.-Conocer y registrar los principales usos de las plantas medicinales entre las familias de las comunidades de Hueytlalpan.

2.-Identificar las principales causas que inciden en la pérdida del conocimiento y usos de las plantas medicinales.

4.3 Hipótesis

1.-El uso y manejo que hacen las personas que se dedican a la medicina tradicional son factores elementales que pueden ayudar a la conservación de las plantas nativas medicinales.

2.-El desinterés de las generaciones jóvenes y las inadecuadas prácticas agrícolas del (uso de herbicida y el chapeo irracional) son algunas de las causas de la pérdida de las especies de uso medicinal y por ende el conocimiento tradicional de esta alternativa del cuidado de la salud).

V. MARCO TEÓRICO

En este apartado se describe y analiza cada uno de los conceptos teóricos relacionados con el tema de investigación, que corresponde al conocimiento de plantas medicinales por parte de los habitantes de las comunidades rurales. Se inicia por el conocimiento tradicional y finalizando con las propuestas de conservación y preservación.

5.1 Antecedentes de las plantas medicinales

Desde que los primeros hombres empezaron a poblar en la tierra los humanos han acudido a la naturaleza en busca de nuevos alimentos y para ello probaba todo tipo de especie para tratar de satisfacer sus necesidades básicas (Prieto, Garrido, Gonzáles y Molina, 2004). Tuvieron que experimentar de lo que tenían a su disposición para curar las distintas enfermedades que padecían y así sucesivamente fueron heredando el conocimiento de la medicina tradicional. Barquero (2007) señala que durante siglos atrás, las plantas medicinales son los principales recursos para la salud humana, algunas plantas que encontraban nuestros antepasados en lugar de ser comestibles eran venenosas, mientras que otras producían efectos en la salud humana y así sucesivamente fueron clasificando todo tipo de plantas que encontraban. Para encontrar el funcionamiento de las plantas empezaron a observar las costumbres de los perros, como en la actualidad los perros y los gatos utilizan el pasto para purgarse.

Chifa (2010) señaló “que estas prácticas tienen mayor antigüedad que cualquier otra terapia: el consumo sistemático de plantas con atributos medicinales se remonta probablemente a 2 millones de años en África” (p.242). La prueba más antigua que existe sobre el uso de las plantas medicinales por medio de la paleontología fue encontrada en 1960 por Ralph Solecki, al descubrir una tumba con varios restos fósiles de neandertales en la cueva de Shanidar, situada en las montañas de Zargos Irak (Barquero, 2007). Al igual que las primeras civilizaciones de Mesopotamia, Egipto, China e India quienes dejaron evidencia escrita, en sus variadas manifestaciones del uso de las plantas para una gran variedad de enfermedades fisiográficas, la medicina china se practica fundamentalmente en

ese país, Japón y en otros territorios del este desde hace más de 3000 años, el documento escrito con fecha original en el año 1100 a. c. aproximadamente (Prieto *et al.* 2004).

Barquero (2007), menciona “que las civilizaciones prehispánicas del nuevo mundo también usaban las plantas con propósitos curativos, aunque los del viejo mundo no se enteraron hasta que Colón desembarcó en América, los aztecas e incas tenían extensas farmacopeas” (p.22). En la actualidad existen extensas documentaciones e investigaciones relacionadas con el uso de la medicina tradicional, pero todas las investigaciones que se han hecho son descriptivas tal el caso de Toledo (2002). Para la región se tienen los estudios de: Espinoza (2013), en la comunidad de San Juan Ozelonacaxtla en su estudio de huertos familiares, Márquez y Ramos (2015), en la comunidad de Chilocoyo El Carmen, en su estudio sobre el uso, conocimiento y valor tradicional de los Quelites, así como de los hallazgos de Palestina (2018), en la comunidad de Lipuntahuaca con su estudio del aprovechamiento de los recursos maderables y no maderables; todos estos trabajos resaltan la importancia de las plantas medicinales, aunque no las identifican completamente ni profundizaron a detalles los conocimientos y alternativas para reforzar este subsistema socioproductivo.

5.2 Conocimiento tradicional

Los conocimientos tradicionales se pueden entender como aquellos conocimientos que han sido generados, preservados, aplicados, utilizados por comunidades y pueblos tradicionales, como los grupos indígenas de América Latina, que constituye una parte medular de las culturas de dichos pueblos, y tienen un enorme potencial para la comprensión y resolución de diferentes problemas sociales y ambientales (Valladares y Olivé, 2015). El conocimiento tradicional se define de distintas maneras como por ejemplo, Valdes (2013) define que son “conocimientos colectivos de los pueblos indígenas sobre la relación entre pueblos, hábitat y naturaleza; este conocimiento se viene desarrollando de generación tras generación” (p. 89). Puesto que los conocimientos tradicionales

son aquellos saberes que poseen los pueblos indígenas y las comunidades rurales mestizas, y son transmitidos de forma práctica y oral.

Este conocimiento es muy valioso ya que desde hoy podemos identificar las plantas medicinales por el conocimiento tradicional y es una guía para observar los animales y las plantas, por las propiedades que tienen (si es venenosa, comestible y ornamentales) muchas de las especies son utilizadas en la actualidad gracias el conocimiento que se fue transmitiendo de generación en generación, se han hecho investigaciones y publicaciones sobre cualquier tipo de recursos naturales, como bien se sabe sin el conocimiento ancestral no podríamos identificar muchas de las especies que existe en la actualidad. Puesto que el conocimiento tradicional integra riqueza local y cultural compartida por los integrantes de una comunidad, incluye información referente a creencias, sistemas de valores, respeto y cuidados al medio ambiente, así como el conocimiento y manejo de la flora nativa y en especial del uso de plantas medicinales (Cortez y Venegas, 2011). Diversos estudios muestran cómo los conocimientos tradicionales han sido, y siguen siendo, recursos importantes para la sobrevivencia y desarrollo de comunidades rurales indígenas (Pulido, 2016).

5.3 Medicina tradicional

De acuerdo con (Chávez *et al.* 2017), la medicina tradicional es todo el conjunto de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias indígenas de las diferentes culturas, sean o no explicables, usados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales. Según Garzón (2016), “la medicina tradicional es también considerada como un sistema complejo conformado por elementos como conocimientos, tradiciones, prácticas y creencias, los cuales se estructuran organizadamente a través de sus propios agentes conocedores (especialistas terapeutas, parteras, promotores, sobadores)” (p. 387). La medicina tradicional se viene practicando desde hace miles de años y las prácticas se ha contribuido a la salud humana. De acuerdo con Lucas (2018), “la medicina tradicional es una práctica cultural cotidiana a la que recurren muchos

pueblos indígenas originarios en el proceso de salud-enfermedad-atención que se han venido practicando durante toda la historia” (p. 5). Por lo tanto, cada uno de los pueblos indígenas tiene sus propios métodos de curar con las plantas medicinales en los diferentes tratamientos de enfermedades. Las cuales implican el uso de medicinas con base de plantas o hierbas de las cuales se utilizan las hojas, tallos, frutos, flores, semillas o raíces para realizar pomadas, tés, baños y jarabes.

5.4 Plantas medicinales y herbolaria

Las plantas medicinales, son todas aquellas que contienen en alguno de sus órganos principios activos, los cuales son administrados en dosis suficientes, producen efectos curativos en las enfermedades de los hombres y de los animales en general (Cosme, 2001). Puesto que las plantas también son denominadas como seres vivos y cumplen un ciclo de vida, nacen, crecen, mueren y las plantas son de gran importancia para el mantenimiento de la vida en este planeta, todos los animales y los seres vivos dependemos de las plantas verdes ya que algunas plantas nos proporcionan alimento con diferentes partes: hojas, frutos y semillas. Por lo tanto, las plantas son una fuente muy importante ya que algunas plantas tienen propiedades curativas para aliviar y curar las enfermedades que padecen los seres humanos y se usa de diferentes maneras para curarse, ya que existe una amplia variedad de plantas silvestres y cultivadas. De acuerdo con (Lorraine y Mendoza, 2010) define a las plantas medicinales como cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos.

El aprovechamiento de las propiedades curativas de las plantas medicinales es una práctica que no deja de tener vigencia. “La medicina herbaria se utiliza desde tiempos remotos para curar o aliviar las enfermedades, dando lugar a los fitofármacos y es apreciada por su bajo costo y por lo reducidos índices de toxicidad, en comparación con los productos de la medicina sintética” (Gallegos, 2016, p. 328). La medicina herbolaria abarca las hierbas, material herbario,

preparaciones herbarias y productos herbarios que contienen principios activos partes de plantas u otros materiales vegetales.

5.5 Plantas nativas de uso medicinal

Las especies nativas hace referencia a un individuo o especie que se encuentra dentro de su área de distribución natural u original con su respecto a su lugar de nacimiento (CONABIO, 2020). Esto quiere decir que son plantas que se originaron en esa misma región durante miles de años donde se evolucionó y fue creciendo ahí de forma natural, sin ninguna intervención del hombre y que son aquellas plantas la que su vegetación es propia y que no se puede adaptar en otra región.

5.6 Patrimonio biocultural

La idea de lo “biocultural” como paradigma es de origen reciente de apenas un par de décadas, procede de la confluencia de dos corrientes de exploración: la diversidad o riqueza biológica-cultural. Articula la dimensión biológica con la cultural y enfatiza en conjugar el interés biológico-ecológico con el antropológico o etnológico. Hay un traslape entre las zonas de mayor diversidad lingüística y las de mayor diversidad biológica en el mundo. La megadiversidad de México no sólo es biológica, sino también cultural y lingüística; el concepto de diversidad, riqueza o legado biocultural es definido con base en tres criterios: la biodiversidad (riqueza de flora y fauna), la etnodiversidad (generalmente número de lenguas) y la agrobiodiversidad (áreas de domesticación y diversificación de plantas y animales domesticados). (Boege, 2008; Lagunas y Ortega 2017; y, Alarcón y Toledo, 2018).

Carámbula y Ávila (2013) definen que el término patrimonio biocultural se refiere a la cultura intangible y los bienes culturales pertenecientes a un grupo social localizado en un territorio específico, elementos que pueden ser acumulados y heredados. Para iniciar la comprensión del patrimonio biocultural se analizó el libro El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México del antropólogo Eckard Boege (2008), que expone que son “bancos genéticos de plantas y animales domesticados, semi domesticados, agroecosistemas, plantas medicinales, conocimientos, rituales y formas simbólicas de apropiación de los

territorios”. Este patrimonio cultural es transmitido de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad (Bello y Pérez, 2017)

El patrimonio biocultural es el legado natural y cultural que poseen los pueblos, así como los conocimientos que se generan a través de la vinculación de los seres humanos con la historia, identidad y su relación con el entorno (Valencia, 2016). El nuevo paradigma biocultural impulsa y plantea el no separar el estudio de la conservación de la biodiversidad y la conservación de las culturas (Toledo, 2013).

Paradowska (2013) considera a este paradigma como una propuesta emergente que implica la recuperación de funciones, servicios y significados del paisaje cultural para propiciar el bienestar a la población local y en la construcción de la resiliencia del sistema socioambiental. El patrimonio biocultural es un conjunto de creencias, conocimientos, prácticas generadas, especializadas, compartidas y transmitidas de manera generacional en las comunidades originarias en comunión con la naturaleza es lo que ahora se conoce como patrimonio biocultural (Bello y Pérez, 2017).

5.7 Preservación y Conservación

La conservación se puede definir que es la parte del mantenimiento de cada cierto tiempo, que se refiere a la protección de las plantas y el entorno natural en general evitando la extinción de la fauna y flora. De acuerdo con Hernández (2015), la conservación conlleva a hacer un buen uso, mas no una prohibición de uso, sin embargo, como se desprende de la última parte de la cita de Almazán, en su estudio de usos, perspectivas y conflictos por los recursos forestales en los pueblos de montaña (Nevada de Toluca); los únicos capacitados técnicamente para realizar las tareas requeridas en la reproducción de la masa forestal “los cortes adecuados”, eran los ingenieros y no los indígenas. Entonces la palabra conservación se emplea para referirse al cuidado y protección de todo aquello que

involucra el medio ambiente natural, tal es el caso de animales, las plantas y el entorno natural en general.

Algunos especialistas mencionan que:

Diferentes agencias internacionales, sectores de la sociedad civil, investigadores y académicos coinciden en que los aliados naturales para la conservación y el buen manejo de los ecosistemas son los grupos indígenas. Esto es así porque las formas de vida de las culturas indígenas están basadas en un manejo sustentable de los ecosistemas locales, lo que les ha permitido su existencia como especie y grupo cultural durante cientos de años (Alarcón y Toledo, 2018, p.94).

Preservación es un término relacionado al verbo preservar, cuya etimología proviene al latín *praeservare*. Preservación supone una restricción que limita la intervención de expertos externos y pretende que las zonas forestales permanezcan intactas (Hernández, 2015). Implica cuidar o proteger algo, puede desarrollarse en diversos ámbitos y de distintas formas de conservar la integridad de las cosas. Preservación busca en cuidar un bosque, una montaña, un río o cualquier otra zona natural la preservación se orienta en evitar actividad contaminante que dañen el ecosistema.

Para Olivé (2014), el patrimonio biocultural constituye el medio en donde se desarrollan las diferentes prácticas sociales y es por tanto indispensable para la preservación de las prácticas características de una determinada cultura y por ende para mantener su identidad colectiva. La preservación del patrimonio biocultural es así fundamental para la continuidad de las prácticas sociales, y por ende para la preservación de las diferentes culturas. Por esto es un imperativo ético preservar el patrimonio biocultural de México.

La denominada Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza en 1980 proponía la siguiente definición de conservación: la gestión de la utilización de la biosfera por el ser humano para que pueda producir el mayor y sostenido beneficio para las generaciones presentes a la vez que se mantenga su potencial para

cubrir las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Por tanto, la conservación es positiva y abarca la preservación, mantenimiento, uso sustentable, restauración y mejora del ambiente natural (UICN, 1980).

La Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal (EMVC) (2012) pretende ser la hoja de ruta que oriente las acciones de conocimiento, conservación y uso de la diversidad vegetal de México, conjugando de manera equilibrada el componente ambiental, social y económico para un desarrollo sustentable. La EMVC está integrada por seis objetivos estratégicos; 1. Generación y transmisión del conocimiento, 2. Conservación in situ y ex situ, 3. Restauración de ecosistemas degradados, 4. Prevención y control de amenazas, 5. Uso sustentable y 6. Educación y cultura ambiental. Estos elementos persiguen el cumplimiento de la visión al 2030, por medio de la identificación de líneas de acción, acciones específicas y metas ambiciosas, basadas en el análisis de las prioridades y necesidades de conservación y uso sustentable de nuestra diversidad vegetal mexicana para detener su deterioro actual y futura pérdida (CONABIO, 2012).

5.8 Formas de conservación de plantas medicinales

De acuerdo a la literatura se cuenta con diversas formas para conservar y preservar las plantas medicinales, a continuación, se describen algunos métodos realizados.

5.8.1 Jardín botánico

El jardín botánico se debe tomar en cuenta que es un solo espacio de área verde, más que un jardín es un espacio que incluye la flora y fauna con las condiciones y cuidados necesarios que permitan su conservación. Se debe de considerar estos factores para el diseño de jardines de plantas medicinales: A) el tamaño y formas de las plantas; B) la altura de las especies; C) las plantas que atraen o repelen insectos se deben distribuir a las orillas del jardín; D) aspectos agroclimáticos que requiera cada especie; E) un espacio considerable y así evitar la competencia; F) Manejar la poda; G) ubicar las plantas silvestres o nativas de la región, siempre y cuando se posea información de su identidad y propiedades (Quesada, 2008).

Los jardines botánicos se definen como instituciones que mantienen colecciones documentadas de plantas vivas con propósitos de investigación científica, conservación, exhibición y educación (Lascaráin, *et al.* 2009). Cabe mencionar que un jardín es destinado a un estudio y conservación de plantas medicinales, uno de los principales objetivos que tiene es la colección y conservación de las plantas, locales y la protección de las especies en riesgo de extinción. De acuerdo con Eyssartier, Haydee, y Lozada (2009) señalaron que existen muchos tipos de jardines: jardines de plantas medicinales que sirve como reservorio de especies con propiedades curativas, jardines con plantas de ornato y jardines mixtos (medicinales y ornamentales).

