



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS
AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

POSTGRADO EN BOTÁNICA

¿EL USO DE PLANTAS MEDICINALES SILVESTRES
CONTRIBUYE A LA CONSERVACIÓN DE BOSQUES? EL
CASO DE SANTIAGO CAMOTLÁN, OAXACA

MÓNICA LAURA PÉREZ NICOLÁS

T E S I S
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

2014

La presente tesis titulada: ¿El uso de las plantas medicinales silvestres contribuye a la conservación de los bosques? El caso de Santiago Camotlán, Oaxaca, realizada por la alumna: Mónica Laura Pérez Nicolás bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS
BOTÁNICA

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO




DRA. HEIKE VIBRANS LINDEMANN

ASESOR




DRA. ANGÉLICA ROMERO MANZANARES

ASESOR



DR. RAFAEL LIRA SAADE

ASESOR



DRA. MARÍA FLORES CRUZ

Montecillo, Texcoco, Estado de México, Julio de 2014

¿El uso de plantas medicinales silvestres contribuye a la conservación de bosques? El caso de Santiago Camotlán, Oaxaca

Resumen

La comunidad de Santiago Camotlán, principalmente zapoteca, se ubica en la Sierra Norte de Oaxaca; cuenta con vegetación con poco disturbio (bosque mesófilo, selva mediana subperennifolia y selva alta perennifolia) y una tradición viva de usar plantas medicinales. La meta principal del trabajo fue investigar si el uso de plantas medicinales podía ser un motivo parcial para la conservación de bosques. Para contestar la pregunta, se requiere: 1. La clasificación del territorio, 2. Un inventario y una evaluación de la importancia relativa de las especies medicinales y 3. El análisis de la relación entre vegetación, especies medicinales y conservación. En esta tesis se describen la distribución de las plantas medicinales, los patrones de uso y conocimiento de esas plantas, y se documentan las acciones locales de conservación. Adicionalmente, se elaboró un catálogo con las fichas etnobotánicas de las especies. Los métodos incluyeron mapeo participativo, entrevistas profundas, abiertas, semiestructuradas, listados libres para especialistas locales y para una muestra de la población en general, más colecta botánica. Para evaluar la importancia relativa de las especies medicinales, se calculó el Índice de Importancia Ponderado (IIP) con base en tres atributos, frecuencia de mención, frecuencia de uso y percepción de importancia. También se hicieron análisis de coordenadas principales y de correspondencias. Se registraron e identificaron 90 especies distribuidas en nueve unidades ambientales. Las familias botánicas con mayor número de especies fueron Asteraceae (10), Rutaceae (7) y Urticaceae (7). Las especies más importantes fueron *Salvia microphylla* (IIP=0.89), *Lippia alba* (IIP=0.59) y *Artemisia absinthium* (IIP= 0.46), todas ellas cultivadas en los solares. Los especialistas locales conocieron en promedio 70 especies medicinales, mientras que la población en general solo 20 especies. La edad estuvo correlacionada positivamente con el conocimiento, mientras que no hubo diferencia numérica significativa entre hombres y mujeres. Las especies más usadas curan principalmente enfermedades del aparato digestivo y los síndromes de filiación cultural. Los pobladores llevaron a cabo pocas acciones de conservación. La más común era transplantar las plantas a sus solares. La presencia de plantas medicinales no es motivo para la conservación de bosques en la región de estudio.

Palabras claves: Productos forestales no maderables, recolecta de plantas silvestres, gestión de bosques, transmisión del conocimiento tradicional, unidades ambientales, solares.

Does the use of wild medicinal plants contribute to forest conservation? The case of Santiago Camotlán, Oaxaca

Abstract

Santiago Camotlán is a mainly zapotec community located in the Sierra Norte of Oaxaca; it has vegetation with little disturbance (humid mountain forest and semideciduous tropical forest) and a living tradition of using medicinal plants. The main objective of this work was to determine if the use of plants for medicine can be a partial motive for conserving forests. In order to answer this question, the following data are necessary: 1. a classification of the territory, 2. an inventory of the medicinal plants and an evaluation of their relative importance, and 3. an analysis of the relationship between forests, conservation and medicinal species. This thesis describes the distribution, knowledge and use patterns; local conservation actions are documented. Additionally, a catalog describes the ethnobotany of 90 species. The methods included participatory mapping, in-depth, open and semi-structured interviews, free lists of local specialists and a sample of the general public, and botanical collections. In order to evaluate the relative importance of the medicinal species, a weighted importance index was calculated based on three attributes: frequency of mention, frequency of use and perceived importance. Principal coordinates and correlation analysis were also used. We recorded and identified 90 species, distributed in 9 environmental units. The plant families with most species were Asteraceae (10), Rutaceae (7) and Urticaceae (6). The most important species were *Salvia microphylla* (IIP = 0.89), *Lippia alba* (IIP = 0.59) and *Artemisia absinthium* (IIP = 0.46), all cultivated in home gardens. Local experts knew an average of 70 species, and the general population knew an average of 20. Age was correlated positively with knowledge, while no significant numeric difference was found between men and women. The most used species mainly treated digestive diseases and culture-bound syndromes. Villagers perform few actions of conservation; the most common one is transplanting plants to their gardens. The presence of medicinal plants is not a motive for the conservation of forests in the study area.

Key words: Non-timber forest products, wild plant collection, forest management, transmission of traditional knowledge, environmental units, home gardens.

Agradecimientos

A los pobladores de la comunidad Santiago Camotlán por compartir su conocimiento, creencias, tradiciones y sonrisas. En especial a don Abel por recorrer caminos y contar historias. A don Jacobo por ayudarme a coleccionar plantas, cuidarme y guiarme por las montañas. A don Esteban y doña Eloísa por brindarme su cariño y confianza. A don Celso por compartir su conocimiento sobre plantas medicinales y a la señora Maribel y familia por su amistad.

A mi familia, mamá, hermanos (Lety, Lucy y Arturo), papá, sobrinos (Mario y Luis) y Darwin por estar a mi lado, por su amor y estar dispuestos a escucharme. A mi madrina Teresita por su amor. A una de mis mamás y amiga la Dra. Tete por su confianza, amor y toda su ayuda.

A mis amigos de vida que no estuvieron conmigo en el colpos pero si en mí corazón, Natalí, Chris, Humber, Jorge†, Reyna, Angeles, Tania, Gris, Virus y Diego. En especial a Jaz, René, Cris por acompañarme durante mis viajes a Camotlán. A mi amigo Gustavo por presentarme su sierra, enseñarme a trabajar en las comunidades y tener las palabras precisas para calmar mis pensamientos.

A Eliceo por enseñarme tanto, hacerme sonreír, apoyarme, escucharme y vivir conmigo momentos muy felices. Por ser mi inspiración para volver a enamorarme y descubrir que el amor esta dentro de mí.

A Juan por su amistad, por estar siempre a mi lado, escucharme, protegerme y estar dispuesto a pasar la noche en la central de autobuses, caminar hasta morir y brindarme sus consejos.

A Edgar por hacerme reír y recordarme que hay actividades más importantes que ser un estudiante de maestría y que la vida está fuera de las instituciones académicas. A José Luis por su atención, su amistad y sonreír más seguido. A Leo por su confianza, su cariño, sus consejos y su preocupación por mí bienestar.

A Marina por su ayuda, confianza, por acompañarme a bailar y a mirar películas. A Selene por compartir conmigo su peculiar forma de mirar la vida, su cariño y confianza. A Mariana por construir conmigo Biofilia, por su compañía, confianza y cariño. A Omar y Adriana por su ayuda en el trabajo de campo.

A la Dra. Heike Vibrans por confiar en mí, por entusiasmarse con mis ideas, por resolver mis dudas, por sus sugerencias, correcciones, comentarios y sobre todo sus consejos. A la Dra. Angélica Manzanares y a la Dra. María Flores por sus observaciones, sus correcciones, el apoyo brindado y valorar mi trabajo de investigación.

Al Dr. Edmundo García Moya por enseñarme que es importante leer el periódico y tener una anécdota, un chiste y una canción para todo momento. Al Dr. Koch por permitir mi estancia en el herbario y recordarme que lo importante es enseñar. Al Dr. Julio Sánchez por el té y oraciones. Al Dr. Lenom Cajuste por su ayuda y disposición para resolver dudas sobre sistemas de información geográfica. Al Dr. Lira y al Dr. Mario por sus observaciones y apoyo en este trabajo.

Al pueblo de México y el Consejo Mexicano de Ciencia y Tecnología por la beca que recibí durante dos años.

Dedico esta tesis a mi Mamá Lucila

Seis experiencias para el desarrollo de exploraciones etnobotánicas:

Primera: Siempre hay antecedentes, sea cual fuere el problema a estudiar.

Segunda: El medio es determinante para el desarrollo de las plantas.

Tercera: El hombre ha sido y es el factor más importante para el desarrollo y mantenimiento de los cultivares.

Cuarta: Cada planta tiene características morfológicas y ecológicas distintivas.

Quinta: El conocimiento a través de milenios, tarda en recopilarse.

Sexta: La exploración botánica debe ser un proceso dialéctico.

Efraín Hernández Xolocotzi

CONTENIDO

	Página
Prólogo	1
Introducción general	
Plantas medicinales y su conservación	2
Conocimiento y su transmisión	4
Selección del área de estudio	5
Antecedentes de estudios etnobotánicos relevantes	6
Objetivos e hipótesis	8
Métodos	9
Área de estudio	13
Presentación	24
Referencias	25
Capítulo 1. Distribución y conservación de plantas medicinales de Santiago Camotlán, Oaxaca.	
Resumen	33
Resumen en inglés (Abstract)	34
Introducción	35
Métodos	38
Resultados	46
Discusión	63
Conclusiones	67
Referencias	68
Apéndice 1. Mapa elaborado en Santiago Camotlán, Oaxaca	73
Apéndice 2. Listado de plantas medicinales.	74

Capítulo 2. Patrones de conocimiento y uso de plantas medicinales en Santiago Camotlán, Oaxaca, México.

Resumen	78
Resumen en inglés (Abstract)	79
Introducción	80
Métodos	82
Resultados	89
Discusión	103
Conclusiones	107
Referencias	108
Apéndice 1. Plantas medicinales en Santiago Camotlán, Sierra Norte de Oaxaca.	113
Discusión general	117
Conclusiones generales	119
Referencias	120
ANEXO 1. Catálogo de Plantas Medicinales de Santiago Camotlán	121
ANEXO 2. Descripción de enfermedades	215
ANEXO 3. Vías de administración	217
ANEXO 4. Remedios	218
ANEXO 5. Formatos de entrevistas	223

LISTA DE CUADROS

Capítulo 1		Página
Cuadro 1.	Unidades ambientales reconocidas para Santiago Camotlán definidas en este trabajo con base en fuentes documentales, clasificación local y observaciones en campo.	50
Cuadro 2.	Cuadro 2. Descripción de las unidades ambientales reconocidas en este trabajo. Se indica su ubicación, productos que se aprovechan, especies indicadoras y ejemplos de especies medicinales presentes. Las especies indicadoras son aquellas identificadas por los pobladores locales para reconocer el tipo de vegetación, no necesariamente son las especies dominantes.	52
	Continuación.	54
	Continuación.	56
Cuadro 3.	Acciones de conservación hechas por los pobladores de la comunidad Santiago Camotlán.	62
Capítulo 2		
Cuadro 1.	Características demográficas de los individuos (n=55).	93

LISTA DE FIGURAS

	Página
Introducción general	
Figura 1. Ubicación geográfica de la comunidad Santiago Camotlán, Oaxaca.	14
Figura 2. Vegetación con poco disturbio.	16
Figura 3. Santiago Camotlán. A. Vista panorámica de la comunidad, B. Iglesia, C. Unidad Médica, D. Panteón.	19
Figura 4. Elaboración de panela para autoabasto en un rancho de Santiago Camotlán. (A) Se comienza por cortar la caña de azúcar, se extrae el jugo, y es depositado en un cazo en donde se hierve durante horas. (B, C, D, E) El contenido se coloca en moldes de madera y son retirados cuando el material esta sólido. (F) También se aparta un poco de jugo para encaramelar frutos (plátano).	21
Figura 5. Elaboración de tamales en la fiesta de Santiago Apostol. (A) Se extiende la masa y encima se coloca el frijol molido. (B) Se cortan pedazos de masa y se enrollan. (C, D) Se envuelven con hojas de plátano. (E, F) Se prepara el cazo con hojas de helecho y se colocan cinco cruces hechas con hojas de plátano y también chiles. Después se colocan los primeros tamales formando una cruz.	22
Figura 6. Actividades de las fiestas en Santiago Camotlán. (A) Danza de los huencheviejos (B) Baile en las canchas deportivas y (C) Banda municipal.	23
Capítulo 1	
Figura 1. Ubicación geográfica de Santiago Camotlán.	39
Figura 2. Digitalización del mapa que elaboraron los habitantes de la comunidad de Santiago Camotlán, Oaxaca sobre una imagen satelital (Fuente: Google Earth, 2014).	48
Figura 3. Distribución de las unidades ambientales por gradiente altitudinal. (1) Pueblo y caminos, (2) Potreros, (3), Cultivos, (4) Solares, huertos y jardines, (5) Bosque mesófilo de montaña, (6) Selva mediana subperennifolia, (7) Selva alta subperennifolia, (8) Vegetación secundaria derivada de bosque mesófilo de montaña, (9) Vegetación cercana a ríos y arroyos.	51
Figura 4. Pueblo y caminos.	53
Figura 5. Potreros en llanos naturales e inducidos.	53
Figura 6. Solares, huertos y jardines.	53

Figura 7.	Cultivos de maíz y frijol	55
Figura 8.	Cultivos de caña de azúcar y café.	55
Figura 9.	Acahuales.	55
Figura 10.	Selva mediana subperennifolia y vegetación cercana a ríos y arroyos.	57
Figura 11.	Selva alta perennifolia y Bosque mesófilo de montaña	57
Figura 12.	Especies medicinales más importantes en unidades ambientales.	60

Capítulo 2

Figura 1.	Ubicación geográfica de Santiago Camotlán, Oaxaca.	83
Figura 2.	Patrón de conocimiento de 90 plantas medicinales y la semejanza del conocimiento en Santiago Camotlán, Oaxaca. N=55. Se distinguen tres grupos A, B, C, con base en el número de especies conocidas.	94
Figura 3.	Patrón de distribución de uso de plantas medicinales de acuerdo a la frecuencia y su utilización. El listado de especies de plantas medicinales se puede consultar en el anexo.	96
Figura 4.	Especies de plantas medicinales por categoría de enfermedades, una especie puede utilizarse para más de una categoría.	97
Figura 5.	Número de especies medicinales utilizadas para tratar enfermedades más frecuentes, de acuerdo con entrevistas etnobotánicas, tomando en cuenta sólo a las plantas más usadas recientemente.	97
Figura 6.	Número de especies medicinales utilizadas para tratar tradicionalmente las enfermedades más recurrentes por las cuales asisten los pobladores a la Unidad Médica Rural (IMSS, 2013).	98
Figura 7.	Porcentaje de individuos que aprendieron de diferentes fuentes de transmisión (la suma de las proporciones es mayor que 100 ya que se pueden dar varias vías).	99
Figura 8.	Transmisión del conocimiento de plantas medicinales en Santiago Camotlán, Oaxaca, se encontró transmisión vertical, horizontal y oblicua.	100
Figura 9.	Genealogía de la curandera de Santiago Camotlán, Oaxaca. Se observa la descendencia de sus tres hijos (a, b, c) y se señala el número de plantas medicinales que conocen algunos miembros de la familia.	102

Prólogo

Esta tesis inicia con una introducción que ofrece un panorama general del trabajo. Se incluye una revisión de literatura, un resumen de los objetivos e hipótesis así como de los métodos y una descripción detallada del área de estudio. Siguen dos capítulos que están organizados en forma de artículo científico. Por esta razón, se repite parte de la información, como es la literatura, los métodos y la descripción del área de estudio, pero enfocada en la meta de cada capítulo. El cuerpo principal de la tesis termina con una discusión general de todo el estudio y las conclusiones generales (que aparecen en forma parcial en los capítulos individuales).

Al final se presentan datos de apoyo e informativos. La parte principal es un catálogo ilustrado y comentado de las plantas medicinales encontradas; este trabajo se hizo en parte a solicitud de la propia población. También se incluyen cuadros que explican las enfermedades, las vías de administración y detalles sobre los remedios. Además, se incluyen los formatos de las entrevistas que se aplicaron.

INTRODUCCIÓN GENERAL

Plantas medicinales y su conservación

Las comunidades rurales utilizan recursos vegetales silvestres y han desarrollado conocimiento sobre ellos que forman parte de su cultura (Toledo *et al.*, 1995; Caballero *et al.*, 1998; Toledo *et al.*, 2003). El uso medicinal representa la categoría con mayor número de especies conocidas. A nivel mundial se tienen registradas 52,885 especies de plantas medicinales (Schippmann *et al.*, 2002), es decir, aproximadamente 15% de la flora total. En México, se han registrado 2,140 especies (Caballero y Cortés, 2001), aproximadamente el 7% de la flora total, pero es probable que todavía sea incompleta. La mayoría de las plantas medicinales son recolectadas de poblaciones silvestres en distintos tipos de vegetación.

A nivel internacional dentro de los temas prioritarios y urgentes se encuentra la conservación biológica y cultural, el uso sostenible de los recursos, la seguridad alimentaria y la salud de las comunidades locales (Cunningham, 2001; Ladio, 2006; Rockström *et al.*, 2009). Por esta razón, los trabajos sobre la distribución, gestión y conservación de plantas silvestres útiles han cobrado importancia, especialmente los relacionados con las plantas medicinales. Igualmente, es esencial comprender la dinámica, aplicación, distribución y transmisión del conocimiento sobre estas plantas.

En las últimas décadas se han hecho numerosos trabajos para evaluar el impacto de la recolecta sobre las poblaciones silvestres de especies aprovechadas para autoconsumo y venta. Los resultados han sido diversos. Algunos autores encontraron que la recolecta no resulta en la sobreexplotación de poblaciones silvestres e incluso que esta actividad puede contribuir a la conservación a través del fomento y la conservación de su hábitat (Hamilton, 2004; Van Andel y Havinga, 2008). Otros muestran que la recolecta, sobre todo la comercial de plantas medicinales, sí amenaza las poblaciones silvestres (Hersch, 1996; Schippmann *et al.*, 2002; Ticktin, 2004). No se encontraron trabajos que documenten el

interés de los lugareños por la conservación de hábitats naturales donde crecen plantas medicinales.

Diversos trabajos mencionan que los pobladores locales conservan bosques debido a la utilización de sus plantas. Existen trabajos que muestran que algunos tipos de vegetación contienen especies medicinales que no se encuentran en ningún otro (Cunningham, 1993; WHO, IUCN y WWF, 1993; Balick y Cox, 1996; Bodeker *et al.*, 1997; Shanley y Luz, 2003), aunque, no existe mucho apoyo empírico para esta aseveración. Destaca para México, que la mayor cantidad de plantas medicinales, y las más importantes según varios criterios, se colectan en áreas cercanas a las comunidades y por lo tanto son colectadas en vegetación secundaria, lo que se atribuye al fácil acceso (Frei *et al.*, 2000; Stepp y Moerman, 2001; Stepp, 2004).

En algunas áreas rurales de África y Asia las plantas medicinales se obtienen preferentemente de sitios con poco disturbio (Kitula, 2007; Kandari *et al.*, 2012; Morales y Ladio, 2012). En Etiopía, curanderos transplantan a los huertos algunas especies, pero también conservan áreas silvestres debido a creencias mágico-religiosas (Lulekal *et al.*, 2008; Megersa *et al.*, 2013). En la India, los pobladores recolectan más plantas silvestres en sitios lejanos y conservados, debido a la creencia de que las plantas cosechadas en bosques tienen más propiedades medicinales que las cultivadas (Kandari *et al.*, 2012). En Argentina, los bosques que se ubican en las regiones altas aportan pocas especies medicinales pero con valor de uso alto, debido a tradiciones mágico-religiosas para las cuales, son esenciales. El alto valor cultural de las plantas contribuye a su conservación (Morales y Ladio, 2012).

Todavía no se sabe si en México existen algunas especies que son suficientemente importantes para que impulsen el interés en conservarlas a ellas y a sus hábitats. Es posible que otras regiones de estudio carecían de vegetación primaria accesible, o que no se indagó sobre la importancia relativa de las especies provenientes de distintos hábitats.

El estudio de la distribución, aprovechamientos y conservación de plantas útiles son necesarios, ante la necesidad de establecer áreas de conservación comunitaria. Las medidas de conservación más exitosas son las que involucran a los lugareños y toman en cuenta sus necesidades. En la región de estudio, Santiago Camotlán, Oaxaca, existen buenas perspectivas para el manejo comunitario de las plantas, ya que en esta comunidad todavía se toman las decisiones en asamblea comunitaria y se establecen normas y reglamentos para gestionar los recursos naturales.

La primera parte de este trabajo pretende explorar la posibilidad de que los bosques y selvas conservados tengan un valor especial para los lugareños por las plantas medicinales que ahí habitan, y que ese interés por las plantas pueda conducir a fomentar su conservación.

Conocimiento y su transmisión

Históricamente, las plantas medicinales han sido una importante alternativa para aliviar enfermedades tanto en poblaciones rurales como urbanas. Por lo mismo, la documentación de los diferentes usos y padecimientos tiene una tradición larga. En fechas recientes se ha trabajado en el análisis del conocimiento tradicional en torno a las plantas medicinales. Para esto se tienen en cuenta los patrones de conocimiento (Canales *et al.*, 2006; Estomba *et al.*, 2006; Lozada *et al.*, 2006) y su transmisión (Vázquez *et al.*, 2011; McMillen, 2012; Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012).

Se ha visto que la utilización de plantas medicinales está relacionada con la edad, género, nivel educativo, nivel económico y origen étnico. En la mayoría de los estudios, las personas mayores, mujeres con nivel educativo y económico bajo y que pertenecen a un pueblo autóctono, conocen el mayor número de plantas medicinales (Voeks y Leony, 2004; Aston *et al.*, 2011). Pero, se hace poco énfasis en qué tanto influyen los factores sociales como la transmisión familiar, la inmigración y la emigración.

La transmisión del conocimiento tradicional generalmente es de manera oral a través de varias generaciones. En distintos lugares, las personas adquieren conocimiento llevando a cabo diferentes actividades en las que utilizan las plantas para curar enfermedades. Las actividades van desde la recolección hasta su preparación. La transmisión del conocimiento es vertical cuando es transmitido de padres a hijos principalmente o a nivel familiar, es horizontal cuando es transmitido entre grupos de la misma edad, como vecinos, y es oblicuo, cuando es transmitido por un maestro o por curanderos (Lozada *et al.*, 2006; Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012; Pirker *et al.*, 2012).

La segunda parte de este trabajo explora y cuantifica los factores socioeconómicos que influyen en el uso, conocimiento y transmisión de plantas medicinales. ¿Son más importantes las influencias socioeconómicas y familiares o el interés personal en este campo?

Selección del área de estudio

Se decidió trabajar en Santiago Camotlán, una comunidad con índice de marginación muy alto (1.64) de acuerdo con SEDESOL (2012), ubicada en la Sierra Norte de Oaxaca. Ahí existen bosques en buen estado de conservación de los que, por tradición, se utilizan las plantas medicinales tanto por la población en general como por los curanderos. También es sabido que en la zona se aprovechan los bosques para obtención de madera, estacas, leña, hongos, animales de caza, plantas comestibles y plantas ornamentales con fines de autoabasto.

En los últimos años, se ha observado un cambio cultural acelerado, aunado al cambio de uso de la tierra, de área forestal a agricultura permanente y ganadería, sobre todo en terrenos cercanos al pueblo. Ante la situación de cambio, existen amenazas actuales y potenciales como la pérdida de conocimientos tradicionales y sistemas de gestión del

ambiente. Por estas características y la disponibilidad de los habitantes para participar en este trabajo, decidimos resolver nuestras preguntas en esta comunidad.

Antecedentes de estudios etnobotánicos relevantes

En el estado de Oaxaca diversos trabajos etnobotánicos han documentado los usos de las plantas, con diferentes enfoques en plantas medicinales. Son pocos los trabajos etnobotánicos cuantitativos. A nivel de estado, los usos principales de plantas silvestres son el medicinal y el comestible (Caballero *et al.*, 2004, con un listado de 490 especies, 203 medicinales). En Mitla se estudiaron los sistemas de clasificación de plantas comestibles y medicinales hechas por los zapotecos, basada en el sistema frío – caliente (Messer, 1978; Messer, 1981), se describe cómo es la recolección, la preparación y el consumo de plantas silvestres, además de creencias, prácticas, y la doble función de plantas como alimento y medicina. También se analizó el sistema médico de los mixes que habitan en San Juan Guichicovi en el Istmo de Tehuantepec (Heinrich *et al.*, 1992; Heinrich, 1998).

En la Sierra Norte, los trabajos etnobotánicos se limitan al estudio de familias o especies como el de bromelias epífitas en Santa María Ixtepeji (Mondragón y Villa, 2008). También se centran en regiones específicas como en Talea de Castro e Ixtlán de Juárez (Juquila Vijanos-Yotao, El Rincón, San Miguel Tiltepec) para enlistar especies de plantas silvestres y sus diferentes usos (Manzanero *et al.*, 2009). Existe un estudio comparativo sobre el uso de plantas comestibles que muestra diferencias en el conocimiento tradicional entre hombres y mujeres (Madamombe-Manduna, 2008). Para el bosque nuboso de de la Sierra Norte, se ha documentado que el uso con mayor número de especies fue el medicinal, aunque el uso más frecuente fue el comestible (Aguilar, 2007). Se ha descrito la clasificación tradicional de los recursos de los mixes y chinantecos en Totontepec y Santiago Comaltepec, respectivamente (Martín, 1993).

En regiones con características geográficas semejantes a las de Santiago Camotlán se han elaborado trabajos etnobotánicos como el catálogo de plantas comestibles en la Sierra Negra de Puebla, que contiene 130 especies; la familia mejor representada es Solanaceae (Mota, 2008). El catálogo de plantas medicinales de Tlaquilpa y Astacinga, Veracruz, registra y describe 72 especies (Sánchez *et al.*, 2003). Un trabajo amplio enumera y analiza 203 plantas medicinales utilizadas por los nahuas de la Sierra de Zongolica (Weinmann y Heinrich, 1997); otros estudios en esta misma zona analizan los criterios usados por los pobladores para seleccionar las plantas medicinales, principalmente por la clasificación frío-calor (Weinmann y Heinrich, 1998; Weinmann, 2000). Otro estudio documenta las diferencias del conocimiento y uso de plantas medicinales entre hombres y mujeres en un municipio que se localiza en la Sierra de Zongolica (Vázquez *et al.*, 2011). Resultado de numerosos trabajos de las plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla se elaboró un catálogo (Martínez-Alfaro *et al.*, 2001). Sobre la flora útil de los cafetales de esta región, se documentan 173 especies medicinales (Martínez-Alfaro *et al.*, 2007).

En Santiago Camotlán existe un listado de mamíferos grandes y medianos; es el único estudio etnozoológico que existe para la región de estudio, pero no indaga la relación de los mamíferos con los zapotecos. La presencia de jaguar, puma y oso hormiguero indica que todavía hay áreas bien conservadas (Contreras-Díaz y Pérez-Lustre, 2008).

A continuación se resumen en forma sintética los objetivos, y métodos del proyecto, que se explican con más detalle en cada capítulo.

Objetivo general

- Analizar sí el uso de plantas medicinales contribuye a la conservación de bosques con poco disturbio.

Objetivos particulares

1. Caracterizar las unidades ambientales de la comunidad y precisar la distribución espacial de las plantas medicinales en las mismas.
2. Evaluar la importancia relativa de las especies de plantas medicinales.
3. Comparar la importancia relativa de las plantas medicinales de bosques conservados y de otros tipos de vegetación.
4. Documentar las acciones de conservación hechas por los pobladores para su conservación.
5. Documentar la forma de uso de las plantas medicinales.
6. Analizar los patrones de uso y conocimiento de las plantas medicinales.
7. Documentar las formas de transmisión del conocimiento.
8. Elaborar un catálogo de plantas medicinales de Santiago Camotlán con información adicional útil para los pobladores de la región.

Hipótesis

1. En la vegetación con menos disturbio se localizan algunas plantas medicinales importantes.
2. La presencia de plantas medicinales contribuye a la conservación de los bosques.
3. El género y la edad son factores que determinan el mayor conocimiento de plantas medicinales, es decir, las mujeres y las personas con mayor edad conocen el mayor número de plantas medicinales.
4. La importancia percibida depende de la frecuencia de uso, y está relacionada con la frecuencia relativa de enfermedades.
5. La transmisión del conocimiento fluirá principalmente en sentido vertical, de padres a hijos.

Métodos

1. **Mapeo participativo.** Este método se utilizó para documentar las percepciones locales del ambiente, clasificación del territorio, suelos, climas, tipos de vegetación y gestión de la tierra.

2. **Entrevistas etnobotánicas.** Se entrevistaron a cuatro grupos de la población que se describen a continuación:

- a) Autoridades locales (municipales y agrarias).
- b) Especialistas locales conocedores del territorio. Son las personas que saben la historia de la comunidad, conocen y han recorrido el territorio de la comunidad durante varios años; incluyen cinco hombres y dos mujeres. Fueron elegidos por consenso en una consulta a una asamblea general por los pobladores.
- c) Especialistas locales conocedores de plantas medicinales. Son personas que saben, conocen y curan con plantas medicinales; incluyen un médico tradicional (50 años) y seis curanderas: dos parteras (54, 46 años), una huesera (37 años), una curandera (48 años) y dos especialistas en remedios (56, 72 años). Fueron elegidos de la misma manera que los anteriores.
- d) Población en general. Para obtener una muestra representativa se seleccionó a cada décima familia de la lista que mantiene la Unidad Médica Rural No. 139 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Régimen Oportunidades (IMSS Oportunidades), situado dentro del pueblo, ya que ahí se tiene el registro más completo de la población. En total fueron 20 familias de las cuales 18 estuvieron dispuestas a participar. Se entrevistó a todos los miembros de la familia mayores de ocho años que aceptaron participar. En total fueron 48 personas. Al visitar a cada familia, se les explicó que para obtener respuestas más libres era necesario entrevistar a cada uno por separado. También se les pidió que no comentaran nada

respecto a lo preguntado con las personas que todavía no habían sido entrevistadas.

A las autoridades y a los conocedores del territorio se les solicitó que respondieran entrevistas abiertas y semiestructuradas (modificado de Sheil *et al.*, 2003) sobre las características del área de estudio para describir las unidades ambientales y completar la información obtenida en el mapeo participativo. A las autoridades se les entrevistó en conjunto y solo en una ocasión, mientras que a los conocedores por separado y más de una ocasión. Los formatos de estas entrevistas se pueden consultar en el anexo 5.

En una primera serie de entrevistas, a los conocedores de plantas medicinales y muestra de la población, se solicitó listados libres de plantas medicinales conocidas, usadas y consideradas importantes para evaluar la importancia relativa de las especies medicinales. Con estos listados se obtuvieron sesenta especies medicinales y los datos forman la base para el capítulo 1.

A los especialistas conocedores de plantas medicinales se les pidió respondieran entrevistas abiertas en repetidas ocasiones para completar la flora medicinal de Camotlán. En total se acumularon noventa especies. Es importante mencionar que los especialistas no consideraron que algunas de las especies mencionadas en los listados libres fueran representativas por lo cual no se incluyeron.

Con estas 90 especies, se elaboró un álbum fotográfico. La decisión de utilizar esta herramienta se hizo con base en una prueba piloto que consistió en preguntar a diferentes personas, mujeres y hombres de distintas edades, los nombres de cinco plantas, mostradas secas (prensadas) y al natural mediante una fotografía. Las personas reconocieron más las plantas en fotografía, especialmente aquellas plantas mostrados enteros, que muestran el tamaño real (ver Thomas *et al.*, 2007).

En una segunda serie de entrevistas, se pidió a los especialistas que respondieran entrevistas semiestructuradas (modificado de Martin, 2004) sobre las características de las plantas como nombres de la planta, forma de uso, parte usada, color de las flores, color de frutos, época de obtención, lugar de obtención, entre otros de cada una de las noventa plantas (Anexo 5). Este método se utilizó para averiguar datos sobre las especies medicinales y su distribución en las unidades ambientales.

Igualmente, y en una segunda serie, se hicieron entrevistas semiestructuradas y estructuradas sobre conocimiento, frecuencia de uso, transmisión, ubicación espacial y conservación a la muestra de la población en general con ayuda de este álbum fotográfico (Anexo 5). Este procedimiento tuvo la finalidad de analizar el patrón de conocimiento y frecuencia de uso, así como la transmisión (ver capítulo 2).

Al final de cada entrevista se indagó sobre datos socioeconómicos como edad, grupo étnico, habilidad lingüística, nivel educativo, años de residencia, estado civil, ocupación y se anoto el género.

3. Recorridos y colecta de plantas. Se hicieron recorridos de reconocimiento con los especialistas locales conocedores del territorio, y se colectaron las especies indicadoras de cada sitio. También se hicieron recorridos con el médico tradicional y curanderos. Con ellos se registraron y colectaron las plantas medicinales que cada uno de ellos conocía.

Las plantas colectadas se identificaron con claves taxonómicas de floras, monografías y trabajos específicos; se cotejaron con ejemplares de herbario (CHAPA, ENCB, MEXU), se consultaron a algunos especialistas en familias botánicas, y los ejemplares colectados fueron depositados en el Herbario del Colegio de Postgraduados (CHAPA).

4. Observación participante. Se participó en las fiestas y en las actividades diarias que los especialistas locales hacen como la siembra, la cosecha, la búsqueda de plantas

medicinales, la preparación de remedios, consultas, curaciones, recolecta de frutos, quelites, leña y hongos.

5. **Análisis de datos.** A continuación se describen los principales métodos de análisis que se aplicaron a los datos, aparte de cálculos simples de porcentajes y promedios.

- a) Índice de Importancia Medicinal Ponderado. Se hizo una revisión de los diferentes métodos para determinar el grado de importancia de una planta. Éstos van desde el consenso de informante, el valor de uso hasta distintos índices de importancia relativa (Phillips *et al.*, 1994; Begossi, 1996; Mathur y Sundaramoorthy, 2013). Pero en ninguno se encontró que se tomará en cuenta a las plantas por su importancia, desde la percepción directa de los pobladores. A consecuencia de ello y ante la necesidad de integrar la variable percepción, fue que se desarrolló un índice, el que reflejaría los aspectos que consideramos importantes: frecuencia de mención, frecuencia de uso y percepción de la importancia del recurso medicinal.
- b) Análisis de correspondencia para analizar los patrones de conocimiento de especies de plantas medicinales.
- c) Análisis de coordenadas principales para analizar los patrones de frecuencia de uso de las especies de plantas medicinales.
- d) Elaboración de la genealogía de una curandera para estudiar la transmisión del conocimiento.

Algunos de los resultados del trabajo fueron revisados y aprobados por los especialistas locales, los cuales saben leer y escribir bien. También se elaboró un catálogo de fichas etnobotánicas de cada especie medicinal, por solicitud de los pobladores de la comunidad.

Área de estudio

Santiago Camotlán se ubica en la Sierra Norte de Oaxaca que tiene una extensión de 8,972 km², 68 municipios y 804 localidades, distribuidas en los tres distritos Ixtlán, Mixe y Villa Alta (INEGI, 2010). Esta Sierra está dividida con base en el componente cultural, estado de conservación de bosques mesófilos, grado de aislamiento de los manchones remanentes, los procesos de organización y gestión comunitaria de los recursos naturales en cuatro subregiones: Huautla-Zongolica, Ixtlán, Sierra Mixe y Guevea de Humboldt. Tiene la mayor superficie de bosque húmedo de montaña en el país (INEGI, 2010; Anta-Fonseca *et al.*, 2010).