Los jardines botánicos contribuyen a preservar y difundir los conocimientos científicos y tradicionales. Los jardines botánicos, además de ser establecimientos educativos y de investigación, son también sitios de preservación y difusión del conocimiento tradicional. Es decir, es un centro de educación que se ha ampliado a todos los niveles, tanto en la enseñanza formal como en la informal. Los jardines botánicos son puntos de confluencia para la ciencia, historia, el arte y la cultura en general, y desempeñan su función como instituciones ligadas al desarrollo cultural de los pueblos que los poseen (Iglesias, 2000).

5.8.2 Preservación del huerto medicinal

Para el término de huerto no existe una definición única, ya que varios autores manejan diferentes definiciones. Puesto que Moctezuma (2010), define que el huerto es un agroecosistema con raíces tradicionales, en el que habita la unidad familiar y donde los procesos de selección, domesticación, diversificación y conservación están orientados a la producción y reproducción de flora y fauna. El huerto medicinal viene del latín Hortus (jardín) que quiere decir huerto. Y los más comunes o más conocidos son (huertos caseros, familiares, escolares, comunitarios) ya que las plantas medicinales se pueden sembrar solas, combinados con otras plantas o mixto. Este tipo de huerto se puede desarrollar en casas, escuelas donde las personas y jóvenes de la comunidad aprendan a sembrar sus propias plantas medicinales ya que los huertos pueden ser de gran

extensión o un terreno de corta extensión donde se pueden cultivar diferentes hortalizas y plantas medicinales.

5.8.3 Cultivo bajo cubierta o protegida

El uso de malla sombra de color negro son ampliamente utilizadas en el cultivo protegido de plantas hortícolas como técnica de control de la luz y la temperatura es una estrategia utilizada para proteger a las plantas de la radiación solar directa (Ayala *et al.*, 2011). El objetivo del empleo de una malla sombra no solo es reducir la cantidad de luz, también tiene como finalidad evitar el exceso de temperatura (Juárez, 2010). La ventaja que tiene el uso de la malla sombra es que brinda la protección a las plantas, por lo tanto, hay menor aparición de plagas y enfermedades, también evita que los cambios bruscos de temperatura como la lluvia, viento y granizo interfiera en el cultivo. Además, esta herramienta determina que las plantas tengan un correcto desarrollo ya que está diseñado para controlar la luz y el clima dentro del cultivo. El cultivo con malla sombra puede ser de gran extensión o un terreno de corta extensión donde se pueden cultivar diferentes hortalizas y plantas. También existen cubiertas para proteger de temperaturas y de exceso de humedad por lluvia mediante un invernadero que es una construcción agrícola con una cubierta traslúcida que tiene por objetivo reproducir o simular climáticos adecuadas para el crecimiento y desarrollo de plantas de cultivo (Juárez *et al.*, 2011).

5.8.4 Farmacia viviente

Se le llama farmacia viviente a los jardines demostrativos en donde se cultivan hasta 120 especies de plantas medicinales en donde se cultivan especies de plantas medicinales (SEMARNAT, 2018). Esta iniciativa es apoyada por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) quienes dan asesoría y capacitación para elegir las plantas, conocer su origen y propiedades, además de ayudar en la difusión del conocimiento sobre ellas en las comunidades. Al construir una farmacia viviente es donde se lleva a cabo la propagación de especies medicinales y elaboración de medicamentos a base de plantas, asimismo la comercialización de los productos medicinales.

Haciendo una integración resumida de los conceptos y términos el marco teórico-conceptual se entiende la siguiente manera:

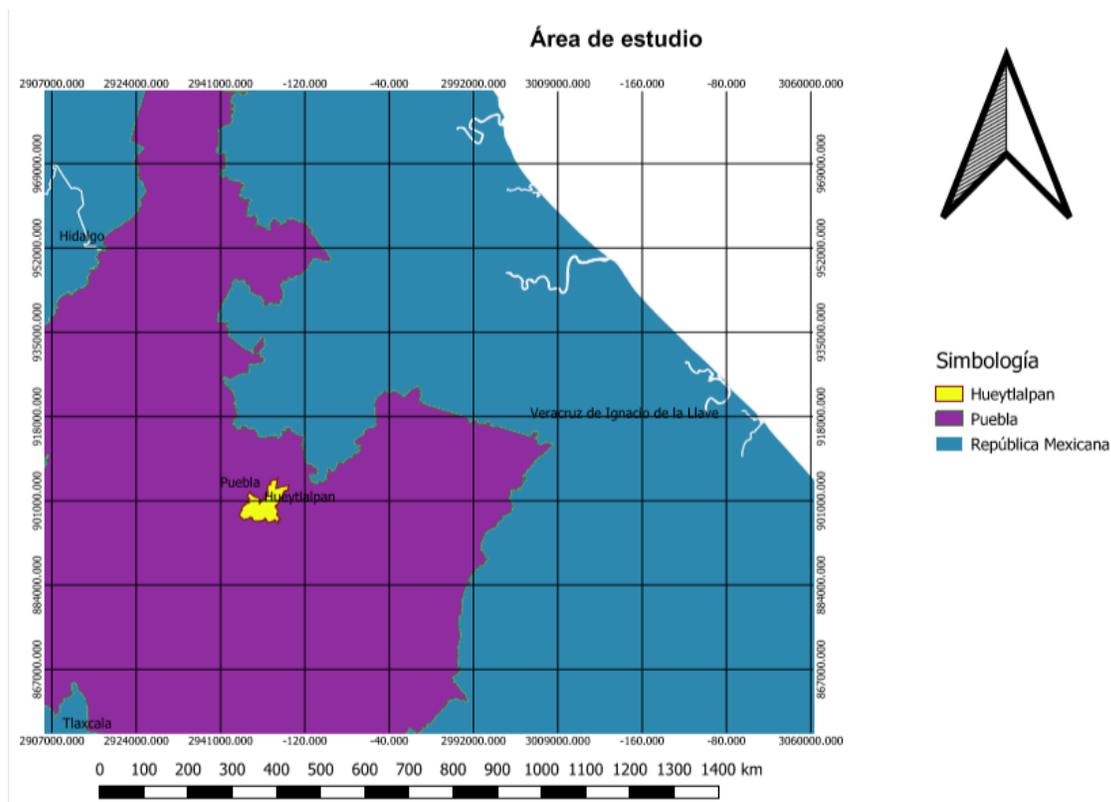
Las plantas medicinales al ser un recurso natural, ya sea de origen nativa o introducida, tienen propiedades medicinales para curar alguna enfermedad, que es vital para la salud de los habitantes de los pueblos originarios, lo cual se capitaliza en una práctica (social) y conocimiento tradicional del uso de las plantas medicinales que proviene del patrimonio biocultural que poseen los pueblos originarios y como ellos vienen realizando sus prácticas, creencias, costumbres y están relacionando con la naturaleza por esta razón se le llama medicina tradicional. De esta manera es importante tomar en cuenta que dicho conocimiento es de suma importancia para salvaguardar las plantas medicinales ya que en la actualidad existen muchas plantas medicinales que están disminuyendo su reproducción, sin embargo existen muchas formas de conservar y muchas de estas tienen que ver con la conservación y preservación con diferentes métodos para seguir reproduciendo más plantas y al mismo tiempo ir aprovechando mediante la preparación de jarabes, pomadas, entre otros.

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Descripción del área de estudio

El presente trabajo se realizó en las comunidades de Zitlala, la Tranca y Skansipi perteneciente en el municipio de Hueytlalpan que se ubica en la Sierra Nororiental de Puebla como se muestra en la (Figura 1). Se encuentra entre las coordenadas 20° 02' 46.9" de latitud norte; los meridianos 097° 40' 00.0" de longitud oeste; a una altura 804 msnm. Colinda al Norte con la comunidad de Crucero y Chililikx, y colinda al Este con el Municipio de Ixtepec, al Sur con el municipio de Zapotitlán de Méndez, al Oeste con el municipio de Hueytlalpan.

Figura 1. Macro localización del área de estudio de las tres comunidades.



Fuente: Elaboración propia.

6.2 Características fisiográficas

Dentro de este apartado se describen cada uno de los componentes que se basaron en la información obtenida de INEGI (2010).

6.2.1 Orografía

Las comunidades se encuentran a dos regiones morfológicas; convencionalmente se considera que de la cota 1000 hacia el Sur, a la Sierra Norte al declive de Golfo y de la misma cota hacia el Norte al declive de Golfo y de la misma cota a la Sierra Norte o Sierra de Puebla en tanto que el declive del Golfo es la septentrional de la Sierra Norte hacia la llanura costera del Golfo de México, caracterizado por numerosas chimeneas volcánicas y lomas aisladas. En tanto que la Sierra Norte o Sierra de Puebla está formada por sierras más o menos individuales, parcelas, comprimidas las unas con las otras y que suelen formar grandes o pequeñas altiplanicies intermontañas; que aparecen frecuentemente escalonadas.

El relieve de la comunidad es bastante accidentado e irregular; su territorio es cruzado de oeste a este por una larga y angosta sierra de la cual forma parte de los cerros Lacalamán, Tlancaxtin y el Cristal y se levanta entre los ríos la Garza, Tapayula y Liyaco.

6.2.2 Clima

La comunidad se ubica en la zona de transición climática de los templados de la Sierra Norte, a los cálidos del declive del golfo, presenta un solo clima: clima semicálido subhúmedo con lluvias todo el año (Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009).

6.2.3 Hidrográfica

La comunidad que pertenecen a la vertiente septentrional del Estado de Puebla, formada por las distintas cuencas parciales de los ríos que desembocan en el Golfo de México y se caracteriza por ser ríos jóvenes e impetuosos con gran cantidad de caídas.

Los ríos recorren la comunidad que provienen de la Sierra Norte, destacando los siguientes: el arroyo de la Garza recorre la porción meridional y después sirve de límite oriental de Ixtepec, a su paso recibe las aguas de afluentes intermitentes de

las sierras colindantes, y que más adelante en la parte baja de la localidad forma una sola barranca principal, que desemboca directamente al Río de Tecolutla.

6.2.4 Principales ecosistemas

Los estudios sobre la fauna de la región son escasos, al igual que del resto del Estado de Puebla, de tal forma que las especies enlistadas se tomaron de referencia bibliográficas disponibles y de información obtenida en campo, a través de observaciones directas y referencias de la población local. El siguiente listado corresponde: chachalaca (*Ortalis vetula*), paloma titibú (*Leptotila verreauxi*), murciélago (*Desmodus rotundus*), jabalí de collar (*Pecari tajacu*), culebra Petatilla (*Drymobius margaritiferus*), nauyaca (*Bothrops asper*), mazacuate (*Boa Constrictor*), culebra bejuquillo (*Oxybelis aeneus*), culebra voladora (*Spilotes Pullatus*). Además se reporta de manera local por avistamiento directos de la población son: tlacuaches (*Didelphis virginiana*), tuzas (*Geomyidae*), culebras (*Colubridae*), tejones (*Meles meles*), gato montés (*Felis silvestris*), coyote (*Canis latrans*), mapaches (*Procyon*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), armadillo (*Dasypodidae*), ardilla (*Sciurus vulgaris*), reptiles (*Reptilia spp.*), tuza real (*Geomyidae*), temazate (*Mazama temama*) y variedad de aves canoras como: pájaro carpintero (*Picidae*), primavera (*Tabebuia donell-smithii* Rose), búho (*Bubu spp*), colibrí (*Trochilidae*), codorniz (*Coturnix coturnix*), calandrias (*Mimus saturninus*), pericos (*Melopsittacus undulatus*), garzas (*Ardeidae*), torcazas (*Zenaida auriculata*), gorriones (*Passer domesticus*), tordos (*Molothrus bonariensis*), lechuzas (*Tyto alba*), gavilanes (*Accipiter nisus*), zopilotes (*Coragyps atratus*) entre otros.

El uso de suelo y vegetación de la comunidad el 78% se usa para la agricultura, zona urbana 2%, pastizal 16% y bosque 4% (Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009). De acuerdo al trabajo de campo la comunidad ha perdido por completo su vegetación original que ha sido sustituido por el mal uso de las prácticas agrícolas principalmente por la plantación de cafetales y por las zonas abiertas a la agricultura como la siembra de maíz, cacahuete, chile serrano y jitomates.

6.2.5 Aspectos socioeconómicos

Dentro de la localidad la mayoría de las personas hablan la lengua totonaca, y la mayoría de las personas que se dedican al campo son pequeños productores que desde hace muchos años vienen practicando la agricultura quienes poseen parcelas de media hectárea a dos hectáreas. La principal actividad económica la que se dedica la población es la agricultura, siguiendo la apicultura y la ganadería, dentro de la localidad se cultivan lo que es el maíz, frijol, cacahuate, chile serrano, jitomate y el trasplante de cafetales entre otras.

6.3 Contexto sociocultural

Las tres comunidades del área de estudio se encuentran ubicados en la región de la Sierra Nororiental de Puebla, en donde existen dos grupos étnicos nahuas y totonacos y totonacapan se encuentra en la subregión de Veracruz, en la parte baja comprendida entre Xalapa y Misantla; la otra está entre la sierra norte de Puebla y la costa de veracruzana en Tecolutla (Morales, 2008). De acuerdo a las autoridades del municipio dieron a conocer que las tres comunidades del área de estudio aproximadamente el 90% de la población todavía hablan la lengua totonaca.

De acuerdo con Boege (2008), los territorios indígenas totonacas son verdaderos laboratorios bioculturales donde, con un peso histórico-cultural importante se practica todavía el intercambio entre plantas silvestres, arvenses o ruderales y plantas netamente domesticadas, donde la cultura indígena participan de saberes y experiencias milenarios en el manejo de la biomasa y la biodiversidad, ya que varios de los agroecosistemas indígenas actuales se localizan en el centro de origen y diversidad de los recursos filogenéticos que contienen cultivos muy adaptativos, ya que los pueblos indígenas se han adaptado a los ecosistemas naturales y con las actividades agrícolas y ganadera.

6.3.1 Población

El censo poblacional a nivel municipal para el año 2010 fue de 5,734 personas, sin embargo, en la comunidad de Zitlala cuenta con una población de 694 habitantes

de los cuales 317 hombres y 377 son mujeres y en la comunidad de Skansipi cuenta con una población de 321 habitantes de los cuales 156 hombres y 162 mujeres al igual que la comunidad de La Tranca cuenta con una población de 316 habitantes de los cuales 150 hombres y 166 mujeres (INEGI, 2010).

6.3.2 Salud

La atención de salud en la localidad se proporciona a través de instituciones públicas como la casa de salud que en las tres comunidades del área de estudio se consultaron los directores de los centros de salud, ya que no existe información actualizada, puesto que en la comunidad de Zitlala 20 son menores de edades en la tranca 23 y en Skansipi 12. De acuerdo lo que mencionan los directores de salud que en las tres comunidades lo que más padece las personas en la actualidad es la infección respiratoria y dentro de ello se destaca la tos, seguido la fiebre y por último la gripe. Puesto que cada comunidad cuenta con su propia casa de salud donde las personas son atendidas y 8 o 10 personas asisten a la atención médica por día.

6.3.3 Vivienda

De acuerdo al (INEGI, 2010), los habitantes de la localidad de Zitlala cuentan con un total de 162 hogares, 39 tienen piso de tierra y 18 no disponen de excusado o sanitario, 10 no disponen de drenaje, 20 que no disponen de energía eléctrica, 33 que no disponen de agua entubada de la red pública, y 321 de 15 años y más con educación básica incompleta y en el caso de la comunidad de Skansipi cuenta con un total de 65 hogares, 21 tienen piso de tierra y 1 no disponen de excusado o sanitario, 65 no disponen de drenaje, 28 que no disponen de energía eléctrica, 64 que no disponen de agua entubada de la red pública, y 162 de 15 años y más con educación básica incompleta. La comunidad de La Tranca cuenta con 71 hogares, 11 tienen piso de tierra y 2 no disponen de excusado o sanitario, 2 que no disponen de energía eléctrica, y 166 de 15 años y más con educación básica incompleta.