La comunidad de Santiago Camotlán se ubica en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre del Sur (INEGI, 2010) y en la Subprovincia fisiográfica Sierra Madre de Oaxaca (Ortiz-Pérez *et al.*, 2004), en particular, en la Sierra de Juárez o Sierra Norte. Dicha comunidad representa la cabecera municipal del municipio homónimo. Se localiza en las siguientes coordenadas 17°29'56.71"N, 96°10'54.45"O; 17°27'46.25"N, 96°11'56.32"O; 17°27'56.11"N, 96°10'58.32"O; 17°25'31.91"N, 96°10'12.31"O (ECOPRODES, 2011). Limita al norte con Ixtlán de Juárez, Santiago Jocotepec y Ayotzintepec, al sur con San Juan Yatzona y San Ildefonso Villa Alta, al oriente con Santiago Jocotepec y San Juan Petlapa y al poniente con Ixtlán de Juárez y Santiago Lalopa (INAFED, 2010) (Figura 1).

Hace 14 millones de años durante el Terciario (Era Cenozoica), la gran falla de Oaxaca ocasionó un levantamiento de 2100 m respecto a los valles centrales. Estas elevaciones corresponden con la Sierra Juárez o Sierra Norte (incluye parte de la Sierra Zongolica y las Sierras Cuicateca y Mazateca). Hay rocas ígneas extrusivas (andesita 8%), sedimentarias (limolita-arenisca 14%) y metamórficas (esquistos 78%), que se formaron en el Mesozoico. En esta región la estratigrafía está constituida por una alternancia de derrames basálticos, tobos, volcanoclásticos y calizas (Centeno-García, 2004).

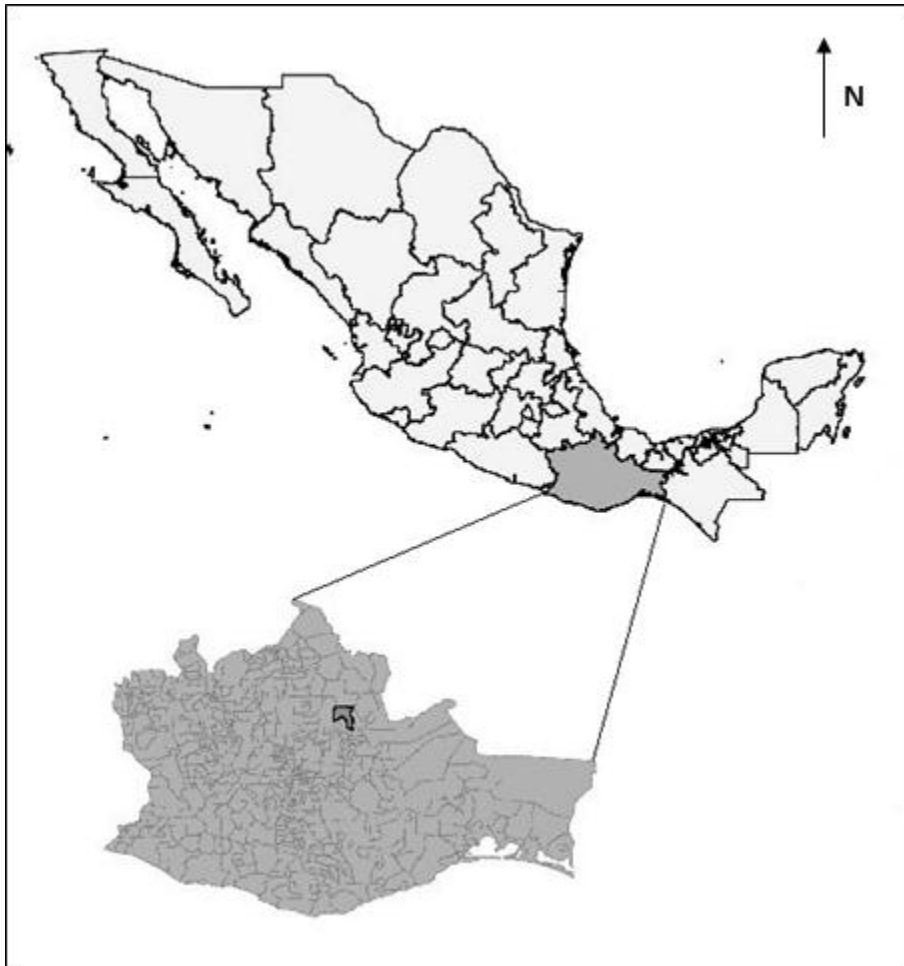


Figura 1. Ubicación geográfica de Santiago Camotlán.

La cabecera municipal de Camotlán se encuentra a 1,400 m (INEGI, 2010) aunque la altitud varia entre 600 y 2,000 m en el resto del territorio. La topografía del municipio presenta un relieve muy irregular con pendientes mayores a los 30°. Las unidades de suelo más abundantes son el Acrisol (59%), el Luvisol (40%) y el Fluvisol (1%). La subunidad más abundante es el Acrisol húmico que es de color rojizo o amarillento y presenta en la superficie una capa de color negro. Esta capa es rica en materia orgánica pero muy ácida y pobre en nutrientes. La subunidad está asociada a otras unidades como el cambisol, litosol, feozem, luvisol, nitisol y regosol (Alfaro-Sánchez, 2004; INEGI, 2005).

La precipitación media anual varía de los 1,500 a 4,000 mm y la temperatura promedio anual de los 16 a 26°C. Los tipos de clima son semicálido húmedo con lluvias todo el año (49% de la superficie), cálido húmedo con lluvias todo el año (33%), cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (11%), templado húmedo con abundantes lluvias en verano (7%) y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (0.1%) (Trejo, 2004; INEGI, 2005). Se encuentra dentro de la región hidrológica Papaloapan, en la Cuenca Río Papaloapan y las Subcuencas Río Playa Vicente (88%) y Río San José Manso (13%). Los ríos perennes son Blanco y Negro y hay varios intermitentes.

En el municipio existe una extensa superficie con vegetación natural casi sin disturbio, en buen estado de conservación (Figura 2), en amplios intervalos altitudinales. Los tipos de vegetación son bosque mesófilo de montaña, selva mediana subperennifolia y selva alta perennifolia (Torres-Colin, 2004). El área de estudio se localiza en una región prioritaria de conservación (Arriaga *et al.*, 2009). Debido a que hay áreas con muy poco disturbio todavía habita el jaguar (*Panthera onca*), tapir (*Tapirus bairdii*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), chango (*Ateles geoffroyi*), leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*), tigrillo (*Leopardus pardalis*), nutria (*Lontra longicaudis*), cabeza de viejo (*Eira barbara*), marta (*Potos flavus*), cacomixtle (*Bassariscus sumichastri*), puercoespín (*Coendou mexicanus*), ardilla (*Scirus aureogaster*), conejo (*Sylvalagus brasiliensis* y *S. floridanus*) y tuza (*Orthogeomys hispidus*) (Contreras-Díaz y Pérez-Lustre, 2008).

La comunidad de Santiago Camotlán se formó porque un grupo de personas de San Juan Yatzona (actualmente otro municipio) y San Miguel Reagui (actualmente agencia de Santiago Camotlán) se asentaron en las tierras donde las autoridades les permitieron trabajar, probablemente desde finales del siglo XVI, aunque las campanas de su iglesia tienen grabado el año de 1741, y el título de posesión de tierras tiene fecha de 1840 (Illescas, 1996). Con base en estos datos podemos inferir que la comunidad tiene aproximadamente 300 años de antigüedad.



Figura 2. Vegetación con poco disturbio.

La comunidad se declaró municipio cuando se crea la cabecera distrital de Villa Alta. Años más tarde se declara nuevamente como agencia de San Juan Yatzona. Pero, se dieron conflictos entre los pueblos, por lo que en el año de 1923 un grupo de mujeres se reúnen para escribir una carta al Gobernador Don Onofre Jiménez en la que solicitan que Santiago Camotlán vuelva a ser municipio. Así en el 24 de abril de 1925 se ratifica la categoría de municipio a Santiago Camotlán (Illescas, 1996). Entonces, Santiago Camotlán se formó de pobladores de otras comunidades cercanas como San Juan Yatzona, San Miguel Reagui, San Francisco Yovego, San Ildefonso Villa Alta, principalmente.

Actualmente la comunidad de Santiago Camotlán es la cabecera municipal, en la cual habitan 859 personas de acuerdo con el censo 2013 de la Unidad Médica Rural No. 139. De allí coordina las siguientes agencias: Asunción Lachixila, San Francisco Yovego, San Miguel Reagui, Cristo Rey la Selva, La Chachalaca, Llano Tortuga, Arroyo Macho y San Mateo Éxodo.

La base de organización social es la familia. Hay autoridades municipales, agrarias y eclesiásticas. Las autoridades municipales son un presidente municipal, un síndico, cuatro regidores, tesorero, un secretario, un alcalde, un contralor social y tres topiles. El cuerpo de policía está integrado por seis mayores, cuatro policías, un teniente y un jefe de policía. Las autoridades eclesiásticas son los mayordomos, los fiscales y los topiles. Las autoridades agrarias son tres comisariados de bienes comunales.

La comunidad cuenta con templo católico, casa curatal, palacio municipal, cárcel, panteón, Unidad Médica Rural No. 139 del Instituto Mexicano del Seguro Social (Figura 3), jardín de niños, escuela primaria, secundaria e Instituto de Estudios de Bachillerato del Estado de Oaxaca (IEBO). También hay una carretera de terracería hacia Temascalapa y hacia San Miguel Reagui, servicios de telefonía rural, luz eléctrica, autotransportes de pasajeros y carga, agua entubada y tres cafés de internet.

El régimen legal de propiedad de tierra es comunal, aunque en la práctica existen derechos consuetudinarios sobre los terrenos. Las decisiones se toman en asamblea comunitaria a las que asisten por tradición mayoritariamente hombres mayores de 18 años, pero no hay regla que impida la asistencia de mujeres. Asisten dos mujeres debido a que sus esposos e hijos están en Estados Unidos.

El 75% de la población son campesinos; cultivan maíz, frijol y café y en menor escala caña de azúcar; algunos tienen potreros y ganado. Los pobladores elaboran panela para el autoconsumo (Figura 4) y un habitante elabora aguardiente para la venta en la comunidad y comunidades cercanas. El café lo recolectan los hombres y mujeres para la venta. Según las estadísticas de INEGI (2010), la ganadería se desarrolla en un 5% de la superficie aunque en mi estancia he notado un aumento considerable de las áreas destinadas a la ganadería (INAFED, 2010; INEGI, 2010).

La mayoría de los habitantes son zapotecos y, en menor proporción, chinantecos y mixes. La principal lengua indígena es el zapoteco en la variante de la Sierra Norte del grupo Otomangue y del Grupo lingüístico Savizaa (De Ávila-Blomberg, 2004; INEGI, 2010). No obstante, actualmente casi todos los pobladores hablan español para poder comunicarse entre ellos.

Los zapotecos son el grupo lingüístico más grande de Oaxaca. Se ubican en cuatro grandes regiones: los valles centrales, la Sierra Norte, la Sierra Sur y el istmo de Tehuantepec. Los zapotecos de la Sierra Norte se denominan a sí mismos bene ya'a ("gente de la sierra"). Se ubican en el distrito de Ixtlán, Choapan, parte de Villa Alta y Tlacolula. Se dividen en cinco subregiones, una de ellas es el Rincón que integra las comunidades asentadas en el límite de la región de la Chinantla. El Rincón está dividido en tres sectores: Rincón Talea, Rincón Ixtlán, y Rincón Villa Alta. El Rincón Talea (Didza Xidza) está integrado por siete municipios, incluyendo Santiago Camotlán (Ríos-Morales, 1995; Barabas, 1999; Hernández-Díaz, 2004).

Los zapotecos surgieron en los valles centrales desde hace 2,500 años antes de cristo y fueron colonizando la Sierra Norte y la Sierra Sur paulatinamente. A lo largo del tiempo sus asentamientos fueron distinguiéndose lingüísticamente. Las pequeñas poblaciones interactuaban, se casaban, se reunían políticamente o en celebraciones religiosas y también mediante el comercio. La historia del poblamiento de la Sierra Norte es poco conocida pero hay hallazgos en Villa Alta e Ixtlán que muestran la presencia de elementos culturales correspondientes a la etapa más antigua de Monte Albán.

Los zapotecos comparten conocimientos, calendarios, rituales, prácticas religiosas y lugares de peregrinación con los mixes y chinantecos. También comparten compadrazgos, gozonas (ver abajo) e interactúan en mercados locales (Hernández-Díaz, 2004).



Figura 3. Santiago Camotlán. A. Vista panorámica de la comunidad, B. Iglesia, C. Unidad Médica, D. Panteón.

El número de españoles nunca fue importante en la Sierra Norte porque la región era de difícil acceso y los serranos pelearon por defender sus tierras; quizá esto explica su cohesión comunitaria. La población de zapotecos durante los siglos XVI y XVII disminuyó casi un 60% debido a enfermedades y epidemias. En el siglo XVIII ya existía el mismo número de pueblos que en la actualidad (Hernández-Díaz, 2004).

En Santiago Camotlán se celebran tres fiestas importantes dedicadas al Santo Patrono Santiago de Galicia (el del caballito), a Santiago Apostol y a la Inmaculada Concepción (Figura 5). Las fiestas inician con la calenda, continúan con la matanza, la víspera y terminan con la celebración. La banda municipal hace servicios de “gozona” que consiste en tocar en las fiestas de otros poblados como San Miguel Reagui, San Juan Yatzona, Santa María Temascalapa y San Ildefonso Villa Alta. Las bandas municipales de estos poblados también tocan en las fiestas de Santiago Camotlán. Además de la gozona hay otro sistema

de cooperación recíproca como el tequio (Figura 6). El tequio y la gozona son trabajos colectivos que los hombres están obligados a desempeñar por su comunidad sin recibir un pago económico. Un ejemplo es el chapeo de orillas de brechas. Durante estas actividades se refuerza la integración comunitaria y hay intercambio de información.

El municipio de Santiago Camotlán es miembro de la Unión de Comunidades Zapotecas y Chinantecas (UCOZACHI), de la Región de Villa Alta Petlapa. También está inscrito en diversos programas gubernamentales como Programa Pro-árbol, Programa de Desarrollo Forestal de los Estados del Sur (DECOFOS), Programa Procampo, Programa Progran y en el Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria (PESA), coordinados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Gobierno estatal y el municipal. También recibe apoyo económico para el cultivo de café por parte del Consejo Estatal del Café (CECAFE), de acuerdo con la información de ECOPRODES (2011).



Figura 4. Elaboración de panela para autoabasto en un rancho de Santiago Camotlán. (A) Se comienza por cortar la caña de azúcar, se extrae el jugo, y es depositado en un cazo en donde se hierve durante horas. (B, C, D, E) El contenido se coloca en moldes de madera y son retirados cuando el material esta sólido. (F) También se aparta un poco de jugo para encaramelar frutos (plátano).



Figura 5. Elaboración de tamales en la fiesta de Santiago Apostol. (A) Se extiende la masa y encima se coloca el frijol molido. (B) Se cortan pedazos de masa y se enrollan. (C, D) Se envuelven con hojas de plátano. (E, F) Se prepara el cazo con hojas de helecho y se colocan cinco cruces hechas con hojas de plátano y también chiles. Después se colocan los primeros tamales formando una cruz.



Figura 6. Actividades de las fiestas en Santiago Camotlán. (A) Danza de los huencheviejos (B) Baile en las canchas deportivas y (C) Banda municipal.

Presentación

Los siguientes dos capítulos forman la parte central de este trabajo. El primero está dedicado a indagar la relación entre el uso de plantas medicinales y la conservación de bosques. Se documentan las clasificaciones tradicionales de la tierra, se describe la división del territorio y la distribución de plantas medicinales. Se comentan las acciones de conservación llevadas a cabo por los habitantes y la importancia relativa de los diferentes grupos de plantas medicinales, especialmente con referencia a bosques y áreas conservadas. Este capítulo también incluye un listado de plantas medicinales. En el segundo capítulo se documentan los patrones de conocimiento y uso de plantas medicinales en la comunidad, así como la transmisión del conocimiento. Este capítulo incluye una lista de plantas medicinales elaborada con ayuda de los especialistas locales, en la que se incluye a la mayor parte de las especies del listado referido en el capítulo 1.

El tercer capítulo es un catálogo de plantas medicinales comentado, donde se describen los nombres comunes de las plantas, en español y zapoteco, los nombres científicos, el cómo y para qué se utilizan, se indica cuál es la parte utilizada, la época de obtención, abundancia, ubicación dentro de la comunidad, si tiene algún grado de manejo y otros usos. También se incluye información sobre las vías de administración y los padecimientos en que son utilizadas las especies, según lo descrito por el médico tradicional, y la preparación de algunos remedios.

Referencias

- Alfaro-Sánchez, G. 2004. Suelos. En: A. J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.
- Aguilar S., M. 2007. Etnobotánica cuantitativa en una región de bosque de niebla de Sierra Norte, Oaxaca. Tesis de Maestría. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional, Oaxaca, Oaxaca. 82 pp.
- Anta-Fonseca, S., C. Galindo, F. González, P. Koleff, J. Meave, H. Moya y A. Victoria. 2010. Sierra Norte de Oaxaca. En: El bosque mesófilo de montaña en México: amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. 108-109 pp.
- Arriaga C., L., V. Aguilar y J. Espinoza. 2009. Regiones prioritarias y planeación para la conservación de la biodiversidad. En: Capital Natural de México, vol II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. pp. 433-457.
- Aston, L., N. Makunga y S. Platten. 2011. Local medicinal plant knowledge in South Africa preserved by apartheid. *Human Ecology* 39: 203-216.
- Balick, J. M., y P. A. Cox. 1996. Plants, people, and culture. The science of ethnobotany. Scientific American Library, Nueva York, Estados Unidos. 228 pp.
- Barabas, A. 1999. Gente de la palabra verdadera. El grupo etnolingüístico zapoteco. En: A. Barabas y M. A. Bartolomé (coord.). Configuraciones étnicas en Oaxaca, perspectivas etnográficas para las autonomías. Vol. I. Introducción, Macroetnias. Instituto Nacional de Antropología e Historia e Instituto Nacional Indigenista, México, D.F. pp. 89-91.
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. *Economic Botany* 50(3): 280-289.
- Bodeker, G., K.K.S. Bath, J. Burley y P. Vantomme (eds.). 1997. Medicinal plants for conservation and health care. Global Initiative for Traditional Systems (GIFTS) of Health. FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, Italia. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/0181/w7261e.pdf> (Enero, 2012).
- Caballero, J., A. Casas, L. Cortés y C. Mapes. 1998. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos de México. *Estudios Atacameños* 16: 1-15.

- Caballero, J. y L. Cortés. 2001. Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. In: Ramamoorthy T., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds). *Diversidad Biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. pp: 678-713.
- Caballero, J., L. Cortés, M. A., Martínez-Alfaro y R. Lira. 2004. Uso y manejo tradicional de la diversidad vegetal. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 541-564.
- Canales, M., T. Hernández, J. Caballero, A. Romo, A. Durán y R. Lira. 2006. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional de plantas medicinales en San Rafael, Coxcatlán, Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla, México. *Acta Botanica Mexicana* 75: 21-43.
- Centeno-García, E. 2004. Configuración geológica del estado. En: A. J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.
- Contreras-Díaz, R. y M. Pérez Lustre. 2008. Etnoecología de mamíferos silvestres y los zapotecos del municipio de Santiago Camotlán, Villa Alta, Oaxaca. *Etnobiología* 6: 56-67.
- Cunningham, A.B. 1993. African medicinal plants. Setting priorities at the interface between conservation and primary healthcare. *People and Plants Working Paper*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, París, Francia. 50 pp.
- Cunningham, A. B. 2001. Applied ethnobotany. People, wild plant use and conservation. *People and Plants Conservation Manuals*. Earthscan, Londres. 295 pp.
- De Ávila-Blomberg, A. 2004. La clasificación de la vida en las lenguas de Oaxaca. En: A.J. García-Mendoza y M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 481-539.
- ECOPRODES. 2011. Plan de desarrollo local. Comunidad de Santiago Camotlán, Distrito Villa Alta, Oaxaca. *Ecología y Producción Para el Desarrollo Sustentable*, S.C. Comisión Nacional Forestal. Oaxaca, México. 47 pp.

- Estomba, D., A. Ladio y M. Lozada. 2006. Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-Weastern Patagonia. *Journal of Ethnopharmacology* 103: 109-119.
- Frei, B., O. Sticher y M. Heinrich. 2000. Zapotec and Mixe use of tropical habitats for securing medicinal plants in Mexico. *Economic Botany* 54(1): 73-81.
- Hamilton, A. 2004. Medicinal plants, conservation and livelihoods. *Biodiversity and Conservation* 13: 1477-1517.
- Heinrich, M. 1998. Indigenous concepts of medicinal plants in Oaxaca, Mexico: lowland Mixe plant classification based on organoleptic characteristics. *Journal of Applied Botany* 72 (3-4): 75-81.
- Heinrich, M., H. Rimpler, N. A. Barrera. 1992. Indigenous phytotherapy of gastrointestinal disorders in a lowland Mixe community (Oaxaca, Mexico): ethnopharmacologic evaluation. *Journal of Ethnopharmacology* 36 (1): 63-80.
- Hernández-Díaz, J. 2004. Grupos indígenas en Oaxaca. Situación sociodemográfica. Plaza y Valdés, México, D.F., e Instituto de Investigaciones Sociológicas de la UABJO, Oaxaca. 136-147 pp.
- Hersch M., P. 1996. Destino común: Los recolectores y su flora medicinal. El comercio de flora medicinal silvestre desde el suroccidente poblano. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Serie Antropología. México, D.F. pp. 262.
- Illescas P., J. 1996. Santiago Camotlán, cuéntame tu historia. Ediciones Helios. Colección Mariposas sin Alas. Tuxtepec, Oaxaca. 68 pp.
- INAFED. 2010. Enciclopedia de los municipios de México. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en: http://www.elocal.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_oaxaca (Noviembre, 2011).
- INEGI. 2005. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Santiago Camotlán, Oaxaca. Clave geoestadística 20457. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/20/20457.pdf> (Noviembre, 2011).
- INEGI. 2010. México en cifras. Información Nacional por entidad federativa y municipios, Santiago Camotlán, Oaxaca. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=2> (Noviembre, 2011).

- Kandari, L., P. Phondani, K. Payal, K. Rao y R. Maikhuri. 2012. Ethnobotanical study towards conservation of medicinal and aromatic plants in upper catchments of Dhauli Ganga in the Central Himalaya. *Journal of Mountain Science* 9: 286-296.
- Kitula, R. 2007. Use of medicinal plants for human health in Udzungwa Mountains Forest: a case study of New Dabaga Ulongambi Forest Reserve, Tanzania. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3: 1-4.
- Ladio, A. 2006. Los desafíos actuales de la etnobotánica. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 5(2): 27.
- Lozada, M., A. Ladio y M. Weigandt. 2006. Cultural transmission of ethnobotanical knowledge in a rural community of northwestern Patagonia, Argentina. *Economic Botany* 60(4): 374-385.
- Lulekal, E., E. Kelbessa, T. Bekele y H. Yineger. 2008. An ethnobotanical study of medicinal plants in Mana Angetu District, southeastern Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4: 1-10.
- Madamombe-Manduna, I. 2008. Etnobotánica comparativa de plantas comestibles recolectadas en sistemas de agricultura tradicional de México y Zimbabwe. Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados, Texcoco, México. 157 pp.
- Manzanero M., G., A. Flores y E. Hunn. 2009. Los huertos familiares zapotecos de San Miguel Talea de Castro, Sierra Norte de Oaxaca, México. *Etnobiología* 7: 9-29.
- Martínez-Alfaro, M., V. Evangelista, M. Mendoza, G. Morales, G. Toledo y A. Wong. 2001. 2 ed. Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México. Universidad Autónoma de México, Instituto de Biología, México, D.F. 304 pp.
- Martínez-Alfaro, M., V. Evangelista, F. Basurto, M. Mendoza y A. Cruz-Rivas. 2007. Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78: 15-40.
- Martin, G. 1993. Ecological classification among the Chinantec and Mixe of Oaxaca, México. *Etnoecológica* 1:17-33.
- Martin, G. 2004. Ethnobotany. A methods manual. Fondo Mundial para la Naturaleza. People and Plants is a joint initiative of World Wildlife Fund, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Royal Botanic Gardens, Kew. Earthscan, Inglaterra, Londres. 268 pp.

- Mathez-Stiefel, S. y I. Vandebroek. 2012. Distribution and transmission of medicinal plant knowledge in the Andean highlands: a case study from Peru and Bolivia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012: 1-18.
- Mathur, M. y S. Sundaramoorthy. 2013. Census of approaches used in quantitative ethnobotany. *Ethno Medicine* 7(1): 31-58.
- McMillen, H. 2012. Ethnobotanical knowledge transmission and evolution: the case of medicinal markets in Tanga, Tanzania. *Economic Botany* 66(2): 121-131.
- Megersa, M., Z. Asfaw, E. Kelbessa, A. Beyene y B. Woldeab. 2013. An ethnobotanical study of medicinal plants in Wayu Tuka District, East Welega Zone of Oromia regional state, west Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9: 68. 1-18.
- Messer, E. 1978. Zapotec plant knowledge: classification, uses, and communication about plants in Mitla, Oaxaca, Mexico. *Memoirs of the Museum of Anthropology, University of Michigan* 10 (2).
- Messer, E. 1981. Hot-cold classification: theoretical and practical implications of a Mexican study. *Social Science and Medicine* 15 (2): 133-145.
- Mondragón, D. y D. Villa. 2008. Estudio etnobotánico de las bromelias epifitas en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México. *Polibotánica* 26: 175-191.
- Morales, S. y A. Ladio. 2012. Mapuche perceptions and conservation of Andean *Nothofagus* forests and their medicinal plants: a case study from a rural community in Patagonia, Argentina. *Biodiversity and Conservation* 21: 1079-1093.
- Mota, C. 2008. Plantas comestibles en la Sierra Negra de Puebla, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Texcoco, México. 157 pp.
- Ortiz-Pérez, M. A., J. Hernández-Santana y J. Figueroa Mah-Eng. 2004. Reconocimiento fisiográfico y geomorfológico. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.
- Phillips, O., A. Gentry, P. Wilkin y C. Gálvez. 1994. Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. *Conservation Biology* 8(1): 225-248.
- Pirker, H., R. Haselmair, E. Kuhn, C. Schunko y C. Vogl. 2012. Transformation of traditional knowledge of medicinal plants: the case of Tyroleans (Austria) who migrated to Australia, Brazil and Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 1-44.

- Ríos-Morales, M. 1995. Los zapotecos de la Sierra Norte de Oaxaca. En: Etnografía contemporánea de los pueblos indígenas. Región Valles Centrales y Norte de Oaxaca. Instituto Nacional Indigenista, México, D.F. pp. 175-229.
- Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. J. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. de Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, J. A. Foley. 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472-475.
- Sánchez, P., C. Salas, A. Díaz y E. Chávez. 2003. Catálogo de plantas medicinales de Tlaquilpa y Astacinga, Veracruz. Universidad Autónoma Chapingo, Cooperativa Chicomexochitl Paxtle, Texcoco, México. 54 pp.
- Schippmann, U., D. J. Leaman y A.B. Cunningham. 2002. Impact of cultivation and gathering of medicinal plants on biodiversity global: global trends and issues. En: Biodiversity and the ecosystem approach in agriculture, forestry and fisheries. Satellite event on the occasion of the ninth regular session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Inter-Departmental Working Group on Biological Diversity for Food and Agriculture. Roma, Italia. 1-21 pp.
- SEDESOL. 2012. Decreto de la Declaratoria de Zonas de Atención Prioritaria para el año 2012. Diario Oficial de la Federación 12/dic/2011; Conapo. Índices de marginación por entidad federativa y municipio, 2010. En: Centro de Información Estadística y documental para el Desarrollo 2010-2016, Carpeta Regional Sierra Norte. Información estadística y geográfica básica. 38 pp. Disponible en: http://www.bieoaxaca.org/sistema/pdfs/ciedd/carp_sierra_norte.pdf (Enero, 2013).
- Shanley, P. y L. Luz. 2003. The impacts of forest degradation on medicinal plant use and implications for health care in Eastern Amazonia. *BioScience* 53(6): 573-584.
- Sheil, D., *et al.* 2003. 2ed. Exploring biological diversity, environment and local people's perspectives in forest landscapes. Methods for a multidisciplinary landscape assessment. Center for International Forestry Research. Indonesia, Jakarta. 93 pp.
- Stepp, J. y D. Moerman. 2001. The importance of weeds in ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 75: 19-23.
- Stepp, J. 2004. The role of weeds as sources of pharmaceuticals. *Journal of Ethnopharmacology* 92: 163-166.

- Ticktin, T. 2004. The ecological implications of harvesting non-timber forest products. *Journal of Applied Ecology* 41: 11-21.
- Thomas, E. I. Vandebroek y P. Van Damme. 2007. What works in the field? A comparison of different interviewing methods in ethnobotany with special reference to the use of photographs. *Economic Botany* 61(4): 376-384.
- Toledo, V., A. Batis, A. Becerra, E. Martínez, y C. Ramos. 1995. La selva útil: Etnobotánica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. *Interciencia* 20(4): 177-187.
- Toledo, V., B. Ortiz-Espejel, L. Cortés, P. Moguel y M. Ordoñez. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. *Conservation Ecology* 7(3): 1-17.
- Torres-Colin, R. 2004. Tipos de vegetación. En: A. J. García-Mendoza y M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 105-117.
- Trejo, I. 2004. Clima. En: A. J. García-Mendoza, M. J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México. pp. 29-42.
- Van Andel, T. y R. Havinga. 2008. Sustainability aspects of commercial medicinal plant harvesting in Suriname. *Forest Ecology and Management* 256: 1540-1545.
- Vandebroek, I., P. Van Damme, L. Van Puyvelde, S. Arrazola y N. De Kimpe. 2004. A comparison of traditional healers' medicinal plant knowledge in the Bolivian Andes and Amazon. *Social Science & Medicine* 59: 837-849.
- Vázquez, B., B. Martínez, A. Fernández, M. Aguilar y A. Contreras. 2011. Uso y conocimiento de plantas medicinales por hombres y mujeres en dos localidades indígenas en Coyomeapan, Puebla, México. *Interciencia* 36(7): 493-499.
- Voeks, R. y A. Leony. 2004. Forgetting the forest: assessing medicinal plant erosion in eastern Brazil. *Economic Botany* 58: 294-306.
- Weinmann, C. 2000. *Ethnobotanik der Nahua der Sierra de Zongolica, Veracruz, Mexico und phytochemisch-biologische Untersuchungen von *Baccharis conferta* Kunth (Asteraceae)*. Tesis Doctoral. Facultad de Química y Farmacia. Universidad Albert Ludwig. Freiburg, Breisgau, Alemania. 216 pp.

Weinmann, C. y M. Heinrich. 1997. Indigenous medicinal plants in Mexico: the example of the Nahua (Sierra de Zongolica). *Acta Botánica* 110(1): 62-72.

Weinmann, C. y M. Heinrich. 1998. Concepts of medicinal plants among the Nahua of the Sierra de Zongolica, Veracruz (Mexico). *Journal of Applied Botany* 72: 87-91.

WHO, IUCN y WWF. 1993. Guidelines on the conservation of medicinal plants. The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland, Switzerland, in partnership with The World Health Organization (WHO), Geneva, Switzerland, and WWF-World Wide Fund for Nature, Gland, Switzerland. 38 pp.

CAPÍTULO 1. DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES EN SANTIAGO CAMOTLÁN, OAXACA

Resumen

Los productos forestales no maderables se están integrando a estrategias de conservación. A nivel mundial, un gran número de plantas medicinales son recolectadas en bosques y son un recurso importante para resolver problemas de salud. El objetivo en esta investigación fue determinar si la presencia de plantas medicinales contribuye a la conservación de los bosques. Se caracterizaron unidades ambientales para relacionar el hábitat de las especies de plantas medicinales con la vegetación. También se evaluó la importancia relativa de las plantas medicinales usadas en la región. Los métodos incluyeron mapeo participativo, entrevistas abiertas, listados libres y entrevistas semiestructuradas a especialistas locales y una muestra de la población en general. Para cada especie se calculó un índice de importancia ponderado con base en tres atributos: frecuencia de mención, frecuencia de uso y percepción de importancia. También se hicieron recorridos y transectos para coleccionar las especies representativas y plantas medicinales de cada unidad ambiental. Los pobladores de Santiago Camotlán dividen su territorio principalmente por características físicas, geográficas y de aprovechamiento. Se distinguieron nueve unidades ambientales: pueblo y caminos; solares, huertos y jardines; potreros; cultivos (maíz, frijol, caña y café); bosque mesófilo de montaña; selva mediana subperennifolia; selva alta perennifolia (los últimos tres considerados solo como “bosque” por los pobladores); vegetación secundaria derivada de cualquiera de las anteriores (acahuales) y vegetación cercana a ríos y arroyos. Las plantas medicinales más importantes fueron *Salvia microphylla* (IIP=0.89), *Lippia alba* (IIP=0.59) y *Artemisia absinthium* (IIP= 0.46), comúnmente encontradas en los solares. Los pobladores interesados en conservar alguna especie medicinal del bosque, las recolectaban y trasplantaban a un solar. La utilización de plantas medicinales no es un motivo para la conservación de bosques.

Palabras clave: Unidades ambientales, solar, productos forestales no maderables, recolecta de plantas silvestres.

Abstract

Non-timber forest products are being integrated into conservation strategies. Internationally, a large number of medicinal plants are harvested in forests and are an important resource for solving health problems. The aim of this study was to determine whether the presence of medicinal plants contributes to forest conservation. Environmental units were characterized in order to link the habitat of medicinal plants with the vegetation. The relative importance of medicinal plants used in the region was also evaluated. The methods included participatory mapping, open interviews, semi-structured interviews and free lists with local specialists and a sample of the general population. For each species, we calculated a weighted index based on three attributes: frequency of mention, frequency of use and perceived importance. Plant walks and transects were also made to collect representative species and medicinal plants of each environmental unit. The people of Santiago Camotlán divide their territory primarily by physical, geographical characteristics and utilization. Nine environmental units were distinguished: village and roads, home gardens, pastures, cultivated plots (maize, beans, sugar cane and coffee), cloud forest, semi-deciduous tropical forest and evergreen tropical forest (the last three considered only as “forest” by the villagers), secondary vegetation (acahuales) derived from any of the previous types, and riparian vegetation. The most important medicinal plants were *Salvia microphylla*, *Lippia alba* and *Artemisia absinthium*, all of them cultivated in home gardens. People interested in preserving some medicinal species transplanted them into a home garden. The use of medicinal plants is not a motive for conserving forests.

Key words: Environmental units, home garden, non-timber forest product, wild plant collection

Introducción

La pérdida de la biodiversidad y el cambio de uso de la tierra son problemas a nivel mundial que han motivado a diversas organizaciones internacionales a promover la conservación biológica y cultural. Se ha propuesto que los recursos forestales no maderables juegan un papel importante en la conservación de bosques. Dentro de estos recursos, las plantas medicinales representan el mayor número de especies silvestres que son recolectadas. Según la Organización Mundial de la Salud el 80% de personas todavía utiliza la medicina tradicional para cubrir sus necesidades de salud primaria por lo menos parcialmente (WHO, IUCN y WWF, 1993).

En México y algunas otras regiones del mundo, la mayoría de plantas medicinales silvestres y las más importantes se distribuyen en áreas con disturbio y cercanas a los asentamientos humanos (Frei *et al.* 2000: Oaxaca; Caballero y Cortes, 2001: México; Van On *et al.*, 2001: Surinam; Stepp y Moerman, 2001: Chiapas; Rokaya *et al.*, 2012: Nepal). En contraste, en algunas regiones de África y Asia las principales especies medicinales crecen en bosques en buen estado de conservación (Kitula, 2007: Tanzania; Kandari *et al.*, 2012: Etiopía; Morales y Ladio, 2012: Argentina).

Basado en la presencia de plantas medicinales en lugares con poco disturbio, algunos autores consideran importante integrar las plantas medicinales recolectadas a las estrategias locales de conservación (WHO, IUCN y WWF, 1993; Balick y Cox, 1996; Schippmann *et al.*, 2002; Hamilton, 2004). Por otro lado, se ha cuestionado si las personas realmente conservan plantas medicinales y los hábitats donde crecen o la conservación de áreas es propiciada por otros motivos (Cunningham, 2001).

Se ha documentado que en las poblaciones locales la conservación a menudo es percibida como un deber mágico-religioso o está basada en creencias. Por ejemplo, en África hay lugares en donde las montañas son santuarios y como regla, se tiene prohibido el acceso a

las mujeres en menstruación o, las mujeres solteras, y los hombres solo tienen acceso a cazar. Los curanderos son los únicos que tienen acceso a entrar a las áreas forestales para recolectar plantas medicinales (Cunningham, 2001). En un estudio hecho en Argentina se encontró que los bosques ubicados en las regiones altas son pobres en especies medicinales, pero las que existen tienen un valor de uso alto, ya que hay tradiciones mágico-religiosas para las cuales son esenciales. Este hecho les confiere valor cultural alto, lo que a la vez contribuye a su conservación (Morales y Ladio, 2012). En un estudio hecho en la India se observó que los pobladores recolectan más plantas silvestres desde sitios lejanos y conservados. Se debe a la creencia de que las plantas cosechadas en bosques tienen más propiedades medicinales que las cultivadas (Kandari *et al.*, 2012). En Etiopía, curanderos transplantan plantas medicinales a sus huertos, pero también conservan áreas silvestres debido a creencias mágico-religiosas (Lulekal *et al.*, 2008; Megersa *et al.*, 2013). En México también se conocen sitios sagrados, pero se carece de averiguaciones sobre la utilización de plantas medicinales como motivo para la conservación de los bosques.

Los estudios de conservación de plantas medicinales generalmente están enfocados a documentar el impacto de la recolección, analizar los tipos de cosecha, y proponer la cosecha sostenible (Van Andel y Havinga, 2008; Kandari *et al.*, 2012), o documentar aquellas plantas que se encuentran en categoría de riesgo y que es necesario conservar. Otros proponen especies prioritarias para su conservación con base en diferentes atributos como la calidad de la planta, las que se utilizan para tratar más de un padecimiento u otros (Albuquerque y Oliveira, 2007; Oliveira *et al.*, 2007; Kisangau *et al.*, 2011; Morales y Ladio, 2012). Se sugiere que es de interés documentar y analizar las estrategias de conservación locales porque las medidas de conservación pueden tener más éxito cuando se involucra a los pobladores, se integra la forma de percepción de los recursos y se toman en cuenta las necesidades.

Este estudio tiene como objetivo general determinar si la presencia de plantas medicinales contribuye a la conservación de la vegetación natural de Santiago Camotlán,

Oaxaca. También se pretende saber si la presencia de plantas medicinales puede ser motivo para que los pobladores conserven las áreas naturales.

En Santiago Camotlán existe el uso tradicional de plantas para curación, las que son recolectadas sólo para uso local, no para propósito comercial. La región cuenta con bosques en buen estado de conservación y algunos con muy ligero disturbio. Se anticipa que en la región de estudio existen buenas perspectivas para tomar medidas de conservación, ya que en esta comunidad todavía se toman decisiones en asamblea comunitaria y se establecen normas y reglamentos para gestionar los recursos naturales.

En este capítulo analiza la clasificación que hace la población de su territorio y la distribución espacial de plantas medicinales en el mismo. Esta clasificación es la base para identificar las unidades ambientales del área, la que se enriquece con observaciones propias. Las Unidades Ambientales son áreas que vistas a nivel paisaje son homogéneas en condiciones físico- bióticas, y que además tienen organización social propia (Boege *et al.*, 2003; Paredes-Flores *et al.*, 2007; Urquijo y Bocco, 2011). Se prefirió usar este concepto, en vez de “tipo de vegetación”, ya que unidad ambiental también engloba la cuestión social a través de la gestión humana.

Esperamos que la mayor cantidad de plantas medicinales se ubiquen en sitios perturbados pero que algunas especies de importancia se encuentren en bosques con poco disturbio, y que este uso motive la conservación de estos bosques por lo menos parcialmente.

Métodos

Área de estudio

La comunidad de Santiago Camotlán es la cabecera municipal del municipio homónimo y se encuentra ubicado en el distrito de Villa Alta, Oaxaca, en la porción oriental de la Sierra Norte ó Sierra de Juárez (Figura 1). En el municipio existe un intervalo altitudinal de 600 a 2,000 m. La cabecera municipal se encuentra a 1,400 m (INEGI, 2010). El terreno es bastante accidentado, con pendientes mayores a los 30°. Se encuentra clima semicálido húmedo con lluvias todo el año (49% de la superficie), cálido húmedo con lluvias todo el año (33%), cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (11%), templado húmedo con abundantes lluvias en verano (7%) y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (0.1%). Se localiza dentro de la región hidrológica Cuenca de Papaloapan en la Subcuenca R. Playa (88%) y R. Manso (13%). El río permanente es el Cajonos y hay varios intermitentes. La precipitación media anual varía de los 1,500 a 4,000 mm y la temperatura de los 16 a 26°C (INEGI, 2005).

En los terrenos de la comunidad hay rocas volcánicas y sedimentarias que se formaron en el Mesozoico y Paleozoico. En esta región la estratigrafía está constituida por una alternancia de derrames basálticos, tobas, volcaniclásticos y calizas (Centeno-García, 2004). Las unidades de suelo son acrisol, cambisol, litosol, feozem, luvisol, nitisol y regosol. La más abundante es Acrisol húmico que se caracteriza por presentar en la superficie una capa de color oscuro o negro sobre el suelo rojizo o amarillento, es rica en materia orgánica pero muy ácida y pobre en nutrientes (INEGI, 2005; Alfaro-Sánchez, 2004).

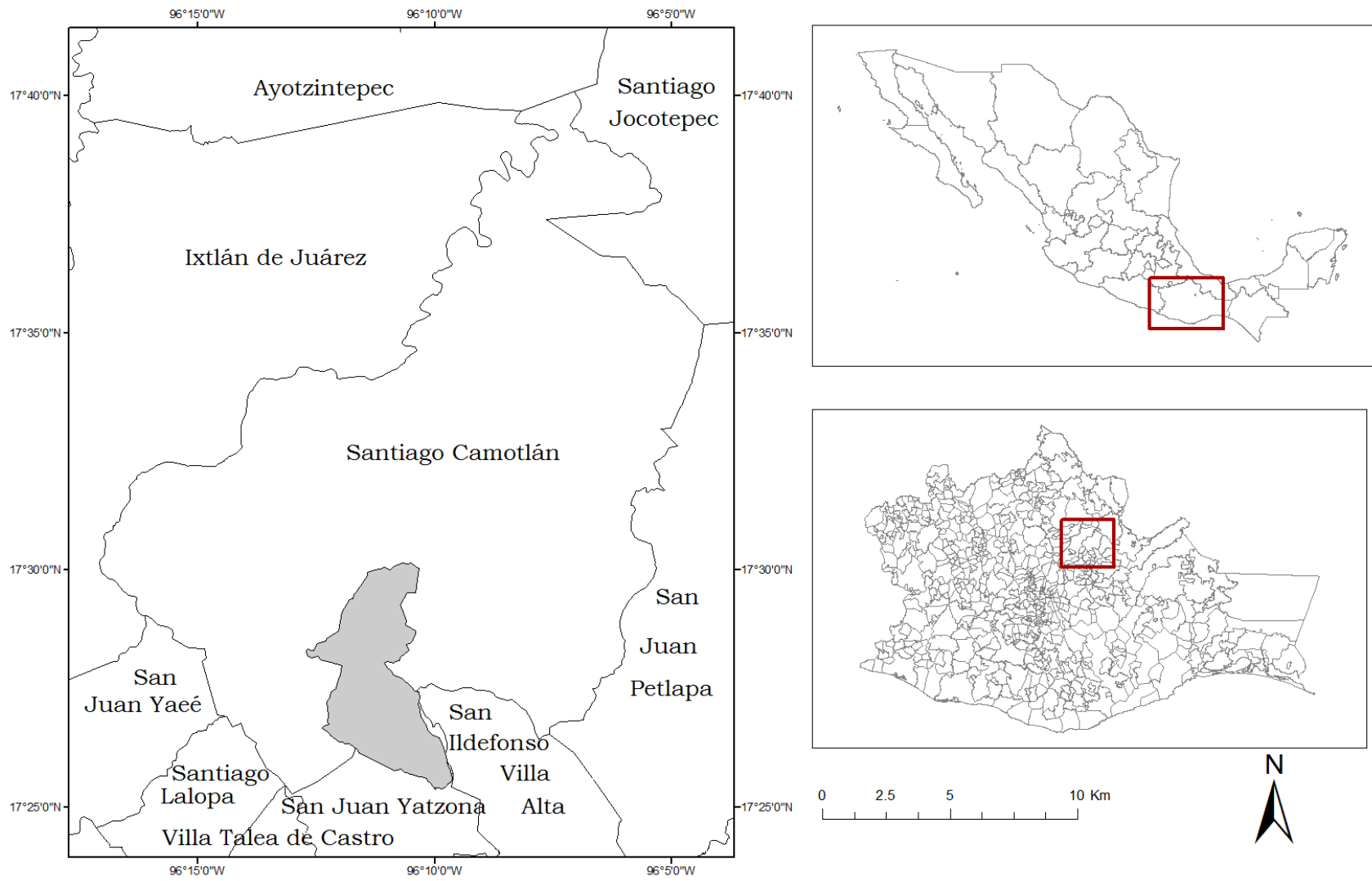


Figura 1. Ubicación geográfica de Santiago Camotlán.

En el municipio existe una extensa superficie con vegetación poco perturbada. Los tipos de vegetación son bosque mesófilo de montaña, selva mediana subperennifolia y selva alta perennifolia (Torres-Colin, 2004). El área de estudio se localiza en una región prioritaria de conservación (Arriaga *et al.*, 2009). Debido a que hay áreas con muy poco disturbio todavía habita el jaguar (*Panthera onca*), tapir (*Tapirus bairdii*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), chango (*Ateles geoffroyi*), leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*), tigrillo (*Leopardus pardalis*), nutria (*Lontra longicaudis*), cabeza de viejo (*Eira barbara*), marta (*Potos flavus*), cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*), puercoespín (*Coendou mexicanus*) (Contreras-Díaz y Pérez-Lustre, 2008). En la comunidad hay áreas con vegetación secundaria, cultivos de maíz, frijol, café y caña de azúcar y potreros.

En Santiago Camotlán habitan 859 personas (IMSS, 2013). La base de organización social es la familia. La mayoría de los habitantes (75%) son campesinos y pocos pobladores se dedican a la ganadería y comercio local. La mayoría de los habitantes son zapotecos y en menor proporción chinantecos y mixes. El principal idioma indígena es el zapoteco (De Ávila-Blomberg, 2004; INEGI, 2010) aunque actualmente la mayoría de los habitantes hablan español como primer idioma.

El régimen legal de propiedad de tierra es comunal, aunque en la práctica existen derechos consuetudinarios sobre los terrenos. Las decisiones se toman en asamblea comunitaria (INAFED, 2010; INEGI, 2010). Hay autoridades municipales, agrarias y eclesiásticas.

Se cuenta con una Unidad Médica Rural No. 139 del Instituto Mexicano del Seguro Social Régimen Oportunidades (IMSS Oportunidades) y un médico en forma intermitente. Una enfermera atiende con regularidad, y lleva a cabo las revisiones obligatorias para los derechohabientes del programa Oportunidades. Adicionalmente existe un médico

tradicional, varios curanderos con diferentes especialidades, huesera, parteras, especialistas en remedios. En el área de estudio no hay comercio de plantas medicinales.

Caracterización de las unidades ambientales

Este trabajo se llevó a cabo entre Agosto 2011 y Septiembre 2012 e incluyó actividades diversas como la autorización para obtener información y acceder al campo en la localidad de interés, intercambiar información con la gente de campo, organizar actividades participativas y determinar la localización e importancia de las especies, además de documentar el interés por la conservación.

Solicitud y autorización

En el mes de agosto de 2011 se llevó a cabo una reunión con las autoridades municipales, agrarias y población en general para explicar los objetivos y métodos del trabajo. En esta reunión se solicitó la autorización para llevarlo a cabo y se recibieron comentarios por parte de las autoridades y población referentes a que esperaban obtener de este trabajo. Se acordó que la información podía ser utilizada para publicaciones posteriores. Los pobladores solicitaron la elaboración de un catálogo ilustrado de plantas medicinales. Este es parte de esta tesis y será distribuido en la población.

En esta reunión, los asistentes también señalaron por consenso a aquellos considerados como especialistas locales, personas que conocen la historia y el territorio de la comunidad. En total fueron siete, cinco hombres y dos mujeres. Estas personas se consultaron posteriormente para caracterizar las unidades ambientales.

Mapeo participativo

Se solicitó el plan de desarrollo comunitario a los comisariados de bienes comunales para obtener las coordenadas geográficas de los límites de la comunidad (ECOPRODES, 2011). Con el programa ILWIS 3.5 se dibujó el polígono territorial, el cual fue sobrepuesto a una imagen Spot de Google Earth. Se procesó información cartográfica básica digitalizada (mapas de uso de suelo y vegetación, clima y suelo) (INEGI, 2004; 2007). Con esta información se delimitaron áreas de cultivo o probables pastizales (sitios abiertos), áreas con vegetación secundaria derivada de bosque húmedo de montaña (sitios con cubierta vegetal escasa), áreas de bosque húmedo de montaña con poco disturbio (sitios con cubierta vegetal densa) y área urbana.

Se reunió a los especialistas locales mencionados arriba y se les pidió que dibujaran su territorio sobre un papel, y que señalaran puntos de referencia importantes. Adicionalmente, se hicieron entrevistas profundas sobre la división de su territorio, uso de la tierra, clasificación de la vegetación, suelo, clima, descripción de la comunidad, áreas de desastre, sitios sagrados y eventos importantes. A las autoridades se les hicieron entrevistas abiertas sobre los mismos temas (ver anexo 5) (Sheil *et al.*, 2003). Después se digitalizó el mapa dibujado por la comunidad sobre la imagen Spot de Google Earth.

Elaboración del mapa de unidades ambientales

Sobre el mapa anterior se sobrepusieron dos líneas que de acuerdo con los especialistas locales cubrirían todas las unidades ambientales (transectos). Sobre estas líneas se hicieron recorridos con cada uno de los especialistas locales durante un año. En total, fueron 10 recorridos en los meses de diciembre, 2011; abril, 2012; julio 2012; agosto; 2012 y septiembre, 2012. En los recorridos se colectaron especies características del sitio, de acuerdo a la interpretación de los especialistas, sin ser necesariamente las especies dominantes de algún tipo de vegetación. También se acompañó a los especialistas locales

a sus ranchos y, durante el recorrido y estancia, se comentó sobre las áreas observadas para obtener información. Además se hicieron entrevistas abiertas sobre cada unidad ambiental.

Las especies se identificaron con ayuda de claves taxonómicas, en floras, monografías y revisiones específicas, entre ellas, Flora Fanerogámica del Valle de México (Rzedowski y Rzedowski, 2005), Flora de Guatemala (Standley *et al.*, 1946-1977), y en línea la Flora de Veracruz, Flora Mesoamericana, Flora del Bajío y regiones adyacentes. También se consultó el sitio Malezas de México (Vibrans, 2006 en adelante). Las identificaciones fueron cotejadas con ejemplares de herbario (CHAPA, ENCB, MEXU), y los ejemplares comprobatorios se depositaron en el herbario del Colegio de Postgraduados (CHAPA).

Con base en el mapa elaborado con los especialistas y los recorridos de campo, se delimitaron las distintas unidades ambientales para elaborar el mapa final. A dos de los especialistas que tenían práctica con escribir el zapoteco local, se les encomendó apuntar los nombres de las plantas, parajes, etc., en este idioma sin ser transcripciones lingüísticas. En los casos de diferencias entre las dos personas, se decidió por consenso lo que se registraría. Cabe mencionar que existen numerosas variantes muy locales del zapoteco – incluso otros poblados del mismo municipio difieren – y según la información de los especialistas y autoridades, el zapoteco de Camotlán no ha sido documentado formalmente hasta la fecha.

Importancia relativa y distribución de las plantas medicinales en las unidades ambientales

Este trabajo se llevó a cabo entre Septiembre 2012 a Mayo 2013

Se seleccionaron dos grupos de personas. El primer grupo consistió de especialistas locales que son personas que conocen, usan y curan con plantas medicinales. En total

fueron siete, un hombre que es el médico tradicional (50 años), y seis mujeres, dos parteras (46 y 54 años), una huesera (37 años), una curandera (48 años) y dos especialistas en remedios (56 y 72 años). Se colectaron las especies silvestres que reconocieron como medicinales y se siguió el mismo procedimiento que con las especies indicadoras de sitio para documentarlas. Las especies cultivadas se identificaron en campo.

El segundo grupo fue una muestra de la población que consistió en cada décima familia de la lista que mantiene la Unidad Médica Rural No. 139 del Instituto Mexicano del Seguro Social del pueblo, que es el registro más completo. En total fueron 20 familias; 18 estuvieron dispuestas a participar. Se entrevistó por separado a todos los integrantes de la familia mayores de ocho años que estuvieron dispuestos a responder. En total fueron 48 personas, 17 hombres y 38 mujeres.

A los dos grupos de personas se les hicieron tres preguntas: ¿Qué plantas medicinales conoce?, ¿Qué plantas medicinales usó el último año? y ¿Qué plantas medicinales considera más importantes? Las entrevistas fueron grabadas con la autorización de los entrevistados.

En las técnicas etnobotánicas es común determinar la importancia de las especies con base en la utilización de índices de significancia cultural y de valor de uso (Phillips, 1996), a menudo derivados de datos obtenidos en listados libres. Generalmente se integran de variables como las plantas más mencionadas y el número de padecimientos tratados por la especie. En este estudio se generó un índice nuevo a lo existente en la literatura, que abarca la frecuencia de mención y de uso, así como la percepción subjetiva de importancia para los pobladores.

A partir de los listados se calculó el Índice de Importancia Ponderado para determinar las especies con mayor importancia medicinal para los pobladores de Camotlán:

$$IIP = \frac{FM + FU + PI}{100}$$

Donde, FM= Frecuencia de mención, FU= Frecuencia de uso dentro del último año, PI= Percepción de importancia

La distribución de las especies medicinales en unidades ambientales se determinó a través de la observación directa en los recorridos, anotando presencia/ausencia en cada unidad ambiental. A las entrevistas mencionadas arriba a los especialistas y población en general también se preguntó sobre la distribución de cada una de las plantas medicinales.

Conservación local de las plantas medicinales

Para documentar las acciones locales de conservación se hicieron entrevistas profundas a los especialistas locales y entrevistas abiertas a la población en general sobre estrategias o medidas de conservación de las mismas. Se hicieron preguntas como si le interesa conservar la planta o qué hace para que siga habiendo esta planta en su comunidad. También se les preguntó si han notado cambios en la disponibilidad, es decir, si las plantas silvestres han disminuido o aumentado, y si les cuesta encontrarlas. De las plantas cultivadas se preguntó si han visto más plantas en los solares o si solo pocas personas las tienen en sus casas.

Finalmente, relacionamos cada unidad ambiental y las plantas medicinales más importantes que crecen en ellas.

Resultados

Caracterización de unidades ambientales

Características del territorio

Los pobladores primero dibujaron el área urbana y a partir de este punto comenzaron a dibujar los caminos, ríos, parajes e indicaron los límites y colindancias. Después anotaron los nombres en zapoteco (Apéndice 1).

La primera gran división del territorio fue con base en el clima. Se divide en dos grandes zonas, denominadas Tierra Caliente y Tierra Fría. Estas zonas a su vez fueron divididas en varios parajes que fueron nombrados por alguna referencia geográfica importante como la presencia de arroyos y ríos, por el tipo de manejo, por algún acontecimiento histórico y en pocos lugares por la presencia de especies vegetales.

La tierra fría, en zapoteco Yuú ziaág, es el área de menor extensión, e incluye la zona urbana y áreas aledañas. La altitud varía de los 1,300 a los 2,000 m. Comprende 8 parajes: Yadóó (cerrito), Biacochi, Yaá Luú rubii (cerro de arenas), Yaaá Rubi (el mirador), Yaá Bllilil (la cumbre), Yaa Rubi, Llan Yeri (abajo del ocotal), Lachirayegu (llano del arroyo), Budoó Luz, Yegurhen y Lachagaz. En esta área se localizan los arroyos Yeguzilá, Nizisguela, Yeguhilagui y Niz bllieg. Hay dos sitios considerados sagrados, Las Cruces y La Cumbre, en los cuales las personas hacen peticiones y por ello se llaman sitios de pedimento.

La tierra caliente, en zapoteco Yuú Baá, es la zona con mayor superficie en Camotlán. Corresponde a más de la mitad de su territorio en un intervalo altitudinal de 600 a 1,300 m. Comprende 33 parajes: Yerugabila (hoyo del infierno), Reyechi, Rubutóo, Ya xllúu, Chinizuá, Biagal, Lachi guna (llano de lodo), Yatubiza, Lachipaleta (la paleta), Yezeen, Yegusila, Yegullen (arroyo grande), Lachiláá (llano de calor), Luyuri (ocotales), La Pila, Lachi

dubi (llano de la pluma), Yaa Guechi (cerro triste o pobre/ cerro del temazate), Cutz Yaa (atrás del cerro), Lachizin (llano de palma), Buena Vista, Yugua (tierra caliente), Lachi Bugaca (llano de lechuza), Yu guna (tierra lodo), Yaagaso (monte negro), Lachi Yetze (llano de espinas), Lachigega rren (bellísima grande y llano de cocos), Lachiguga ssingu (bellísima chica), Lachigegarhen (llano de cocos), Luyutzu (el tepejilotal), Taleguedi, Ra Balcón (el balcón) y Yalaga (puente de dios). En esta parte del territorio se localizan los ríos Negro Yegugasen, Blanco Yeguchichi, Yugu-Bzia, y diversos arroyos Yaac Lachi, Yaacuini, Budoó Luz, Yegullen, Nizaguela. La digitalización del mapa de la comunidad elaborado por los pobladores se muestra en la Figura 2.

Los pobladores distinguen una época de calor, una época de frío y el periodo de lluvias. El calendario agrícola está basado en estas épocas. La clasificación del suelo (tierra) es con base en el color y la textura. Se distinguen dos tipos principales de tierra que son para siembra: tierra roja y tierra negra. La primera se caracteriza por ser de textura arcillosa, de color rojo y salina. La tierra negra es de textura areno-arcillosa, la mejor para la siembra y con mayor contenido de materia orgánica. La mayor cantidad de este tipo de tierra está en la tierra caliente.

También hay tierra blanca que solo se encuentra en El Mirador y se utiliza para hacer tabicones, tierra café que se parte sola (de origen metamórfico) y se utiliza para elaborar las tejas de las casas y la construcción de hornos. En superficies muy reducidas existe una tierra de color gris, sin usos importantes.

Los camotecos distinguen las plantas que crecen en tierra caliente, tierra fría y cuáles crecen en ambos tipos de tierra. Hay plantas silvestres (crecen solas) y plantas cultivadas (las que siembran). Tanto en tierra fría como en tierra caliente se distinguen bosques y acahuales. En tierra fría son más abundantes los bosques mesófilos dominados por *Liquidambar styraciflua*, *Pinus chiapensis*, *Oreomunnea mexicana* y *Quercus spp.* Hay zonas con pinos introducidos que fueron sembrados hace varios años. Los cultivos son de

maíz, frijol, café y chilacayote. Los bosques de tierra caliente son principalmente selva mediana subperennifolia con algunos manchones de selva alta perennifolia. Hay cultivos de café, maíz, frijol y caña de azúcar. En ambos tipos de tierra hay potreros.

Los habitantes fisiográficamente distinguen llanos, hoyancas (lomas) y cerros. Los diversos manantiales, denominados chorros, son aprovechados con tuberías hechas de las ramas huecas de *Cecropia obtusifolia* Bertol. Hay 10 manantiales. Cinco tienen nombres: el chorro bialin, pipe, aguacate, jícara, biaguetzi; los demás están en casas y no tienen nombre. El agua del chorro bialin ahora es captado por un tanque de agua que abastece a la cabecera municipal.



Figura 2. Digitalización del mapa que elaboraron los habitantes de la comunidad de Santiago Camotlán, Oaxaca sobre una imagen satelital (Fuente: Google Earth, 2014).

Delimitación de las unidades ambientales

En los mapas del INEGI solo se distinguen tres tipos de vegetación/unidades. Los pobladores conocen y clasifican su territorio con más exactitud que las fuentes documentales y distinguen siete entidades de territorio. Llamam “bosques” a los distintos tipos de vegetación arbórea. Pero, distinguen los bosques de tierra caliente y de tierra fría. En este trabajo, conjuntando las categorías de los pobladores y observaciones propias, se reconocieron nueve unidades ambientales, ya que se diferencia entre tipos de bosque (Cuadro 1, Figura 3). En el Cuadro 2 se describe cada unidad ambiental con base en el tipo de clima, tipo de suelo, tipo de manejo, productos obtenidos y las plantas clave presentes.

Las nueve unidades ambientales reconocidas son pueblo y caminos (Figura 4), potreros (Figura 5), solares, huertos y jardines (Figura 6), cultivos de maíz, frijol, caña de azúcar y café (Figura 7 y 8), acahuales (Figura 9), selva mediana subperennifolia, vegetación cercana a ríos y arroyos (Figura 10), bosque mesófilo de montaña y selva alta perennifolia (Figura 11).

Cuadro 1. Unidades ambientales reconocidas para Santiago Camotlán definidas en este trabajo con base en fuentes documentales, clasificación local y observaciones en campo.

Fuentes documentales	Pobladores	Observaciones propias
	1. Pueblo y caminos	1. Pueblo y caminos
	2. Potreros	2. Potreros
	3. Solares, huertos y jardines	3. Solares, huertos y jardines
1. Cultivos y potreros	4. Cultivos	4. Cultivos
3. Vegetación con disturbio	5. Acahuals	5. Acahuals
2. Vegetación con poco disturbio: Bosque húmedo de montaña Selva mediana subperennifolia Selva alta perennifolia	6. Bosques Tierra caliente Tierra fría	6. Bosque mesófilo de montaña
	7. Vegetación cercana a ríos y arroyos	7. Selva mediana subperennifolia
		8. Selva alta perennifolia
		9. Vegetación cercana a ríos y arroyos

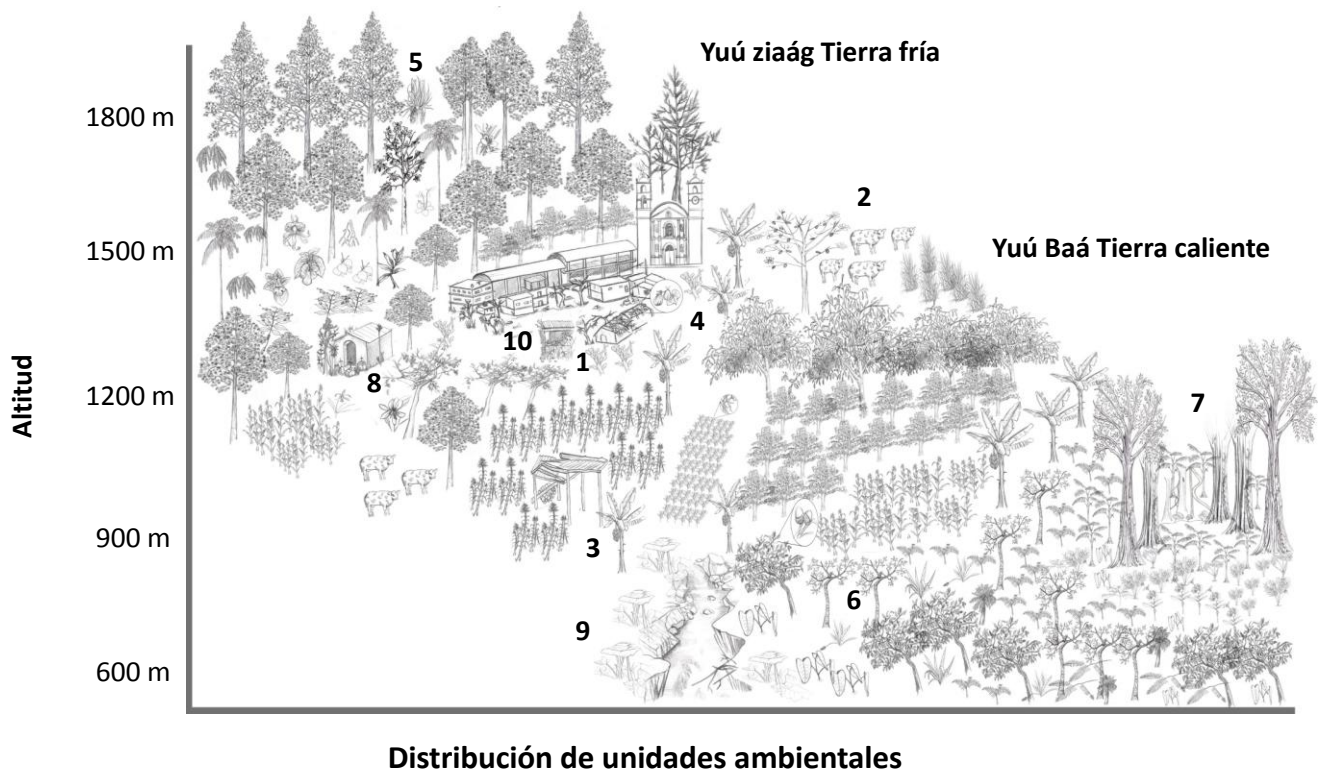


Figura 3. Distribución de las unidades ambientales por gradiente altitudinal. (1) Pueblo y caminos, (2) Potreros, (3), Cultivos, (4) Solares, huertos y jardines, (5) Bosque mesófilo de montaña, (6) Selva mediana subperennifolia, (7) Selva alta subperennifolia, (8) Vegetación secundaria derivada de bosque mesófilo de montaña, (9) Vegetación cercana a ríos y arroyos.

Cuadro 2. Descripción de las unidades ambientales reconocidas en este trabajo. Se indica su ubicación, productos que se aprovechan, especies indicadoras y ejemplos de especies medicinales presentes. Las especies indicadoras son aquellas identificadas por los pobladores locales para reconocer el tipo de vegetación, no necesariamente son las especies dominantes.

Unidad Ambiental	Descripción	Especies
<p>1. Pueblo y caminos</p> <p>Ubicación: Tierra fría</p>	<p>Se refiere a la zona urbana que está dividida en cuatro barrios: Loma Linda, Melchor Ocampo, San Martín y Magnolias.</p> <p>Dentro del pueblo se puede encontrar vegetación que crece en los caminos y en los pretilos.</p> <p>Productos que se aprovechan: Plantas medicinales y comestibles.</p>	<p>Indicadoras: <i>Lopezia racemosa</i>, <i>Rhynchospora radicans</i>, <i>Polygonum capitatum</i>.</p> <p>Medicinales: <i>Pilea microphylla</i>, <i>Oenothera rosea</i>, <i>Sida rhombifolia</i>.</p>
<p>2. Potreros</p> <p>Ubicación: Tierra fría y Tierra caliente</p>	<p>Se distinguen dos tipos:</p> <p>Llanos naturales que se utilizan como potreros. Hay solamente dos.</p> <p>Potreros inducidos, es decir, áreas en donde se ha tumbado el bosque y se ha sembrado pasto. Son la mayoría.</p> <p>Productos que se aprovechan: Plantas medicinales y comestibles principalmente árboles frutales y quelites.</p>	<p>Indicadoras: <i>Paspalum paniculatum</i>, <i>Eleusine indica</i>.</p> <p>Medicinales: <i>Polygala glochidata</i>, <i>Plantago major</i>, <i>Lepidium virginicum</i>.</p>
<p>3. Solares, huertos y jardines</p> <p>Ubicación: Tierra fría</p>	<p>Los pobladores distinguen solar, huerto y jardín.</p> <p>Solar. Área cercana a la casa con árboles frutales y animales como patos, gallinas y guajolotes. También se pueden encontrar pequeñas áreas con maíz, café y frijol.</p> <p>Huerto. Espacio dentro del solar en el que se siembran hortalizas.</p> <p>Jardín. Espacio a un lado de las casas donde siembran plantas ornamentales, a veces medicinales.</p> <p>Productos que se aprovechan: Plantas multipropósito, plantas comestibles u ornamentales que a su vez son medicinales.</p>	<p>Indicadoras: <i>Persea americana</i>, <i>Allium tuberosum</i>, <i>Sechium edule</i>.</p> <p>Medicinales: <i>Psidium guajava</i>, <i>Ruta graveolens</i>, <i>Melothria pendula</i>.</p>



Figura 4. Pueblos y caminos



Figura 5. Potreros en llanos naturales e inducidos



Figura 6. Solares, huertos y jardines

Cuadro 2. Continuación.

Unidad Ambiental	Descripción	Especies
<p>4. Cultivos</p> <p>Ubicación: Tierra fría y Tierra caliente</p>	<p>Son áreas en donde se siembran plantas que son la base de la alimentación. Hay cultivos de maíz, frijol, café y caña de azúcar. El cultivo de maíz puede estar asociado con frijol enredador y calabaza. El cultivo de la caña es el único que crece en tierra caliente. En tierra fría se siembran cultivares de frijol distintos a los de tierra caliente. En los cultivos crecen otras plantas útiles para alimentación (arvenses).</p> <p>Productos que se aprovechan: Plantas comestibles principalmente quelites y frutales, plantas medicinales, plantas forrajeras.</p>	<p>Indicadoras: <i>Zea mays</i> (cultivares: blanco, amarillo y negro), <i>Phaseolus vulgaris</i> (cultivares: negro (sacuan), cuarenteno (cáscara suave y gruesa) y enredador, <i>Coffea arabica</i>, <i>Saccharum officinarum</i>.</p> <p>Medicinales: <i>Ocimum micranthum</i>, <i>Castilleja arvensis</i>, <i>Parietaria pensylvanica</i>.</p>
<p>5. Acahuales</p> <p>Ubicación: Tierra fría y Tierra caliente</p>	<p>Son áreas que han sido desmontadas principalmente para la siembra pero que actualmente no se ocupan. El acahual es la vegetación secundaria derivada de bosque mesófilo de montaña y selva mediana subperennifolia. Los pobladores describen que durante el primer y segundo año después del desmonte salen hierbas principalmente de la familia Compositae y algunos helechos. Después se van estableciendo los arbustos y al cabo de 30 años, se pueden observar áreas con árboles característicos del tipo de vegetación que había antes del desmonte. Es importante mencionar que en estas áreas actualmente predomina el helecho <i>Pteridium</i> sp. Productos que se aprovechan: leña, plantas comestibles (quelites), medicinales, madera para cercas, para construcción, hongos.</p>	<p>Indicadoras: <i>Heliocarpus donnell-smithii</i>, <i>Ipomoea</i> sp., <i>Mimosa albida</i>.</p> <p>Medicinales: <i>Cecropia obtusifolia</i>, <i>Ricinus communis</i>, <i>Heliotropium angiospermum</i>.</p>



Figura 7. Cultivos de maíz y frijol



Figura 8. Cultivos de caña de azúcar y café



Figura 9. Acahuals dentro del bosque mesófilo de montaña y selva mediana subperennifolia

Cuadro 2. Continuación.