6.4 Metodología

El presente trabajo se llevó a cabo en tres comunidades pertenecientes al municipio de Hueytlalpan, Puebla, ya que en estas comunidades son representativas por el gran número de personas quienes siguen practicando el uso de las plantas medicinales. Se utilizó el método de investigación cualitativa y cuantitativa que abarcó entrevista semi-estructuradas y observaciones directas en campo que permitió conocer las experiencias de los informantes en el empleo de las plantas medicinales. La metodología que se utilizó es la entrevista cualitativa es uno de los instrumentos cuyo propósito es recabar datos, debido a su flexibilidad permite obtener información más profundas y detalladas (Díaz, Torruco, Martínez y Valera, 2013). Esta entrevista es de gran utilidad en los estudios descriptivos y en los períodos de exploración, así como para diseñar instrumentos de recolección de datos. Las entrevistas semi-estructuradas que su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos (Díaz *et al.*, 2013). Con las preguntas semi-estructuradas permitió tener contacto con los informantes claves, quienes siguen utilizando las plantas medicinales, así mismo con las preguntas formuladas se logró obtener la información que se quiere obtener como resultado.

Se consideraron cuatro tipos de informantes: informantes claves como son parteros, hueseros, curanderos personas de la tercera edad y adultos; población joven de 15 a 24 años. Para los informantes claves se utilizó la técnica de “bola de nieve” que consiste en seleccionar una participante de manera aleatoria, luego este nos dice si conoce a otra persona que nos puede proporcionar información acerca del tema y así sucesivamente se repite hasta donde se tenga la certeza quienes conocen las plantas medicinales. En el caso de la población joven se basó en el censo de INEGI (2010) se aplicó el tamaño de muestra estadístico, por esta razón se consideró la edad de 15 a 24 años ya que no existe información actualizada y se procuró tomar en cuenta el 50 % de hombres y 50 % de mujeres.

La unidad de muestra se definió con base en el número de viviendas de las tres comunidades obtenidas en el censo de la INEGI (2010).

El tipo de muestreo fue aleatoria estratificada y aplicando las siguientes fórmulas estadísticas.

$$n = \frac{(Z)^2 (N) (P) (Q)}{e^2(N - 1) + (Z)^2 (P) (Q)}$$

$n=x$

$N= 297$ viviendas.

Confiabilidad = 97% (datos usados comúnmente)

$z= 1.96\%$

$p= 0.03\%$

$q= 0.97\%$

$e= 0.05\%$

Sustituyendo datos

$$n = \frac{(1.96)^2 (297) (0.03) (0.97)}{0.05^2(297 - 1) + (1.96)^2 (0.03) (0.97)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (297) (0.03) (0.97)}{0.0025(296) + (3.8416) (0.03) (0.97)}$$

$$n = \frac{33.2017963}{0.85179056}$$

$n = 39$

En las tres comunidades está integrado por 297 viviendas, con la finalidad de realizar la operación anterior de acuerdo a la fórmula, se definió un tamaño de muestra de 39 viviendas. De las 39 viviendas se realizó la operación de la regla de tres y se obtuvo que se tuviera que visitar el 55 % de viviendas en la comunidad

de Zitlala, 24 % en la Tranca y 21 % en la comunidad de Skansipi. De esta manera se procuró entrevistar los 3 informantes jóvenes, adultos y de la tercera edad en cada una de las viviendas en las tres comunidades ya que cuando no existían los tres informantes sólo se tomaron en cuenta dos y en cuando los tres o dos informantes respondían las preguntas de las entrevistas pues se tomó en cuenta una sola persona. La colecta de información se realizó los meses de agosto, septiembre y octubre del 2019 y también se identificó las plantas medicinales mediante su nombre común y nombre local.

Se realizaron visitas domiciliarias y recorrido de campo para registro de datos y registro fotográfico del uso y ejemplares de diferentes plantas que se utilizan. Y con los resultados se tendrán los elementos para proponer un diseño de un módulo integral de conservación de plantas medicinales adecuado a las condiciones locales. Al realizar todas estas actividades se podrá identificar la importancia de las prácticas y usos que tienen la medicina tradicional.

También se consultaron los médicos del módulo de la medicina tradicional que se encuentra en el municipio de Huehuetla para poder comparar los nombres comunes y locales de algunas plantas medicinales que mencionaron las personas de la comunidad durante la entrevista.

6.5 Análisis de la información

Para realizar el análisis de información se creó una base de datos con ayuda de una hoja de Cálculo de Microsoft Excel (2010). Aplicando estadística descriptiva para sistematizar la información obtenida de las entrevistas semi-estructuradas categorizándolas de acuerdo a sus usos y aprovechamiento. Posteriormente se elaboró la tabulación de datos, gráficas, cuadros, interpretación y se finaliza con el análisis de la información. Adicionalmente se realizó un registro fotográfico de las especies existentes que se utilizan por los habitantes de la comunidad. Una vez definido lo anterior se sistematizó y analizó la información la cual se expone en el siguiente apartado de resultados.

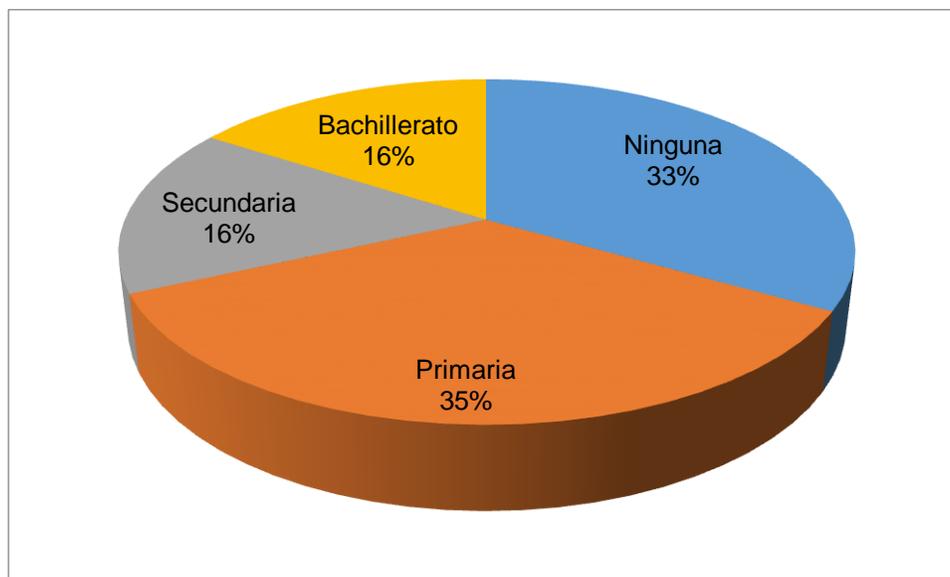
VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se describen los hallazgos encontrados de acuerdo al objetivo y metodología propuesta, al final se presentan los aportes a la investigación general y para terminar la integración de los resultados, para dar paso a las conclusiones

7.1 Características generales de la edad y escolaridad de las(os) entrevistados

De las personas entrevistadas el 70% son mujeres y el resto son hombres, y tienen en promedio 48 años con un rango de edades de 15 a 83 años y en cuanto al estudio tienen niveles bajos de escolaridad que se refleja en dos terceras partes apenas asistieron a la escuela y una tercera parte (32%) dijeron tener estudios de nivel medio superior, en similares proporciones para secundaria y bachillerato como se muestra en la Figura (2).

Figura 2. Nivel de escolaridad de los informantes del uso de las plantas medicinales.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2019.

7.2 Percepción de las entrevistas acerca del uso de las plantas medicinales

Es importante destacar que en todos los tiempos el tratamiento de enfermedades con plantas medicinales ha sido práctico y cultural que se mantiene vigente en las tres localidades estudiadas. Lo cual se refleja en la percepción que tienen de las plantas medicinales las personas entrevistadas, el 78% las conciben en el uso de las plantas como “medicina caseros que sirven para curar algunas enfermedades” el otro % manifiestan que “son plantas que tienen propiedades curativas y elementos para prevenir alguna dolencia o infección que padecemos cada uno de nosotros”.

Lo anterior fue argumentado por sus comentarios como el que su conocimiento proviene de años de experiencias, debido a que sus ancestros las han utilizado durante mucho tiempo y de su espacio natural se ha relacionado con compañeros de trabajo, vecinos, madres, padres, abuelos, abuelas y asimilando el conocimiento de otras que emplean las plantas medicinales. En las tres comunidades los habitantes o entrevistados utilizan las plantas medicinales como principal alternativa para tratar enfermedades, puesto que consideran que dichas plantas tienen efectos curativos. Por otra parte el uso de la medicina tradicional es conocido en su mayoría por los abuelos y padres sabedores, quienes tienen un amplio conocimiento con su manejo y preparación. Por esta razón, algunos no se consideran médicos tradicionales, pero también muchos de ellos se especializan del uso de las plantas medicinales. En el siguiente apartado se describen las especialidades de los médicos tradicionales y el uso que le dan las plantas medicinales.

7.3 Los médicos tradicionales y sus especialidades

En el área de estudio se identificaron solamente siete médicos tradicionales según información proporcionada en cada una de las tres comunidades dentro de los cuales tienen algunas especialidades y son de ambos sexos; con estas características 4 se les conocen como curanderas (os) y también con el término de yerberas (os), se encontraron dos parteras y por último se encontró una huesera.

Los 7 médicos entrevistados tres de ellos son de la comunidad de La Tranca y 4 de ellos(as) son de Zitlala. De los tres médicos tradicionales y sus respectivas especialidades como son los hueseros y parteras demuestran que hacen poco uso de las plantas medicinales, puesto que nada más usan las plantas que sirve para los padecimientos, ya que los hueseros se dedican a utilizar las técnicas adecuadas para dar tratamiento de diversos trastornos del sistema muscular, como son las fracturas, quebraduras, torceduras, desajustes como dolor muscular, golpes, hinchazones, calambres entre otros. En el caso de las parteras tienen la especialidad de atender a los embarazos o parto, así como atender al bebé y a la madre en la etapa puerperio. Puesto que solamente atienden los padecimientos del bebé y la madre como el susto, el mal de ojo entre otros. Por esta razón no usan muchas plantas puesto que nada más hacen masajes en sus especialidades y los que tienen muchos conocimientos del uso medicinal son los curanderos (as) ya que la especialidad que tienen dominan el conocimiento sobre las plantas que tienen propiedades curativas, además pueden distinguir las plantas benéficas de las que no lo son. Los curanderos(as) reconocen que partes de las plantas se debe de utilizar de acuerdo al padecimiento que se va tratar. Estos especialistas pueden tratar una amplia gama de padecimientos, desde los naturales hasta los sobrenaturales. Debido a las amplias posibilidades de los curanderos(as) dentro de la comunidad se les reconocen como una persona sabia ya que estos médicos emplean diversos métodos y técnica de curación, algunos de estos médicos fueron obteniendo conocimiento por medio de sus padres, abuelos, médicos tradicionales y algunos fueron experimentando en cuanto al uso de las plantas medicinales. Sin embargo en el siguiente apartado se describe los valores y beneficios que obtienen en cuanto al uso de las plantas medicinales.

7.4 Valoración y beneficio de las plantas medicinales

De acuerdo a las evidencias la mayoría de las personas valoran la utilidad del uso de las plantas medicinales, la valoración que les dan las plantas medicinales se manifiesta en todo ello, tienen una connotación muy amplia pues van más allá de una curación por muy simple y sencilla que esta sea, tiene que ver con otros

valores como el cultural, económico y ecológico; aunque el mayor valor sea lo económico, el cultural y el ecológico revisten también la importancia de la utilidad de las plantas medicinales como se muestra en la (Cuadro 1).

Cuadro 1. Valoración personal de las plantas medicinales.

Valoración de la utilidad de las plantas medicinales		
Valor	No.	Porcentaje (%)
Cultural	19	30
Ecológico	14	22
Económico	30	48
Total	63	100

Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2019.

Es evidente que la valoración se manifiesta de forma inmediata en un beneficio económico al utilizar las plantas medicinales cuando la enfermedad es leve, y porque también se han evitado ir al médico; pero también influye el aspecto cultural que es una costumbre y tradición el curarse con remedios caseros, pero sobre todo por el conocimiento que tienen de este tipo de plantas y por último lo ecológico ya que no daña el organismo en cuando lo usan como remedio medicinal como se muestra en Cuadro (2).

Cuadro 2. Beneficios obtenidos por el uso de las plantas medicinales.

Beneficio del uso	No.	Porcentaje (%)
Son útiles cuando la enfermedad es leve	44	70
Me ha evitado ir al médico	18	28
Ecológico	1	2
Total	63	100

Fuente: Elaboración propia con datos de campo.

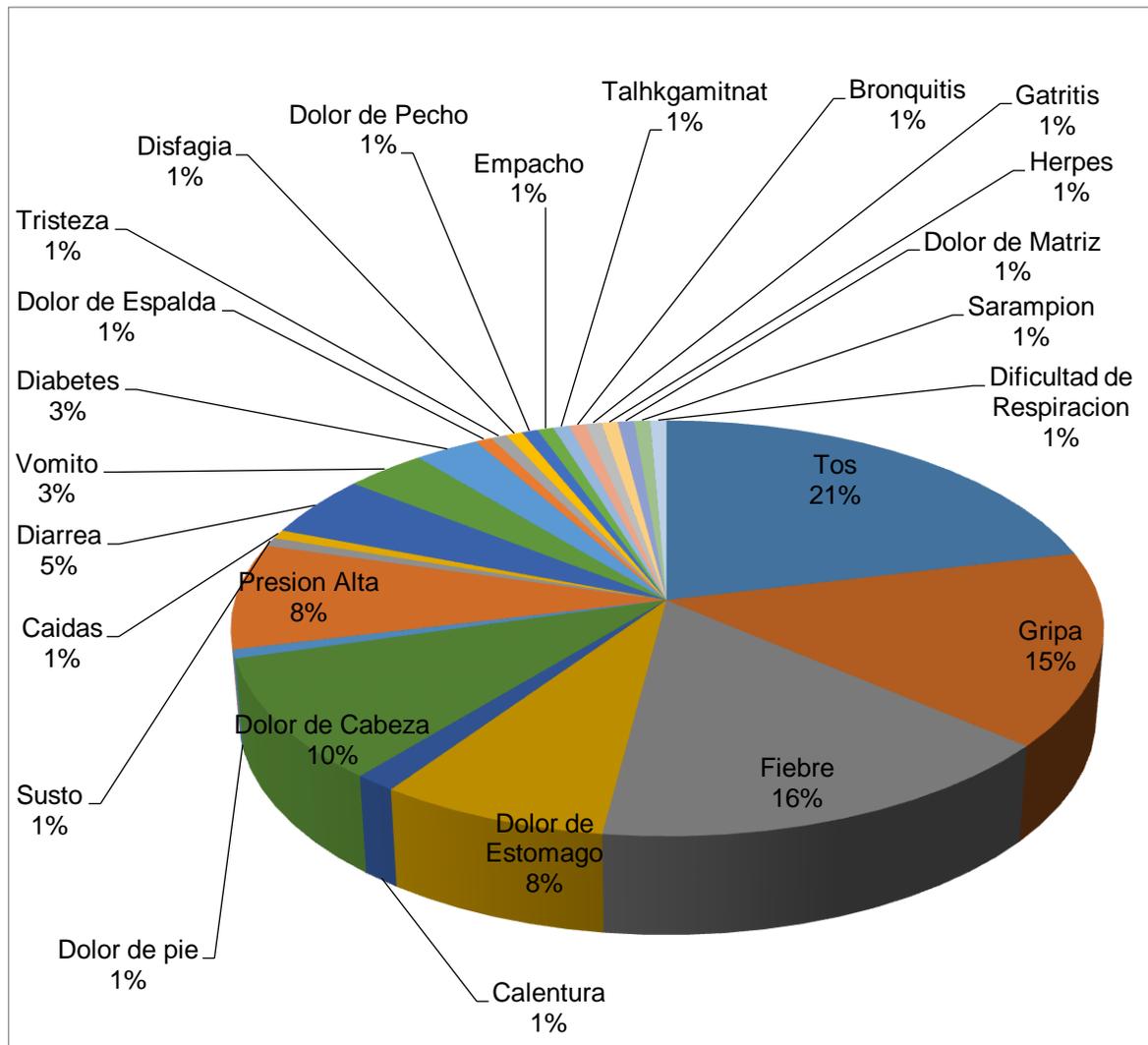
Mientras tanto los beneficios no son solamente para las personas que la utilizan o la practican, sino que también para el planeta, ya que se trata de un tipo de medicina totalmente natural que no daña el medio ambiente. Además, no tiene

efecto secundario por esta razón las personas de la comunidad recomiendan usar las plantas medicinales desde niños hasta ancianos, esto resulta muy importante e interesante porque puede utilizar cualquier persona para curarse con plantas medicinales.