Unidad Ambiental	Descripción	Especies
<p>6. Bosque mesófilo de montaña Ubicación: Tierra fría</p>	<p>Se denomina bosque de tierra fría. Se encuentran representadas especies de las familias Melastomataceae, Orchidaceae, Bromeliaceae y una gran diversidad de helechos. Productos que se aprovechan: Plantas comestibles, medicinales, ornamentales, maderables, leña, hongos.</p>	<p>Indicadoras: <i>Liquidambar styraciflua</i>, <i>Oreopanax xalapensis</i>, <i>Bejaria aestuans</i>. Medicinales: <i>Dichaea neglecta</i>, <i>Pinus chiapensis</i>, <i>Magnolia dealbata</i>.</p>
<p>7. Selva mediana subperennifolia Ubicación: Tierra caliente</p>	<p>Se denomina bosque de tierra caliente. Las familias que predominan son Araceae, Fabaceae, además hay helechos y hongos. Productos que se aprovechan: Plantas comestibles, medicinales, ornamentales, maderables, leña, hongos, mimbre.</p>	<p>Indicadoras: <i>Inga vera</i>, <i>Inga jinicuil</i>, <i>Manilkara zapota</i>. Medicinales: <i>Quercus elliptica</i>, <i>Passiflora</i> sp., <i>Urtica chamaedryoides</i>.</p>
<p>8. Selva alta perennifolia Ubicación: Tierra caliente</p>	<p>Es una zona muy alejada de la comunidad y con un relieve muy accidentado, sin veredas. Muy pocos lugareños van a colectar la palma tepejilote para comer sus inflorescencias. No conocen otras especies. Se pueden observar árboles mayores de 30 metros, plantas epífitas y trepadoras. Las familias más representadas son Araceae, Arecaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Orchidaceae. Abundantes helechos, musgos y hongos. Productos que se aprovechan: Plantas comestibles.</p>	<p>Indicadoras: <i>Chamaedorea tepejilote</i>, <i>Chamaedorea pinnatifrons</i>. Medicinales: Ninguna.</p>
<p>9. Vegetación cercana a ríos y arroyos. Ubicación: Tierra fría y Tierra caliente</p>	<p>Se refiere a la vegetación que crece cerca de arroyos y ríos. Productos que se aprovechan: Plantas comestibles principalmente quelites y medicinales.</p>	<p>Indicadoras: <i>Xanthosoma sagittifolium</i>, <i>Heliconia</i> spp. Medicinales: <i>Equisetum myriochaetum</i>, <i>Peperomia peltolimba</i>, <i>Pinguicula moranensis</i>.</p>



Figura 10. Selva mediana subperennifolia y vegetación cercana a ríos y arroyos



Figura 11. Selva alta perennifolia y bosque mesófilo de montaña

Importancia relativa y ubicación de las planta medicinales en las unidades ambientales

Se registraron e identificaron 60 especies de plantas medicinales dentro de 31 familias botánicas. Las más representadas fueron Asteraceae, Lamiaceae, Rutaceae, Urticaceae y Verbenaceae (Apéndice 2). La Figura 12 muestra el hábitat (unidad ambiental) de las plantas medicinales y su valor de importancia ponderado, basado en datos de frecuencia de mención, frecuencia de uso y percepción de importancia.

Las especies medicinales más importantes con base en el índice propuesto (que incluye los resultados de los listados libres hechos a los especialistas locales en plantas medicinales y a la muestra de la población en general) fueron *Salvia microphylla* (mirto) (0.89); *Lippia alba* (pitona) (0.59); *Artemisia absinthium* (hierba maestra) (0.46); *Eupatorium* sp. (juquelite) (0.36); *Ruta graveolens* (ruda) (0.31); *Tanacetum parthenium* (Santa María) (0.3); *Verbena litoralis* (verbena) (0.27); *Aloe vera* (sábila) (0.26); *Matricaria recutita* (manzanilla) (0.22) y *Urtica chamaedryoides* (chichicastle) (0.22). Estas especies se ubican en sitios con mayor intervención humana, como son los huertos, solares, jardines, potreros, cultivos y acahuals. De las primeras diez plantas en secuencia de importancia, cinco son especies nativas y cinco son exóticas para México. Los solares, huertos y jardines son la unidad ambiental con la mayor cantidad de especies medicinales y con las especies de más alto valor de importancia.

En las áreas con poco disturbio crecen muy pocas especies medicinales. La razón principal que influye en la obtención de plantas medicinales es la lejanía, ya que los pobladores prefieren tener al alcance las plantas por si requieren utilizarlas que ir a buscarlas a los bosques. En los bosques las especies más importantes son pocas pero todas son nativas. De los tipos de vegetación natural resaltan las siguientes especies: *Dichaea neglecta* (espinazo de culebra) (0.04), *Liquidambar styraciflua* (llavito) (0.02), *Equisetum myriochaetum* (cola de caballo) (0.03), *Pinguicula moranensis* (cuangracia gruesa) (0.01), *Peperomia peltilimba* (cuanyia) (0.05) y *Quercus elliptica* (encino rojo) (0.01).

La mayoría de las especies medicinales tiene un valor de importancia bajo, mientras que resalta la importancia que tiene el mirto para la comunidad. Se observó sesgo en la importancia que los especialistas locales le dan a las plantas que utilizan para curar enfermedades y en las que más aplican, por ejemplo, la huesera considera muy importante a *Sida rhombifolia* (malvarisco) porque lo utiliza para las fracturas de hueso, mientras que la percepción de importancia de los pobladores enfoca en las especies que usan para tratar padecimientos que el médico no atiende (filiación cultural) o que son recurrentes (aparato digestivo).

En la Figura 12 se muestra la importancia relativa de las especies medicinales. Se incluyen las siguiente especies, en orden alfabético por el nombre común: aguacate: *Persea americana*, chichicastle delgado: *Urtica chamaedryoides*, cola de caballo: *Equisetum myriochaetum*, cuangracia delgada: *Pilea microphylla*, cuangracia gruesa: *Pinguicula moranensis*, cuanshia: *Calea urticifolia*, cuanyia: *Peperomia peltimba*, encino: *Quercus elliptica*, flor morada: *Cuphea aequipetala*, flor rosa : *Oenothera rosea*, hierba maestra: *Artemisia absinthium*, huele a rellena: *Ocimum micranthum*, huesina: *Psidium guineense*, juquelite: *Eupatorium* sp., limón: *Citrus aurantiifolia*, llante: *Plantago major*, llavito: *Liquidambar styraciflua*, malva: *Malva parviflora*, malvarisco: *Sida rhombifolia*, manzanilla: *Matricaria recutita*, mirto: *Salvia microphylla*, naranja: *Citrus sinensis*, pitiona: *Lippia alba*, riñonina: *Borreria suaveolens*, ruda: *Ruta graveolens*, sábila: *Aloe vera*, Santa María: *Tanacetum parthenium*, súchil: *Magnolia dealbata*, espinazo de culebra: *Dichaea neglecta*, susto de lumbré: *Odontosoria schlechtendalii*, ocopetatillo: *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link., susto de suelo: *Bacopa procumbens*, susto de trompa de víbora: *Passiflora* sp., tlaca: *Boehmeria caudata*, verbena: *Verbena litoralis*.

Conservación local de las plantas medicinales

Los pobladores conocen la ubicación de las plantas medicinales dentro de su territorio. Tanto hombres como mujeres saben si las poblaciones han disminuido principalmente porque es más difícil localizarlas y tienen que caminar más para encontrarlas. Las mujeres afirman que el uso de herbicidas en los caminos, acahuales y áreas de cultivo ha hecho que disminuya la cantidad de plantas medicinales silvestres que crecen en los caminos, jardines, solares y áreas agrícolas. Ambos géneros mencionan que la expansión de los potreros también perjudica las poblaciones de plantas medicinales, especialmente de las que habitan en acahuales y milpas. El cuadro 3 indica la información sobre especies con cambios percibidos en su disponibilidad.

El interés principal de la población camoteca es tener las plantas medicinales que más usan en sus solares o jardines, principalmente las que curan padecimientos que “el médico no cura”, como son las enfermedades de filiación cultural como el mal de ojo y el susto. Plantas usadas para los propósitos señalados son: *Pilea microphylla* (cuangracia), *Dichaea neglecta* (susto de víbora), *Pityrogramma calomelanos* (ocopetatillo), entre otras. Los especialistas locales y algunos pobladores han traído las plantas de los bosques para establecerlas en los solares pero de algunas no han tenido éxito. Estas pocas personas (10 %) sí mencionan preocupación por conservar las especies en su hábitat natural.

El cuadro 3 resume las acciones de conservación comentadas en las entrevistas y observadas. Básicamente consisten en hacer las especies más accesibles o evitar que se eliminen en el transcurso de los demás trabajos agrícolas. Sí se observó que las personas están conscientes de que están disminuyendo las poblaciones de algunas especies, tanto silvestres como cultivadas. En ocasiones se procura propagarlos, pero no siempre con éxito. También se observa que especies medicinales son introducidas con cierta frecuencia de otras regiones; el ejemplo más reciente es la sábila, *Aloe vera*, que se introdujo hace cinco años y ahora la mayoría de los solares la tienen.

Las áreas en buen estado de conservación son aquellas de difícil acceso ó consideradas sagradas. No se observó ninguna especie que tenga valor medicinal, cultural o económico lo suficientemente alto como para evitar posibles cambios en el uso de tierra.

Cuadro 3. Acciones de conservación hechas por los pobladores de la comunidad Santiago Camotlán.

Razones para conservar plantas medicinales	Acciones de conservación	Áreas conservadas
1. Porque es remedio Tiene grado de eficacia alto Curan padecimientos que el médico no atiende Sirven para padecimientos frecuentes (Aparato digestivo)	Transplante de plantas silvestres y cultivadas a solares y jardines (actividad efectuada por mujeres y hombres)	Sitios sagrados
2. Porque tienen varios usos, principalmente son comestibles	Solicitud de no aplicar herbicidas (de parte de las mujeres)	
	Evitar cortar las plantas silvestres (hombres)	
Cambios en la disponibilidad		
Plantas que se están perdiendo	Cultivadas	
	<i>Citrus medica</i> (cidra)	
	<i>Gardenia jazminoides</i> (gardenia)	
	<i>Citrus limetta</i> (lima de ombligo)	
	<i>Artemisia absinthium</i> (hierba maestra)	
	Silvestres	
	<i>Equisetum myriochaetum</i> (cola de caballo)	
	<i>Magnolia dealbata</i> (súchil)	
	<i>Quercus elliptica</i> (encino)	
	<i>Valeriana candolleana</i> (bejuquito de la disipela delgada)	
Plantas que han aumentado	Silvestres	
	<i>Pteridium</i> sp. (ocopetate)	
Plantas que no había en la comunidad pero que actualmente hay.	Cultivadas	
	<i>Aloe vera</i> (sábila)	

Discusión

Caracterización de unidades ambientales

En el mapa del territorio, los rasgos claves que los pobladores resaltaron fueron los ríos, arroyos y caminos. Esto coincide con otros pobladores de comunidades mexicanas como los lacandones de Chiapas (Contreras, 2011) pero también con pobladores de comunidades de otros países como Guatemala (Lara, 2010) y Perú (Gilmore y Young, 2012). Los habitantes de comunidades rurales e indígenas mapean los ríos y arroyos porque las fuentes de agua son consideradas importantes para su sobrevivencia.

El clima se clasificó en solo dos clases: tierra caliente y fría. En comunidades mixes cercanas a Camotlán se reconocen tierra caliente, fría y templada. Esta clasificación es similar a la que se hace en todo el sur de México. En comunidades chinantecos también de la Sierra Norte tienen una clasificación incluso más compleja con cinco divisiones: caliente y húmedo, templado húmedo, frío, templado seco, cálidos y secos y además hay microclimas (Martin, 1993). Pero, de los zapotecos de la Sierra Sur solo se reporta el reconocimiento de tierras frías-húmedas y secas-calurosas (Luna-José, 2006; Luna-José y Rendón-Aguilar, 2012). Hay dos posibles explicaciones: a) los zapotecos generalmente reconocen menos tipos climáticos que las demás etnias de la región; b) en la comunidad estudiada las clasificaciones complejas se han perdido debido a que habitan varios grupos étnicos; se comunican en español no siempre bien dominado, lo cual puede llevar a una pérdida de categorías o vocabulario. No tenemos suficientes evidencias que haga una de las explicaciones más probable.

La vegetación en la región de estudio es clasificada en siete zonas, principalmente con base en el uso o en el tipo de manejo. Pocos lugares tienen el nombre de la especie vegetal dominante como el Tepejilotal que es un lugar en donde una especie que predomina es la *Chamaedorea tepejilote* (palma tepejilote). Los zapotecos y mixes del

Istmo de Tehuantepec distinguen cinco zonas en forma muy similar, con base en la distancia a la casa y el tipo de manejo aplicado a respectiva área. Estas zonas son el solar, pueblo, camino, milpa, corral, potrero, cafetal, bosque y montañas (Frei *et al.* 2000). En contraste, en otros trabajos comparables encontraron también el uso de fisionomía y especies dominantes. Luna-José (2006), Luna-José y Rendón-Aguilar (2012) reportan que los zapotecos de la Sierra Sur clasifican la vegetación con base en la fisionomía y el grado de disturbio, y Martín (1993) que los mixes y chinantecos de la Sierra Norte utilizan fisionomía, hábitat y composición de la flora. En estos estudios, los nombres dados a los distintos tipos de vegetación se basan en la especie dominante. En un estudio hecho en Etiopía la clasificación de la vegetación estuvo determinada por la densidad de las plantas y se clasificó en cuatro categorías (Megersa *et al.*, 2013). Entonces, hay una amplia variación de criterios para la clasificación de la vegetación por parte de la gente local, sin mediar coincidencia en los principios de asignación de nombres a tipos de vegetación en esta región.

Los camotecos clasifican el suelo principalmente por el color, la textura y su aptitud para la agricultura. Lo mismo ocurre para los mixes y chinantecos (Martín, 1993). La clasificación de suelos en varios lugares del centro y sur de México se lleva a cabo con base en atributos como textura, consistencia, retención de humedad, laboreo, fertilidad y salinidad (Ortiz-Solorio y Gutiérrez-Castorena, 2001). En la región de estudio siguen estas reglas.

Importancia relativa y distribución de las plantas medicinales en las unidades ambientales

Como ya se mencionó en la introducción, las investigaciones sobre el principal hábitat de plantas medicinales han arrojado resultados contrastantes en las diferentes partes del mundo. Por ejemplo, en la Patagonia, los Himalayas y algunos países de África el mayor número de especies medicinales se ubica en sitios con vegetación natural y poco disturbio

(Kandari *et al.*, 2012; Morales y Ladio, 2012; Adnan y Hölscher, 2012). No obstante, en el área de estudio, la mayor cantidad de plantas medicinales se obtiene claramente en lugares con intervención humana, principalmente en los solares. La accesibilidad de las plantas medicinales por su ubicación en los solares de Camotlán, coincide con los resultados de Frei *et al.* (2000) para la relación medicinales-solares de los mixes y zapotecos del istmo de Tehuantepec y con otros estudios en México y el mundo (Stepp y Moerman, 2001; Stepp, 2004; Rokaya *et al.*, 2012). No encontramos plantas medicinales originarias de bosques poco perturbados que fueran lo suficientemente importantes para motivar la conservación de este tipo de vegetación.

El mayor número de especies medicinales son nativas de México, aunque la proporción de plantas introducidas es considerable. También en otras regiones se ha encontrado una preponderancia de especies nativas, por ejemplo en distintas regiones en México y en otros países como Argentina, Mozambique y Brasil (Estomba *et al.*, 2006; Coehlo-Ferreira, 2009; Bruschi *et al.*, 2011). Solo en un trabajo hecho en Brasil encontraron más plantas exóticas que nativas, aunque la diferencia no era significativa (Almeida *et al.*, 2010).

De las plantas medicinales más importantes en Camotlán, la mitad de las especies son exóticas y la otra mitad nativas y se ubican en sitios cercanos a las casas. Esto coincide con algunos otros estudios (Albuquerque y Oliveira, 2007; Almeida *et al.*, 2010) aunque hay otros en que las especies nativas se conocen y usan más (Estomba *et al.*, 2006). En México podemos decir que la mayoría de las especies medicinales son nativas, no obstante, hay especies importantes que son exóticas, especialmente de las familias Lamiaceae, Asteraceae y del género *Citrus*.

Conservación local de plantas medicinales

Los pobladores de Santiago Camotlán se percatan de los cambios en la disponibilidad de plantas medicinales. Cuando las plantas son más difíciles de encontrar y ellos tienen que

caminar más para recolectarlas, lo asocian con el peligro de desaparición. Esto mismo sucede en una comunidad de Etiopía, África (Megersa *et al.*, 2013). También notaron que *Pteridium* sp.(ocopetate) es una planta que cada vez es más frecuente observar en las áreas que son desmontadas y que la sábila es una planta que hace cinco años no había, y que actualmente se ha propagado al grado de que es raro que un poblador no la tenga en su casa.

Las acciones de conservación debido a la utilidad de plantas medicinales que habitan en cierta unidad ambiental en la comunidad son pocas y son decisiones individuales. Solo los especialistas locales y algunos pocos pobladores consideran importante conservar plantas que curan padecimientos graves o varios padecimientos y que solo se encuentran en hábitats naturales.

No existen normas locales para la conservación de bosques ni están influenciados por creencias mágico-religiosas como sucede en una comunidad de Mozambique, África (Bruschi *et al.*, 2011). En Camotlán, las especies más importantes para los pobladores se encuentran en los solares, causa por lo que no las consideran en riesgo. La población en general está más interesada en conservar especies multipropósito y de fácil acceso.

Conclusiones

Las clasificaciones tradicionales del paisaje (clima, suelo y vegetación) encontradas en Camotlán, principalmente descritas por zapotecos, son similares a las comunidades cercanas habitadas por mixes y chinantecos, solo que algunas son más complejas que otras. Los sitios perturbados tiene la mayor cantidad de plantas medicinales. El nivel de aprovechamiento de plantas medicinales en áreas con vegetación poco perturbada es bajo y no es un factor que influya en su deterioro.

La conservación de plantas medicinales no es un tema de interés para la gente local, y tampoco es un factor en la decisión sobre aprovechamiento de uso de la tierra. El uso de plantas medicinales no es un motivo para proteger bosques. Pero, se identificaron diferencias en la percepción e intereses de conservación entre pobladores.

Referencias

- Adnan, M. y D. Hölscher. 2012. Diversity of medicinal plants among different forest-use types of the Pakistani Himalaya. *Economic Botany* 66(4): 344-356.
- Albuquerque, P. U. y R. F. de Oliveira. 2007. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants? *Journal of Ethnopharmacology* 113: 156-170.
- Alfaro-Sánchez, G. 2004. Suelos. En: A. J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.
- Almeida, C., M. Alves, E. Cavalcanti y U. Albuquerque. 2010. A comparison of knowledge about medicinal plants for three rural communities in the semi-arid region of northeast of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 127: 674-684.
- Arriaga, C. 2009. Regiones prioritarias y planeación para la conservación de la biodiversidad. En: *Capital Natural de México*, vol II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. pp. 433-457.
- Balick, J. M., y P. A. Cox. 1996. *Plants, people, and culture. The science of Ethnobotany*. Scientific American Library, New York, Estados Unidos. 228 pp.
- Boege, E., P. Encino y G. Ramírez. 2003. *Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México, D.F. 173 pp.
- Bruschi, P., M. Morganti, M. Mancini y M. Signorini. 2011. Traditional healers and laypeople: a qualitative and quantitative approach to local knowledge on medicinal plants in Muda (Mozambique). *Journal of Ethnopharmacology* 138: 543-563.
- Caballero, J. y L. Cortés. 2001. Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. In: Ramamoorthy T., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds). *Diversidad Biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. pp: 678-713.
- Centeno-García, E. 2004. Configuración geológica del estado. En: A. J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.

- Coelho-Ferreira, M. 2009. Medicinal knowledge and plant utilization in an Amazonian coastal community of Marudá, Pará State (Brazil). *Journal of Ethnopharmacology* 126: 159-175.
- Contreras-Díaz, R. y M. Pérez-Lustre. 2008. Etnoecología de mamíferos silvestres y los zapotecos del municipio de Santiago Camotlán, Villa Alta, Oaxaca. *Etnobiología* 6: 56-67.
- Contreras, L. 2011. Percepción y manejo de los recursos naturales en la comunidad Lacandona de Nahá, Chiapas. Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Puebla, Puebla. 231 pp.
- Cunningham, A. B. 2001. Applied ethnobotany. People, wild plant use and conservation. Earthscan, London. People and Plants Conservation Manuals. Earthscan, Londres. 295 pp.
- De Ávila-Blomberg, A. 2004. La clasificación de la vida en las lenguas de Oaxaca. En: A.J. García-Mendoza y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 481-539.
- ECOPRODES. 2011. Plan de desarrollo local. Comunidad de Santiago Camotlán, Distrito Villa Alta, Oaxaca. Ecología y Producción para el Desarrollo Sustentable, S.C. Comisión Nacional Forestal. México, Oaxaca. 47 pp.
- Estomba, D., A. Ladio y M. Lozada. 2006. Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-Weastern Patagonia. *Journal of Ethnopharmacology* 103: 109-119.
- Frei, B., O. Sticher y M. Heinrich. 2000. Zapotec and Mixe use of tropical hábitats for securing medicinal plants in México. *Economic Botany* 54(1): 73-81.
- Gilmore, M. y J.C. Young. 2012. The use of participatory mapping in ethnobiological research, biocultural conservation, and community empowerment: A case study from the Peruvian Amazon. *Journal of Ethnobiology* 32(1): 6-29.
- Hamilton, A. 2004. Medicinal plants, conservation and livelihoods. *Biodiversity and Conservation* 13: 1477-1517.
- IMSS. 2013. Unidad Médica Rural No. 139 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Regimen Oportunidades (IMSS Oportunidades). Santiago Camotlán, Distrito Villa Alta, Oaxaca, México.

- INAFED. 2010. Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional Para el federalismo y el Desarrollo Municipal. Disponible en: http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_oaxaca (Noviembre, 2011).
- INEGI. 2004. Conjunto de datos vectoriales de la carta de uso de suelo y vegetación, Escala 1:250,000 Serie III (Conjunto Nacional).
- INEGI. 2005. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Santiago Camotlán, Oaxaca. Clave geoestadística 20457. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/20/20457.pdf> (Noviembre, 2011).
- INEGI. 2007. Conjunto de datos vectoriales edafológico, Escala 1:250,000 Serie II (Continuo Nacional). Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- INEGI. 2010. México en cifras. Información Nacional por entidad federativa y municipios, Santiago Camotlán, Oaxaca. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=20> (Noviembre, 2011).
- Kandari, L., P. Phondani, K. Payal, K. Rao y R. Maikhuri. 2012. Ethnobotanical study towards conservation of medicinal and aromatic plants in upper catchments of Dhauli Ganga in the Central Himalaya. *Journal of Mountain Science* 9: 286-296
- Kitula, R. 2007. Use of medicinal plants for human health in Udzungwa Mountains Forest: a case study of New Dabaga Ulongambi Forest Reserve, Tanzania. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3: 1-4.
- Kisangau, D., T. Herrmann, H. Lyaruu, K.Hosea, C. Joseph, Z. Mbwambo y P. Masimba. 2011. Traditional knowledge, practices and conservation of medicinal plants for HIV/AIDS care in rural Tanzania. *Ethnobotany Research & Applications* 9: 43-57.
- Lara, E. 2010. Sistemas agrícolas y aprovechamiento de los recursos naturales entre los itzaes de San Andrés y San José, Petén, Guatemala. Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Puebla, Puebla. 248 pp.
- Lulekal, E., E. Kelbessa, T. Bekele y H. Yineger. 2008. An ethnobotanical study of medicinal plants in Mana Angetu District, southeastern Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 4: 1-10.
- Luna-José, A. de L. 2006. Conocimiento y cuantificación de los recursos vegetales en diez comunidades de la Sierra Madre del Sur, Oaxaca. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Texcoco, Estado de México. 256 pp.

- Luna-José, A. de L. y Rendón A. B. 2012. Traditional knowledge among Zapotecs of Sierra Madre del Sur, Oaxaca. Does it represent a base for plant resources management and conservation? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 1-13.
- Martin, G. 1993. Ecological classification among the Chinantec and Mixe of Oaxaca, México. *Etnoecológica* 1: 17-33.
- Megersa, M., Z. Asfaw, E. Kelbessa, A. Beyene y B. Woldeab. 2013. An ethnobotanical study of medicinal plants in Wayu Tuka District, East Welega Zone of Oromia regional state, west Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9: 1-18.
- Morales, S. y A. Ladio. 2012. Mapuche perceptions and conservation of Andean Nothofagus forests and their medicinal plants: a case study from a rural community in Patagonia, Argentina. *Biodiversity and Conservation* 21: 1079-1093.
- Oliveira, R. I. C. de, E. M. F. Lins Neto, E. L. Araújo y U. P. Albuquerque. 2007. Conservation priorities and population structure of woody medicinal plants in an area of caatinga vegetation (Pernambuco State, NE Brazil). *Environmental Monitoring and Assessment* 132: 189-206.
- Ortiz-Solorio, C. y M. Gutiérrez-Castorena. 2001. La etnoedafología en México una visión retrospectiva. *Etnobiología* 1: 44-62.
- Paredes-Flores, M., R. Lira y P. Dávila. 2007. Estudio etnobotánico de Zapotitlán Salinas, Puebla. *Acta Botanica Mexicana* 79: 13-61.
- Phillips, O. 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. In *Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual*. M. Alexiades, editor. New York New York Botanical Garden Press. Nueva York, Estados Unidos. 171–197 pp.
- Rokaya, M., Z. Münzbergová, M. Shrestha y B. Timsina. 2012. Distribution patterns of medicinal plants along an elevational gradient in central Himalaya, Nepal. *Journal of Mountain Science* 9: 201-213.
- Rzedowski, G.C. de, J. Rzedowski y colaboradores. 2005. *Flora fanerogámica del Valle de México*. 2a. ed., 1a reimp., Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán. 140 pp.
- Schippmann, U., D. J. Leaman y A.B. Cunningham. 2002. Impact of cultivation and gathering of medicinal plants on biodiversity global: global trends and issues. En: *FAO. 2002. Biodiversity and the ecosystem approach in Agriculture, Forestry and Fisheries*. Satellite event on the occasion of the ninth regular session of the

- Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Inter-Departmental working group on biological diversity for food and Agriculture. Italia, Roma. 1-21 pp.
- Sheil, D., *et al.* 2003. 2ed. Exploring biological diversity, environment and local people's perspectives in forest landscapes. Methods for a multidisciplinary landscape assessment. Center for International Forestry Research. Indonesia, Jakarta. 93 pp.
- Standley, P. C., J. A. Steyermark y L.O. Williams. 1946-1977. Flora de Guatemala. Fieldiana Botany Series 24.
- Stepp, J. y D. Moerman. 2001. The importance of weeds in ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 75: 19-23
- Stepp, J. 2004. The role of weeds as sources of pharmaceuticals. *Journal of Ethnopharmacology* 92: 163-166.
- Torres-Colin, R. 2004. Tipos de vegetación. En: A.J. García-Mendoza, M. Ordoñez y M. Briones-Salas (eds.). Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 105-117.
- Urquijo, P. y G. Bocco. 2011. Los estudios de paisaje y su importancia en México, 1970-2010. *Journal of Latin American Geography* 10(2): 37-63.
- Van Andel, T. y R. Havinga. 2008. Sustainability aspects of commercial medicinal plant harvesting in Surinam. *Forest Ecology and Management* 256: 1540-1545.
- Van On, T., D. Quyen, L. Dinh Bich, B. Jones, J. Wunder, J. Russell-Smith. 2001. A survey of medicinal plants in BaVi National Park, Vietnam: methodology and implications for conservation and sustainable use. *Biological Conservation* 97: 295-304.
- Vibrans, H. 2006 en adelante. Malezas de México. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>. (Diciembre, 2013).
- WHO, IUCN, WWF. 1993. Guidelines on the conservation of medicinal plants. The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Gland, Switzerland, in partnership with The World Health Organization (WHO), Geneva, Switzerland, and WWF-World Wide Fund for Nature, Gland, Switzerland. 38 pp.

Apéndice 1. Mapa elaborado en Santiago Camotlán, Oaxaca.



Apéndice 2. Listado de plantas medicinales. Unidades Ambientales: 1-Pueblo y caminos, 2-Potreros, 3-Solares, huertos y jardines, 4-Cultivos, 5-Acahuals, 6-Bosque mesófilo de montaña, 7-Selva mediana perennifolia subcaducifolia, 8-Selva alta perennifolia, 9-Vegetación cercana a ríos y arroyos. Origen: N-Nativa, I-Introducida, D-Desconocido. IIP-Índice de Importancia Ponderado. Las especies están ordenadas por valor descendente del IIP. Grado de Manejo: 1. Silvestre, 2. Tolerada, 3. Fomentada, 4. Protegida, 5. Cultivada.

No.	Nombre científico	Familia	Nombre común	Unidad Ambiental	Origen	IIP	Grado de Manejo
1	<i>Salvia microphylla</i> Kunth	Lamiaceae	mirto	3	N	0.89	5
2	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. ex Britton & P. Wilson	Verbenaceae	pitona	3	N	0.59	5
3	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	hierba maestra	3	I	0.46	5
4	<i>Eupatorium</i> sp.	Asteraceae	juquelite	3	N	0.36	5
5	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	ruda	3	I	0.31	5
6	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Asteraceae	santa María	3	I	0.3	1,2
7	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	verbena	1,2, 3,4	N	0.27	1,2
8	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Xanthorrhoeaceae	sábila	3	I	0.26	5
9	<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae	manzanilla	3	I	0.22	5
10	<i>Urtica chamaedryoides</i> Pursh	Urticaceae	chichicastle	1,2,3,4,5,6,7	N	0.22	1
11	<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae	hierba buena	3	I	0.14	5
12	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	Plantaginaceae	susto de suelo	1,2,3,4,5	N	0.11	1,2
13	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	naranja	3	I	0.08	5
14	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Lamiaceae	romero	3	I	0.08	5
15	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	aguacate	2,3,4,5,6	N	0.08	5
16	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Urticaceae	cuangracia delgada	1,3	N	0.07	1,2,3,4

Apéndice 2. Listado de plantas medicinales. Continuación.

No.	Nombre científico	Familia	Nombre común	Unidad Ambiental	Origen	IIP	Grado de Manejo
17	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	albahácar	3	I	0.06	5
18	<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	Lamiaceae	huele a rellena	1,2,3,4,5	N	0.06	1,2
19	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	limón	2,3	I	0.06	5
20	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	poleo	3	I	0.06	5
21	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Asteraceae	estafiate	3	N	0.05	5
22	<i>Origanum majorana</i> L.	Lamiaceae	orégano	3	I	0.05	5
23	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Onagraceae	flor rosa	1,2,3,4	N	0.05	1,2
24	<i>Cuphea aequipetala</i> Cav.	Lythraceae	flor morada	1,2	N	0.05	1,2
25	<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	Urticaceae	hojas redondas	1	N	0.05	1,2
26	<i>Pilea pumila</i> (L.) A. Gray	Urticaceae	hojas alargadas		N	0.05	1,2
27	<i>Valeriana candolleana</i> Gardner	Caprifoliaceae	bejuquito de la disipela delgada	1,5,6	N	0.05	1,2
28	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Rosaceae	durazno	3	I	0.05	5
29	<i>Peperomia peltimba</i> C. DC.	Piperaceae	cuanyia	3,6,9	N	0.05	1,2,3,4
30	<i>Dichaea neglecta</i> Schltr.	Orchidaceae	espinazo de culebra	6	N	0.04	1,2,3,4
31	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae	malvarisco	1,2,3,4,5	N	0.04	1,2
32	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Nyctaginaceae	bugambilia	3	I	0.03	5

Apéndice 2. Listado de plantas medicinales. Continuación.

No.	Nombre científico	Familia	Nombre común	Unidad Ambiental	Origen	IIP	Grado de Manejo
33	<i>Equisetum myriochaetum</i> Schltld. & Cham.	Equisetaceae	cola de caballo	9	N	0.03	1,2
34	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh.	Oleaceae	fresno	3	N	0.03	5
35	<i>Citrus limetta</i> Riso	Rutaceae	lima	2,3	I	0.03	5
36	<i>Malva parviflora</i> L.	Malvaceae	malva	1,2,3,4,5	I	0.03	1,2
37	<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey.	Rubiaceae	riñonina	1,3,5	N	0.03	1,2
38	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Myrtaceae	huesina	1,2,3	N	0.03	1,2,3
39	<i>Sambucus nigra</i> subsp. <i>canadensis</i> (L.) Bolli	Adoxaceae	sauco	3	N	0.03	5
40	--	--	cuanree	1,2,5	D	0.02	1,2,3
41	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Pteridaceae	Ocopetatito	1,3,6	N	0.02	1,2,3,4
42	<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	Liliaceae	cebollina	3	I	0.02	5
43	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Altingiaceae	llavito	4,5,6	N	0.02	1,2,3
44	<i>Litsea glaucescens</i> Kunth	Lauraceae	laurel	5,6	N	0.02	1,2
45	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Urticaceae	tlaca	1,2,5	N	0.02	1
46	<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	cidra	3	I	0.01	5
47	<i>Pinguicula moranensis</i> Kunth	Lentibulariaceae	cuangracia gruesa	6,9	N	0.01	1,2,3
48	--	--	cuansini	1,2,3,4,5	D	0.01	1,2
49	<i>Quercus elliptica</i> Née	Fagaceae	encino	6,7	N	0.01	1,2,3
50	<i>Odontosoria schlechtendalii</i> (C. Presl) C. Chr.	Lindsaeaceae	susto de lumbre	6	N	0.01	1
51	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	susto de trompa de víbora	7	N	0.01	1,2

Apéndice 2. Listado de plantas medicinales. Continuación.

No.	Nombre científico	Familia	Nombre común	Unidad Ambiental	Origen	IIP	Grado de Manejo
52	<i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	Solanaceae	hierba mora	2,3	N	0.01	5
53	<i>Piper auritum</i> Kunth	Piperaceae	hierba santa	2,3,4	N	0.01	5
54	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	llante	1,2,3,4,5	I	0.01	1
55	<i>Parietaria pensylvanica</i> Muhl. ex Willd.	Urticaceae	paletaria	1,3,4	N	0.01	1,2
56	<i>Lippia graveolens</i> Kunth	Verbenaceae	salvia de castilla	3	N	0.01	5
57	<i>Sedum praealtum</i> A. DC.	Crassulaceae	siempre viva	3	N	0.01	5
58	<i>Magnolia dealbata</i> Zucc.	Magnoliaceae	súchil	5,6	N	0.01	1,2,3,4
59	<i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC.	Asteraceae	cuanshia	1,5	N	0.01	1,2
60	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	Asteraceae	árnica	3	N	0.01	1,2,3

CAPÍTULO 2. PATRONES DE CONOCIMIENTO Y USO DE PLANTAS MEDICINALES EN SANTIAGO CAMOTLÁN, OAXACA

Resumen

Santiago Camotlán es una comunidad principalmente zapoteca que se localiza en la Sierra Norte de Oaxaca en donde los pobladores usan plantas para tratar diversos padecimientos. Recientemente, han adquirido acceso a servicios de educación, salud y comunicaciones. Este trabajo tiene como objetivo analizar los patrones de conocimiento y uso de plantas medicinales y documentar las formas de transmisión del conocimiento. Se hicieron entrevistas abiertas y semiestructuradas a especialistas locales: un médico tradicional, dos parteras, una huesera, una curandera y dos especialistas en remedios, así como una muestra de la población en general. Para analizar el patrón de conocimiento se hizo un análisis de correspondencias y para analizar el patrón de frecuencia de uso se hizo un análisis de coordenadas principales. Se registraron e identificaron 90 especies; las familias con mayor número de especies fueron Asteraceae (10), Rutaceae (7) y Urticaceae (6). Los especialistas locales conocieron y usaban el mayor número de especies medicinales. El patrón de conocimiento es desigual; la edad estuvo correlacionada positivamente con el conocimiento. No hubo diferencia numérica significativa entre hombres y mujeres. Las especies más usadas por los pobladores fueron aquellas que se utilizan para curar enfermedades del aparato digestivo, síndromes de filiación cultural y enfermedades de la piel. El conocimiento era transmitido principalmente por los padres, pero también por vecinos de la comunidad y miembros de comunidades cercanas.

Palabras claves: transmisión del conocimiento tradicional, edad, género, síndromes de filiación cultural.

Abstract

Camotlán Santiago is a mainly Zapotec community located in the Sierra Norte of Oaxaca, where people use plants to treat various illnesses. Recently, they have acquired access to educational, health and communication services. This work aims to analyze the patterns of knowledge and use of medicinal plants and document the forms of transmission of knowledge. Open and semistructured interviews were conducted with local experts: a traditional doctor, two midwives, one bonesetter, one healer and two specialists in remedies, as well as a sample of the general population. A correlation analysis elucidated the pattern of knowledge and a principal coordinates analysis the pattern and frequency of use. We recorded and identified 90 species; the botanical families with most species were Asteraceae (10), Rutaceae (7) and Urticaceae (6). Local experts knew and used the largest number of medicinal plants. The pattern of knowledge was unequal; age was positively correlated with knowledge. No significant numeric difference in knowledge was found between men and women. The species most used by people are those that treat gastro-intestinal diseases, culture-bound syndromes and skin diseases. Knowledge is transmitted primarily by parents, but also by neighbors, other community residents and members of nearby communities.

Key words: transmission of traditional knowledge age, gender, culture-bound syndromes.

Introducción

El conocimiento tradicional de plantas medicinales es un conjunto de saberes (formas de uso, técnicas de recolecta, ubicación espacial), percepciones y creencias que la gente ha acumulado empíricamente a lo largo de los años por el uso de distintas especies para tratar diversos padecimientos (Berkes *et al.*, 2000; Caballero y Cortés, 2001; Boege, 2008).

Los patrones de conocimiento varían en función de distintas variables sociales, demográficas y económicas (Voeks y Leony, 2004). Una de las variables que se ha estudiado es la edad. Generalmente las personas de mayor edad conocen el mayor número de plantas medicinales (Lozada *et al.*, 2006; Cheikhyoussef *et al.*, 2011; Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012). Otra variable es el género. En la mayoría de los estudios se encontró que las mujeres conocen y usan más plantas medicinales que los hombres (Vázquez, 2010; Stevens y McClatchey, 2011; Da Mata *et al.*, 2012) aunque en un estudio hecho en Brasil no se obtuvieron diferencias significativas en el conocimiento de plantas medicinales entre hombres y mujeres (Almeida *et al.*, 2010).

Un nivel bajo en escolaridad y económico se asocia con un mayor conocimiento de plantas medicinales, mientras que lo contrario se asocia con desconocimiento en torno a la utilización de plantas medicinales (Voeks y Leony, 2004; Cheikhyoussef *et al.*, 2011; Saynes-Vásquez *et al.* 2013;). Otros estudios mencionan que el conocimiento de plantas está en función de factores sociales como la transmisión familiar y no necesariamente del nivel de escolaridad, nivel económico y acceso a servicios de salud (Vandebroek *et al.*, 2004; Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012).

En regiones donde hay comercialización de plantas medicinales, el conocimiento difiere con base en el papel de los pobladores en el sistema de mercado, es decir, si están directamente involucrados con las plantas porque son curanderos, recolectores o comerciantes. Estas personas conocen mayor número de especies medicinales porque

forman parte de su vida diaria, a diferencia de los pobladores (Pesek *et al.*, 2010; Bruschi *et al.*, 2011; McMillen, 2012).

El conocimiento tradicional es transmitido principalmente de manera oral. Se adquiere “haciendo”, llevando a cabo diferentes actividades en torno a la utilización de plantas medicinales. La transmisión del conocimiento puede ser vertical (familiar), horizontal (entre grupos de la misma edad) y oblicuo (por un maestro, generalmente un curandero, u algún tío, vecina, libros, medios de comunicación, etc.) (Casagrande, 2002; Vandebroek *et al.*, 2004; Pirker *et al.*, 2012).

En México se ha visto que el conocimiento es transmitido principalmente de padres a hijos o familiares cercanos. En diversos estudios hechos en Puebla, Chiapas, Oaxaca, Tabasco, se ha documentado que el conocimiento se adquiere a edades tempranas, principalmente de padres o familiares cercanos, abuelos, y a edades adultas de personas de la misma edad, vecinos, amigos, compañeros (Casagrande, 2002; Jorand, 2008; Gómez, 2012). En los últimos años también se observa adquisición de conocimiento a través de libros, cursos, televisión o internet.

Para documentar la transmisión del conocimiento y los factores que influyen en él, es importante estudiar una región que se encuentra en un proceso de cambio reciente. Santiago Camotlán es una comunidad ubicada en la Sierra Norte de Oaxaca, donde todavía existe una tradición para utilizar plantas para curar diversos padecimientos.

Ante el cambio hacia la modernización de Camotlán y el uso de plantas medicinales, surgen tres interrogante por resolver, 1) sí el conocimiento está influenciado por características sociodemográficas o por el interés personal, 2) cómo se adquiere ese conocimiento— ya sea dentro de la familia o por otras vías — y 3) sí existe una relación entre el conocimiento y enfermedades, ya sea por su frecuencia, la percepción de peligrosidad u otros factores.

Para responder esta pregunta se analizó el patrón de distribución del conocimiento y frecuencia de uso de plantas medicinales y la influencia de los factores socioeconómicos en estos patrones. También documentamos las vías de transmisión dentro de la comunidad para saber si todavía existe la transmisión o se ha perdido, y analizamos la relación frecuencia de enfermedad – número de especies, así como los motivos que los pobladores tienen para usar o no las plantas medicinales.

Basado en los antecedentes, se espera que en la comunidad las personas mayores, las mujeres y los hablantes de zapoteco conozcan más plantas medicinales. También se espera encontrar que las plantas más usadas sean las que curan padecimientos frecuentes y, que la transmisión del conocimiento fluya principalmente de padres a hijos.

1. Método

Área de estudio

Santiago Camotlán se ubica en la porción oriental de la Sierra Norte o Sierra de Juárez, en el distrito de Villa Alta, Oaxaca. La comunidad es la cabecera municipal del municipio homónimo y se ubica a 1400 m (INEGI, 2010). Se localiza en una región prioritaria de conservación (Arriaga *et al.*, 2000) (Figura 1).

El terreno es bastante accidentado, asentado sobre un intervalo altitudinal de 600 a 2,000 m. Por las grandes diferencias en altitud, hay grandes variaciones en el clima. En la comunidad hay rocas volcánicas y sedimentarias y la unidad de suelo más abundante es el Acrisol. El río permanente es el Cajones y hay varios intermitentes. La precipitación media anual varía de los 1,500 a 4,000 mm y la temperatura de los 16 a 26°C (Centeno-García, 2004; Alfaro Sánchez, 2004; INEGI, 2005).

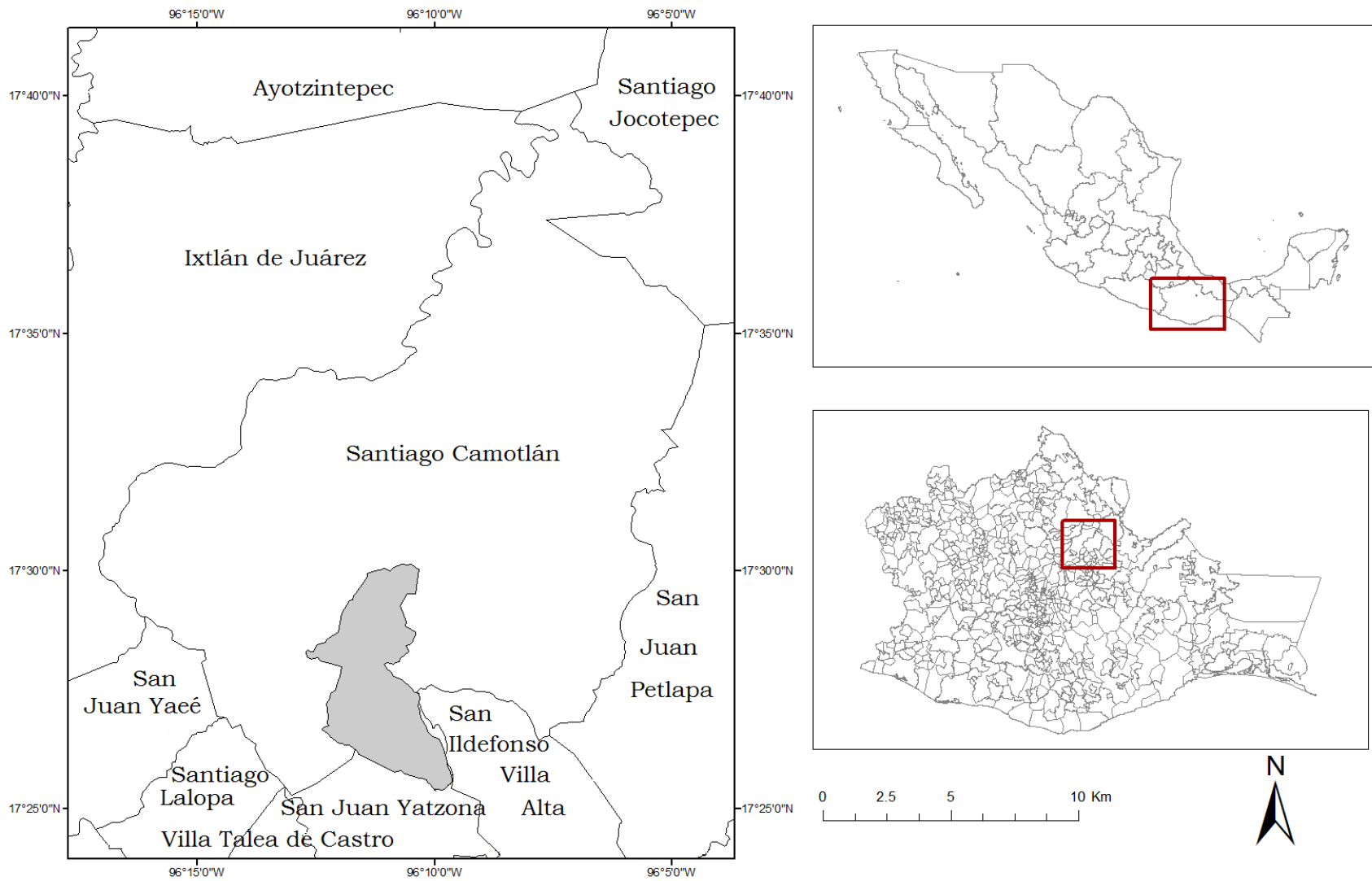


Figura 1. Ubicación geográfica de Santiago Camotlán, Oaxaca.

En el municipio existe una extensa superficie con vegetación poco perturbada donde todavía habita el jaguar (*Panthera onca*) (Contreras-Díaz y Pérez-Lustre, 2008). Los tipos de vegetación son bosque mesófilo de montaña, selva mediana subperennifolia y selva alta perennifolia (Torres-Colin, 2004).

Habitan 859 personas (IMSS, 2013). Hay autoridades municipales, agrarias y eclesiásticas. Las decisiones se toman en asamblea comunitaria a las que asisten principalmente hombres mayores de 18 años. La dominancia masculina es por tradición pero no hay regla que impida la asistencia de mujeres; asisten dos mujeres debido a que sus esposos e hijos están en Estados Unidos.

El año de asentamiento del poblado se desconoce. Las campanas de la iglesia tienen grabado el año de 1741 y el título de posesión de tierras tiene fecha de 1840. El palacio municipal se construyó en 1986. En 1982 se abrió la brecha hacia San Juan Yatza pero es hasta el año de 1993 que realmente es transitable. La luz eléctrica, televisión y radio llegaron a partir de 1987. La telefonía rural comenzó en 1994. La tubería de agua potable se instaló en 1998. En 2008 se incorporó el drenaje. En el 2007 llegó el internet; en el 2011 existen tres cafés internet. La primera calle que se pavimentó dentro del poblado es la que va a la unidad médica (2009) y en el 2012 se pavimentaron todas las calles principales de Camotlán.

En 1969 la primaria era hasta tercer grado. Llega hasta sexto grado en 1972 y se construyeron las aulas en 1979. La secundaria inició en 1994 y el kínder en 1996. En el año 2000 se inauguró el Instituto de Estudios de Bachillerato del Estado de Oaxaca (IEBO) pero sus aulas se construyeron hasta el 2004.

En 1978 inició un dispensario que atendía una persona del pueblo que recetaba medicina alopata. En 1987 se construyó la unidad médica y a partir de entonces se iba equipando. Actualmente hay un médico y una enfermera que atienden con regularidad. No hay

comercio de plantas medicinales hacía el exterior; del exterior al interior sí existe, pero no es muy frecuente. Por ejemplo, es posible adquirir algunas plantas medicinales en el tianguis semanal de Villa Alta y un señor de este mismo lugar lleva algunos productos naturistas a vender a la comunidad.

La mayoría de los habitantes son zapotecos y en menor proporción chinantecos y mixes. La principal lengua indígena es el zapoteco, la variante de la Sierra Norte del grupo Otomangue y del Grupo lingüístico Savizaa (De Ávila-Blomberg, 2004; INEGI, 2010). Pero, casi todos los pobladores hablan español.

La mayoría de los habitantes (75%) de esta comunidad son campesinos; cultivan maíz, frijol y café en menor proporción caña de azúcar. En el municipio la ganadería se desarrolla en un 5% de la superficie según datos oficiales (INAFED, 2010; INEGI, 2010), aunque durante la estancia se observó un incremento.

Solicitud y autorización

En el mes de agosto de 2012 se llevó a cabo una reunión con las autoridades municipales, agrarias y población en general para explicar los objetivos y métodos del trabajo. En esta reunión se solicitó la autorización para llevarlo a cabo y se abrió una sesión de comentarios referentes a que esperaban obtener de este trabajo. Se acordó que la información podía ser utilizada para publicaciones posteriores.

En esta reunión se les preguntó quienes eran las personas que conocen, usan y curan con plantas medicinales. A estas personas se les llamó especialistas locales. Después se hizo una reunión con todos ellos para explicarles en qué consistía el trabajo, si estaban dispuestos a colaborar y que esperaban obtener de este trabajo. En total decidieron colaborar siete especialistas: un médico tradicional (50 años), dos parteras (54, 46 años),

una huesera (37 años), una curandera (48 años) y dos especialistas en remedios (56, 72 años).

Registro de las plantas medicinales

Se hicieron recorridos con especialistas locales para coleccionar las plantas medicinales. En los recorridos también se tomaron fotografías. Los ejemplares coleccionados se identificaron con claves taxonómicas de floras, monografías, comparaciones con ejemplares de herbario y, en algunos casos, se consultó a especialistas. Las especies cultivadas fueron identificadas en campo y no se coleccionaron. También se acompañó a los especialistas locales a coleccionar plantas para hacer remedios y se observó directamente su preparación, y algunas aplicaciones.

Entrevistas etnobotánicas

Las entrevistas etnobotánicas se llevaron a cabo entre Septiembre de 2012 y Septiembre de 2013.

- **Especialistas locales**

Se trabajó por separado con cada especialista local debido a que llevan a cabo diferentes actividades y no coinciden en horarios. Se hicieron entrevistas profundas y repetidas sobre las plantas medicinales que cada uno conocía. Se les preguntó la forma de uso, vía de administración, parte usada, padecimientos tratados y frecuencia de uso, principalmente (Martin, 2004). Las entrevistas fueron grabadas con autorización de los especialistas. Entre todos se compiló un listado de noventa plantas medicinales que consideraron son las que representan la flora medicinal de la comunidad. Adicionalmente, se hicieron entrevistas profundas a una especialista local sobre su familia, ya que es la nieta de una curandera fallecida de la comunidad, con el fin de analizar la transmisión del conocimiento.

- **Muestra de la población**

Con base en la lista de plantas medicinales hecha con los especialistas locales se hizo un álbum fotográfico que fue utilizado para hacer entrevistas semiestructuradas a una muestra sistemática de los pobladores. Las entrevistas se enfocaban en el conocimiento del uso medicinal, frecuencia de uso, forma de uso, parte utilizada, padecimientos tratados y fuente de aprendizaje.

Para obtener una muestra de la población representativa, se seleccionó a cada décima familia de la lista que mantiene la Unidad Médica Rural No. 139, ya que es el registro poblacional más completo de la localidad. En total fueron seleccionadas 20 familias, de las cuales 18 estuvieron dispuestas a responder. Se entrevistó a todos los miembros de la familia mayores de ocho años y que aceptaron participar. Las entrevistas se hicieron por separado para obtener respuestas libres. En total fueron 48 personas, 17 hombres y 38 mujeres. Las entrevistas fueron grabadas con autorización de los entrevistados.

A todos los entrevistados (especialistas locales y población en general) se les preguntaron datos sociodemográficos: edad, nivel de escolaridad, ocupación, sexo y habilidad lingüística.

Categorización

Se consideraron como plantas nativas a aquellas especies que se distribuyen en México de manera natural u original y, como introducidas, a aquellas plantas que están fuera de su área de distribución original.

Los padecimientos se categorizaron de acuerdo a la clasificación internacional de enfermedades (OMS, 2008).

Se agregaron los síndromes de filiación cultural que son muy importantes en la comunidad, aunque no son considerados en la clasificación citada. Los síndromes de filiación cultural son enfermedades con una etiología compleja, algunos con componentes sobrenaturales (Hurtado *et al.*, 2006), que la población local considera que la medicina occidental no puede curar. En México, los más comúnmente reportados son mal de ojo, el susto o espanto, nervios, caída de la mollera, empacho y mal aire (UNAM, 2009).

Los síndromes de filiación cultural más relevantes según el médico tradicional fueron el susto, que tiene subdivisiones, como el susto de agua, susto de media noche, susto de víbora, y otros. El susto se debe a una impresión fuerte que causa que el corazón se pare y después vuelve a su ritmo. Se manifiesta de diferentes maneras: como vómito y diarrea, fiebre, falta de apetito y palidez. El mal de ojo es cuando alguien te mira feo, con mala fe, con envidia. Se manifiesta con asco, vómito, dolor de cabeza, mareo, náuseas y la persona puede ponerse muy grave. El empacho inicia cuando se acumula el jugo gástrico en el estómago y ahí se pega. No se quita hasta que se toman las hierbas adecuados para que se limpie. Estas descripciones son muy similar a los informes de otras partes del país (UNAM, 2009).

En total se consideraron 15 categorías de padecimientos o enfermedades: 1. Síndromes de filiación cultural, 2. Aparato digestivo, 3. Aparato respiratorio, 4. Piel, 5. Aparato genitourinario, 6. Aparato locomotor, 7. Embarazo, parto y puerperio, 8. Sistema nervioso y órganos de los sentidos, 9. Aparato cardiocirculatorio, 10. Infecciosas y parasitarias, 11. Sistema endocrino, 12. Lesiones y heridas, 13. Caídas, golpes, 14. Tumores, 15. Otros. También se solicitó a la Unidad Médica, el resultado de las estadísticas sobre las enfermedades por las cuales, las personas asisten a la unidad médica.

Análisis de datos

Para analizar el patrón de distribución del conocimiento se preguntó a los entrevistados si conocía el uso de la planta como medicinal. Después con esos datos se hizo una matriz en donde se asignó el 1 si el informante reconoce la planta como medicinal y 0 si no la reconocía. Con base en esta matriz se hizo un análisis de ordenación por correspondencia.

Para analizar el patrón de frecuencia de uso de plantas medicinales se les preguntó si habían usado la planta, cuando había sido la última vez y con cuánta frecuencia la usaba. Con base en estas preguntas se hizo una matriz en donde se asignó el 3 si el informante ha usado la planta en los últimos días (menos de un mes) y la usa mucho; 2 si el informante usó la planta hace un mes y menos de un año, y la usa regularmente; y 1 si la usó por última vez hace más de un año y la usa poco. Con esta matriz se hizo un análisis de coordenadas principales, para determinar el patrón de uso de plantas medicinales. Para hacer ambos análisis se utilizó el programa PC-ORD 6.0 (McCune y Mefford, 2011).

Para analizar la transmisión del conocimiento se tomaron los resultados de la pregunta acerca de quiénes aprendieron el uso. Con base en las respuestas se obtuvieron las siguientes categorías: abuelos, padres, vecinos, suegros, especialistas, religiosas, esposo/esposa, tíos y medios masivos; también se contabilizó el número de veces que fueron mencionados. Adicionalmente, se elaboró la genealogía de una curandera fallecida, con base en las entrevistas hechas a una especialista local.

Resultados

Se registraron e identificaron 90 especies que son utilizadas para tratar diferentes padecimientos (Apéndice 1). Las familias con mayor número de especies eran Asteraceae (10), Rutaceae (7), Urticaceae (7), Lamiaceae (5) y Solanaceae (4). El grupo más importante eran las hierbas (49), seguido de los arbustos (22) y por último los árboles (19).

Se usaban más las hojas (50%) después las ramas (41%), los frutos (10%), las flores (9%), toda la planta (4%), los tallos (3%), la corteza (2%) y las raíces (2%). La mayoría de las plantas medicinales tenían nombres genéricos primarios, de una sola palabra, y algunas (39%) tenían nombres genéricos secundarios, dos palabras, por ejemplo, chichicastle delgado, cuangracia grande. La mayoría tenía nombre en español (55%), algunas tenían nombre en zapoteco y en español (38%), y muy pocas tenían solo nombre en zapoteco (7%).

Patrones de conocimiento

El conocimiento está distribuido en forma muy desigual en la comunidad. Los especialistas locales conocen en promedio 70 especies de plantas medicinales mientras que un poblador adulto conoce en promedio 20. La edad está correlacionada lineal y positivamente con el conocimiento ($r=0.4457$). Al reunir los datos de conocimiento por grupos de edad, la correlación mejora ($r= 0.9151$). La edad está correlacionada a la vez con personas que se dedican al campo y las labores del hogar, hablan zapoteco, y si no lo hablan, lo entienden. No hay diferencia significativa en el conocimiento de número de especies medicinales entre hombres (23 en promedio) y mujeres (28 en promedio). Los hombres conocen plantas que son utilizadas para curar padecimientos relacionados con su trabajo en el campo, como lesiones y golpes, mientras que las mujeres conocen más las que curan padecimientos de filiación cultural, principalmente el susto y mal de ojo.

Con el análisis de correspondencias se pudieron agrupar a los entrevistados con base en las especies que conocen (Figura 2). Se delimitaron tres grupos conforme al número de especies conocidas y la semejanza en el conocimiento (Cuadro 1). Los grupos tienen en común características como la edad, nivel educativo, ocupación y habilidad lingüística. El género y el nivel económico son características distintas.

El primer grupo (A) se distingue claramente, ya que sus integrantes conocen más de 50 especies de plantas. Las personas que se encuentran dentro de este grupo son generalmente de edad avanzada, asistieron solo a la primaria, y son bilingües en zapoteco y español. Todos se dedican principalmente a actividades del campo o del hogar.

Dentro de este grupo se ubican los especialistas locales, quienes conocen el mayor número de plantas medicinales. El médico tradicional (1) es la persona que más plantas medicinales conoce. Es el único que conoce plantas que los otros pobladores no conocen, plantas como el licopodio que es utilizado para curar los cálculos renales. La huesera (7), las parteras (3,5) y la curandera (4) se encuentran en un mismo grupo. También se agrupan dos especialistas locales (2, 6) que no son reconocidas como curanderas pero sí como personas que conocen plantas medicinales, pero que curan solo a sus familiares y vecinos cercanos. Estas personas solo hablan español pero entienden el zapoteco. Hay cuatro personas de la población en general (8, 15, 29, 30) que conocen casi el mismo número de plantas medicinales que los especialistas locales, tres de ellos son bilingües y estudiaron la primaria y la otra persona solo habla español pero entiende zapoteco y estudió la primaria. La primera persona (8) es la nieta de una curandera ya fallecida. Dos de ellos se encontró un matrimonio (29,30) que tiene interés reciente por el encuentro con un individuo externo que acude a la comunidad a sanar enfermedades. La otra persona (15) tiene 52 años y estudió hasta la primaria.

El segundo grupo (B) está conformado por personas que conocen de 18 a 39 especies de plantas. La mayoría tiene más de 30 años y estudiaron sólo la primaria. Los hombres son campesinos y las mujeres se dedican a las labores domésticas. La mayoría son bilingües y los que no hablan zapoteco, lo entienden. Dentro de este grupo hay cuatro personas que tienen menos de 30 años, dos de ellas (50, 32) están casadas y tienen hijos; la otra persona (37) estudió la carrera de Biología y el cuarto (21) es hombre y se dedica al campo. Se observó que sus conocimientos derivan ya sea de interés personal o una tradición familiar.

El tercer grupo (C) que está conformado por personas que conocen menos de 18 plantas. La mayoría son menores de 30 años. Hay diferentes grados de escolaridad desde primaria, secundaria y bachillerato. En este grupo la mayoría solo habla español, pocos entienden zapotecos y son bilingües. Dentro de este grupo se ubican siete personas mayores de 30 años (41, 45, 38, 54, 22, 33, 25). Los hombres se dedican al campo, las mujeres hacen labores domésticas, y ambos estudiaron hasta la primaria; sin embargo, a pesar de presentar características del grupo anterior, no conocen muchas plantas medicinales (Cuadro 4). En dos casos es posible que no quisieran mostrar sus conocimientos. Los demás no se mostraron muy interesados en el tema y comentaron que acuden a la Unidad Médica Rural cuando se enferman.

Dentro de este grupo se ubican los más jóvenes, una niña de diez años (23) que conoce diecisiete especies de plantas medicinales y también un niño de la misma edad que solo conoce tres especies medicinales pero que entre las especies que conoce está el plátano que es una planta de la cual pocos pobladores conocen su uso medicinal.

Los individuos 40, 43, 44, 51 no se agruparon. Tienen entre diez y trece años, conocen de cuatro a seis especies de plantas medicinales, teniendo en común el juquelite, ruda, y el chichicastle. Los más jóvenes conocen el juquelite debido a que sus mamás utilizan esta planta para curarlos del susto cuando son niños.

Se muestra que las personas mayores, que estudiaron únicamente la primaria, que hablan zapoteco y si no lo hablan, lo entienden, son los que conocen el mayor número de especies medicinales. El conocimiento entre hombres y mujeres es similar y el nivel socioeconómico varía en los grupos.

Cuadro 1. Características demográficas de los individuos (n=55).

	No. especies conocidas	Muestra de la población	Grupos de edad	Nivel educativo	Habilidad lingüística	Ocupación
A	60-90	7 especialistas locales (1 hombre y 6 mujeres) 4 pobladores (1 hombre y 3 mujeres)	De 39 a 71 años	Primaria trunca o concluida	3,4	1,2,3,5
B	18-52	16 pobladores (10 mujeres y 6 hombres)	De 34 a 59 años	Primaria trunca o concluida	3,4	2,3
C	3-17	24 pobladores (17 mujeres y 6 hombres)	De 8 a 30 años	Secundaria Bachillerato	3,4,5	4,6

Habilidad lingüística: 1. Monolingüe en zapoteco, 2. Entiende español pero no lo habla, 3. Bilingüe; 4. Entiende zapoteco pero no lo habla, 5. Monolingüe en español. Ocupación: 1. Especialista local, 2. Campesino, 3. Labores domésticas, 4. Estudiante, 5. Comerciante, 6. Otros (estilista, maestro de música).

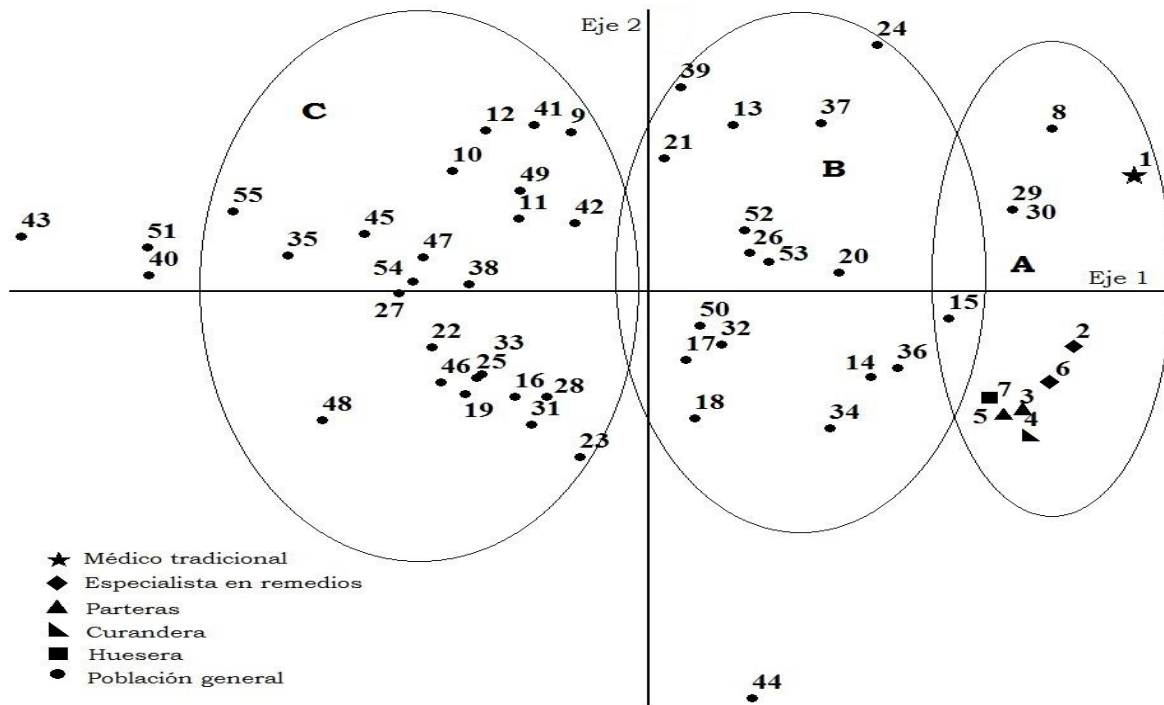


Figura 2. Patrón de conocimiento de 90 plantas medicinales y la semejanza del conocimiento en Santiago Camotlán, Oaxaca. N=55. Se distinguen tres grupos A, B, C, con base en el número de especies conocidas.

Patrón de frecuencia de uso de especies medicinales

En la Figura 3 se muestra la agrupación de las plantas de acuerdo a la frecuencia de uso y se delimitaron cuatro grupos. El primer grupo (A) corresponde a las plantas más utilizadas por la población. Son *Salvia microphylla* (mirto), *Eupatorium sp.* (juquelite), *Lippia alba* (pitiona), *Aloe vera* (sábila), *Artemisia absinthium* (hierba maestra), *Tanacetum parthenium* (Santa María) y *Urtica chamaedryoides* (chichicastle delgado). Estas especies son utilizadas para tratar padecimientos del aparato digestivo. Además, la mayoría son utilizadas para curar padecimientos denominados de filiación cultural como el mal de ojo, aire, empacho y susto. Los pobladores tienen las plantas que curan estas afecciones en áreas cercanas a sus casas como son jardines y solares. Los niños, jóvenes y adultos, hombres y mujeres conocen y usan estas plantas, y refieren que curan enfermedades que el médico no cura.

El grupo (B) son plantas que son utilizadas principalmente por personas adultas, hombres y mujeres, que ya tienen hijos, algunos jóvenes y muy pocos niños. Estas plantas son utilizadas para curar enfermedades del aparato digestivo, daños y lesiones por accidentes y urticarias. Los hombres conocen más las plantas para tratar daños y lesiones por accidentes. Dentro de este grupo se encuentran las especies que curan el mayor número de enfermedades: *Ricinus communis* (grilla), *Ocimum micranthum* (huele a rellena) y *Mecardonia procumbens* (susto de suelo).

El grupo (C) son plantas que usan los especialistas locales y muy pocos pobladores. Los pobladores afirman que estas plantas eran utilizadas por las personas mayores y que estos usos se perdieron porque las personas jóvenes comenzaron asistir a la Unidad Médica Rural. Estas plantas son utilizadas principalmente para tratar padecimientos del aparato respiratorio, problemas odontológicos y complicaciones en el parto. La huesera usa más frecuentemente *Sida rhombifolia* (malvarisco) y *Persea americana* (aguacate) porque son las plantas que utiliza para tratar desgarres y fracturas de hueso. Las parteras utilizan más seguido plantas para tratar enfermedades relacionadas con el parto y puerperio como por ejemplo, *Sambucus nigra ssp. canadensis* (sauco) y *Liquidambar styraciflua* (llavito).

El grupo (D) incluye las plantas que usa solo el médico tradicional para curar a los pobladores de Santiago Camotlán y a los de otras comunidades cercanas. Estas plantas son utilizadas para tratar padecimientos del aparato genitourinario, del cardiocirculatorio, del sistema endocrino, o del renal, por ejemplo, *Lycopodium clavatum* (licopodio) es usado contra los cálculos renales.