7.5 Principales enfermedades que son tratadas con plantas medicinales en las comunidades

Son diferentes las enfermedades que se curan con plantas medicinales por lo que se agruparon en: a) enfermedades respiratorias; dificultad de respiración, tos, gripe, fiebre, dolor de pecho, bronquitis, calentura, b) enfermedades gastrointestinales; dolor de estómago, diarrea, vómito, empacho, gastritis, c) enfermedades de depresión; tristeza, dolor de cabeza, d) enfermedad cólico menstrual; dolor de matriz, e) enfermedad de hipertensión; presión alta, f) enfermedades del sistema muscular; dolor de pie, dolor de espalda, g) enfermedades crónicas; diabetes; y; h) otras enfermedades; sarampión, susto, caídas, disfagia, (talhkgamitnat) (herpes). Las enfermedades que predominan son las enfermedades respiratorias (52%) y dentro de ellas las enfermedades que más se destacan es la tos, segunda fiebre y por último la gripe, como se muestra en la (Figura 3).

Figura 3. Las principales enfermedades más frecuentes.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo, 2019.

7.6 Forma de obtención de las plantas medicinales

De acuerdo a los informantes dieron a conocer que las plantas medicinales lo obtienen de manera silvestre en el campos y montes, cultivadas en las parcelas de cultivo, su casa y compradas, destacando que casi el 50% lo obtienen de manera silvestre y el otro 50% se obtiene de forma cultivada y comprada, de las que no son silvestres la mitad la cultivan y la otra mitad es comprada que proporcionalmente es el % como se muestra en el Cuadro (3).

Cuadro 3. Obtención de plantas medicinales.

Obtención	No.	Porcentaje (%)
Silvestres	31	49
Cultivadas	16	26
Compradas	16	25
Total	63	100

Fuente: elaboración propia con datos de campo 2019.

La mayoría de las plantas la obtienen del campo, dicho de otro modo, refleja la importancia que tiene el medio físico natural para aprovechar la gran biodiversidad. Así mismo, algunas plantas que ocupan para curarse son trasladadas y cultivadas en el huerto, siempre y cuando las plantas tengan las condiciones para adaptarse para su uso posterior. Por ello predomina el uso de las plantas silvestres, en cuanto las plantas cultivadas se pudieron constatar que algunas personas las tienen en sus propios huertos, donde cubren sus necesidades de salud, y dichas plantas algunas son conseguidas en el campo y crecen de manera espontáneamente, cuando las plantas silvestres tienen las condiciones para integrarse en el huerto las cultivan en este espacio. Algunos de los informantes las tienen en macetas ya sean en el techo o en su patio de su casa y el resto de las personas las compran por el poco espacio que cuentan no pueden tener su propio huerto medicinal. Además se identificó a una curandera que cultiva en su huerto el 95 % de las plantas medicinales que ocupa para curar.

7.7 Transmisión del conocimiento del uso de las plantas medicinales

En cuanto a los informantes jóvenes solo el 13% apenas están aprendiendo el uso de las plantas medicinales, el 65% de los adultos son los que están compartiendo sus conocimientos con sus hijos, nietos, hermanos, vecinos y amigos entre otros, el 3% mencionó que no ha tenido tiempo de compartir sus conocimientos del uso de la medicina tradicional. Sin embargo, el 17% argumentaron que no lo hace porque en la actualidad las personas no creen en las propiedades de las plantas medicinales y 2% no le ha enseñado a nadie porque tiene desconfianza en compartir sus conocimientos. Además hay pocas personas que no están

transmitiendo sus conocimientos y los pocos que no quieren compartir es por la custodia o la valoración de un patrimonio biocultural, puesto que las personas de la comunidad valoran sus conocimientos tradicionales como parte de su identidad cultural, al mismo tiempo las personas quienes continúan conservando sus conocimientos tradicionales insisten en que esos conocimientos no deben de ser utilizados por otros de forma indebida, sin su consentimiento.

7.8 Las principales especies de plantas medicinales nativas

En las tres comunidades 146 especies de plantas medicinales fueron las que se contabilizaron, de ellas solamente 61 plantas son nativas localmente que representa el 42% como se muestra en la Figura (4), también algunas plantas nativas no tienen un nombre común en castellano por lo que no se pudieron identificar con su nombre científico, por esta razón se propone identificar su nombre científico más adelante. Las 85 plantas medicinales introducidas son el 58%, de las cuales 65 son cultivadas en la comunidad y el resto lo compran debido a que no se pueden cultivar localmente (Anexo 2). Asimismo de las 85 plantas introducidas 28 plantas medicinales son originarios de México pero no son nativos localmente (Anexo 3). Ello se debe a que la mayoría de las plantas medicinales nativas encontradas tienen varias aplicaciones como uso medicinal y con distintos métodos de preparación ya sea para curar o prevenir determinadas enfermedades.

A continuación, así se ilustran las plantas nativas extraídas en el trabajo de campo con su nombre común, nombre local, y nombre científico, autor: Miguel Pérez Pérez.

Figura 4. Las principales plantas medicinales nativas que se encuentran en las comunidades de estudio.



Chacas, tusun (*Bursera sp*)



Cempasuchil, Kgalhpuxum (*Tagetes erecta*)



Matali morado (sin datos)



Zoapatle (sin datos)



Chataya (sin datos)



Caña de jabalí, Xchankat Paxni
(*Costus Spicatus Jacq*)



Aguacate, Kukuta (*Persea americana*)



Papaya (*Carica papaya*)



Chile serrano, Stakgna (*Capsicum Annuum Serrano*)



Jonote, Xunik (*Heliocarpus Appendiculatus*)



Huele de noche, Tsisa xanat o Kgawit Kiwi (*Cestrum Nocturnum L.*)



Hoja santa, Pulhuku (sin datos)



Jukituwan (sin datos)



Coralillo, lakgpin (sin datos)



Guachin (*Verbesina persicifolia*)



Piochi (sin datos)



Machillana (sin datos)



Kgalhnimayek (sin datos)



Xunik lipalhna (sin datos)



Xmakan chichi (sin datos)



Puña (sin datos)



Xtuwan kimpaxkatsikan (sin datos)



Snunkut (sin datos)



Cosolillo, Kgansililh (*Smilax domingensis*)



Talhtsi kutchu (sin datos)



Skunka tuwan (sin datos)



Agtsitimpuskat (sin datos)



Makastakat (sin datos)



Xkgajna lipalhna (sin datos)



Malkachijchituan (sin datos)



Xkgaxtajat xtuki.(sin datos)



Tapakglhtowla (sin datos)



Tsajpala (sin datos)



Makgatchulhna (sin datos)



Skunka xtiyu (sin datos)



Carboncillo, Xkgoytkiwi (*Ocotea puberula* (Rich.) Nees)



Siyumyek (sin datos)



Saksituwan (sin datos)



Makglhtantulunkx (sin datos)



Jarilla (sin datos)



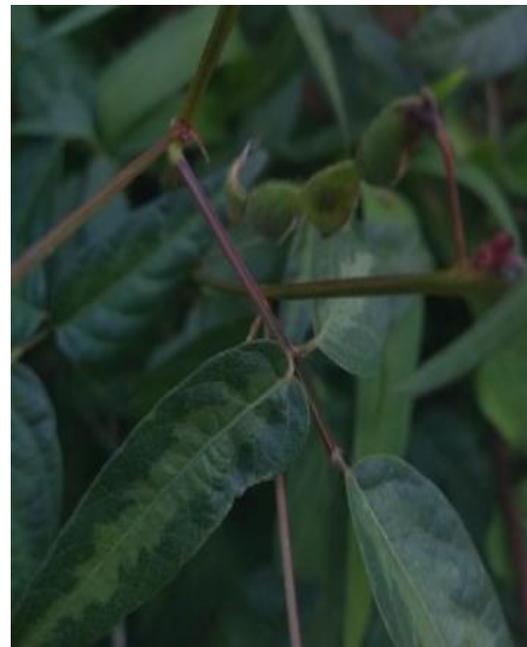
Tapón (sin datos)



Vaporum tuwan (sin datos)



Sasanituwan (sin datos)



Xtimenkget (sin datos)



Paxtokgnatuwan (sin datos)



Tsalhwatuwan (sin datos)



Cinco negritos, Xlalgastapu skiti (*Lantana camara*)



Tajtupa (sin datos)



Xtasin Chichini (sin datos)



Puskana Kukuta (sin datos)



Xlixtokgo chat (sin datos)



Makgxutkiwi (sin datos)



Skgati (sin datos)



Walapa (sin datos)



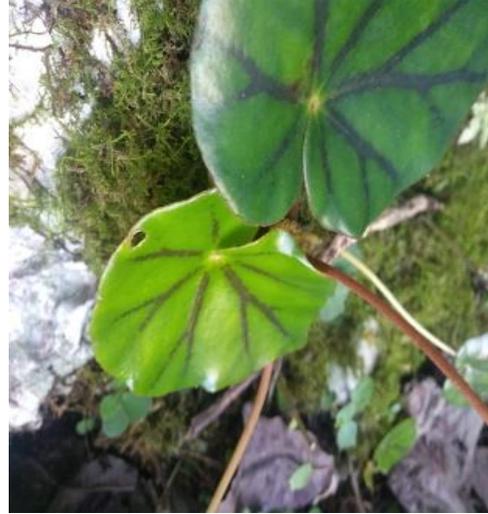
Watsapu (sin datos)



Tanchuwat (sin datos)



Puxtokgo Kgonut (sin datos)



Lokge Xkutna (sin datos)



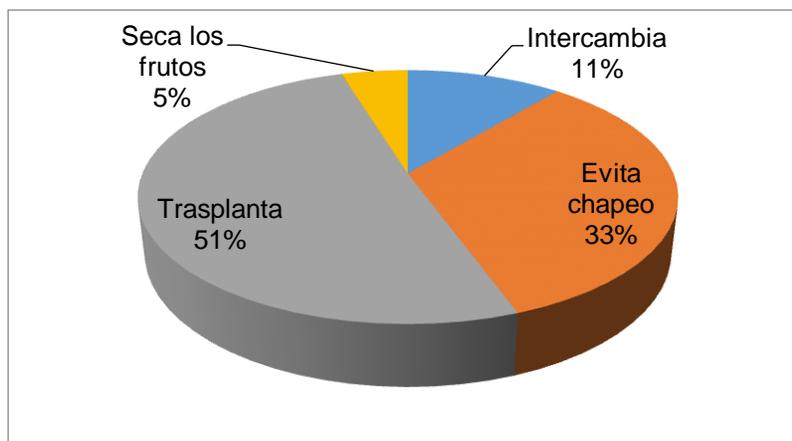
Tepejilote, Lilhtampa (*Chamaedorea*
Tepejilote Liemb)

7.9 Estrategia para preservar las plantas medicinales frente a la amenaza

En las tres comunidades las diferentes amenazas identificadas por las personas fueron: cuando los jóvenes emigran de la ciudad se olvidan de la cultura del uso de las plantas medicinales (16%), promoción de medicamentos farmacéuticas por médicos que en su mayoría vienen fuera (6%) y el 2% mencionaron que cuando las personas adultas se van muriendo no tienen a quien compartirles sus conocimientos.

Como se nota aparentemente son pocas las amenazas y lo más importantes que las personas de la comunidad están interesadas de seguir preservando las plantas medicinales, ya que la mayoría las trasplanta en su huerto, algunos evitan las malas prácticas agrícolas, otros intercambian las plantas medicinales por el poco espacio que cuentan, por último, pocas personas usan el método de secado puesto que las personas de la comunidad buscan la forma de preservar las plantas medicinales para poder usarlas durante todo el año, como se refleja en la Figura (5) que el 89% de los informantes hacen prácticas de manejo de cultivo de las plantas y el resto hacen intercambio de plantas medicinales por otras plantas. Además el 76% dicen que cuando las personas padecen alguna enfermedad leve van directamente con los médicos.

Figura 5. Diferentes tipos de preservación de plantas medicinales.



Fuente: Elaboración propia con dato de campo, 2019.

De las amenazas identificadas y los diferentes tipos de preservación de plantas medicinales que hacen las personas de la comunidad, son indicadores del interés que tienen por la conservación y preservación de este recurso natural y alternativa para cuidado de su salud localmente; de existan propuestas de conservación de plantas medicinales tal como se describe en el siguiente punto.

7.10 Propuestas de conservación de plantas medicinales

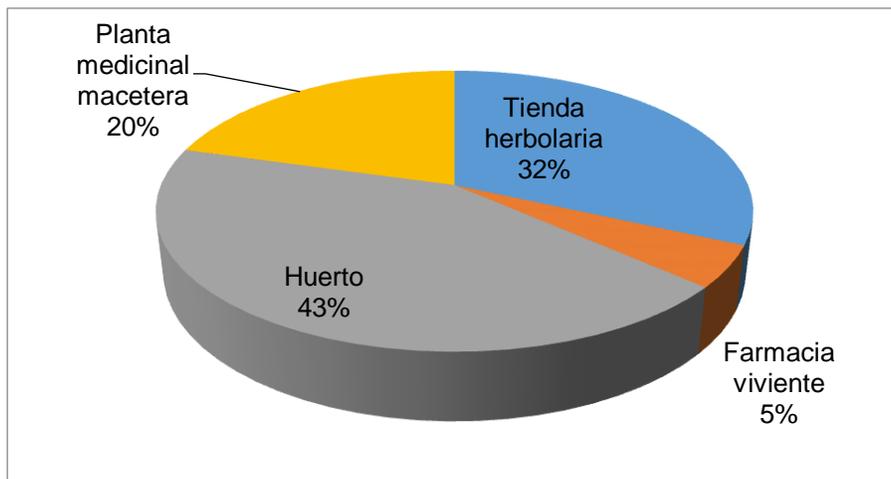
Las personas de la comunidad propusieron varias ideas para llevar a cabo la conservación del uso de las plantas medicinales como se muestra en la gráfica (6), la mayoría de las personas entrevistadas planean formar equipos de 5 a 10 personas para seguir cultivando las plantas medicinales en un huerto, y otros proponen establecer una tienda naturista dentro de la comunidad para que las personas ya no tengan que salir a buscar fuera de la comunidad la medicina natural, otros proponen vender las plantas medicinales en maceteros. También existe el hecho de que tres personas entrevistadas de las 60 que participan en el “Programa de Sembrando Vida del Cac Kakastakun” dicen que en este programa están planteando establecer una farmacia viviente comunitaria para el rescate y preservación de las plantas medicinales con la construcción de pequeñas farmacias vivientes como una actividad extra en los terrenos que utilizan para los viveros comunitarios. Ellos están dispuestos y quieren nuevamente a revalorar el conocimiento de las plantas medicinales. En el área de estudio la producción de las plantas medicinales en los huertos familiares apenas es suficiente para el autoconsumo, pero no descartan que con esta propuesta a mediano plazo puedan producir excedentes y con ello elaborar pomadas y productos con valor agregado. Cabe mencionar que el autor de este trabajo colabora de manera voluntario en el programa de sembrando vida y también están integrados algunos jóvenes becados de “Jóvenes Construyendo el Futuro”, que ya están investigando para elaborar pomadas y productos de plantas medicinales para que en el futuro las personas jóvenes sigan utilizando las plantas medicinales como remedio medicinal.

En la figura (6) se muestran que son 4 tipos de propuestas y la mayoría coinciden en cultivarlas y cuidarlas dentro de la comunidad.