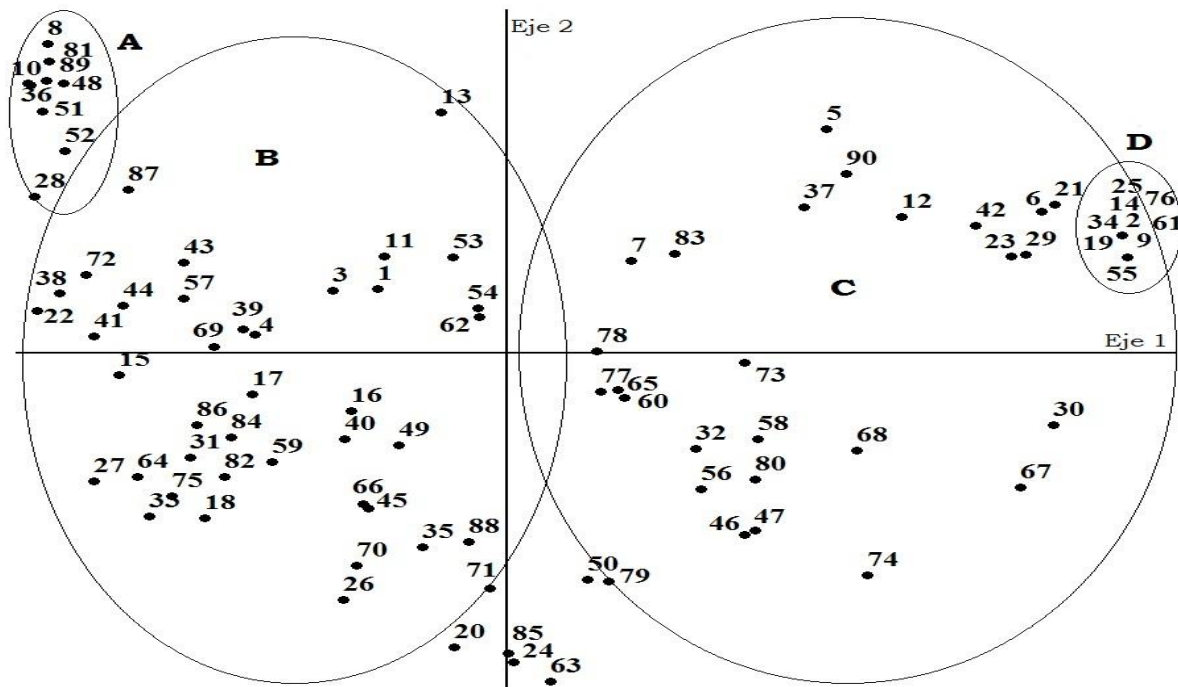


Figura 3. Patrón de distribución de uso de plantas medicinales de acuerdo a la frecuencia de uso. El listado de especies de plantas medicinales con el número correspondiente se puede consultar en el anexo.

Los padecimientos para los que usan un mayor número de especies medicinales son enfermedades del aparato digestivo, síndromes de filiación cultural y enfermedades de la piel (Figura 4). Las enfermedades más recurrentes de acuerdo a las entrevistas son aparato digestivo, síndromes de filiación cultural, dolor de cabeza, heridas, golpes y dolor de huesos (Figura 5). Los padecimientos por los cuales los pobladores asisten a la unidad médica son infecciones respiratorias, parasitosis y presión alta (Figura 6). De estos padecimiento, solo existe un número alto de especies conocidas para tratar las infecciones respiratorias, dado que antes se trababan en casa.

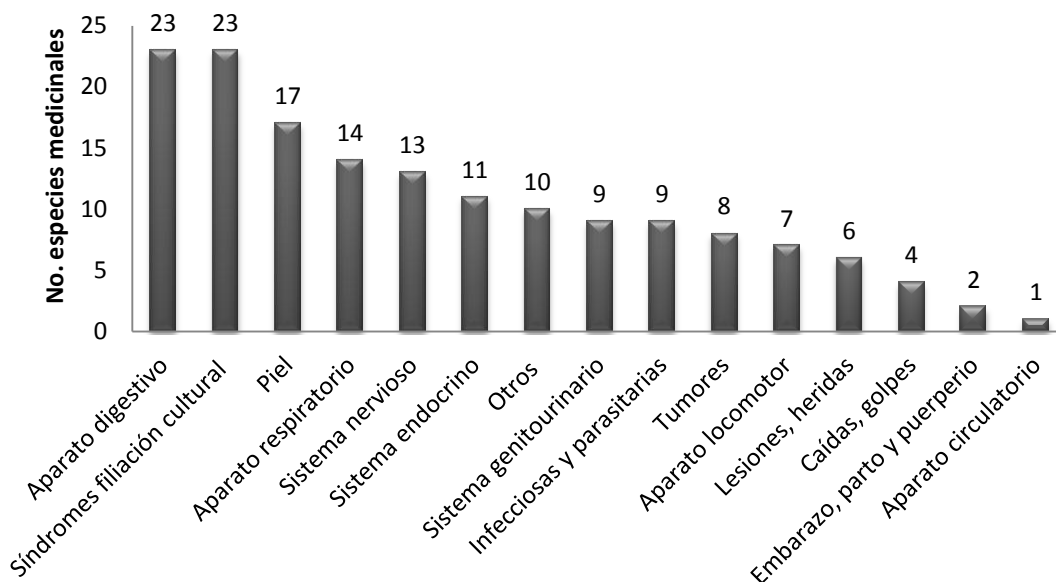


Figura 4. Especies de plantas medicinales por categoría de enfermedades; una especie puede utilizarse para más de una categoría.

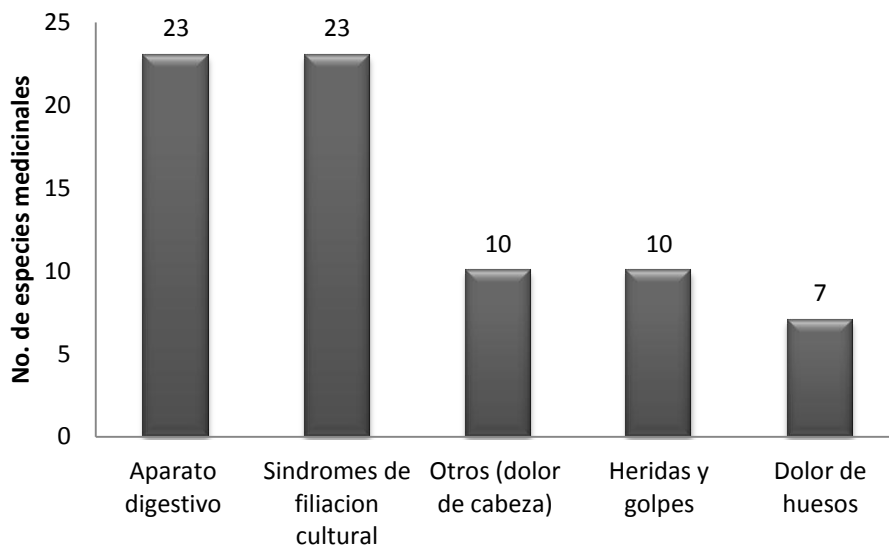


Figura 5. Número de especies medicinales utilizadas para tratar enfermedades más frecuentes, de acuerdo con entrevistas etnobotánicas, tomando en cuenta sólo a las plantas más usadas recientemente.

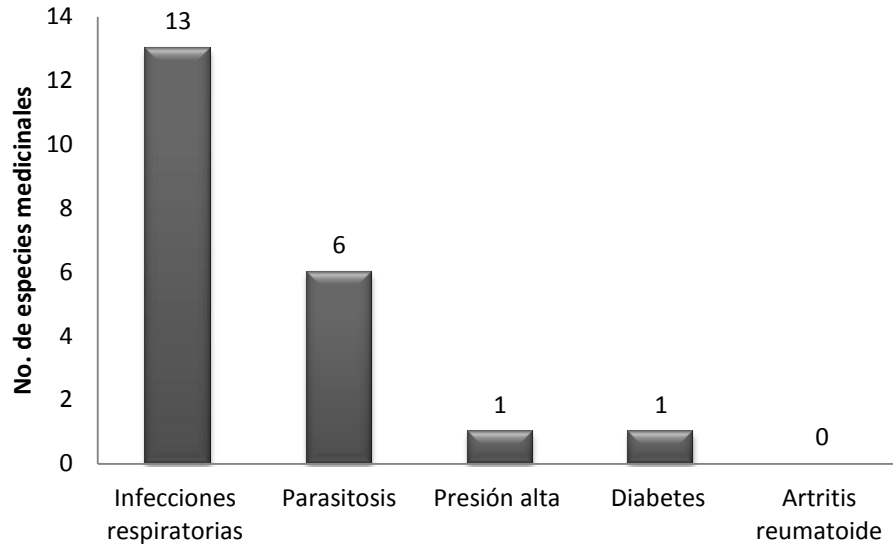


Figura 6. Número de especies medicinales utilizadas para tratar tradicionalmente las enfermedades más recurrentes por las cuales asisten los pobladores a la Unidad Médica Rural (IMSS, 2013).

Transmisión del conocimiento

El conocimiento se transmite de manera oral y se aprende a tempranas edades de los familiares, principalmente padres y abuelos. Este tipo de transmisión se observa tanto en hombres como en mujeres. La única diferencia es que a los hombres les enseñan las plantas usadas para padecimientos como golpes y heridas, mientras que a las mujeres se les transmite principalmente para que conozcan remedios relacionados con enfermedades del aparato digestivo y de filiación cultural. También las personas aprenden de su esposa o esposo y de los suegros, sobre todo cuando comienzan la crianza de los hijos.

Así mismo, se observó transmisión horizontal entre personas de la misma edad, que no son familiares, sobre todo cuando son adultos. Entre mujeres es más frecuente este tipo de transmisión. También se observó enseñanza entre habitantes de diferentes comunidades aledañas, principalmente San Miguel Reagui, San Francisco Yovego, Santa

Catarina Yetzelalag, San Juan Yatzona, Santa María Temascalapa, San Ildefonso Villa Alta y Talea de Castro.

Los pobladores también han adquirido conocimiento por transmisión oblicua, del médico tradicional y curanderas, y de monjas (a las que llaman religiosas) que llegaron a la comunidad hace unos años a impartir talleres de medicina tradicional. También existe transmisión por medios masivos, como la televisión, el radio, el internet y libros (Figura 7). Solo refieren este último tipo de transmisión el médico tradicional y una curandera que tiene un hijo que labora en un café-internet. En Camotlán se documentan los tres tipos de transmisión del conocimiento (Figura 8) y se observa que un número importante de usos se aprenden de vecinos.

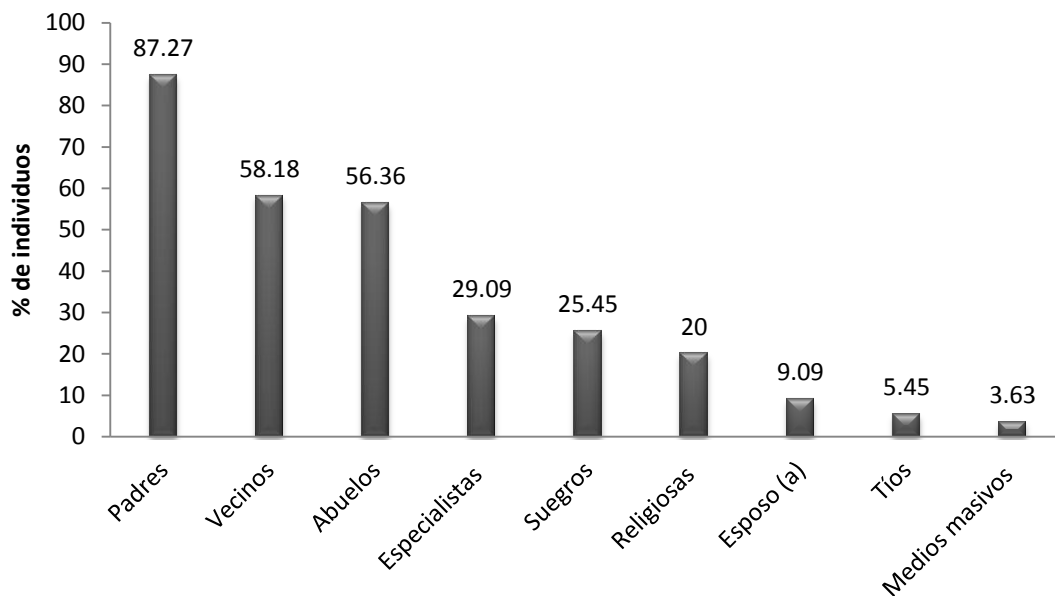


Figura 7. Porcentaje de individuos que aprendieron de diferentes fuentes de transmisión (la suma de las proporciones es mayor que 100 ya que se pueden dar varias vías).

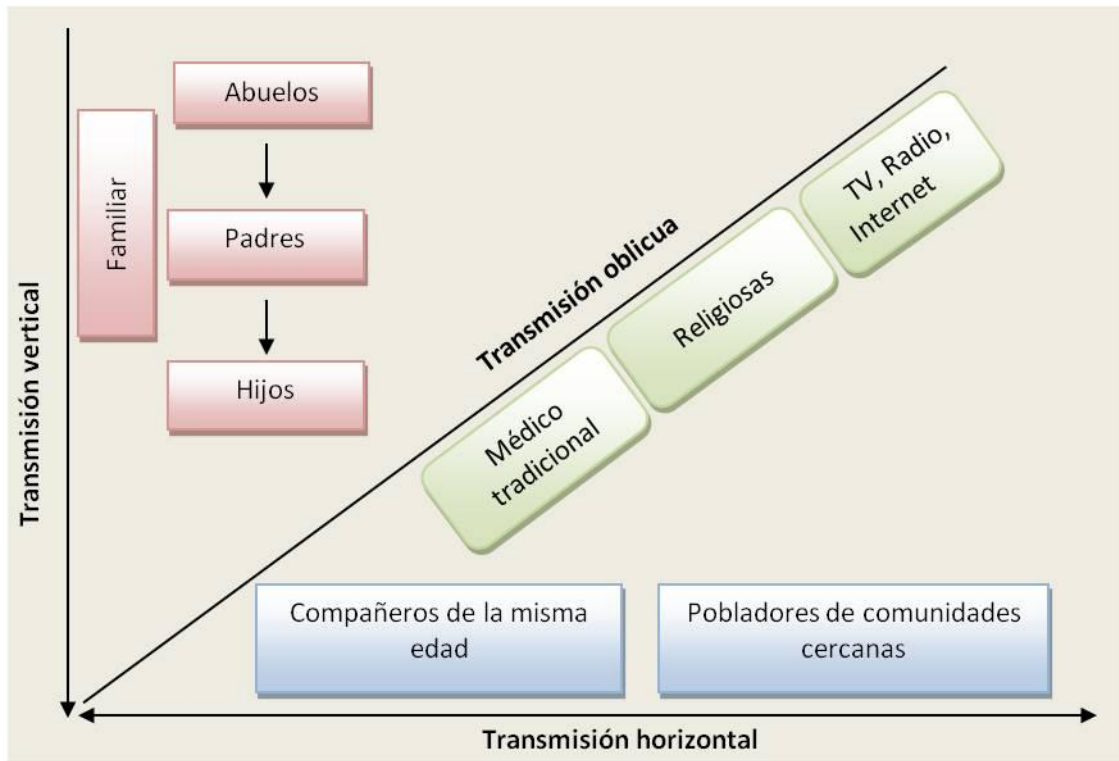


Figura 8. Transmisión del conocimiento de plantas medicinales en Santiago Camotlán, Oaxaca. Se encontró transmisión vertical, horizontal y oblicua.

Genealogía de una curandera

En la figura 9 se muestra la genealogía de una curandera (fallecida en 1995) quien era reconocida no solo por los pobladores de Camotlán, sino por personas de comunidades cercanas. La curandera era originaria de San Ildefonso Villa Alta, tuvo tres hijos (a,b,c), dos mujeres y un hombre (I generación). El hombre era partero reconocido pero ya falleció. Ninguna de las hijas se dedicó a ser curandera, sin embargo, una de sus hijas sigue viva y conoce un gran número de plantas medicinales (71); con ellas cura a sus familiares. Además, conoce remedios como el de las *siete hierbas* y es buscada por pobladores de la comunidad cuando requieren de este remedio o alguien necesita curarse de empacho. La otra hija ya falleció y una de sus hijas comentó que su mamá conocía las plantas pero que ella nunca tuvo mucho interés en aprender.

La Figura 9 muestra por separado el árbol genealógico de cada hijo (a, b, c). La primera hija que todavía sigue viva tuvo tres hijas, de las cuales se entrevistó a una y conoció un total de 60 plantas medicinales. Los hijos de ésta que tienen entre 16 y 27 años, conocen de 7 a 12 especies medicinales.

El segundo hijo ya fallecido tuvo 4 hijas y 1 hijo. Se entrevistó a dos de ellas. La primera conoció un total de 63 especies medicinales y es reconocida como partera. El hijo entrevistado conoció 30 especies medicinales, es decir, la mitad. Los hijos de ambos no estuvieron dispuestos en responder.

La tercera hija tuvo 5 hijos y 2 hijas. Se entrevistó a una de ellas y conoció un total de 75 especies medicinales, es reconocida por conocer remedios y curar a familiares y vecinos cercanos, mientras que al entrevistar a un hijo solo conoció 17 especies medicinales. En la segunda generación hay una persona que conoce de plantas medicinales. Los miembros de la tercera y cuarta generación conocen muy pocas plantas medicinales. Hay personas mayores de 20 años que no conocen más de 15 plantas medicinales. Varios dijeron que no están interesados en aprender a utilizarlas. En la genealogía se puede ver que las mujeres conocen más plantas medicinales que los hombres y que personas jóvenes conocen pocas plantas medicinales.

Actualmente el médico tradicional que es reconocido no es miembro de esta familia. Sus padres son originarios de una agencia de Santiago Camotlán y no conocían de plantas medicinales, sin embargo, él siempre tuvo la curiosidad de aprender y se dió cuenta que tenía facilidad para usar y curar con plantas medicinales. Su conocimiento proviene de otras personas como curanderos, religiosas y de cursos que ha tomado sobre medicina tradicional en Oaxaca. Además de libros que le han obsequiado, obtuvo información de internet, radio y televisión. Hay una persona de Villa Alta que visita regularmente tanto al médico como a unos pobladores para vender productos naturistas.

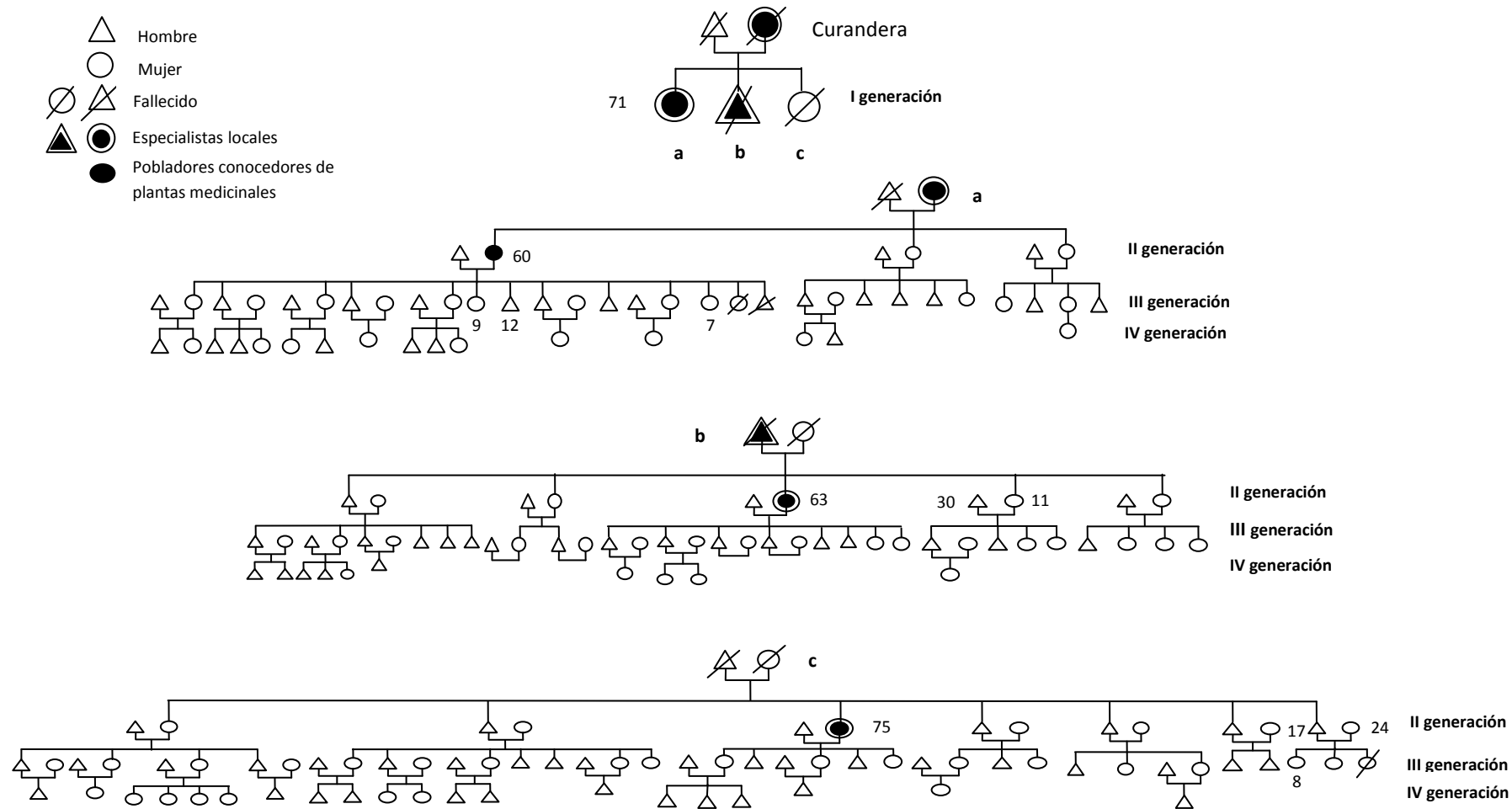


Figura 9. Genealogía de la curandera de Santiago Camotlán, Oaxaca. Se observa la descendencia de sus tres hijos (a,b,c) y se señala el número de plantas medicinales que conocen algunos miembros de la familia.

Discusión

El conocimiento de plantas medicinales en Santiago Camotlán, Oaxaca, fue analizado con base en 90 especies medicinales que los especialistas locales consideran representan la flora medicinal de la comunidad. Este es un número similar a varios otros estudios de México, donde a nivel de una comunidad generalmente se encuentran alrededor de 100 especies medicinales usadas (Camou-Guerrero *et al.*, 2007; Andrade-Cetto, 2009; Alonso-Castro, 2012).

Los especialistas locales conocen individualmente el mayor número de plantas (en promedio 70 especies medicinales) y adquieren un conocimiento más detallado del uso de especies medicinales porque forman parte de sus actividades diarias, mientras que los pobladores en general conocen pocas (en promedio 20 especies medicinales). Pero, en conjunto entre todos los curanderos conocen 90 especies medicinales, mientras que los pobladores en conjunto conocen 86 especies medicinales, o sea, la diferencia no es muy grande.

Las especies usadas por los pobladores son para curar padecimientos que rara vez se complican; ellos acuden con los especialistas locales o a la Unidad Médica Rural cuando consideran que se trata de padecimientos más graves. Se corroboró que la fortaleza de las raíces culturales y lingüísticas se correlacionan positivamente con el conocimiento de plantas medicinales, similar a otras regiones de México y también otros países, como en Brasil (Voeks y Leony, 2004).

La distribución del conocimiento fue desigual y se pudieron agrupar personas de acuerdo al número de plantas que conocían. Cada grupo comparte características, como la edad, habilidad lingüística y nivel educativo. Esto difiere de un estudio hecho en Puebla en donde no se agruparon personas por el número de plantas medicinales que conocían. Los autores mencionaron que se debió a que en su área de estudio los habitantes llevan a

cabo reuniones obligatorias en las que se comparte conocimiento y a que la mayoría de los habitantes son familiares (Canales-Martínez *et al.*, 2006). Es importante mencionar que en este estudio no se entrevistó a especialistas locales y además es un poblado con un menor número de habitantes que Camotlán.

Las personas mayores a 50 años conocen el mayor número de plantas medicinales. Esto coincide con varios trabajos hechos en México, así como en otros países como Argentina (Lozada *et al.*, 2006), Namibia (Cheikhyoussef *et al.*, 2011) y Bolivia (Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012). Muy pocos pobladores de edad avanzada conocieron pocas plantas medicinales. Cuando ocurrió esto, fue debido a que no mostraron interés en responder y se limitaron a contestar que ellos asistían a la Unidad Médica Rural. En contraste, la mayoría de los jóvenes no están interesados en conocer las plantas medicinales ya que les interesan sus estudios en secundaria y bachillerato. Ellos consideran que aprender sobre plantas medicinales no es importante. Hay algunas excepciones por interés personal.

Contrariamente a lo esperado (primera hipótesis) no hubo diferencia significativa en el conocimiento del número de plantas medicinales entre hombres y mujeres, en contraste con otras regiones en México (Puebla) y en otros países como por ejemplo, Indonesia, Islas de Marshall y Brasil, en donde la mayoría de las mujeres conocen más especies porque las emplean en el cuidado de los hijos (Caniago y Siebert, 1998; Hernández *et al.*, 2005; Camou-Guerrero *et al.*, 2007; Vázquez *et al.*, 2011; Stevens y McClatchey, 2011; Da Mata *et al.*, 2012). Pero, se observó conocimiento diferencial: los hombres reconocen con facilidad las plantas que curan lesiones provocadas por accidentes en el trabajo en el campo. Esto lo confirma un estudio hecho en Puebla, México (Vázquez, 2010), y otro trabajo hecho en Namibia (Cheikhyoussef *et al.*, 2011), en los cuales se documenta que hay diferencias en el tipo de plantas conocidas por género, con base en las actividades que llevan a cabo y en los padecimientos más relacionados con las mujeres y con hombres. En otros estudios que compararon el número de especies conocidas entre hombres y mujeres, y no se encontraron diferencias, se trataba de regiones más

desarrolladas y el factor decisivo era la edad o el nivel económico (Almeida *et al.*, 2010; Pirker *et al.*, 2012). Entonces, nuestra área destaca sobre todo por el conocimiento relativamente alto de los hombres.

Las plantas más usadas son aquellas que curan padecimientos recurrentes, de acuerdo con la segunda hipótesis. Se trata de enfermedades del aparato digestivo, de la piel y síndromes de filiación cultural. Es importante recalcar que las personas en esta comunidad tienen un gran interés y tradición de curar el susto, el mal aire y el ojo, es decir, enfermedades “que el médico no cura” y consideran muy importante curar estas enfermedades porque si no lo hacen pueden ser causa de muerte. El hecho que las enfermedades del aparato digestivo también se encuentran en el primer lugar, está relacionado con el hecho de que varias de las enfermedades de filiación cultural también se manifiestan con síntomas de enfermedades gastrointestinales, con la convivencia con animales y a veces por no utilizar agua limpia (Alonso-Castro *et al.*, 2012). Igualmente, en muchos otros estudios destaca la importancia de los síndromes de filiación cultural (Hurtado *et al.*, 2006; Estomba *et al.*, 2006).

Las enfermedades por las que los pobladores asisten más a la Unidad Médica Rural son enfermedades respiratorias, parasitosis, presión alta, diabetes y artritis reumatoide. Se observa que no se conocen muchas plantas para curar enfermedades como la presión alta, diabetes y artritis reumatoide, probablemente porque son “enfermedades recientes”, que antes no existían en la comunidad.

Se observó que la nueva unidad médica del IMSS influye en las decisiones, aprendizaje y permanencia de las prácticas tradicionales, ya que en las pláticas del Instituto Mexicano del Seguro Social se desalienta el uso de plantas medicinales y se fomenta la asistencia a la unidad médica. Algunas personas comentan que van al IMSS solo para asegurar el pago del programa Oportunidades, pero en realidad, no les interesa atenderse médicamente, por lo mismo, siguen usando plantas medicinales; sobre todo los entrevistados mayores

consideran importante el uso de plantas para curar sus afecciones. Esto coincide en un estudio que se hizo en la sierra Mazateca de Oaxaca en donde el acceso a servicios de salud no elimina la utilización de plantas medicinales (Giovannini *et al.*, 2011). Es importante mencionar que también en Camotlán se usan sin pleno conocimiento ni prescripción, fármacos de patente junto con las plantas medicinales; el mismo fenómeno se reporta de la Sierra Mazateca (Ghimire *et al.*, 2004); esta práctica es común en México, pero ha sido poco documentada.

La transmisión del conocimiento se está interrumpiendo parcialmente en la comunidad. El aprendizaje es principalmente de manera vertical como se planteó en la tercera hipótesis. Lo mismo sucede en muchas regiones, por ejemplo, en Perú y Bolivia (Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012). Se aprende a tempranas edades por la familia, los niños aprenden principalmente de sus padres y conforme van creciendo van adquiriendo más aprendizaje de compañeros de la misma edad (Lozada *et al.*, 2006; Reyes-García *et al.*, 2013).

La mayoría de los jóvenes conocen muy pocas plantas medicinales y no muestran interés en aprender sobre ellas. Los padres comentan que sus hijos ya no están interesados en el uso de plantas medicinales y que prefieren acudir al IMSS; según ellos, la falta de aprendizaje se debe al desinterés de los jóvenes y no a la falta de enseñanza por parte de los padres. Pero hay otros que han adquirido conocimiento a tempranas edades porque se muestran interesados en aprender como curarse y como curar a sus familiares. Los curanderos afirman que en la comunidad no hay interesados en aprender a usar las plantas medicinales y que no han llegado personas que les enseñen o impartan cursos acerca de las mismas.

En nuestro estudio es notable el aprendizaje horizontal, proveniente de vecinos no cercanamente emparentados. Esto no se ha documentado en otras regiones mexicanas; generalmente son importantes familias y también los tianguis son fuentes de información. Sugerimos que el conocimiento horizontal se debe al alto grado de cohesión social en

nuestra región de estudio. También se documentó que medios masivos de comunicación están empezando a tener influencia; es notable la baja cantidad de especies que se aprende de esposos o esposas, quizás por la división que existe entre los dos ámbitos.

El análisis de la genealogía de una familia de curanderos nos muestra que el interés más intensivo en plantas medicinales siempre ha sido un asunto de decisión personal más que de factores socioeconómicos. Es notorio que en esta familia, las mujeres muestran más interés que los hombres por aprender el uso de plantas medicinales. No encontramos antecedentes que permitan comparar el resultado de esta genealogía del conocimiento, pero sin duda, se considera una aportación metodológica de esta investigación. Permite secuenciar la tendencia de la transmisión del conocimiento sobre plantas medicinales y sus usos.

Conclusiones

Los especialistas locales conocen un número sustancialmente mayor de especies medicinales que la población en general, lo cual era de esperarse. El conocimiento está influenciado por características sociodemográficas, principalmente la edad, y no tanto el género y la habilidad lingüística. Pero, es notorio que la idiosincrasia de las personas también determina el aprendizaje y el uso de las plantas medicinales. Este es un aspecto descuidado en muchos trabajos etnobotánicos.

Los síndromes de filiación cultural son una de las razones principales por la que las personas siguen utilizando plantas medicinales, ya que consideran que estos padecimientos repercuten en la salud y los médicos no las pueden curar. En términos generales, las plantas más usadas son las que curan los padecimientos frecuentes y fáciles de remediar.

La transmisión del conocimiento todavía existe pero se está modificando con el acceso de mejores servicios de salud y comunicación. Es de padres a hijos y sigue vigente, sin embargo en los últimos años las fuentes de conocimiento externas a la comunidad (religiosas, vendedor de productos naturistas, libros, internet y otros medios tecnológicos de comunicación) empiezan a jugar un papel.

Referencias

- Alfaro-Sánchez, G. 2004. Suelos. En: A. J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), Biodiversidad de Oaxaca. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.
- Almeida, C., M. Alves, E. Cavalcanti y U. Albuquerque. 2010. A comparison of knowledge about medicinal plants for three rural communities in the semi-arid region of northeast of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology* 127: 674-684.
- Alonso-Castro, A.J., J.J. Maldonado-Miranda, A. Zarate-Martinez, M. R. Jacobo-Salcedo, C. Fernández-Galicia, L.A. Figueroa-Zuñiga, N. A. Rios-Reyes, M.A. de León-Rubio, N.A. Medellín-Castillo, A.Reyes-Munguia, R. Méndez-Martínez, C. Carranza-Alvarez. 2012. Medicinal plants used in the Huasteca Potosina, México. *Journal of Ethnopharmacology* 143: 292-298.
- Andrade-Cetto, A. 2009. Ethnobotanical study of the medicinal plants from Tlanchinol, Hidalgo, México. *Journal of Ethnopharmacology* 122: 163-171.
- Arriaga, C. L. 2009. Regiones prioritarias y planeación para la conservación de la biodiversidad. En: Capital Natural de México, vol II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. pp. 433-457.
- Berkes, F., J. Colding y C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications* 10(5): 1251-1262.
- Boege, E. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Distrito Federal, México. 342 pp.

- Bruschi, P., M. Morganti, M. Mancini y M. Signorini. 2011. Traditional healers and laypeople: a qualitative and quantitative approach to local knowledge on medicinal plants in Muda (Mozambique). *Journal of Ethnopharmacology* 138: 543-563.
- Caballero, J. y L. Cortés. 2001. Percepción, uso y manejo tradicional de los recursos vegetales en México. In: Ramamoorthy T., R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds). *Diversidad Biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. pp: 678-713.
- Canales, M., T. Hernández, J. Caballero, A. Romo, A. Durán y R. Lira. 2006. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional de plantas medicinales en San Rafael, Coxcatlán, Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla, México. *Acta Botanica Mexicana* 75:21-43.
- Caniago I. y S. Siebert. 1998. Medicinal plant ecology, knowledge and conservation in Kalimantan, Indonesia. *Economic Botany* 52(3): 229-250.
- Camou-Guerrero, A., V. Reyes-García, M. Martínez-Ramos y A. Casas. 2007. Knowledge and use value of plant species in Rarámuri community: a gender perspective for conservation. *Human Ecology* 36: 259-272.
- Casagrande, D. 2002. Ecology, cognition, and cultural transmission of Tzeltal Maya medicinal plant knowledge. Tesis de Doctorado. Universidad de Georgia. Atenas, Georgia. 298 pp.
- Centeno-García, E. 2004. Configuración geológica del estado. En: A. J. García-Mendoza, M.J. Ordóñez y M. Briones-Salas (eds.), *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 29-42.
- Contreras-Díaz, R. y M. Pérez Lustre. 2008. Etnoecología de mamíferos silvestres y los zapotecos del municipio de Santiago Camotlán, Villa Alta, Oaxaca. *Etnobiología* 6: 56-67.
- Cheikhoussef, A., M. Shapi, K. Matengu y H. Ashekele. 2011. Ethnobotanical study of indigenous knowledge on medical plant use by traditional healers in Oshikoto region, Namibia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7: 1-11.
- Da Mata, N., R. Sousa, F. Perazzo y J. Tavares. 2012. The participation of Wajãpi women from the state of Amapá (Brazil) in the traditional use of medicinal plants- a case study. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 1-9.
- De Ávila-Blomberg, A. 2004. La clasificación de la vida en las lenguas de Oaxaca. En: A.J. García-Mendoza y M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de

Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 481-539.

- Estomba, D., A. Ladio y M. Lozada. 2006. Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-Weastern Patagonia. *Journal Ethnopharmacology* 103: 109-119.
- Ghimire, S., D. MacKey y Y. Aumeeruddy-Thomas. 2004. Heterogeneity in ethnoecological knowledge and management of medicinal plants in the Himalayas of Nepal: implications for conservation. *Ecology and Society* 9(3): 1-19.
- Giovannini, P., V. Reyes-García, A. Waldstein, M. Heinrich. 2011. Do pharmaceuticals displace local knowledge and use of medicinal plants? Estimates from a cross-sectional study in a rural indigenous community, Mexico. *Social Science and Medicine* 72: 928-936.
- Gómez, A.R. 2012. Plantas medicinales en una aldea del Estado de Tabasco, México. *Revista Fitotecnia México* 35(1): 43-49.
- Hernández T., M. Canales, J. Caballero, A. Durán y R. Lira. 2005. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en Zapotitlán de las Salinas, Puebla, México. *Interciencia* 30 (9): 529 - 583.
- Hurtado, N., C. Rodríguez y A. Aguilar. 2006. Estudio cualitativo y cuantitativo de la flora medicinal del municipio de Copándaro de Galeana, Michoacán, México. *Polibotánica* 22: 21-50.
- INAFED. 2010. Enciclopedia de los Municipios de México. Instituto Nacional Para el federalismo y el Desarrollo Municipal. <http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_oaxaca>. (Noviembre, 2011).
- INEGI. 2005. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Santiago Camotlán, Oaxaca. Clave geoestadística 20457. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/20/20457.pdf>> (Noviembre, 2011).
- INEGI. 2010. México en cifras. Información Nacional por entidad federativa y municipios, Santiago Camotlán, Oaxaca. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=20>> (Noviembre, 2011).