7.11 Acercamiento al módulo de la medicina tradicional de las tres comunidades

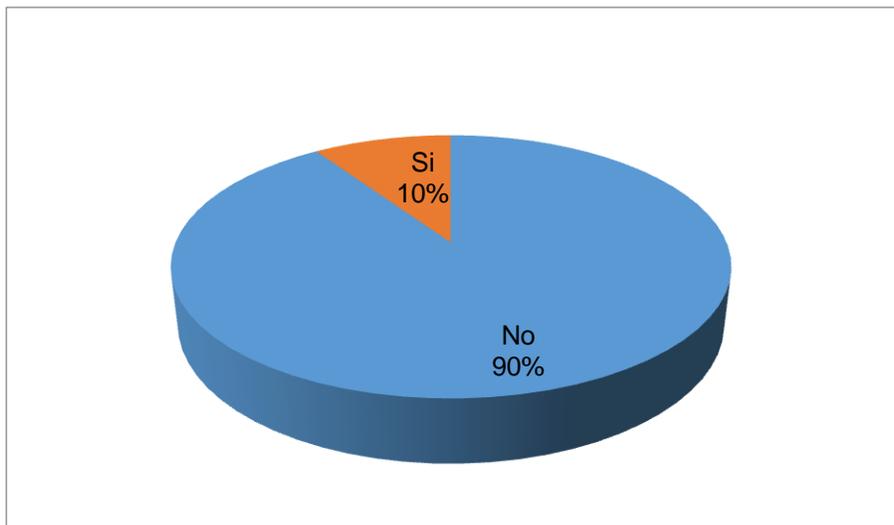
En la (Figura 7) se muestra que la mayoría de las personas entrevistadas no ha visitado el módulo de la medicina tradicional y son pocas personas las que sí han visitado este espacio para el tratamiento de alguna dolencia debido a que no tiene ningún costo los medicamentos en el módulo de la medicina tradicional. De ahí la importancia que dentro de la comunidad tengan su propio módulo para que las personas acudan cuando padecen alguna dolencia sin ningún costo de medicamentos, esto es una ventaja para que las personas ya no se trasladen a otro lugar para acudir en el módulo de medicina tradicional, ya que si van a tener su propio módulo podrán acudir todos los días sin horario. La creación de un módulo de la medicina tradicional es donde se podrá atender la problemática de salud para las personas de la comunidad y al mismo tiempo se puede llevar a cabo el fortalecimiento de la medicina tradicional para que así sucesivamente las personas de la comunidad conozcan la importancia y los beneficios que tiene las plantas medicinales.

Figura 6. Propuestas para conservar las plantas medicinales en el área de estudio.



Fuente: Elaboración propia con dato de campo, 2019.

Figura 7. Visita del módulo de la medicina tradicional.

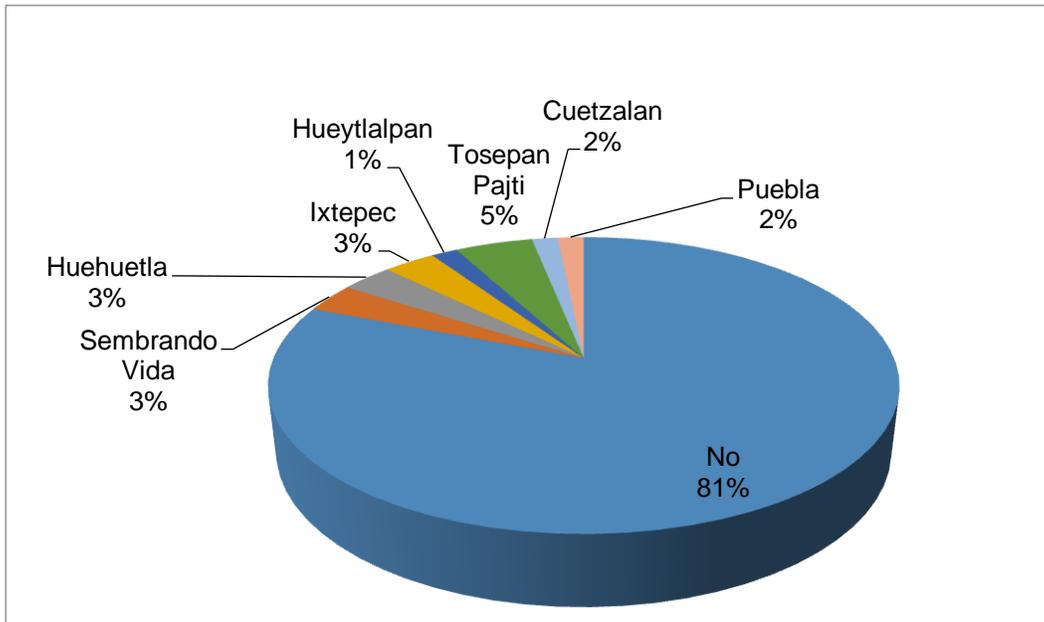


Fuente: Elaboración propia con dato de campo, 2019.

7.12 Otras organizaciones interesadas en preservar las plantas medicinales

A pesar de que los médicos tradicionales que existen en el área de estudio también acuden en otras organizaciones, como se muestra en la Figura (8) la mayoría de las personas no conoce organizaciones que están interesados en conservar las plantas medicinales, pero otros sí saben de la existencia de éstas y la ubicación de donde se encuentran pero no saben el nombre de la organización, solamente conocen a dos organizaciones según ellos que los grupos del programa de “Sembrando Vida” que el propósito que tiene es rescatar los conocimientos ancestrales del uso de las plantas medicinales y la organización de “Tosepan Pajti” que es una de las cooperativas donde dan pláticas acerca del rescate del uso y cultivo de las plantas medicinales pero son muy pocas personas están participando en estos programas.

Figura 8. Organizaciones interesadas en preservar las plantas medicinales.

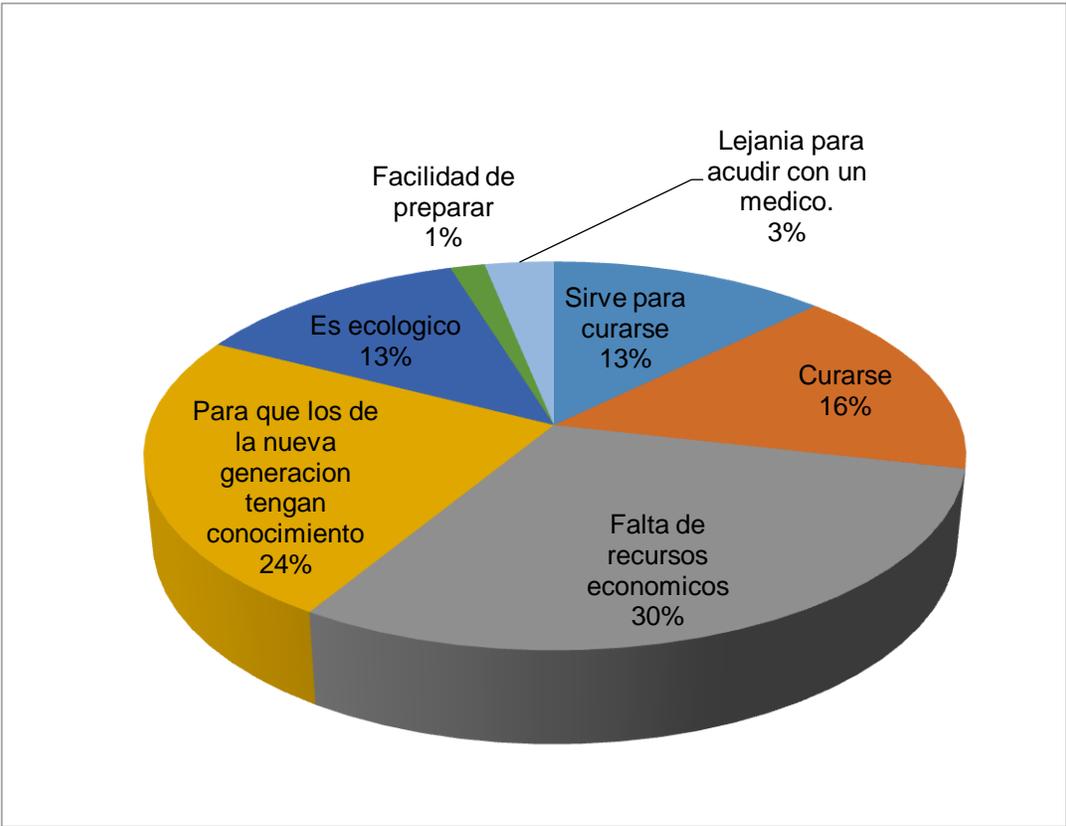


Fuente: Elaboración propia con dato de campo, 2019.

7.13 La factibilidad de conservar el conocimiento del uso de las plantas medicinales

En la Figura (9) se ilustra la importancia de conservar el conocimiento del uso de las plantas medicinales de acuerdo a la percepciones de los entrevistados es porque están al alcance de todos, predominando el factor económico ya que el costo de este tipo de medicina es barato y debido que los centro de atención de salud médica son inaccesibles, otra de las razones al curarse con plantas medicinales fueron: consideran importante que la nueva generación de personas tengan conocimiento del uso de este tipo de plantas, son ecológicos por ser de origen natural y de fácil preparación. Además la mayoría de las personas las tiene en sus patios o huertos de las casas, sin saber muchas veces lo provechosas que son para mejorar la calidad de vida.

Figura 9. Importancia de conservar las plantas medicinales.

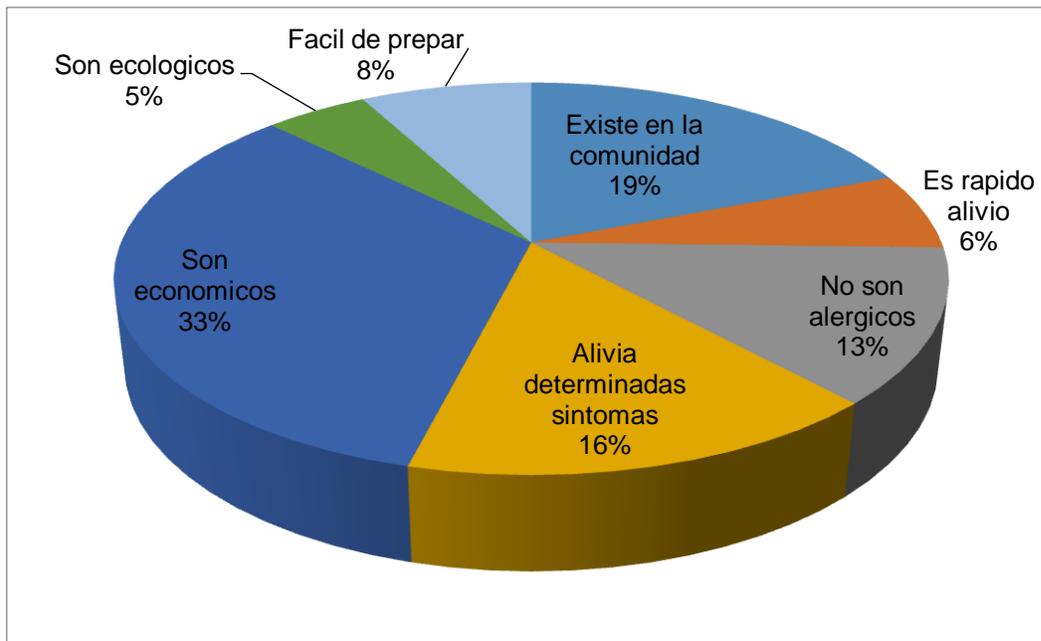


Fuente: Elaboración propia con dato de campo, 2019.

7.14 Alternativas y propuestas para poder conservar las plantas medicinales

Todo lo anterior evidencia que las personas de la comunidad consideran importante el rescate de las plantas medicinales por el uso y el beneficio que obtienen, ya que la mayoría de las personas siguen utilizando las plantas medicinales por el conocimiento que tienen del uso de las plantas medicinales y las ventajas que estas tienen como se muestra en la Figura 10 y lo mencionado anteriormente.

Figura 10. Las ventajas de conservar el uso de las plantas medicinales.



Fuente: Elaboración propia con dato de campo, 2019.

Con respecto a los métodos de preservación y rescate de las plantas medicinales para que los jóvenes de la comunidad se interesen del uso de las plantas medicinales, el 32% de los entrevistados proponen difundir la información con los jóvenes, el 22% planean curar a los jóvenes con las plantas medicinales, 16% de los entrevistados quieren proponerles a los profesores de las escuelas para que los estudiantes tengan asignatura del uso de la medicina tradicional para generar motivaciones de la nueva generación mediante la participación e integración a los talleres pensados de manera dinámico dentro y fuera de las clases como fuente de conocimiento y reflexión permanente del estudiante para seguir preservando esta sabiduría del uso de las plantas medicinales. También el 13% proponen brindar capacitación y el método de preparación para que conozcan los beneficios que tienen las plantas medicinales, 17% de las personas planean orientarlos en las clínicas para darles a conocer las ventajas del uso de las plantas medicinales.

7.15 Formas de uso de las plantas medicinales

En este punto se describen el uso y aprovechamiento de las plantas medicinales nativas e introducidas, de acuerdo a los resultados obtenidos en las entrevistas y recorridos que se realizó en las tres localidades. Es importante señalar que la descripción del uso de las plantas medicinales será de acuerdo los usos que les dan las personas de la comunidad, ya que ellos mezclan las plantas nativas e introducidas y con otros ingredientes caseros tales como el aguardiente, huevo, manteca, carbonato entre otros tal como se describe en el (Anexo 4).

En el siguiente apartado se discuten los resultados obtenidos durante el trabajo de campo.

7.16 Discusión

En el área de estudio es evidente la práctica del uso de las plantas medicinales encontrándose plantas nativas e introducidas las cuales son preservadas por personas de mayor de edad, lo cual coincide con el estudio de Hurtado *et al.*, (2006) en Copándaro de Galeana, Michoacán, quienes mencionan que el saber sobre el uso de plantas medicinales se encuentra principalmente en los habitantes mayores de 50 años. En cuando los jóvenes, el hecho de que conocen y están interesados en el uso y manejo de plantas medicinales junto con los adultos permiten aseverar que la mayoría de la población conoce a este tipo de plantas, tendencia que Arias (2009), también encontró que el conocimiento de plantas medicinales está ampliamente difundido en la población, debido que no se registraron pobladores que no conocieran ninguna planta.

Para las personas de la comunidad el uso de las plantas medicinales se convierte en una alternativa para tratar enfermedades, porque consideran que tienen efectos curativos y además tienen un amplio conocimiento ya que la mayoría de las plantas medicinales que se usan en las comunidades tienen varios usos y aplicaciones para tratar alguna dolencia, como señala Gallegos (2016) sobre la importancia de que los patrones del uso de las especies de plantas identificadas difieren en su aplicación, es decir una misma planta tiene varios usos en el

tratamiento de varias enfermedades; pero también para aliviar una enfermedad se utilizan varias plantas, lo que ha sido observado en otras investigaciones.

En las comunidades estudiadas la forma de obtener las plantas medicinales la mayoría de las personas lo consigue de manera silvestre y muy pocas las siembran en su huerto porque algunos no cuentan con espacios suficientes y algunos las compran en el mercado ya que no se pueden conseguir en la región y en raras ocasiones las compran con sus vecinos entre las especies más comunes. Del mismo modo Madrigal (1994), menciona que “las personas que el entrevistado reportaron que ellos cultivan sus plantas dentro de sus huertos y que solo cuando no la tienen entonces recurren a comprarlo”. Cabe mencionar que esto es lógico de pensarse que así sería ya que, si están dedicados a trabajar la medicina tradicional, entonces es más fácil para ellos sembrar dentro de sus huertos.

En la actualidad existen muchas investigaciones relacionadas con el uso de la medicina tradicional, pero algunas de las investigaciones son muy limitadas como por ejemplo los autores citados en el marco teórico; Lucas identificó solamente 9 plantas medicinales en Lipuntahuca Puebla, José encontró 12 en huertos familiares de San Juan Ozelocaxtla, ya que Kelly identificó 43 plantas más de lo que encontró Lucas en Lipuntahuca y otro estudio de Fabiola de la Cruz allende egresada DS-UIEP (tesis en proceso de culminación) y técnico de la Tosepan Pajti registro 78 especies, aunque Toledo 2005 encontró 169 plantas pero fue en toda la región de Cuetzalan de los 17 comunidades y sobre lo económico de la flora útil lo de Toledo 2006 encontró 150 plantas medicinales en el municipio de Cuetzalan, todos estos trabajos resaltan la importancia de las plantas medicinales, a comparación de lo que se encontró en las tres comunidades del área de estudio es representativo ya que se encontró 146 plantas medicinales, 61 son nativas, puesto que todas las investigaciones que han realizado todos los autores mencionados no señalan, ni las identifican las plantas nativas.