- IMSS. 2013. Unidad Médica Rural No. 139 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Regimen Oportunidades (IMSS Oportunidades). Santiago Camotlán, Distrito Villa Alta, Oaxaca, México.
- Jorand, B. 2008. Formas de transformación del conocimiento de la medicina tradicional en los pueblos nahuas del municipio de Hueyapan Sierra Norte de Puebla. *Cuicuilco* 44: 181-196.
- Lozada, M., A. Ladio y M. Weigandt. 2006. Cultural transmission of Ethnobotanical knowledge in a rural community of northwestern Patagonia, Argentina. *Economic Botany* 60(4): 374-385.
- Martin, G. 2004. *Ethnobotany. A methods manual*. Fondo Mundial para la Naturaleza. People and Plants is a joint initiative of World Wildlife Fund, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Royal Botanic Gardens, Kew. Earthscan, Inglaterra, Londres. 268 pp.
- McCune, B. and M. J. Mefford. 2011. *PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 6*. MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, U.S.A.
- McMillen, H. 2012. Ethnobotanical knowledge transmission and evolution: the case of medicinal markets in Tanga, Tanzania. *Economic Botany* 66(2): 121-131.
- Mathez-Stiefel, S. y I. Vandebroek. 2012. Distribution and transmission of medicinal plant knowledge in the Andean highlands: a case study from Peru and Bolivia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012: 1-18.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 2008. *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. CIE-10, décima revisión*. Organización Mundial de la Salud, Washington, Estados Unidos. 758 pp. Disponible en: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/volume3.pdf>. (Marzo, 2013).
- Pesek, T., M. Abramiuk, N. Fini, M. Otarola, S. Collins, V. Cal, P. Sanchez, L. Poveda y J. Arnason. 2010. Q'eqchi' Maya healers' traditional knowledge in prioritizing conservation of medicinal plants: culturally relative conservation in sustaining traditional holistic health promotion. *Biodiversity Conservation* 19: 1-20.
- Pirker, H., R. Haselmair, E. Kuhn, C. Schunko y C. Vogl. 2012. Transformation of traditional knowledge of medicinal plants: the case of Tyroleans (Austria) who migrated to Australia, Brazil and Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 1-26.
- Reyes-García, V., M. Guèze, A. C. Luz, J. Paneque-Gálvez, M. J. Macía, M. Orta-Martínez, J. Pino y X. Rubio-Campillo. 2013. Evidence of traditional knowledge loss among a contemporary indigenous society. *Evolution and Human Behavior* 34: 249-257.

- Saynes-Vásquez, A., J. Caballero, J. Meave y F. Chiang. 2013. Cultural change and loss of ethnoecological knowledge among the isthmus Zapotecs of Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 9: 1-10.
- Stevens, R. J. y W. C. McClatchey. 2011. Survivor Rongelap: Health issues and use of traditional medicine among the women of Rongelap atoll. *Ethnobotany Research & Applications* 9: 287-305.
- Torres-Colin, R. 2004. Tipos de vegetación. En: A.J. García-Mendoza y M. Briones-Salas (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund, México, D.F. pp. 105-117.
- UNAM. 2009. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana. <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/alfa.php?opcion=D&p=a>. (Junio, 2014).
- Vázquez, B. 2010. Diferencias de género en el conocimiento y uso de plantas medicinales en Ahuatla y Xocotla, municipio de Coyomeapan, Puebla. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. Campus Puebla. Puebla, Puebla. 179 pp.
- Vázquez, B., B. Martínez, A. Fernández, M. Aguilar, and A. Contreras. 2011. Uso y conocimiento de plantas medicinales por hombres y mujeres en dos localidades indígenas en Coyomeapan, Puebla, México. *Interciencia* 36(7): 493-499.
- Vandebroek, I. P. Van Damme, L. Van Puyvelde, S. Arrazola y N. De Kimpe. 2004. A comparison of traditional healers' medicinal plant knowledge in the Bolivian Andes and Amazon. *Social Science & Medicine* 59: 837-849.
- Voeks, R. y A. Leony. 2004. Forgetting the forest: assessing medicinal plant erosion in Eastern Brazil. *Economic Botany* 58: 294-306.

Apéndice 1. Plantas medicinales en Santiago Camotlán, Sierra Norte de Oaxaca, ordenadas por número que se asignó en la entrevista. Hábito de crecimiento (HC). A-árbol, Ar-arbusto, H-hierba (incluye tres bejucos). Padecimientos (P): 1. Síndromes de filiación cultural, 2. Aparato digestivo, 3. Aparato respiratorio, 4. Piel, 5. Aparato genitourinario, 6. Aparato locomotor, 7. Embarazo, parto y puerperio, 8. Sistema nervioso y órganos de los sentidos, 9. Aparato cardiocirculatorio, 10. Infecciosas y parasitarias, 11. Sistema endocrino, 12. Lesiones, heridas, 13. Caídas y golpes, 14. Tumores, 15. Otros. Parte usada (PU). T-toda la planta, Ta-tallos, R-ramas, H-hojas, F-flores, Fr-frutos, C-corteza, Ra-raíz. Origen. I-Introducida, N-Nativa, D-Desconocido. No. Número de colecta. S-Sin colecta.

No	Especie	Familia	Nombres comunes	HC	P	PU	O	No
1	<i>Citrus medica</i> L.	Rutaceae	cidra	Ar	2,3, 10	F,H	I	119
2	<i>Clethra mexicana</i> DC	Clethraceae	jarrito	A	15	H	N	124
3	<i>Melothria pendula</i> L.	Cucurbitaceae	bejuco de la sandiíta	H	4	Fr	N	41
4	<i>Sambucus nigra</i> ssp. <i>canadensis</i> L.	Adoxaceae	sauco	A	7	R	N	224
5	<i>Senecio angustifolius</i> (Thunb.) Willd.	Asteraceae	sin nombre	Ar	5	C	N	105
6	<i>Calea urticifolia</i> (Mill.) DC.	Asteraceae	cuanshia	Ar	9,11	R	N	110
7	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	llante	H	2	H	I	111
8	<i>Salvia microphylla</i> Kunth	Lamiaceae	mirto	Ar	1,2,8,10	H,R	N	49
9	<i>Conostegia xalapensis</i> (Bonpl.) D. Don ex DC.	Melastomataceae	negritos	Ar	2	H	N	121
10	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br. Ex Britton & P. Wilson	Verbenaceae	pitona	Ar	1,2,3,8	H, R	N	48
11	<i>Chelonanthus alatus</i> (Aubl.) Pulle	Gentianaceae	hierba de la disipela	H	4	H	N	46
12	<i>Phlebodium areolatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm.	Polypodiaceae	helecho real	H	10	H,T	N	103
13	<i>Polygala glochidata</i> Kunth	Polygalaceae	susto de agua	H	1	R	N	S
14	<i>Magnolia dealbata</i> Zucc.	Magnoliaceae	súchil	A	2	F	N	109
15	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	limón	A	3	H,F,Fr	I	S
16	<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Altingiaceae	llavito	A	7,8	H,Ta	N	1
17	<i>Dichaea neglecta</i> Schltr.	Orchidaceae	susto de víbora	H	1	R	N	S
18	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. Ex Aiton	Onagraceae	flor rosa	H	4,11,14,15	R	N	37
19	<i>Cladonia</i> sp.	Cladoniaceae	esponjita	H	1	T	N	S
20	<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey.	Rubiaceae	riñosan / riñonina	H	5	R	N	42
21	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Urticaceae	chancarro	A	11	H	N	S
22	<i>Ricinus communis</i> L.	Euphorbiaceae	grilla	Ar	1,4,11,12,15,14	H,F	I	45
23	<i>Achimenes dulcis</i> C.V. Morton	Gesneriaceae	flor de patito	H	14	H	N	50
24	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Boraginaceae	hierba de ratón	Ar	4	R	N	179
25	<i>Castilleja arvensis</i> Schldl. & Cham.	Scrophulariaceae	Sin nombre	H	13	R	N	134

Apéndice 1. Continuación.

No	Especie	Familia	Nombres comunes	HC	P	PU	O	No
26	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae	malvarisco	Ar	4,6	R	N	47
27	<i>Valeriana candolleana</i> Gardner	Caprifoliaceae	bejuco de la disipela delgado	H	4,11,14,15	R	N	115
28	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	ruda	Ar	1,2,15	T, R	I	177
29	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	Solanaceae	huele de noche	Ar	4	H	N	
30	<i>Odontosoria schlechtendalii</i> (C. Presl) C. Chr.	Lindsaeaceae	susto de lumbre	H	1	R	N	114
31	<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	Lamiaceae	hierba de la rellena	H	4,11,12,14,15	R	N	38
32	<i>Equisetum myriochaetum</i> Schlttdl. & Cham.	Equisetaceae	cola de caballo	H	5,10	R	N	
33	<i>Pilea pubescens</i> Liebm.	Urticaceae	hierba de hojas redondas	H	4,11,14,15	R	N	51
34	<i>Bocconia frutescens</i> L.	Papaveraceae	llora sangre	Ar	5	C	N	S
35	<i>Lepidium virginicum</i> L.	Brassicaceae	pierna de vieja	H	4	R	N	S
36	<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.	Asteraceae	santa María	Ra	2,3,15	H, R	I	171
37	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	susto de trompa de víbora	H	1	R	N	187
38	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	albahácar	H	1,2,6	R,H	I	170
39	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Urticaceae	cuangracia	H	1	R	N	178
40	<i>Malva parviflora</i> L.	Malvaceae	malva	H	3	R	I	175
41	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Pteridaceae	ocopetatillo	H	1	H	N	82
42	<i>Pteridium</i> sp.	Dennstaedtiaceae	copetate	H	12	H, Ra	N	S
43	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	guayaba	A	2	H	N	189
44	<i>Lycopersicon esculentum</i> P. Mill	Solanaceae	tomatillo	H	8	Fr	N	149
45	<i>Geranium seemanii</i> Peyr.	Geraniaceae	hierba para la hemorragia	H	5	R	N	S
46	<i>Parietaria pensylvanica</i> Muhl. Ex Willd.	Urticaceae	paletaria	H	5,12,15	R	N	180
47	<i>Coffea arabica</i> L.	Rubiaceae	café	Ar	10	Fr	I	S
48	<i>Urtica chamaedryoides</i> Pursh	Urticaceae	chichicastle delgado	H	6	H	N	176
49	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	naranja	A	3,8,10	H,F	I	S
50	<i>Citrus limetta</i> Riso	Rutaceae	lima	A	3,8	H,F	I	S
51	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Xanthorrhoeaceae	sábila	H	12	H	I	S
52	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Urticaceae	tlaca	H	1	R	N	S
53	<i>Brugmansia x candida</i> Pers.	Solanaceae	hierba de guajolote	Ar	4,8,15	R,F	N	182
54	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Amaranthaceae	epazote	H	10	H	N	188
55	<i>Cuphea ignea</i> A. DC.	Lythraceae	Sin nombre	A	13	H	N	126
56	<i>Citrus aurantium</i> L.	Rutaceae	naranja agria	A	2,3,8	H,F	I	S

Apéndice 1. Continuación.

No	Especie	Familia	Nombres comunes	HC	P	PU	O	No
57	<i>Urera</i> sp.	Urticaceae	chichicastle grueso	Ar	6	H	N	S
58	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Musaceae	plátano	H	2,3	H	I	190
59	<i>Persea americana</i> var. <i>drymifolia</i> (Schltdl. & Cham.) S.F. Blake	Lauraceae	aguacate	A	6,13	H	N	S
60	<i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	Solanaceae	hierba mora	H	4,8	R	N	173
61	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	Araliaceae	palo de agua	A	4	H	N	192
62	<i>Peperomia peltimiba</i> C. DC.	Piperaceae	cuan ya	H	1,2	H	N	S
63	<i>Coccocypselum herbaceum</i> Aubl.	Rubiaceae	chimpizio	H	5	Fr	N	S
64	<i>Piper auritum</i> Kunth	Piperaceae	hierba santa	Ar	2,4,14	H	N	193
65	<i>Ampelocissus</i> sp.	Vitaceae	bejuco de uva	Ar	5	Ta	N	S
66	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	Asteraceae	árnica	Ar	12	H	N	216
67	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Rubiaceae	gardenia	Ar	3,8	H,F	I	S
68	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Asteraceae	estafiate	Ar	2	R	N	S
69	<i>Mecardonia procumbens</i> (Mill.) Small	Scrophulariaceae	susto de suelo	H	1,4,11,14,15	R	N	215
70	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Myrtaceae	huesina	A	2	H	N	127
71	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Rutaceae	mandarina	A	3	H, F	I	S
72	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbenaceae	verbena	H	1,2	R,H	N	165
73	<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	maíz blanco	H	1,2	Fr	N	S
74	--	--	lengua de vaca	Ar	2	H	D	53
75	<i>Cuphea aequipetala</i> Cav.	Lythraceae	flor morada	H	4,11,14,15	R	N	30
76	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Lycopodiaceae	licopodio	H	5	R	N	S
77	<i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng.	Amaryllidaceae	cebollina	H	8,12	Ta,H	I	201
78	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	poleo	H	1,10	R	I	S
79	<i>Quercus elliptica</i> Née	Fagaceae	encino	A	2	C	N	222
80	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	aguacate de sabor	A	6,13	H	N	S
81	<i>Eupatorium</i> sp.	Asteraceae	juquelite	Ar	1	R	N	217
82	<i>Pinus chiapensis</i> (Martínez) Andresen	Pinaceae	gretado	A	1,12	R, C	N	206
83	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Asteraceae	hierba anís	Ra	2	H	N	S
84	--	--	cuanrée	H	6	H	D	S
85	<i>Gnaphalium</i> sp.	Asteraceae	gordolobo	Ra	3	H	D	210
86	<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae	hierbabuena	H	8, 10	H, R	I	S

Apéndice 1. Continuación.

No	Especie	Familia	Nombres comunes	HC	P	PU	O	No
87	<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae	manzanilla	Ra	3,8	R	I	S
88	<i>Pinguicula moranensis</i> Kunth	Lentibulariaceae	cuangracia grande	H	1	T	N	214
89	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Asteraceae	hierba maestra	H	1,2	H	I	S
90	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenz.) Lingelsh.	Oleaceae	fresno	A	1,2	H	N	S

Nota: nombres comunes en zapoteco consultarlos en el catálogo de especies, al final del documento.

Discusión general

La primera parte de este trabajo tuvo como objetivo documentar la distribución espacial de plantas medicinales y las acciones locales de conservación hechas por los pobladores para determinar si por la presencia de plantas medicinales conservaban bosques. En la comunidad hay clasificaciones tradicionales de su territorio principalmente por características físicas, geográficas y de aprovechamiento. Así, se pudieron caracterizar unidades ambientales y en ellas documentar la distribución espacial de las plantas medicinales (ver capítulo 1). Con los listados libres se registraron un total de 60 especies de plantas medicinales mientras que con las entrevistas profundas y semiestructuradas a los curanderos locales, se registraron 90. Es notorio que a través de entrevistas profundas y semiestructuradas se puede tener una representación más clara de la flora medicinal de la región.

La mayoría de estas plantas se ubica en sitios cercanos a casa-habitación mas que en las áreas naturales conservadas, como sucede en la mayoría de las regiones (Stepp y Moerman, 2001; Aguilar-Støen y Moe, 2007; Wehi y Wehi, 2009; Rokaya *et al.*, 2012), principalmente en los solares y acahuales. En los sitios con poco disturbio, como los bosques y selvas, se obtienen muy pocas especies medicinales por varias razones, entre ellas, la distancia de recolección y el desconocimiento de la mayoría de especies silvestres con fines curativos. Los pobladores no llevan a cabo muchas actividades para conservar las plantas. Las que son de interés y que solo se consiguen en los bosques, pueden ser transplantadas a sus solares y no siempre con éxito.

En este trabajo se determinó la importancia relativa de las especies medicinales con base en una propuesta de índice de importancia ponderado (IIP), que integra tres indicadores: frecuencia de mención en listados libres, frecuencia de uso en el último año y percepción subjetiva de la importancia. Las plantas medicinales más importantes fueron *Salvia microphylla* (mirto) con un valor de 0.89, *Lippia alba* (pitona) con un valor de 0.59 y

Artemisia absinthium (hierba maestra) (0.46). Todas estas especies son cultivadas en los solares. Nosotros esperábamos que la mayor cantidad de especies medicinales se ubicaran en sitios con disturbio, pero que por lo menos algunas especies importantes habitaran en sitios sin disturbio. Estos podrían proporcionar motivación para la conservación por lo menos de algunos sitios forestales. Pero no fue así.

La segunda parte de este trabajo tuvo como objetivo analizar los patrones de conocimiento y uso de plantas medicinales y las formas de transmisión del conocimiento. Los especialistas locales consideran más importantes las especies medicinales que usan para tratar padecimientos de su especialidad, mientras que los pobladores consideran más importantes aquellas especies que usan para tratar padecimientos que el médico no cura (filiación cultural).

El conocimiento es desigual. La edad está correlacionada positivamente con el número de especies conocidas, es decir, las personas mayores conocen un mayor número de plantas y usos medicinales que los jóvenes, como sucede en la mayoría de las regiones (Voeks y Leony, 2004; Estomba *et al.*, 2006). Muy pocos jóvenes están interesados en aprender a conocer y usar las especies de plantas medicinales (ver capítulo 2).

Contrario a lo que esperábamos, no hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres, ya que en la mayoría de los trabajos, las mujeres conocen más especies medicinales (Camou-Guerrero *et al.*, 2007; Stevens y McClatchey, 2011; Da Mata *et al.*, 2012). Se observan diferencias en el conocimiento entre hombres y mujeres, pues ellos conocen plantas que curan padecimientos como heridas, lesiones que sufren en el trabajo de campo, aparato digestivo, filiación cultural, mientras que las mujeres conocen plantas de varios padecimientos.

La transmisión del conocimiento es principalmente a través de familiares, aprendiendo la mayoría de los usos de sus padres y, en menor proporción, de otros familiares. Llama la

atención la importancia de los vecinos como fuente de información en nuestra región, lo cual refleja la calidad de las relaciones sociales en la población, que son relativamente buenas. Pero, se muestra, con el análisis de la genealogía de una familia de curanderos, la importancia del interés personal que tenga cada individuo (Mathez-Stiefel y Vandebroek, 2012; Reyes-García *et al.*, 2013).

Conclusiones generales

Se rechaza la hipótesis de que existen plantas medicinales importantes en la vegetación con poco disturbio; las más importantes crecen en solares, acahuales, pueblo y caminos. Los bosques primarios albergan pocas especies relevantes y ninguna tan importante para incentivar a los pobladores para que conserven bosques por su presencia. Se sugiere ampliar este estudio, por ejemplo, analizar el papel de las otras especies forestales útiles como las que son utilizadas para leña, construcción, comestibles, entre otros.

Se acepta la hipótesis de que la edad es un factor que influye en el conocimiento. Las personas mayores conocen el mayor número de especies medicinales. El género no ya que no hay diferencias numéricas significativa entre hombres y mujeres pero si en el tipo de conocimiento. El conocimiento y frecuencia de uso entre curanderos y población en general varía en función del papel que ocupan las especies de plantas medicinales en su vida diaria. La transmisión del conocimiento se esta modificando parcialmente debido al acceso de servicios educativos, de salud y comunicación como el internet. La mayoría de los jóvenes no están interesados en aprender a conocer y usar las especies de plantas medicinales, pero algunos sí. El interés personal es lo que determina el aprendizaje del conocimiento.

El conocimiento y uso de plantas medicinales sigue vivo en la comunidad, principalmente por los curanderos, en menor proporción por la población en general. Se acepta la

hipótesis que la transmisión principalmente es de padres a hijos aunque se resalta la importancia de los vecinos en el aprendizaje.

Referencias

- Aguilar-Støen, M., y S. Moe. 2007. Medicinal plant conservation and management: distribution of wild and cultivated species in eight countries. *Biodiversity Conservation* 16:1973-1981.
- Camou-Guerrero, A., V. Reyes-García, M. Martínez-Ramos y A. Casas. 2007. Knowledge and use value of plant species in Rarámuri community: a gender perspective for conservation. *Human Ecology* 36: 259-272.
- Da Mata, N., R. Sousa, F. Perazzo y J. Tavares. 2012. The participation of Wajãpi women from the state of Amapá (Brazil) in the traditional use of medicinal plants- a case study. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8: 1-9.
- Estomba, D., A. Ladio y M. Lozada. 2006. Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-western Patagonia. *Journal Ethnopharmacology* 103: 109-119.
- Reyes-García, V., M. Guèze, A. C. Luz, J. Paneque-Gálvez, M. J. Macía, M. Orta-Martínez, J. Pino y X. Rubio-Campillo. 2013. Evidence of traditional knowledge loss among a contemporary indigenous society. *Evolution and Human Behavior* 34: 249-257.
- Rokaya, M., Z. Münzbergová, M. Shrestha y B. Timsina. 2012. Distribution patterns of medicinal plants along an elevational gradient in central Himalaya, Nepal. *J. Mt. Sci* 9: 201-213.
- Stepp, J. y D. Moerman. 2001. The importance of weeds in ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 75: 19-23.
- Stevens, R. J. y W. C. McClatchey. 2011. Survivor Rongelap: Health issues and use of traditional medicine among the women of Rongelap atoll. *Ethnobotany Research & Applications* 9: 287-305.
- Voeks, R. y A. Leony. 2004. Forgetting the forest: assessing medicinal plant erosion in Eastern Brazil. *Economic Botany* 58: 294-306.
- Wehi, P. y W. Wehi. 2009. Traditional plant harvesting in contemporary fragmented and urban landscape. *Conservation Biology* 24(2): 594-604.

ANEXO 1

Catálogo de Plantas Medicinales de Santiago Camotlán, Oaxaca.

El catálogo contiene 90 fichas etnobotánicas. Está ordenado por grupos taxonómicos de plantas. Inicia con un líquen, después vienen los grupos de plantas vasculares, helechos y grupos afines (Pteridófitas), gimnospermas, angiospermas (monocotiledóneas y dicotiledóneas). Las familias y especies están ordenadas alfabéticamente, por el nombre científico.

Cada ficha contiene nombres en español y en zapoteco. Además se enumeran padecimientos, parte usada, forma de uso, calidad de la planta, hábito de crecimiento, color de las flores, color de los frutos, época de obtención, abundancia, tipo de vegetación, grado de manejo, si es una especie nativa o introducida.

Es importante aclarar que aunque se especifican las formas de uso y las dosis de las plantas medicinales no es recomendable utilizarlas sin la supervisión de un especialista local. Se debe consultar a los especialistas locales, ya que hasta entre ellos hay diferencia en las recomendaciones.

Elaborado por:
Celso Hernández
Eloísa Gallegos
Guadalupe Gutiérrez
Rufina Illescas
Engracia Illescas
Victoria Illescas
Irma Martínez

Fotografías
Mónica L. Pérez-Nicolás
Jazmín Galicia
René Aguilar
Mariana Vázquez

Susto de noche / esponjita / xban lho

Familia: Cladoniaceae

Nombre científico: *Cladonia* sp.



Padecimiento: Susto de media noche.

Parte usada: Toda la planta.

Forma de uso: En té.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Fruticuloso.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Muy abundante.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, acahuales, potreros.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Licopodio

Familia: Lycopodiaceae

Nombre científico: *Lycopodium clavatum* L.



Padecimiento: Cálculo renal.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: En té. Un puño de la planta para una taza de agua. Se toma antes de los alimentos, tres veces al día.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Herbáceo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ornamental.

Nativa de México

Cola de caballo / xban kabayu

Familia: Equisetaceae

Nombre científico: *Equisetum myriochaetum* Schldl. & Cham.



Padecimientos	Parte usada	Forma de uso
Cálculos renales	Ramas	En té
Infecciones vaginales	Ramas	Se hierva la planta y se hacen lavados vaginales (ver más detalle en remedios)

Calidad de la planta: Frío.

Hábito de crecimiento: Herbáceo.

Época de obtención: Todo tiempo, en los últimos años es muy difícil encontrarlo.

Abundancia: Escaso.

Tipo de vegetación: Vegetación cercana a ríos y arroyos.

Grado de Manejo: Silvestre y tolerado.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México.

Ocopetate / gwi

Familia: Dennstaedtiaceae

Nombre científico: *Pteridium* sp.



Padecimientos	Parte usada	Forma de uso
Heridas	Puntas tiernas hoja.	Se refriega en la herida.

También se usa el rizoma (raíz) cuando hay acumulación de ácido úrico en las articulaciones.

Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Herbáceo
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Orillas de caminos, acahuales y cultivos.
Grado de Manejo: Silvestre.
Otros usos: Ninguno.
Nativa de México



Susto de lumbré

Familia: Lindsaeaceae

Nombre científico: *Odontosoria schlechtendalii* (C. Presl) C. Chr.



Padecimiento: Susto de lumbré.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Horchata.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Herbáceo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Muy Abundante.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Ocopetatito

Familia: Pteridaceae

Nombre científico: *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link



Padecimiento: Susto.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se revuelve con el susto de suelo y cuangracia, se le pone 3 maicitos y 3 cacaos y se hace en horchata, se toma de preferencia a las doce del día.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Herbáceo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Escaso.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, acahuals, solares, jardines.

Grado de Manejo: Silvestre, fomentado, tolerado y protegido.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Helecho real

Familia: Polypodiaceae

Nombre científico: *Phlebodium areolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm.



Padecimiento: Diarrea en ganado vacuno.

Parte usada: Rizoma.

Forma de uso: Machacar el rizoma y se prepara una horchata en un litro de agua y se le da al animal cuando tiene diarrea.

Calidad de la planta: Frío.

Hábito de crecimiento: Herbáceo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Gretado / yaga yërhi

Familia: Pinaceae

Nombre científico: *Pinus chiapensis* (Martínez) Andresen

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Frialdad manifestada con diarrea	Ramas	Se queman las ramas en un tepalcate y se ahúma a la persona.
Heridas y quemaduras	Tallo Resina	Se prepara una pomada con la resina y se aplica en la parte afectada.

Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Árbol.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, acahuales.
Grado de Manejo: Silvestre, Tolerado y Fomentado.
Otros usos: Leña, construcción.
Nativa de México



Cebollina

Familia: Amaryllidaceae

Nombre científico: *Allium tuberosum* Rottler ex Spreng.



Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de oído	Tallo	La cabecita de la cebollina se pela y se asa en el comal, oído calentita, cuando se enfría se quita y se introduce una caliente y así sucesivamente.
Granos en la cara	Hojas	Se refriega con sal.

Calidad de la planta: Caliente
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Huerta.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Comestible.
Introducida a México

Plátano / yaga yëlha

Familia: Musaceae

Nombre científico: *Musa x paradisiaca* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Fuego (granos en la lengua)	Frutos y Hojas (cuando no hay frutos)	Se corta una hoja o el fruto y el jugo que sale se coloca en la lengua.
Tos	Frutos y Hojas	Se toma media cucharadita de savia (leche).

Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Crema.
Color de los frutos: Amarillo.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Solares y cultivos.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Comestible.
Introducida a México.



Espinazo de víbora / Chhitë xkudzu belhë

Familia: Orchidaceae

Nombre científico: *Dichaea neglecta* Schltr.



Padecimiento: Susto de víbora.
Parte usada: Toda la planta.
Forma de uso: Horchata.
Calidad de planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Amarillo, morado y rojo.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Todo tiempo, aunque es más fácil localizarla en temporada de lluvias de Junio a Septiembre.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.
Grado de Manejo: Silvestre, tolerada, fomentada y protegida.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Maíz / xuá

Familia: Poaceae

Nombre científico: *Zea mays* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Tos	Pelos de la mazorca (estigmas)	Se prepara un té con manzanilla, canela y 5 frutos.
Susto	Fruto	Se ocupa en los remedios del susto, generalmente en horchata.

Se acostumbra hervir los pelos de la mazorca y tomar el té para prevenir enfermedades.

Calidad de la planta: Caliente
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Café.
Color de los frutos: Blanco.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Milpa.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Comestible.
Nativa de México



Sábila

Familia: Xanthorrhoeaceae

Nombre científico: *Aloe vera* (L.) Burm. f.



Padecimiento: Heridas.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se cortan por la mitad y se ponen en la herida.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Amarillo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares y jardines.

Grado de Manejo: Cultivada.

Otros usos: Ornamental.

Introducida a México.

Sauco / Yaga uzia

Familia: Adoxaceae

Nombre científico: *Sambucus nigra* subsp. *canadensis* L.



Padecimiento: Debilidad. Cuando las mujeres acaban de tener un hijo se sienten débiles. Ausencia de leche.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se juntan las ramas del sauco y las de laurel, se hierven y después se baña con esta agua a las mujeres. Se caldean los senos y la espalda.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Negro.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Escasa.

Tipo de vegetación: Solares.

Grado de Manejo: Cultivada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Llavito/ Yaga ibidu

Familia: Altingiaceae

Nombre científico: *Liquidambar styraciflua* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Fuego. Granos en la lengua y por dentro de la boca	Hojas	Se mastican las hojas tiernas.
Acelerar el parto	Tallo Corteza	Se remoja aproximadamente tres centímetros de corteza en un vaso de agua y se toma esa agua.



Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Árbol.
Color de las flores: Verde.
Color de los frutos: Verde.
(inmaduros) y negro (maduros).
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Muy abundante.
Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña y vegetación secundaria derivada del mismo.
Grado de Manejo: Silvestre, Tolerado y Fomentado.
Otros usos: Cerco, construcción.
Nativa de México.

Epazote / bëti

Familia: Amaranthaceae

Nombre científico: *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (= *Chenopodium ambrosioides* L.)

Padecimiento: Amibas.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se hierve en té y se toma por nueve mañanas.

Nota: El té se tiene que hervir en otra casa porque se tiene la creencia que sí las amibas lo huelen entonces no hace efecto el remedio.

Calidad de la planta: Caliente

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Negro.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares.

Grado de Manejo: Tolerado, fomentado.

Otros usos: Condimento.

Nativa de México



Palo de agua

Familia: Araliaceae

Nombre científico: *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch.



Padecimiento: Paño.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: En las mañanas se lleva al enfermo cerca de las plantas y se cortan las hojas y se limpia en donde está el paño. Tiene que ser muy temprano porque las plantas todavía tienen sereno.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde (inmaduro), negro (maduro).

Época de obtención: Se encuentran las hojas todo el tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Leña

Nativa de México

Hierba Maestra

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Artemisia absinthium* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor cólico estómago	Hojas	En té
Empacho	Hojas	En té



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Amarillo.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo se encuentran las hojas.
Abundancia: Escasa.
Tipo de vegetación: Solares y jardines.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Ninguno.
Introducida a México

Estafiate

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Artemisia ludoviciana* Nutt.



Padecimiento: Dolor de estómago
Parte usada: Ramas.
Forma de uso: En té
Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Amarillo.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Escaso.
Tipo de vegetación: Solares y jardines.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Ninguno.
Nativa de México



Cuanshia

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Calea urticifolia* (Mill.) DC.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Diabetes	Ramas	Se cortan las hojas y se prepara un té por la noche, se saca a la intemperie para que le de el sereno y se toma por la mañana, en ayunas.
Presión alta	Ramas	Se cortan las puntitas tiernas y se prepara en té, se toma en las mañanas.



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Amarillo.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Caminos, acahuales.
Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Juquelite / goj

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Eupatorium* sp.



Padecimiento: Susto.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: En adultos se hojea a la persona con ramas de juquelite, mirto y pitona. También se agarran las puntas de estas plantas y con un poco de ajo se refriega el corazón (ver más detalle en remedios). En niños se agarran las ramas y se refriega todo el cuerpo con un poco de sal. Tanto adultos como niños se prepara en horchata y se rocía con aguardiente.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo

Abundancia: Abundante.

Unidad Ambiental: Solares o huertos

Grado de Manejo: Cultivada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Gordolobo

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Gnaphalium* sp.



Padecimiento: Tos

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se hierve con canela y uno o tres dientes de ajo

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Crema.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Orillas de caminos, acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Desconocido

Manzanilla

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Matricaria recutita* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Infeción en los ojos	Ramas	En bebés. Se hierve las ramas de manzanilla y rosa, con un trapito se moja y se limpian los ojos. En adultos. Se lava el ojo con el té de manzanilla y después se ponen unas gotitas de siempre viva.
Tos en niños	Ramas	Se hace una infusión con las ramas de manzanilla. Esa infusión se usa para hacer vaporizaciones (ver más detalle en remedios).



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco y amarillo.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Huerto.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Ninguno.
Introducida a México

Mano de león

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Senecio angulifolius* DC.



Padecimiento: Caída de la matriz.

Parte usada: Tallo.

Forma de uso: Se hierve un puño de la cáscara del tallo. Se toma en ayunas por ocho mañanas.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Caminos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Hierba anís

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Tagetes filifolia* Lag.



Padecimiento: Dolor de estómago en bebés.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se hierve y se deja enfriar para tomar como agua de tiempo.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Caminos, potreros, cultivos y acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Comestible

Nativa de México



Santa María

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de cabeza	Ramas	Se amarra en la frente con un trapo, con aguardiente.
Resfriado manifestado con dolor de cuerpo y fiebre.	Ramas	Refregar con aguardiente y si no se alivia se refriega con sal.
Dolor de estómago	Ramas	En té



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco y amarillo.
Color de los frutos: Negro.
Época de obtención: Todo tiempo, pero es más fácil de conseguir de marzo a septiembre.
Abundancia: Muy abundante.
Tipo de vegetación: Solares o huertos y en los caminos.
Grado de Manejo: Cultivada, tolerada.
Otros usos: Ornamental.
Introducida a México



Árnica

Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray



Padecimiento: Heridas.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se hierve la hoja y se lavan las heridas o se pone en el comal a tostar y se aplica el polvo que queda.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares y a las orillas de los cultivos, acahuals.

Grado de Manejo: Silvestre, fomentada, tolerada.

Otros usos: Ornamental.

Nativa de México

Hierba de ratón / kuan bzinha

Familia: Boraginaceae

Nombre científico: *Heliotropium angiospermum* Murray

Padecimiento: Se cree que los niños se ponen chiples, es decir, celosos cuando nace un bebé de un familiar cercano. Se manifiesta con granos en la espalda y falta de apetito.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se hierve en la noche y se deja reposar, al otro día se entibia y se baña a los niños, esto se repite en tres días.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos, solares, cultivos y acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.

Otros usos: Ornamental.

Nativa de México.



Pierna de vieja / xlhachë dongul

Familia: Brassicaceae

Nombre científico: *Lepidium virginicum* L.



Padecimiento: Mezquinos.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se refriega en donde están los mezquinos.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Caminos, potreros, cultivos y acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Comestible

Nativa de México

Bejuquito de la disipela delgada / xkuan bëa lasi

Familia: Caprifoliaceae

Nombre científico: *Valeriana candolleana* Gardner

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Ramas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Se juntan las siete hierbas y se colocan como cataplasma al enfermo (ver remedios para más detalle).
Se puede aplicar solo las ramas de esta planta para curar la disipela, se refriega con manteca de cerdo o grasa de pollo (infundia).		