De todas las plantas encontradas en las tres comunidades donde se llevó a cabo este estudio es importante llevar a cabo la conservación de las plantas medicinales de acuerdo a las propuestas emitidas por la gente de la comunidad de

acuerdo a lo que proponen, tienen la posibilidad de que tenga éxito la puesta en marcha del módulo integral con un enfoque agroecológico, complementando con las diferentes formas de conservación de las plantas medicinales encontradas en cuando la revisión de literatura, de modo que para llevar a cabo esta propuesta se considerara todas las propuestas pero que sea sometido a la opinión de las personas o la comunidad quienes están interesados y vean cuál de las propuestas les conviene dada la importante llevar esta propuesta para conservar el conocimiento del uso de las plantas medicinales y considerando la propuesta de reservorio *in situ* donde se puede llevar la conservación de las plantas que no pueden ser trasplantados en otro lugar.

Se considera que un módulo integral de conservación de plantas medicinales bajo el enfoque agroecológico es pertinente, debido a las condiciones agroecológicas y socioculturales puede ser altamente compatible con los sistemas de conocimientos tradicionales y las condiciones ecogeográficas locales y de la región biocultural del Totonacapan poblano.

Al respecto Ocampo (2002), presenta los argumentos siguientes:

Los sistemas agroecológicos tradicionales de las regiones tropicales no han sucumbido ante las presiones de los sistemas convencionales tecnificados; poseen una gran solidez aún no evaluada desde la perspectiva científica occidental, pues no cuentan con las herramientas adecuadas para evaluar sistemas complejos y sustentables (alta diversidad genética, control integrado de plagas, reciclaje de nutrientes, escalas de producción, conservación de suelos).

La agroecología como sistema económico y social responde a elementos culturales, biológicos y bioclimáticos y conduce al establecimiento de sistemas que brindan seguridad económica sin comprometer el futuro del ambiente. Por esta y otras razones que se enumeran posteriormente, un enfoque integral para el establecimiento y cultivo de plantas medicinales, corresponde acertadamente con el enfoque agroecológico:

1) Muchas de las plantas medicinales nativas provienen de ambientes (bosques) con sombra, esto significa que para poder mantener la calidad, el cultivo debe tener cantidad adecuada de luz y sombra.

2) Algunas plantas medicinales nativas responden a condiciones biogeográficas muy específicas (microambientes), que establecida en otras regiones biogeográficas no sintetiza los porcentajes apropiados de metabolitos secundarios (emetina).

3) La calidad en la producción de plantas medicinales no corresponde solamente a la biomasa, también se refiere a la cantidad satisfactoria de metabolitos secundarios.

4) La tendencia mundial en el uso y aprovechamiento económico de las plantas medicinales, promueve su cultivo sin aplicaciones de productos químicos; también el manejo agroecológico favorece la tendencia de la agricultura orgánica (biológica).

Con todo lo analizado finalmente se realizaron las conclusiones.

VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos del presente estudio evidencian que las personas jóvenes y adultas de las comunidades de Zitlala, Skansipi y la Tranca pertenecientes al municipio de Hueytlalpan, tienen un amplio conocimiento tradicional sobre el uso y manejo de las plantas medicinales nativas, por lo que es importante buscar una estrategia integral de conservación y preservación.

Las personas de la comunidad manifiestan que las principales plantas medicinales que más se utilizan son las plantas nativas puesto que son más accesibles y adaptadas en las condiciones locales presentes en las agroecosistemas donde se encuentran las tres comunidades y dichas plantas las ocupan principalmente para curar las enfermedades más frecuentes en la comunidad de tipo respiratorio, gastrointestinal, sistema muscular, entre otras.

Aunque los informantes siguen transmitiendo sus conocimientos principalmente a familiares y a jóvenes de la comunidad, es indispensable fortalecer la difusión del conocimiento a las generaciones futuras utilizando otras estrategias. Tales como el establecimiento de huertos comunitarios para difundir el conocimiento sobre las plantas medicinales, sea una opción que permita preservar el conocimiento que reside en los adultos mayores, donde el intercambio de saberes de los médicos tradicionales juega un papel fundamental para estudiar y conservar las plantas medicinales.

Los médicos tradicionales manifestaron que tienen un amplio conocimiento de un buen uso de número de plantas medicinales donde resaltan la herencia biocultural puesto que con sus conocimientos tienen la posibilidad de hacer mezclas de especies de plantas medicinales nativas e introducidas, ya que la mayoría de las plantas tienen varias aplicaciones como uso medicinal por sus distintos métodos de preparación ya sea para curar o prevenir determinadas enfermedades que no son reconocidas en la medicina moderna.

El conocimiento de un manejo racional de los cultivos y el cuidado de especies de plantas medicinales nativas en los diferentes agroecosistemas presentes han favorecido la preservación de dichas especies y junto con las propuestas y esfuerzo que realizan algunos actores comunitarios, se considera que es factible establecer un Módulo integral de plantas medicinales con un enfoque agroecológico.

8.1 Recomendaciones

A partir del estudio realizado del conocimiento del uso de las plantas medicinales se presentan varias recomendaciones para poder solucionar tanto los problemas planteados y los descubiertos. Dichas recomendaciones son las siguientes:

Plantear un proyecto de investigación para que el uso de las plantas medicinales se siga reconociendo puesto que es de gran importancia para seguir conservando y al mismo tiempo aprovechando las plantas medicinales.

Con este trabajo de investigación se puede generar un registro de todas las plantas encontradas en la comunidad para preservar el conocimiento tradicional sobre las formas de uso de las plantas medicinales nativas e introducidas en las tres comunidades del área de estudio.

Realizar pláticas con los estudiantes de kínder, primaria, secundaria y bachillerato para enseñarles la importancia del uso de las plantas medicinales.

Someter a las comunidades y organizaciones locales interesadas la propuesta de hacer un módulo integral con el enfoque agroecológico en el que se contemple la coordinación de instituciones locales y se considere no solo la fase de conservación utilizando una estrategia que contemple diferentes formas encontradas en este estudio sino que abarque la fase de transformación y la difusión de este tipo de medicina. Asimismo es importante tomar en cuenta la participación de la población de acuerdo a su cosmovisión.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Akerele, O. (1993). Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. *Foro Mundial de la Salud*, (14), 390-395.
- Alarcón, Ch. P., y Toledo, V. M. (Eds.) (2018). Tópicos bioculturales: reflexiones sobre el concepto de bioculturalidad y la defensa del patrimonio biocultural de México. Morelia, Michoacán UNAM. www.academia.edu/38349457/La_Devastaci%C3%B3n_del_patrimonio_biocultural_de_M%C3%A9xico._Cap%C3%ADtulo
- Ayala, T. F., Zatarain, L. D., Valenzuela, L. M., Partida, R. L., Velázquez, A. T., Díaz, V. T. y Osuna, S. J. (2011). Crecimiento y rendimiento de tomate en respuesta a radiación solar transmitida por mallas sombra. *Tierra Latinoamericana*, 29(4), 403-410.
- Arias, T. B. (2009). Diversidad de usos, prácticas de recolección y diferencias según género y edad en el uso de plantas medicinales en Córdoba, Argentina. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 8(5), 389-401.
- Barquero, A. A. (2017). Plantas sanadores: pasado, presente y futuro. *Química viva*, 6(2), 19-35.
- Bello, C. I. y Pérez, S. A. (2017). Turismo biocultural: relación entre el patrimonio biocultural y el fenómeno turístico experiencias investigativas. *Scripta Ethnologica*, 39, 109-128
- Bermúdez, A.; Oliveira, M. y Velázquez, D. (2005). La Investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales, *Interciencia*, 30(8), 453-459.
- Boege, E. (2008). El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.

- Cano, C. E. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria, *Pueblos y fronteras digital*, 10 (20), 70-91.
- Carámbula, M., y Ávila, L., (2013). Patrimonio biocultural, territorial y sociedades afroindoamericanas en movimiento. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Grupo de trabajo CLACSO.
- Chávez, M. M., White, O. L., Moctezuma, P.S. y Herrera, T. F. (2017). Prácticas curativas y plantas medicinales: un acercamiento a la etnomedicina de San Nicolás, México. *Cuadernos geográficos*, 56(2), 26-47.
- Chifa, C. (2010). La perspectiva social de la medicina tradicional. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales Aromáticas*, 9(4), 242-245.
- CONABIO, (2012). *Estrategia mexicana para la conservación vegetal, 2012-2030*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/emcv/EMCV.html>
- CONABIO (20 01 2020). *Distribución de especie*. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/distribesp>
- CONEVAL, (2010). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, Secretaría de Desarrollo Social.
- Cortés, R. E. y Venegas, C. F. (2011). Conocimiento tradicional y la conservación de la flora medicinal en la comunidad indígena de Santa Catarina, B.C., México. *Ra Ximhai*, 7(1), 117-122.
- Cosme, P. I. (2008). El uso de las plantas medicinales. *Revista intercultural, universidad veracruzana intercultural*, 23-26. Recuperado de https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/8921/tra6_p23-26_2010-0.pdf?sequence=1

- Díaz, B. L., Torruco, G. U., Martínez, H. M. y Varela, R. M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Inv Ed Med*, 2 (7), 162-167.
- Espinoza, P. J. (2013). Caracterización de los huertos familiares tradicionales en san Juan Ozelonacxtla, Huehuetla, Puebla. (Tesis de grado). Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Lipuntahuaca Huehuetla Puebla.
- Eyssartier, C., Haydee, L, A. y Lozada, M. (2009). Uso de plantas medicinales cultivadas en una comunidad semi-rural de la estepa patagónica. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 8 (2), 77-85.
- Gallegos, Z. M. (2016). Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la Salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *AN Fac Med*, 77(4), 327-332.
- García, J., Ramírez, H, B., Robles, A, G., Zañudo, H, J., Salcedo, R, A. y García de Alba Verduzco, J. (2012). Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. *Desacatos* (39), 29-44.
- Garzón, G. L. (2016). Conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales de Yarumo (*Cecropia Sciadophylla*) en el Resguardo Indígena de Macedonia, Amazonas. *Luna Azul*, 43, 386-414.
- Iglesias, H. M. (2000). La historia del jardín botánico canario “Viera y Clavijo” como recurso didáctico. *Universidad de las Palmas de Gran Canaria*, 8(9), 133-148.
- INEGI (2015). Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades, Secretaria de Desarrollo Social.
- INEGI, (2015). Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades/tabla de equivalencias.
- Juárez et al., (2011). Estructura utilizadas en la agricultura protegida. *Universidad autónoma de Nayarit* 3, (8)21-27.

- Lagunas, V. M. y Ortega, R. A. (2017). Políticas interculturales en las áreas naturales protegidas de México. *La Jornada Ecológica*. (2017). Políticas públicas para un México megadiverso y pluricultural. Número Especial. 212, Junio-Julio.
- (Lascurain, M., List, R., Barraza, L., Diaz, P, E., Gual, S, F., Maunder, M., Dorantes, J. y Luna, V. 2009). Conservación de especies ex situ. *Biodiversidad Mexicana*, 2, 517-544.
- Loraine, S. y Mendoza, E. J. (2010). Las plantas medicinales en la lucha contra el cáncer, relevancia para México. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 41(4), 18-27.
- Lucas, C. L. (2018). Conocimiento de los Makuchinanin Tutunakú en Huehuetla, Puebla, México. *Etnobiología*, 16 (2), 5-17.
- Marquez, V. M. J. y Ramos, C. E. R. (2015). Uso, conocimiento y valor tradicional de los quelites en la comunidad de Chilocoyo el Carmen Huehuetla Puebla. (Trabajo de grado). Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Lipuntahuaca Huehuetla Puebla.
- Moctezuma, P. S. (2010). Una aproximación al estudio del sistema agrícola de huertos desde la antropología. *Ciencia y sociedad*, 35 (1), 47-69.
- Morales, L. S. (2008). Estudios lingüísticos del totonacapan. *An. Antrop* (42) 201-205.
- Olivé, L (2014). Ética y patrimonio biocultural. *La Jornada del Campo*. <https://www.jornada.com.mx/2014/01/18/cam-regiones.html>
- Palestina, D. K. (2018). Aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables en la comunidad de Lipuntahuaca, Huehuetla, Puebla. (Trabajo de grado). Universidad Intercultural del Estado de Puebla. Lipuntahuaca Huehuetla Puebla.
- Paradowska, K. B. (2013). Diálogo de saberes para el replanteamiento teórico de la restauración ecológica con enfoque biocultural. Tesis doctoral.

Universidad Veracruzana, Centro de Investigaciones Tropicales. Xalapa de Enríquez, Veracruz.

Prieto, G. S., Garrido G. G., González, L. J. A. y Molina, T. J. (2004). Actualidad de la medicina tradicional herbolario. *Ciencias Biológicas*, 35 (1), 19-36.

Pulido, S. J. y Bocco, V. G. (2016). Conocimiento tradicional del paisaje en una comunidad indígena: caso de estudio en la región purépecha, accidente de México. *Investigaciones Geográficas*, 89,

SEMARNAT (07 de 08 del 2018). *Farmacias vivientes, cultivo de plantas medicinales*. Recuperado de www.gob.mx/semarnat/articulos/farmacia-vivientes?idiom=es

Toledo, V. M. (2013). El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales. *Sociedad y ambiente*, 1 (1) pp. 50-60.

Toledo, V. M. (2005). *Potencial económico de la flora útil de los cafetales de la Sierra Norte de Puebla*.
www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/Inf%20AE019.pdf

UICN. Estrategia Mundial para la conservación. La conservación de los recursos vivos para un desarrollo sostenido. *Actualidades biológicas*, Abril/Junio 1981. Vol. 10. No. 36. 67-68.
<https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/actbio/article/view/330368>

Quesada, H. A. (2008). Las plantas medicinales. *Biocenosi*, (21) 20-23.

Valdes, A. (2013). Conservación y uso de plantas medicinales: el caso de la región de la Mixteca Alta Oaxaqueña, México. *Ambiente y desarrollo*, 17 (33), 87-97.

Valencia, V. S. (2016). *Nuestro patrimonio biocultural*.
<http://cipacunapatrimonio.wix.com/cipacunapatrimonio>

X. ANEXOS

ANEXO 1. Formatos de entrevista de recolección de información del uso de las plantas medicinales nativas.

Cuestionario

Nombre: _____ **Sexo:**
hombre () mujer ()

Edad: _____ **Ocupación:** _____ **Lengua:**

Escolaridad: _____ **localidad:** _____ **Fecha:**

1.- ¿Para usted que es una planta medicinal?

2.- ¿Para usted qué valor cultural, ecológico o económico tienen las plantas medicinales?

3.- ¿Me podría comentar quién le enseñó a utilizar las plantas medicinales?

4.- ¿Qué beneficio le han aportado a su cuerpo a las plantas medicinales?

5.- ¿Cuáles son las enfermedades que padecen en su familia?

6.- ¿Dónde las consiguen las plantas medicinales si son silvestres, cultivadas en casa o compradas?

7.- ¿Me podría platicar si le ha enseñado alguna persona usar las plantas medicinales? (Si) (No) ¿A quién? ¿Para qué?

8.- ¿Por qué en su comunidad se está perdiendo el conocimiento tradicional de las plantas medicinales?

9.- ¿Por qué es importante conservar el conocimiento del uso de las plantas medicinales?

10.- ¿Desde su experiencia que se podría hacer para conservar las plantas medicinales?

11.- ¿Qué debemos de hacer para que nuevamente se siga usando las plantas medicinales?

12.- ¿Qué beneficio nos dejan a los pueblos indígenas del rescate de las plantas medicinales?

13.- ¿Cuáles son las ventajas de conservar las plantas medicinales?

14.- ¿Qué sugiere para que los jóvenes de la comunidad se interesen por el uso de las plantas medicinales?

15.- ¿Es importante enseñarles a los jóvenes el uso de las plantas medicinales?

16.- ¿Le gustaría compartir con otras comunidades sobre el conocimiento del uso de las plantas medicinales?

17.- ¿Qué hace para preservar las plantas medicinales? (intercambio, evita chapeo, trasplanta, seca los frutos).

18.- ¿Sabes si hay un programa o proyecto sobre las plantas medicinales?

19.- ¿Has visitado los módulos de medicina tradicional?

20.- ¿Qué otra organización conoce que está interesado en preservar las plantas medicinales?

Observación

¿Qué están haciendo por las plantas medicinales?

Dónde las tiene (seco, guardado o cultivado)

Las tiene en su casa

¿Qué plantas medicinales utiliza?			¿Dónde consigue las plantas medicinales ?	¿Qué parte de la planta usa?	¿Qué características debe tener la planta?	¿En qué época recolecta y a qué hora?	¿Qué enfermedad es cura?	¿Cómo lo prepara? Y ¿Qué cantidad de dosis?
No	Nombre común	Nombre local	Lugar de obtención (campo, huerto, monte, huerto)	parte	características	mañana, mediodía, tarde y noche	enfermedades	preparación
1								
2								
3								
4								
5								

Anexo 2. Lista de las principales plantas medicinales introducidas usadas en el área de estudio.

No.	Nombre Común	Nombre Local
1	Ajenjo	Sin dato
2	Jengibre	Kuxlampin
3	Sábila	Sin dato
4	Cilantro extranjero	Lhtukuni kulantu
5	Manzanilla	Sin dato
6	Mango	Manku

7	Mandarina	Mantarina
8	Papas	Pabas
9	Zanahoria	Sin dato
10	Ruda	Sin dato
11	Canela	Sin dato
12	Naranja agria	Xaxkuta laxux
13	Albahaca	Sin dato
14	Limón	Xukut
15	Cola de caballo	Kstajan kawayu
16	Alpiste	Sin dato
17	Verbena	Sin dato
18	Nabo	Sin dato
19	Pepino	Sin dato
20	Avena	Sin dato
21	Lechuga	Sin dato
22	Marrubio	Sin dato
23	Guaco	Sin dato
24	Menta	Sin dato
25	Llantén	Sin dato
26	Cedrón	Sin dato
27	Sauco	Tokgxiwa
28	Toronjil	Sin dato
29	Orégano	Sin dato
30	Hierbabuena	Lhkgajna
31	Café	Capen
32	Ajo	Axux
33	Nogal	Makgxut kiwi
34	Sangre de grado	Puklhnankiwi
35	Árnica	Sin dato
36	Capulín	Akgtalawat

37	Tabaco	Axkut
38	Laurel	Sin dato
39	Buganvilia	Kapsnat xanat
40	Plátano	Sekgna
41	Cebolla morada	Xaspupuku cibulla
42	Higo	Sin dato
43	Guanábana	Sin dato
44	Chirimoya	Sin dato
45	Floripondio	Kalapux
46	Higuerilla	kuxlankgajni
47	Pata de vaca	Xmakyawt xtan
48	Lima	Liman
49	Rosa de castilla	Sin dato
50	Salvia real	Sin dato
51	Nuez moscada	Sin dato
52	Equizote	Akalukut
53	Eucalipto	Sin dato
54	Pirul	Sin dato
55	Fresno	Sin dato
56	Estrella africana	Sakgat
57	Lirio	Sin dato

Anexo 3. Las plantas medicinales originarias de México.

No.	Nombre Común	Nombre Local
1	Jitomate	pakglhcha
2	Poleo	Sin dato
3	Epazote zorrillo	Sin dato
4	Espinosilla	Kaxanilh
5	Zoapatle	Sin dato

6	Cuajilote o chote	Puxni
7	Zapote blanco	Sin dato
8	Chayote	Maklhtukun
9	Tepejilote	Lilhtampa
10	Guayaba	Asiwit
11	Cuatecomote	Sin Dato
12	Estafiate	Sin Dato
13	Tomate verde	Tumat
14	Milpa	Xawat
15	Chicozapote	Sin Dato
16	Hierba mora	Mustulut
17	Flor de mayo	Kgaxta xanat
18	Hormiguillo o guarumo	Okgowa
19	Hierba de golpe	Gikswa tuwan
20	Piñón	Chuta
21	Injerto huizache	Muwes
22	Frijol	Stapu
23	Wereke de hongo	Sin Dato
24	Homequelite	Jinat
25	Cabello de ángel	Akglalhnawat
26	Ojo de venado	Kgolompipi
27	Romero	Sin Dato
28	Muicle	Limanin

Anexo 4. Descripción del uso y aprovechamiento de las plantas medicinales.

Nombre de la planta	Uso medicinal	Preparación y cantidad
Espinosilla (kaxanilh) Jarilla	Fiebre	Mezclar todas las plantas mencionadas, espinosilla 1 manojo de hojas, jarilla 1

Floripondio (kalapux) Higuerilla (kuxlankgajni) Huevo blanco Aguardiente		manejo, floripondio 2 hojas e higuerilla 2 hojas una vez lista la mezclar untar en la espalda, y en la panza amarrada con un trapo y después de eso tapar bien el enfermo.
Higuerilla (Kuxlankgajni) Flor de mayo (Kanaxanat) Pata de vaca (xmakyawat xtan) Hierba de golpe	Caídas de altura	Hervir 1 litro de agua y se agregan 2 hojas de higuerilla, 1 pedazo de corteza de flor de mayo, 6 hojas de pata de vaca y 3 hojas de hierba de golpe, después de que se haya hervido dejar por lo menos media hora para que se entibie y tomarlo como agua de tiempo.
Tabaco (axkut) Jitomate (pakglhcha) Coralillo (lakgpin) Homequelite carbonato manteca	Dolor de cabeza Fiebre	Se machacan todas las plantas, 1 hoja de tabaco, 1 jitomate, 1 hoja de coralillo y 1 hoja santa, después se mezcla con la manteca y carbonato. Cuando ya esté lista untar en la suela de los pies, espalda y panza amarrada con un trapo y después tapar el enfermo.
Sangre de grado (puklhnankiwi) Piñón (chuta) Siyumyek Xkgatxtajat xtuki	Cortaduras	Para que la cortadura sane rápido se le echa una gota de savia de sangre de grado y una gota de savia de piñón. También se machaca 1 a 2 hojas de siyumyek y se unta en la herida, después hervir 1 litro de agua y se debe de agregar 1 manojo de xkgatxtajat xtuki para lavar la cortadura.
Tepejilote (lilhtampa) Hierba del golpe Buganvilia Chinawillo	Tos	Se necesita 10 centímetro de raíz de tepejilote lo de 10 cm y después machacarlo, luego se pone a hervir 1 litro de agua y se agrega la raíz

Espinosilla (Kaxanih) canela		machacada, 1 hoja de hierba buena, 2 flores de bugambilia 2 hojas de chinawillo, 2 hojas de espinosilla y 1 pedazo de canela, después se espera a que se enfríe y se toma en té.
Aguacate (kukuta) Ajo (axux) Tabaco (axkut)	Espanto en agua	Se pone a hervir 1 litro de agua y se agrega 10 hojas de aguacate, 1 diente de ajo y 1 hoja de tabaco, considerando el agua para darse un baño.
Coralillo (lakgpin) Maltansin (pekuatuwan) Ajo (axux) Aguacate (kukuta)	Susto y fiebre	Se pone a hervir el agua con 1 manojito de coralillo, 1 manojito de maltansin, 1 diente de ajo y 1 manojito de aguacate con 5 a 10 litros de agua y darse un baño recomendado que sea antes de dormir.
Chacas (tusun)	Hemorragia nasal	Se debe poner a hervir 1 manojito de chacas, considerando el agua para darse un baño y darse un baño a jicarazos esto se repite cada día.
Chirimoya	Diabetes	Se utiliza para controlar la diabetes, se prepara un té hirviendo 2 a 3 hojas con un litro de agua y tomarlo como agua de tiempo.
Mamey (jaka kiwi)	Presión alta y baja	Se debe de hervir 1 a 2 hojas con 1 litro de agua y tomar el té en cada mañana.
Injerto huizache (muwes)	Tos	Se pone a hervir 1 litro de agua durante 15 minutos y se agrega 1 flor de injerto huizache, y se toma una vez en la mañana y en la tarde hasta que desaparezca la tos.

Guayaba (puchiteklh)	Desinterie	Se pone a hervir 1 manojo de hojas en un litro de agua durante 20 minutos y se toma una taza de té.
Manzanilla Epazote zorrillo Tapón Hierbabuena Carbonato	Diarrea	Consiste en hervir 1 rama de manzanilla, 1 rama de epazote zorrillo, 10 gramos de hierbabuena y un poco de carbonato durante 10 a 15 minutos con 1 litro de agua y tomar como agua de tiempo.
Arrojadillo Hoja de pasmo Árnica Hierba del golpe	Hinchazón de pie	Hervir hoja de pasmo, árnica y 3 a 4 hojas de hierba de golpe con un litro de agua, antes de acostarse untar en la parte hinchada del pie.
Coralillo (lakgpin) Maltansin Toronjil epazote morado	Susto	Hervir 1 manojo de coralillo, maltansin, toronjil y epazote zorrillo considerando el agua para bañarse entero dependiendo si el enfermo es un niño o persona adulta.
espinosilla (kaxanih) Albahaca Aguardiente	Calentura	Consiste en machacar las dos plantas hasta que quede verde, no importa la cantidad de hojas y después que esté lista agregarlo en el aguardiente de un litro, después se limpia al enfermo con el aguardiente preparada en todo su cuerpo empezando de sus pies hasta cabeza.
Jukituwan	Dolor muscular	Hervir 1 manojo de jukituwan de 10 litros de agua, una vez hervido se baña el enfermo con el agua preparada lo más caliente que se pueda.
Kgawitkiwi	Mal de ojo	Hervir el agua y agregar 1 manojo de

Jarilla Muicle (Limanin) Tusun Espinosilla (kaxanilh)		kgawitkiwi, jarilla, limanin, tusun y espinosilla bien machacada con 5 litros de agua y después untarle al enfermo en su cabeza.
Ajo (axux) Akgtsitimpuskat Makgachulhna Aguacate (kukuta) Carboncillo (xkgoytkiwi) Toronjil Maltansin (pekuatuwan) Muicle (Limanin) Cabello de ángel (akglalhnawat) Lakgpin Huele de noche (tsisa xanat) makgatchulhna Tierra Aguardiente Akgasmalh Xmakan chichi Homequelite Romero	Susto	Se pone a hervir el agua con 1 diente de ajo, 1 manojo de akgtsitimpuskat, 1 manojo de makgatchulhna, 4 hojas de aguacate, 4 hojas de carboncillo, 1 manojo de toronjil, 1 manojo de maltansin, 4 rama de muicle, 1 manojo de cabello de angel, 1 manojo de lakgpin, 4 huele de noche, 4 ramas de makgatchulhna, 4 rama de akgasmalh, 1 manojo de xmakan chichi, 4 hojas de homequelite y 3 ramas de romero dependiendo la cantidad de agua que necesita al enfermo para bañarlo, puesto que es recomendable bañarlo antes de dormir.
Raíz de zacate (xtankgaxekg zakgat)	Vómito	Se necesita 100 gramos de raíz de zacate y después se hierve el agua lo de un litro en té y darle de beber a los bebés cuando tienen diarrea.
Maltansin (Peuatuwan)	Susto y los	Se necesita 1 manojo de maltansin, 1

Espinosilla (Kaxanih) Sasanituwan Albahaca Homequelite (Jinat) Coralillo (Lakgpin)	Sueño	manejo de espinosilla, 3 hojas de sasanituwan, 3 ramas de albahaca, 1 hoja de homequelite y 1 hoja de coralillo, machacar todas las plantas mencionadas y se agrega en el aguardiente cuando ya esté lista limpiarlo con aguardiente preparada al enfermo.
Lakgastapu tuwan Ruda Albahaca	Mal de ojo	Se necesita un vaso grande, 1 manejo de lakgastapu tuwan, 1 manejo de ruda, 2 a 3 ramas de albahaca y huevo se debe de mezclar todo estos ingredientes y se hace la limpia en el cuerpo.
Akgsitimpuskat Xkgajna lipalhna Carboncillo Xkgoytkiwi Ajo (axux) laurel incienso (Limajinin)	Mal aire y vómito	Se necesita 1 manejo de akgsitimpuskat, xkgajnalipalhna, xkgpytkiwi, 1 diente de ajo, 5 hojas de laurel y 10 gramos de incienso de esta manera se quema todos los ingredientes y después ahumar los pies.
Ruda Albahaca	Mal de ojo	Se necesita 4 hojas de ruda, 2 ramas de albahaca, un huevo y 1 pedazo de alumbre y después se mezclan estos ingredientes y se limpia al enfermo en todo su cuerpo.
Ruda Albahaca Hierba buena Poleo	Vómito	Hervir el agua con el alka seltzer con 4 hojas de ruda, 2 ramas de albahaca, 2 ramas hierba buena y 2 ramas de poleo con un litro de agua y tomarlo en las mañanas.

Maltansin (pekuatuwan) Homequelite Walapu Skunkna xtiyu Cabello de ángel Muicle (limanin)	talhgamitnat	Se pone a hervir el agua durante 15 minutos, 1 manojo de maltansin, 2 a 3 hojas de jinat, 1 rama de walapu, 1 manojo de skunkna xtiyu, 1 manojo de akglalhnawat, 2 ramas de muicle con 20 litros de agua y bañar al enfermo antes de dormir.
Albahaca Espinosa (kaxanilh) Aguardiente	Fiebre	Se machaca 2 rama de albahaca, 2 a 3 hojas de espinosa, después de que esta lista agregar en el medio litro de aguardiente. De esta manera se le echa al enfermo en su cabeza y después taparlo bien con una cobija.
Vaporub (wapurum tuwan) Limón o naranja	Tos	Hervir 1 vaso de agua y agregar 2 hojas de vaporub, medio limón o naranja sin que se exprima y después de que esté lista tomarlo.
Talhtsi kutchu	Desparasitante	Para la preparación se debe de usar 1 manojo de talhtsi kutchu con un vaso de agua hervido y tomar un vaso en té.
Árnica	Lavar en la cortadura	Se necesita 1 manojo de árnica y 5 litros de agua hervido y después se lava la cortadura para desinfectar la herida.
Talhtsi kutchu Sakgsi tuwan Epazote zorrillo Ajo	Desparasitante	se necesita un 1 litro de agua hervida y agregar 1 manojo de talhtsi kutchu, 1 manojo de sakgsi tuwan, 2 hojas de epazote zorrillo, 1 diente de ajo, después de que esté lista la té se toma 2 vasos antes de cenar por las tardes.
Carboncillo (xkgoytkiwi)	Embolia	Hervir el agua durante 15 minutos y se agrega 3 hojas de carboncillo después

		de que esté lista tomar el té en las mañanas.
Carboncillo (xkgoytkiwi) Chataya Nogal (makxutkiwi) Aguacate (kukuta) Naranja agrio (xaxkuta laxux) Sauco (tokgxiwa) Jengibre (kuxlampin)	Embolia	Se necesita 1 manojo de carboncillo, chataya, nogal, aguacate, naranja agrio, 2 hojas de sauco y un pedazo de jengibre con 20 litros de agua para que el enfermo se bañe.
Hierbabuena	Empacho	Hervir medio litro o un vaso de agua con un puño de hierbabuena y después tomar el té con carbonato.
Tapón	Diarrea	Hervir 1 vaso de agua y agregar 40 hojas de tapón después de que esté listo tomar con un poco de carbonato en forma de té.
Manzanilla	Dolor de cabeza, estómago y ardor de ojo	Se debe de poner a hervir 2 ramas con 1 taza de agua, puesto que la manzanilla se puede tomar el té cuando uno padece de dolor de cabeza o dolor de estómago y cuando es el ardor de ojo se le echa una gota.
Sábila	Gastritis	Se corta las pencas de la sábila y quitarle la cáscara, una vez pelada la sábila licuar con un vaso de agua y de esta manera se puede tomar como licuado para aliviar la gastritis.
Tsajpala Xlakgastapu skiti	Hinchazón	Se utiliza para aliviar las hinchazones hirviendo de 10 a 20 litros de agua y

Ajo (axux) Tabaco (axkut)		agregar 1 manojo de tsajpala, un manojo de xlagastapu skiti, un diente de ajo y un pedazo de tabaco después de que esté lista bañarse con el agua lo más caliente que se pueda.
Manzanilla Guayaba (asiwit) Hierbabuena (lhkgajna) Canela	Empacho de bebé o vómito	Hervir 2 ramas de manzanilla, 4 hojas de guayaba, 3 hojas de hierbabuena, 1 trozo de canela con 1 litro de agua; después que esté lista darle de beber él bebe 100 ml.
Xuniklipalhna Manzanilla	No poder ver	Se debe de preparar un té hervido durante 15 minutos y para ello se agrega 1 manojo de xuniklipalhna tierna, 1 manojo de manzanilla con 1 litro de agua; después de que esté lista lavar la cara
Jinat Coralillo (lakgpin) Tsalhwa tuwan Muicle (limanin) Aguacate (kukuta) Carboncillo (xkgoytkiwi) Paxtokgnatuwan Akgtsitimpuskat Huele de noche (tsisaxanat)	Nacimiento de bebé talhkgamitnat	Consiste en hervir 1 mata de jinat, 4 rama de coralillo, 1 mata de tsalhwa tuwan, 1 rollo de muicle, 1 rollo de hojas de aguacate, 5 hojas de carboncillo, 1 rama de paxtokgna tuwan, 1 rama de akgtsitimpuskat, 1 rama de huele de noche con 10 litros de agua; después de que esté lista el agua bañar al enfermo.
Xkgajna lipalhna	Mal aire	Hervir el agua de 10 a 20 litros dependiendo de la persona si es joven o adulto con 1 rollo de xkgajna lipalhna para bañar al enfermo o también se

		puede quemar 4 hojas de xkgajna lipalhna para ahumarle su cara del enfermo.
Epazote	Diarrea	Hervir 3 litros de agua y después agregar 1 mata de epazote de esta manera se le da de tomar el té al enfermo.
Hierbabuena	Disminución del apetito	Colocar 1 taza de agua con 1 a 4 hojas hervida, después de que ya esté listo tomar el té.
Homequelite blanco y rojo	Talhkgamitnat para hombre y mujer	Se pone a hervir el agua considerando la cantidad que se necesita y después se agrega 1 manojo de homequelite blanco para hombre y para mujer 1 manojo de homequelite, cuando esté lista el agua se baña al enfermo.
Cabello de ángel blanco (akglalhnawat)	Talhkgamitnat	Hervir de 10 a 20 litros de agua y agregar un manojo de cabello de ángel, si es en el caso del hombre se necesita cabello de ángel blanco y la mujer rojo para bañar al enfermo.
Skunkna tuwan	Mal aire	Hervir 1 manojo de skunkna tuwan de 10 a 15 litros de agua para bañar al enfermo y darle de tomar un vaso de té.
Xmakan chichi	Talhkgamitnat chichi	Hervir de 10 a 20 litros de agua, agregando 1 manojo de xmakan chichi; después de que esté lista bañarse.
Skunka xtiyu	Mal aire Y dolor muscular	Hervir el agua de 10 a 20 litros con 1 manojo de skunka xtiyu con 10 a 20 litros de agua, cuando esté lista bañar al enfermo antes de dormir.

Axkut	Mordida de serpiente o picadura de araña	La forma de curar este tipo de dolor es masticando el tabaco no importa la cantidad de hojas.
Tsajpala	Comezón de cuerpo	Hervir de 10 a 20 litros de agua y agregar 1 manojo de tsajpala para bañar al enfermo.
Lokge xkutna	Granos	Hervir 1 litro de agua y agregar 2 a 3 hojas, después que esté listo el agua lavar en la parte donde el enfermo tiene granos.
Jarilla Huevo de totola	Skakna lakgastapu	Hervir el agua de 3 litros y agregar 1 manojo de jarilla en cuando esté listo bañar al bebé y después de bañarlo hacer limpia de su cuerpo con un huevo de totola.
Ojo de venado (kgolompipi)	Mal de ojo	Para el mal de ojo se necesita una semilla de ojo de venado y se le coloca al bebé en su cuello de forma de collar.
Manzanilla Hierbabuena (lhkgajna)	Dolor de estomago	Se necesita 1 manojo de manzanilla y hierbabuena con medio litro de agua y tomar el té seguido para que el dolor desaparezca.
Epazote zorrillo Guachin Estafiate	Soltura	Hervir el agua en forma de té con 1 rama de epazote zorrillo, 3 hojas de guachin, 1 hoja de estafiate con medio litro de agua; después de hervir el agua dejar unos minutos para que se entibie y tomar como agua de tiempo.
Chililh	Calambre	La forma para calmar el calambre es hacerse picar el chililh en la parte

		doliente.
Machillana	Diabetes	Se hierve el agua durante 10 minutos y agregar 2 manojos de machillana y cuando esté lista se debe de tomar el té todo los días.
Jarilla Albahaca	Mal de ojo	Para que él bebe se componga del mal de ojo se necesita hervir la cantidad de agua que se necesite para bañar al bebé con 1 manajo de jarilla y 1 manajo de albahaca.
Xtasin Chichini	Caídas o dolor de pie	Se necesita 12 ramas y pegarle al enfermo en las piernas y después de hacer eso tirar en el camino.
Puskana Kukuta	Estreñimiento	Hervir una taza de agua y agregar 2 ramas cuando esté listo tomar el té.
Xlixtokgo chat	Aklhtukun	Hervir 1 litro de agua y agregar 2 a 3 hojas cuando esté lista lavar la cabeza.
Skgati	Comezon del Cuerpo	Hervir el agua de 10 a 20 litros y agregar 1 manajo de hojas, cuando esté lista bañar al enfermo.
Tanchuwat Walapa Kgansililh Chililh Tajtupa Tsijit Chataya Watsapu	Dolor de estómago y muela	Hervir el agua de 1 a 2 litros y agregar 2 hojas de tanchuwat, 1 hoja de walapa, 1 rama de kgansililh, 1 mata de chililh, 1 hoja de tajtupa, 3 hojas de tsijit, 3 hojas de watsapu y un pedazo de corteza de chataya en cuando esté lista tomar en las mañanas antes de comer.
Puxtokgo Kgonut	Sacar gusanos en la espalda	Machacar 2 hojas tiernas y tallarlo en la espalda sirve para sacarle gusanos a los bebés recién nacido.

Lokge Xkutna	Granos o Heridas	Hervir 1 litro de agua con 1 mata de Lokge Xkutna después cuando esté listo tallarlo donde está el grano o raspaduras
Lalhni	Susto de caída	Se hierve 1 litro de agua con 2 cáscaras de Lalhni y cuando esté listo tomar el té.
Chaca (tusun)	Dolor de cabeza	Hervir 1 litro de agua y agregar medio cuarto de hojas de xkgaxtajat xtuki, después de que esté listo lavar la cabeza.
Jonote	Problema para defecar	Machacar 5 a 6 hojas con 1 taza de agua y tomar una vez que esté listo.
Tsajpala	Mareos	Machacar por lo menos 4 a 5 hojas crudo con una taza de agua, después que esté listo tomarlo.
Lirio	Fiebre	Machacar 5 a 6 flores de lirio, después de que esté listo agregarlo en el ½ de aguardiente y finalmente lavar la cabeza.
Naranja Agrio	Fiebre	Hervir de 10 a 20 litros de agua durante 15 a 20 minutos, cuando esté lista el agua bañar al enfermo y después taparlo con una cobija.
Ruda	Fiebre	Machacar 2 a 5 hojas de ruda y echarlo en el agua de ½ litro, reposar durante 3 días y después que esta lista tomar el té.
Hierba mora	Xtakna nikan	Hervir el agua la cantidad que se necesita y agregar la hierba mora, después cuando esté listo bañar al

		enfermo.
Estafiate Menta Tapón	Diarrea	Se pone a hervir 1 litro de agua que se necesita y después cuando ya está hirviendo agregar 4 a 5 ramitas de estafiate, 6 a 7 ramitas de menta y 6 a 7 ramitas de tapón, cuando ya esté listo tomar el té.
Wapurum tuwan Sasanituwan Limón	Tos	Hervir ¼ de agua con 6 wapurum tuwan, 4 a 5 hojas de sasanituwan, 1 cucharada de miel y agregar mitad de limón exprimido después de que esté listo tomar el té.
Eucalipto Canela	Tos	Hervir 5 a 6 hojas de eucalipto, 2 a 3 hojas de canela con 1 litro de agua y tomar como agua de tiempo.
Kgalhni mayek	Sangrado de heces	Cortar la corteza de la planta con medio litro de agua y tomar el té como agua de tiempo.
Aguacate Café Cabello de maíz rojo Listón rojo moneda xtimenkget	Aborto	Se pone a hervir 1 hoja de aguacate, 1 hoja de café, 50 gramos de cabello de maíz, una moneda y 1 manojo de xtimenget con un litro de agua y tomar una sola vez cuando esté listo.
Tapaklhtowla	Xtakna niy	Hervir un 1 litro de agua con 1 manojo de tapaklhtowla y después tomar el té.
Hoja santa (pulhuku)	Dolor de vientre o estómago vómito	Machacar 2 a 3 hojas tiernas con 1 vaso de agua y de esta manera se repite varias veces hasta que se quite el dolor.
Xchankat paxni	Infección	Se debe de masticar la caña de jabalí

	urinaria	cuando siente el malestar no importa la cantidad de caña.
Maklhtantulunx	Sangrado de heces Comezón de cortadura	Hervir 1 litro de agua con 20 ramas de hojas de maklhtantulunx y tomar el té, en el caso de comezón de cortadura solo se lava en la parte cortada.
Ajenjo	Vómito y diarrea	Hervir 2 hojas de ajenjo con 1 litro de agua y tomar el té.
Makgatchulna Ajo (axux) Xkgejna lipalhna Cempasúchil (kgalhpuxum) Muicle (limanin) Manteca	Trastorno de apetito	Se necesita mezclar 1 a 2 hojas de makgatchulna, 1 diente de ajo, 2 hojas de xkgajna lipalhna, 1 rama de cempasúchil, 4 a 5 hojas de muicle y con un poco de manteca, después untar en la espalda y en la panza amarrada con un trapo.
Matali morado (akgasmalh)	Cortadura	Machacar 3 hojas con saliva y untar en la cortadura.
Cempasúchil (kgalhpuxum)	Empacho	Hervir una taza de agua y agregar tres ramas cuando esté listo tomar el té.
Zoapatle	Dolor del vientre	Hervir 1 litro de agua con un poco de azúcar cuando este hirviendo agregar 2 a 3 ramas de zoapatle y tomar el té.
Cebolla morada Laurel Aguacate (kukuta) Makgachulna	vómito	Hervir un litro de agua con un pedazo de cebolla, un manojo de laurel, 2 hojas de aguacate y 3 hojas de makgachulna cuando esté listo tomar el té.
Chataya	Riñón	Hervir un litro de agua con tres tiritas de

Cuajilote Caña de jabalí (xchanat paxni) Cola de caballo		corteza de 30 cm de chayata, 30 cm de cascara de cuajilote, medio metro de caña de jabalí, 100 gramos de cola de caballo y en cuanto esté listo tomar como agua de tiempo.
Zapote blanco Chayote (maklhtukun) Alpiste	Presión	Hervir 1 litro de agua con 5 hojas de zapote blanco o 1 fruta, 3 hojas de chayote, 3 cuchara de alpiste cuando esté lista tomar el té.
Verbena Sábila nabo	Deshacer vesícula biliar o tumor avanzada	Hervir 30 gramo de hoja de verbena, 20 cm de sábila, 50 gramo de fruta de nabo con 3 litro de agua.
Pepino Jengibre (kuxlampin) Avena Limón (xukut) Chayote (maklhtukun) Lechuga	Diabetes	1 fruta de pepino, 1 cm o 5 gramo de jengibre, 3 cucharada de avena, medio limón, 1 chayote tierno, 3 rajas de hoja de lechuga con 100 mil de agua todos los ingredientes y tomarlo cuando esté listo.
Marrubio	Para adelgazar, resfriado y dolor de espalda	Hervir un litro de agua con 1 ramita de marrubio y tomar el té tres pocillos al día.
Waco	Picadura de	Hervir 4 litro de agua con 200 gramos de bejuco de waco, 3 a 4 hojas de tepejilote

Tepejilote (lilhtampa)	víbora	y tomar como agua de tiempo.
Llantén	Fiebre o estreñimiento	Hervir 3 litro de agua con 200 gramo de llantén y tomar el té.
Menta	Dolor de cabeza	Se necesita un vaso de agua con 300 gramos de menta, machacar todos los ingredientes fresco con un trapo y echarlo en la cabeza en la parte dolorida.
Cedrón	Colitis	Hervir un litro de agua con 200 gramo de hoja de cedrón y tomar como agua de tiempo.
Papaya Miel	Gastritis	Licuar media papaya con 3 cuchara de miel y tomar en ayuno.
Árnica	Herida	Se necesita 3 litro de agua con 200 gramo de hojas de árnica para lavar en la herida.
Cuatecomate	Susto	Hervir un litro de agua con 50 gramo de fruto de coatecomate y tomar tres veces al día.
Cilantro extranjero	Picadura de serpiente	Hervir un pocillo de agua con 2 raíces de cilantro extranjero y tomar el té.
Hoja de mango o mandarina	Precisión	Hervir un pocillo de agua con 4 hojas de mango o mandarina y tomar el té.
Papas (pabas) Zanahoria	Gastritis	Licuar una papa, una zanahoria, una hoja de sábila con un poco de agua y

Sábila		tomar en ayuno.
Rosa de castillo Cedrón Salvia real Nuez moscada	Enlechado o empacho	Hervir una flor de rosa de castilla, un rollo de cedrón, un rollo de salvia real, tres hojas de nuez moscada con medio litro de agua.
Wereke de hongo	Vesícula	Hervir un litro de agua con una cascara de hongo wereke y tomar el té.
Equizote (akalukut)	Dolor de oído	Calentar la hoja de equizote tierna y exprimirlo dentro del oído doliente.
Xtuwan kimpaxkatsikan	Dolor de matriz	Hervir 20 litro de agua con medio kilo de hojas, bañar al enfermo antes de dormir.
Tortilla Frijol (stapu) Pan carne	Empacho	Se necesita una tortilla, 50 gramos de frijol, medio pan, 10 gramo de carne y ponerle en la panza el enfermo amarrado con un trapo.
Guarumo (okgowa)	Diabetes	Hervir un litro de agua con una hoja de guarumo tomar el té cada tercer día uno taza en la mañana y en la tarde.
Hoja santa (Pulhuku) Cabello de ángel (akglalhnawat) Plátano (sekigna)	Ardor de garganta	Hervir dos hojas tiernas de hoja santa, 50 cm de cabello de ángel, una hoja tierna de plátano, con un poco de carbonato con un litro de agua y tomar el té.

Carbonato		
Árnica Lima (liman) Ajenjo	Para granos	Hervir dos hojas de árnica, una cascara de lima, una hoja de ajenjo con un litro de agua y tomar el té.
Snunkut	Diabetes	Tomar el jugo del bejuco de snunkut como agua de tiempo.
Eucalipto Pirul	Dolor de cuerpo, cansancio y resfriado	Hervir 10 litro de agua con un manojo de eucalipto, un manojo de pirul y bañar al enfermo antes de dormir.
Fresno Cola de caballo Milpa (xawat)	Dolor de riñón	Hervir un litro de agua con media hoja de fresno, un manojo de cola de caballo, un poco de cabello de maíz y tomar 2 a 3 semanas.
Malkachijchituwan Homequelite (jimat) Sauco (tokgxiwa) Skunkna xtiyu	Talhgamitnat	Hervir un manojo de malkachijchituwan, un manojo de homequelite, un manojo de sauco, un manojo de skunna xtiyu con 10 a 20 litro de agua y bañar al enfermo antes de dormir.
Puña	Vómito	Hervir un litro de agua con 1 manojo de puña y tomar el té.
Chile serrano (stakgna)	Dolor de oído	Calentar el chile serrano y meterlo en el oído.