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo el año.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos, acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Jarrito

Familia: Clethraceae

Nombre científico: *Clethra mexicana* DC



Padecimiento: Dolor de cabeza.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se colocan las hojas frescas en la cabeza.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Rojo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Construcción, leña

Nativa de México.

Bejuco de la sandiíta/ Ihëba ki sandiado

Familia: Cucurbitaceae

Nombre científico: *Melothria pendula* L.



Padecimiento: Disipela.

Parte usada: Fruto.

Forma de uso: Se muele y el jugo se coloca en la parte afectada.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba trepadora.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Escaso.

Tipo de vegetación: Cafetales y solares.

Grado de Manejo: Fomentada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Grilla / Ihaga ziyá

Familia: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Ricinus communis* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Empacho	Frutos	Se recolectan los frutos, se ponen a secar y después se ponen a hervir las semillas y sale el aceite. Se toma la mitad de una botella de un cuarto, por las mañana, en ayunas. Los niños 4 o 5 cucharadas. Nota: Práctica en la que se debe consultar a un especialista ya que puede ser muy peligroso.
Alergia a la lacha (planta) podrida	Hojas	Se caldea la parte afectada.
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Hojas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Sobre esta hoja se ponen las otras hierbas y se colocan en la parte afectada (ver remedios para más detalle).



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Las hojas se consiguen todo el año, los frutos en septiembre.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos y acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Introducida a México.

Encino colorado

Familia: Fagaceae

Nombre científico: *Quercus elliptica* Née



Padecimiento: Dientes flojos, infecciones en la boca.

Parte usada: Corteza y Fruto.

Forma de uso: Se pone la cáscara de encino colorado a remojar y se hacen buches. El fruto se usa para fortificar los huesos de los niños cuando no caminan se les da un té. Se pone a tostar la semilla y se hace polvo y se coloca una cucharada en un litro de agua y se toma por las mañanas durante ocho días.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña y selva mediana subperennifolia.

Grado de Manejo: Silvestre, tolerado y fomentado.

Otros usos: Leña, construcción.

Nativa de México

Hierba de la disipela

Familia: Gentianaceae

Nombre científico: *Chelonanthus alatus* (Aubl.) Pulle



Padecimiento: Disipela.

Parte usada: Hojas frescas.

Forma de uso: Se refriega y se coloca con manteca de cerdo o grasa de pollo (infundia).

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Se consiguen las hojas todo el año.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Hemorragia

Familia: Geraniaceae

Nombre científico: *Geranium seemannii* Peyr.



Padecimiento: Hemorragia vaginal.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Horchata.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Rosa con lila.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguna.

Nativa de México

Flor de patito / tumorcillo

Familia: Gesneriaceae

Nombre científico: *Achimenes dulcis* C.V. Morton



Padecimiento: Tumores (sale una bola generalmente entre las piernas).

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: En cataplasma junto con manteca de cerdo, cebolla y ajo.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Desconocido.

Época de obtención: Todo tiempo, más abundante en época de lluvias.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Orillas de caminos, acahuales, vegetación cercana a ríos y arroyos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Poleo

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Mentha pulegium* L.



Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Diarrea	Ramas	En té
Empacho	Ramas	En té

Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Huertas y solares.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Comestible.
Introducida a México

Hierbabuena

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Mentha spicata* L.



Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de estómago y diarrea	Hojas	En té, se pone una pizca de sal. Se hierve con un poquito de sal y se vacía el líquido tibio en el oído, se llena y se vacía, así sucesivamente.
Dolor de oído	Ramas	Se caldea con sal, se hacen buches.
Dolor de muelas Postemilla	Ramas	

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Lila.

Color de los frutos: Negro.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Muy abundante.

Unidad Ambiental: Solares y huertos.

Grado de Manejo: Cultivada.

Otros usos: Ninguno.

Introducida a México.

Albahácar

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Ocimum basilicum* L.



Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de huesos	Ramas	Se refriega con alcohol.
Dolor de oído	Hojas	Se cortan las hojas, se hacen en bolito y se introduce en el oído.
Dolor de muela	Ramas	Se refriega en el cachete.
Mal Aire	Ramas	Limpiar y tener la cerca de la casa.

Calidad de la planta: Fría
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Jardines.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Ornamental.

Introducida a México



Huele a rellena

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Ocimum micranthum* Willd.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Heridas	Hojas	Se machaca, se le pone un poquito de sal y se pone en las heridas. Refriega y se exprime el jugo en la herida
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Ramas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Se juntan las siete hierbas y se colocan como cataplasma al enfermo (ver remedios para más detalle).



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Lila.

Color de los frutos: Negro.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular

Tipo de vegetación: Solares, cultivos, caminos.

Grado de Manejo: Silvestre, Tolerada.

Otros usos: Ninguno

Nativa de México

Mirto

Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia microphylla* Kunth

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de estómago, diarrea, indigestión	Hojas	En té
Mal de ojo	Ramas	Se junta con el juquelite y la pitona y se hojea a la persona.
Susto	Ramas	Se junta con el juquelite y la pitona y se hojea a la persona.
Dolor de menstruación	Ramas	En té
Dolor de oído	Ramas	Se cortan puntitas tiernas y se refriega con la mano. Se hace como una bolita y se mete en el oído.



Calidad de la planta: Caliente
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Rojo.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Muy abundante
Tipo de vegetación: Solares y jardines.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Ornamental.

Nativa de México

Aguacate redondo

Familia: Lauraceae

Nombre científico: *Persea americana* Mill.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Golpes	Hojas	Se machacan las hojas y se ponen en la parte afectada con manteca.
Fracturas de hueso	Hojas	Se machacan las hojas y se ponen en la parte afectada amarrado con un trapo o con una venda. Además se toma en horchata por 9 mañanas.



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Verde (inmaduros), negro (maduros).

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible

Nativa de México.

Aguacate de sabor

Familia: Lauraceae

Nombre científico: *Persea americana* var. *drymifolia* (Schltdl. & Cham.) S.F. Blake

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Golpes	Hojas	Se machacan las hojas y se ponen en la parte afectada.
Fracturas de hueso	Hojas	Se machacan las hojas y se ponen en la parte afectada amarrado con un trapo o con una venda. Además se toma en horchata por 3 o 9 mañanas depende de la intensidad del golpe.



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Verde (inmaduros), negro (maduros).

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, solares, acahuales.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible

Nativa de México.



Cuangracia grande

Familia: Lentibulariaceae

Nombre científico: *Pinguicula moranensis* Kunth



Padecimiento: Susto.

Parte usada: Toda la planta.

Forma de uso: Se prepara en horchata y se toma al medio día.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Morado.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo, más abundante en época de lluvias.

Abundancia: Escaso.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, cercano a rocas.

Grado de Manejo: Silvestre, tolerada y fomentada.

Otros usos: Ninguno.

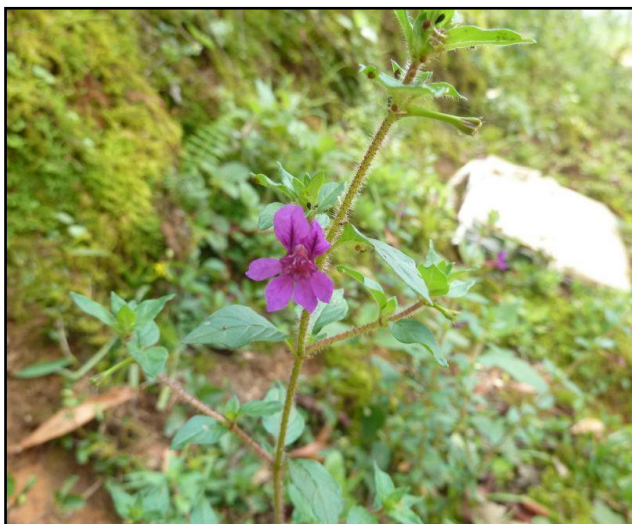
Nativa de México.

Una de las siete hierbas, flor morada

Familia: Lythraceae

Nombre científico: *Cuphea aequipetala* Cav.

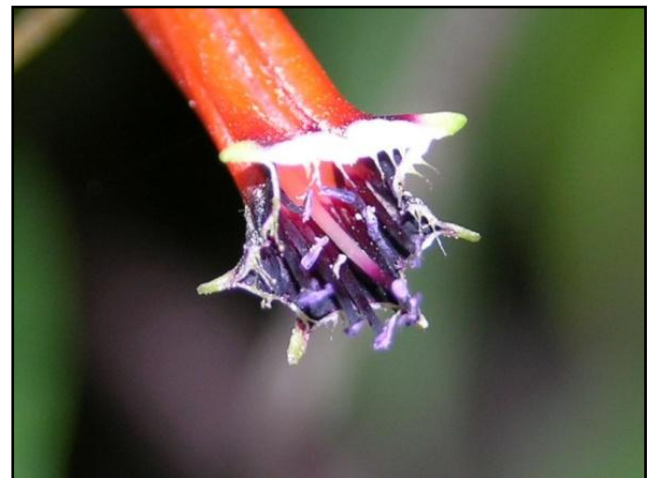
Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Ramas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Se juntan las siete hierbas y se colocan como cataplasma al enfermo (ver remedios para más detalle).



Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Morado.
Color de los frutos: Negro.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Escasa.
Tipo de vegetación: Caminos.
Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Familia: Lythraceae
Nombre científico: *Cuphea ignea* A. DC.



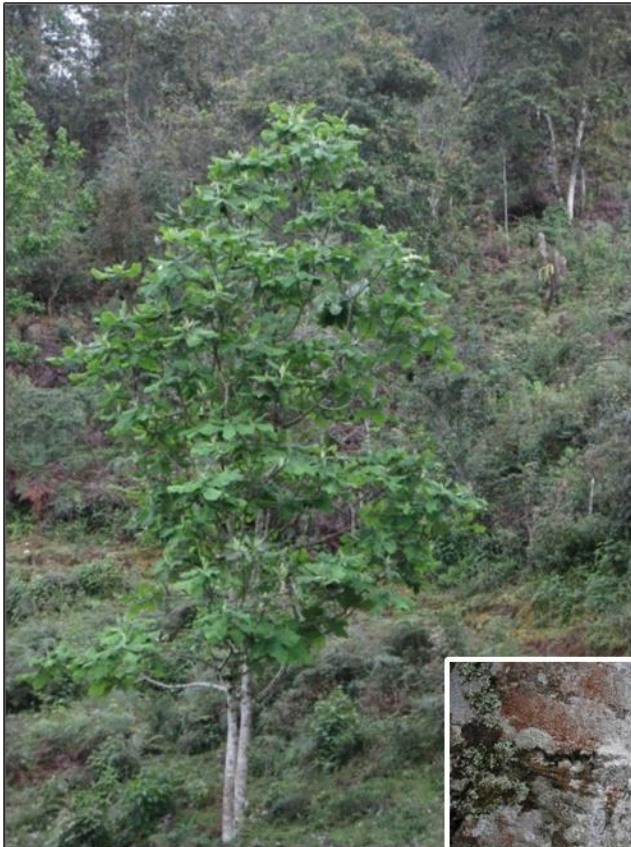
Padecimiento: Golpes
Parte usada: Hojas
Forma de uso: Se muelen y se pone como cataplasma.
Calidad de la planta: Fría
Hábito de crecimiento: Hierba
Color de las flores: Naranja, morado y blanco.
Color de los frutos: Desconocido.
Época de obtención: Todo tiempo
Abundancia: Abundante
Tipo de vegetación: Orillas de caminos, potreros, cultivos, acahuales.
Grado de Manejo: Silvestre
Otros usos: Ninguno

Nativa de México

Súchil / Yeza'

Nombre científico: *Magnolia dealbata* Zucc.

Familia: Magnoliaceae



Padecimiento: Disentería (cuando van al baño les causa dolor y luego empiezan a defecar con sangre o moco blanco).

Parte usada: Flores.

Forma de uso: Se agarran 5 pétalos en una taza de agua se hierve 5 minutos y se le da al enfermo

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Primavera

Abundancia: Escaso.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña.

Grado de Manejo: Silvestre, Tolerada, fomentada y protegida.

Otros usos: Ornamental.

Nativa de México.

Malva

Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Malva parviflora* L.



Padecimiento: Infección de la garganta.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se hierve 5 a 6 ramitas en un litro de agua y se le agrega una pizca de sal, una cucharada de bicarbonato y el jugo de un limón y con esta mezcla se enjuaga la garganta a cualquier hora.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Muy abundante.

Tipo de vegetación: Caminos, potreros, solares y cultivos.

Grado de Manejo: Silvestre, tolerado.

Otros usos: Ninguno.

Introducida a México

Malvarisco/ yëxhuba

Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Sida rhombifolia* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Fractura de hueso	Ramas	Se muele y se pega con miel en la parte afectada.
Mezquinos	Ramas	En las mañanas cuando todavía tienen las plantas sereno, se cortan las ramas y se hojea en donde están los mezquinos.



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Amarillo.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Caminos.
Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Negritos

Familia: Melastomataceae

Nombre científico: *Conostegia xalapensis* (Bonpl.) D. Don ex DC.



Padecimiento: Dolor de muelas.

Parte usada: Hojas

Forma de uso: Se machaca cruda y se pone en la parte afectada para bajar la hinchazón y quitar el dolor de muelas.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Rosa.

Color de los frutos: Negro.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, acahuales, potreros y orillas de caminos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Los niños se comen los frutos maduros.

Nativa de México



Guayaba / wigié

Familia: Myrtaceae

Nombre científico: *Psidium guajava* L.



Padecimiento: Disentería blanca.
Parte usada: Hojas tiernas
Forma de uso: En té o en horchata
Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Árbol.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Amarillo.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Solares
Grado de Manejo: Cultivado
Otros usos: Ninguno

Nativa de México

Huesina / wigié bzina

Familia: Myrtaceae

Nombre científico: *Psidium guineense* Sw.



Padecimiento: Disentería roja o colorada.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: En té.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos.

Grado de Manejo: Silvestre, Tolerada y Fomentada.

Otros usos: Comestible.

Nativa de México

Fresno

Familia: Oleaceae

Nombre científico: *Fraxinus uhdei* (Wenz.) Lingelsh

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Latido	Hojas	En té
Dolor cólico	Hojas	En té



Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Muy escaso.

Tipo de vegetación: Solares.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Sombra.

Nativa de México

Una de las siete hierbas, flor rosa

Familia: Onagraceae

Nombre científico: *Oenothera rosea* L'Her. ex Aiton

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Ramas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Se juntan las siete hierbas y se colocan como cataplasma al enfermo (ver remedios para más detalle).



Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Rosa.
Color de los frutos: Café.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Abundante.
Unidad Ambiental: Caminos.
Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Familia: Orobanchaceae

Nombre científico: *Castilleja arvensis* Schlttdl. & Cham.



Padecimiento: Golpes.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se cortan las ramas casi desde la base y se muelen para poner como cataplasma.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo el tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Acahuales, cultivos, potreros.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Llora sangre

Familia: Papaveraceae

Nombre científico: *Bocconia frutescens* L.



Padecimiento: Cálculos renales.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: En té.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol o arbusto.

Color de las flores: Crema.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Bosque mesófilo de montaña, acahuales y orillas de caminos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Susto de suelo

Familia: Plantaginaceae

Nombre científico: *Mecardonia procumbens* (Mill.) Small

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Susto	Ramas	Se refriega con la mano sale el jugo un poco se toma y otro poco se rocía en la cara a la persona que esta asustada.
Susto	Ramas	Se juntan las puntas de las ramas de cuangracia, ocofetatito y esta planta. Se preparan en horchata y se toma al medio día. También se rocía a la persona.
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Ramas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Se juntan las siete hierbas y se colocan como cataplasma al enfermo (ver remedios para más detalle).



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Caminos.

Grado de Manejo: Silvestre, Tolerada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Susto de trompa de víbora

Familia: Passifloraceae

Nombre científico: *Passiflora* sp.



Padecimiento: Susto de víbora.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se prepara en horchata con el espinazo de culebra, con el ocopetatito, cuangracia, juquelite, el susto de suelo, tres maicitos blancos y tres cacaos.

Ahuma copal, laurel y esa hierba de la trompa y ocote

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Desconocido.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Selva mediana subperennifolia.

Grado de Manejo: Silvestre, tolerado.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Cuan ya

Familia: Piperaceae

Nombre científico: *Peperomia peltolimba* C. DC.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Gastritis Agruras	Hojas	Se toma en horchata.
Susto	Hojas	Se revuelve con el susto de suelo, cuangracia, ocofetatito y se toma al medio día.



Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Negro.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Vegetación cercana a ríos y arroyos, sobre piedras.
Grado de Manejo: Silvestre, tolerada, fomentada y protegida.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

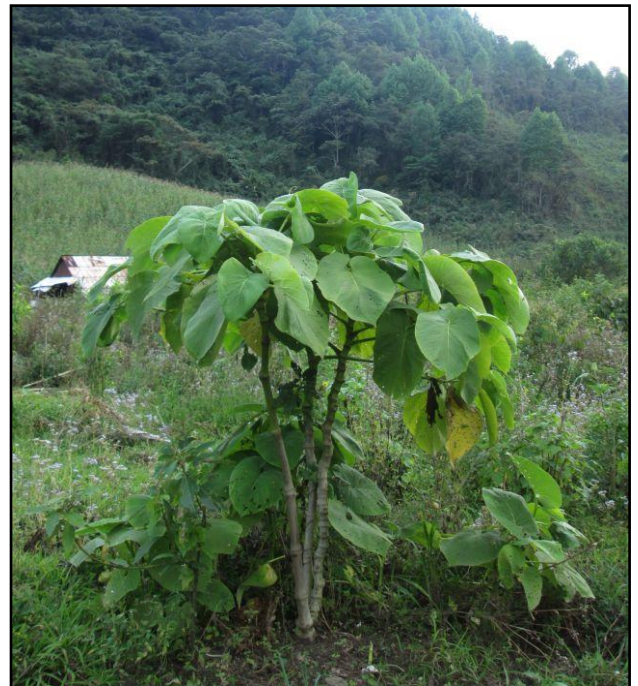


Hierba santa / Ihëshua

Familia: Piperaceae

Nombre científico: *Piper auritum* Kunth

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Lombrices	Hojas	Se coloca manteca en el estómago y se talla con las hojas de hierba santa.
Disipela	Hojas	Se caldea la parte afectada con infundia de pollo.
Tumores	Hojas	Cuando salen tumores en la ingle, se fríe la hoja de hierba santa con cebolla, ajo y manteca de cerdo y se ponen fomentos en la parte afectada.



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Negro.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Solares, jardines, orillas de caminos.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Comestible.

Nativa de México

Llante

Familia: Plantaginaceae

Nombre científico: *Plantago major* L.



Padecimiento: Dolor de estómago.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se toma en horchata con miel o panela. Además se machacan las hojas y se refriegan en el estómago

Calidad de la planta: Frío.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Café.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Potreros, caminos, acahuales, solares.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Introducida a México



Susto de Agua / yuxhulhaga Ihu-guz

Familia: Polygalaceae

Nombre científico: *Polygala glochidata* Kunth



Padecimiento: Susto de agua.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: En horchata.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Lila.

Color de los frutos: Desconocido.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Potreros, caminos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguna.

Nativa de México.

Riñonina

Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Borreria suaveolens* G. Mey.



Padecimiento: Piedras en el riñón.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: En té. Se ponen a hervir 5 ramitas en un litro de agua. Se toma en la mañana, al medio día y en la noche.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos, solares, acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México.

Hierba miona / Chimpizio

Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Coccocypselum herbaceum* Aubl.



Padecimiento: Los niños orinan en la cama por las noches.

Parte usada: Frutos.

Forma de uso: Se truenan los frutos en la boca.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Lila.

Color de los frutos: Azul.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos, acahuales, cultivos.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Café

Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Coffea arabica* Cav.



Padecimiento: Vómito y diarrea

Parte usada: Frutos.

Forma de uso: Se prepara un café amargo y se ponen tres puntitas de hojitas de hierbabuena y un pedacito de canela.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde (inmaduros) y rojo (maduros).

Época de obtención: Los frutos se cosechan en diciembre, enero y febrero, pero el café siempre está disponible.

Abundancia: Abundante.

Tipo de vegetación: Cafetales.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible.

Introducida a México

Gardenia

Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Gardenia jasminoides* J. Ellis

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Infección en los ojos	Hojas	Se ponen a hervir las hojas y con ese té se limpian los ojos.
Ronquera, se tapa el pecho	Flores	Se ponen a hervir las flores con manzanilla y un pedazo de canela y se toma el té.



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Naranja.
Época de obtención: Las hojas todo tiempo, las flores de marzo a septiembre.
Abundancia: Escaso.
Tipo de vegetación: Jardines.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Ornamental.

Introducida a México



Limón

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Infección en la garganta	Fruto	Se exprime el jugo de dos limones y se toma en ayunas.
Tos con ansia	Hojas / Flores	En té con otras hojas de cítricos (ver más detalles en remedios).



Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Árbol.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Todo tiempo, las flores en marzo, abril y mayo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Solares.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Comestible.

Introducida a México.

Naranja agria

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Citrus aurantium* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Insomnio	Hojas / Flores	Se hierven las hojas con ramitas de canela y se toma el té antes de acostarse.
Diarrea	Hojas	En té.
Tos con ansia	Hojas / Flores	En té con otras hojas de cítricos (ver más detalles en remedios). Latido, ronchas



Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Naranja.

Época de obtención: Todo tiempo, las flores en marzo y abril.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible.

Introducida a México

Lima / wilmon raylhë

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Citrus limetta* Riso

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Nervios	Flores	En té, hervir las flores / unas 10 flores en una taza de agua y tomar por la noche antes de acostarse.
Tos con ansia (asma)	Hojas / Flores	En té con otras hojas de cítricos (ver más detalles en remedios).



Calidad de la planta: Fría.
Hábito de crecimiento: Árbol.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Las ramas todo tiempo, las flores en febrero.
Abundancia: Escasa.
Tipo de vegetación: Solares.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Comestible.

Introducida a México

Cidra

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Citrus medica* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Vómito, diarrea y dolor de estómago	Flores	Té, con miel y aceite de San Sebastián. Se usa en bebés y niños. El aceite de San Sebastián es aceite de olivo.
Tos con ansia	Hojas / Flores	En té con otras hojas de cítricos (ver más detalles en remedios).



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Blanco con rosa.
Color de los frutos: Blanco.
Época de obtención: Todo el año, las flores en marzo y abril.
Abundancia: Muy escasa, solo hay un arbusto en un solar
Tipo de vegetación: Solar.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Comestible.

Introducida a México



Mandarina

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Citrus reticulata* Blanco



Padecimiento: Tos con ansia.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: En té con otras hojas de cítricos (ver más detalles en remedios).

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Naranja.

Época de obtención: Todo el tiempo, las flores en abril.

Abundancia: Escaso.

Tipo de vegetación: Solares.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible.

Introducida a México

Naranja / yaga wi

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Citrus sinensis* (L.) Osbeck

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Insomnio	Hojas / Flores	Se hierven las hojas con ramitas de canela y se toma el té antes de acostarse.
Diarrea	Hojas	En té.
Tos con ansia	Hojas / Flores	En té con otras hojas de cítricos (ver más detalles en remedios).



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Árbol.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Naranja.
Época de obtención: Todo tiempo, las flores en marzo, abril y mayo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Solares.
Grado de Manejo: Cultivado.
Otros usos: Comestible.

Introducida a México.



Ruda/ Rudë

Familia: Rutaceae

Nombre científico: *Ruta graveolens* L.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Mal de ojo	Ramas	Se coloca las ramas con aguardiente en la cabeza.
Tristeza	Ramas	En adultos, las ramas se refriegan en la cabeza, en la frente con alcohol.
Tristeza	Toda la planta	El niño tiene que abrazar la planta y luego se arrancan tres puntitas y se les pone en el corazón.
Corajes	Ramas	En té.
Latido	Ramas	En té y también se tienen que humedecer las ramas y colocar en la parte donde se siente el latido.
Dolor de cabeza	Ramas	Se pone en la frente con aguardiente.



Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo el tiempo.

Abundancia: Muy abundante.

Unidad Ambiental: Huertos.

Grado de Manejo: Cultivada.

Otros usos: Ninguno.

Introducida a México

Hierba de guajolote/ florifundio / xkuan bërhe

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Brugmansia x candida* Pers.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Mareo y debilidad	Flores	Se quitan las agujas (lóbulos de la corola) y se toma en té.
Ronchas en el cuerpo	Ramas	Se hojea al enfermo.
Insomnio	Flores	Se cortan y se ponen debajo de la almohada. También se pueden tomar en té.



Calidad de la planta: Frío.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Las ramas todo el tiempo, las flores de marzo a mayo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Solares.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Es alimento para los guajolotes.

Nativa de México

Huele de noche

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Cestrum nocturnum* L.



Padecimiento: Quemaduras.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se refriega con las hojas la parte afectada.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Verde.

Color de los frutos: Blanco.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares y orillas de caminos.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible.

Nativa de México

Tomatillo / bexhi lhasi

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Lycopersicon esculentum* P. Mill



Padecimiento: Fuego (granos en la lengua).

Parte usada: Frutos.

Forma de uso: Se deshace y se unta en la lengua.

Calidad de la planta: Fría

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Rojo.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares y jardines.

Grado de Manejo: Cultivado.

Otros usos: Comestible.

Nativa de México



Hierba mora / kuan bexhi

Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum nigrescens* M. Martens & Galeotti

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Granos y comezón en el cuerpo de los bebés	Ramas	Se hierva y se baña a los bebés con esa agua.
Vista muy cansada	Ramas	Se machaca y se pone con aguardiente en la frente.



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Verde (inmaduros), negro (maduros).
Época de obtención: Todo el tiempo.
Abundancia: Regular
Tipo de vegetación: Cultivos, potreros, caminos.
Grado de Manejo: Silvestre, fomentada, tolerada.
Otros usos: Comestible.
Nativa de México.

Tlaca

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Boehmeria caudata* Sw.



Padecimiento: Mal de ojo

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se hojea al enfermo con las ramas y el humo de un cigarro.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Solares

Grado de Manejo: Silvestre.

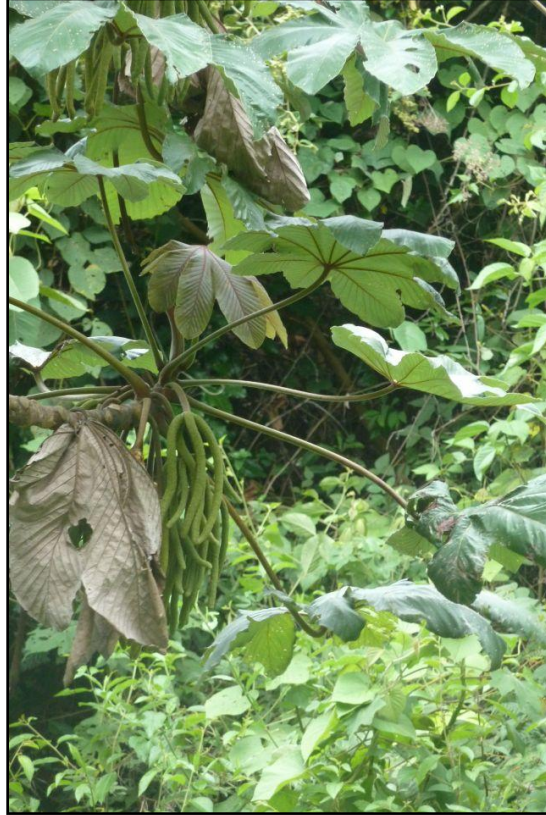
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Chancarro / yaga chënkar

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Cecropia obtusifolia* Bertol.



Padecimiento: Diabetes.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: En té. Una hoja para un litro de agua.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Árbol.

Color de las flores: Amarillo.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Construcción.

Nativa de México

Paletaria

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Parietaria pensylvanica* Muhl. ex Willd.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Hemorragia vaginal	Ramas	Baños de asiento.
Heridas	Ramas	Se asan y se caldea.
Debilidad en el cuerpo	Ramas	Se hierve y se pone un pedazo de canela y lo toman con un huevo.



Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Hierba
Color de las flores: Verde.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Todo el tiempo
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Caminos, potreros, cultivos y en los acahuales.
Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.
Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Cuangracia delgada/ kuan grhasia

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Pilea microphylla* (L.) Liebm.



Padecimiento: Susto.

Parte usada: Ramas.

Forma de uso: Se juntan las ramas de cuangracia, susto de suelo y ocofetatito, tres maíces y tres cacaos, se hace en horchata y se toma a las doce del día durante tres días.

También se puede tomar sola en la noche con tres granos de maíz y tres de cacao.

Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo tiempo, más abundante en época de lluvias.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos

Grado de Manejo: Silvestre, tolerada, fomentada y protegida.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Una de las siete hierbas / hojas redondas

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Pilea pubescens* Liebm.

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Dolor de muelas Disipela Dolor en alguna parte del cuerpo Tumores Paperas	Ramas	Se utiliza en el remedio de las siete hierbas. Se juntan las siete hierbas y se colocan como cataplasma al enfermo (ver remedios para más detalle).



Calidad de la planta: Fría
Hábito de crecimiento: Hierba.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Verde.
Época de obtención: Todo el tiempo.
Abundancia: Abundante.
Tipo de vegetación: Caminos.
Grado de Manejo: Silvestre y tolerada.
Otros usos: Ninguno.
Nativa de México.



Chichicastle grueso / Iheyi rhën

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Urera* sp.



Padecimiento: Dolor de hueso, cadera y pie

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se junta el cuanree y chichicastle, se refriega con sal y después se pone alcohol.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo el tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos, acahuals.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Chichicastle delgado

Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Urtica chamaedryoides* Pursh



Padecimiento: Dolor de hueso, cadera y pie.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se junta el cuanree y chichicastle, se refriega con sal y después se pone alcohol.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Café.

Época de obtención: Todo el tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos, acahuales.

Grado de Manejo: Silvestre.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México

Pitona / Bëti yu

Familia: Verbenaceae

Nombre científico: *Lippia alba* (Mill.) N. E. Br. ex Britton & P. Wilson

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Susto y mal de ojo	Ramas	Se juntan las ramas de esta planta, de juquelite y mirto y se hojea al enfermo.
Dolor de la boca del estómago	Hojas	En horchata con aceite de San Sebastián, también puede ser en té.
Indigestión	Hojas	Se hierva y se le pone un alka seltzer y/o aceite de olivo San Sebastián. También puede ser en horchata.
Vómito	Ramas	En té.
Infección de la garganta	Hojas	En té.
Dolor de oído	Hojas	En té.
Corajes	Hojas	En té.

Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Lila a púrpura.
Color de los frutos: Negro.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Muy abundante.
Tipo de vegetación: Solares, jardines y en los caminos.
Grado de Manejo: Cultivada.
Otros usos: Ornamental.

Nativa de México



Verbena / kuanbisiginha

Familia: Verbenaceae

Nombre científico: *Verbena litoralis* Kunth

Padecimiento	Parte usada	Forma de uso
Empacho	Ramas	Se machaca y saca el jugo y a veces se toma con brazas apagadas. Se ponen cascarras de encino o leña de encino y se echa en la taza. Cuando hierve, se cuela y se toma.
Dolor de estómago	Hojas	En té



Calidad de la planta: Fría.

Hábito de crecimiento: Hierba.

Color de las flores: Lilas.

Color de los frutos: Negros.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Caminos.

Grado de Manejo: Silvestre, tolerada.

Otros usos: Ninguno.

Nativa de México



Bejuco de uva / Iheba bzulhu

Familia: Vitaceae

Nombre científico: *Ampelocissus* sp.



Padecimiento: Nube que se manifiesta con vista borrosa, y ardor en los ojos, lagrimeo, se ponen rojos y salen chinguiñas. Infección en los ojos.

Parte usada: Tallo.

Forma de uso: Se corta el tallo y se colocan unas gotitas de la savia en los ojos.

Calidad de la planta: Caliente.

Hábito de crecimiento: Trepadora leñosa.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Morado.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular

Tipo de vegetación: Acahuales

Grado de Manejo: Silvestre

Otros usos: Ninguno

Nativa de México

Cuanree



Padecimiento: Dolor de hueso, cadera, brazo y pie.

Parte usada: Hojas.

Forma de uso: Se refriega en la parte que duele junto con chichicastle grueso y un poco de sal. Después se pone alcohol.

Calidad de la planta: Caliente

Hábito de crecimiento: Arbusto.

Color de las flores: Blanco.

Color de los frutos: Verde.

Época de obtención: Todo tiempo.

Abundancia: Regular.

Tipo de vegetación: Orillas de caminos, acahualas.

Grado de Manejo: Silvestre, tolerado y fomentado.

Otros usos: Ninguno.

Desconocido

Lengua de vaca



Padecimiento: Dolor de muelas.
Parte usada: Hojas.
Forma de uso: Se pone en el cachete con pomada de campana.
Calidad de la planta: Caliente.
Hábito de crecimiento: Arbusto.
Color de las flores: Blanco.
Color de los frutos: Negro.
Época de obtención: Todo tiempo.
Abundancia: Regular.
Tipo de vegetación: Orillas de caminos, acahuales y cultivos.
Grado de Manejo: Silvestre.
Otros usos: Ninguno.

Desconocido

Otras plantas medicinales



Arrayán

Es una planta que se utilizaba antes para combatir la caspa. Se lavaba el cabello con los raíces, y además de quitar la caspa el cabello quedaba muy bonito.



Salvia de castilla

Verbenaceae

Lippia sp.

Esta planta se utiliza para el dolor de estómago, especialmente para los bebés y niños.

Se cortan unas hojas y se prepara en té.



Quelite de venado.

Convolvulaceae

Esta planta se utiliza para el dolor de oído. Se pone en el comal y se hace polvo, este polvo se pone en el oído.



Susto de lumbre

Se usa cuando una persona se espanta con lumbre. Se prepara en horchata y se toma a las 12 del día.



Cuansini

Scrophulariaceae

Se utiliza cuando alguien cae en un hoyo de tuza y se espanta. Se cortan las ramas y se prepara en horchata y se toma de preferencia a las 12 del día.



A



B

Susto grande

El susto grande es cuando sorprenden a una pareja teniendo relaciones sexuales o cuando no se sabe donde se espantó.

Se necesitan dos plantas, una para la mujer (A) y otra para el hombre (B), se preparan en horchata y se toma de preferencia a las 12 del día.



Berros

Nasturtium officinale

Se usa para curar el latido y para componer la sangre.

Se prepara en horchata y se recomienda al enfermo comer muchos berros.



Calabazo amargo

Se pone en cataplasma en el estómago y se expulsan las lombrices.

ANEXO 2. Descripción de enfermedades

Enfermedades o padecimientos descritos por Celso Hernández Gutiérrez.

Enfermedad o Padecimiento	Descripción
Mal de ojo	Es cuando alguien te mira feo, con mala fe, con envidia. Se manifiesta con asco, vómito, dolor de cabeza, mareo, nauseas y la persona puede ponerse muy grave.
Empacho	Cuando se acumula el jugo gástrico en el estómago y ahí se pega y no se quita hasta que tomar las hierbas que es adecuado para que lo limpie.
Susto	Es debido por una impresión fuerte y el corazón para y vuelve a su ritmo. Sí es a medio día y el sol está fuerte la persona siente calor, sí es en la mañana o en la noche sienten frío. Se manifiesta de diferentes maneras como vómito y diarrea, fiebre, falta de apetito y palidez. Existen variantes: susto de perro, susto de hoyo de tuza, susto de víbora, susto de agua, susto de bestia, susto de noche, susto grande, susto de lumbre.
Sueños	Se llama ensueño cuando se sueña lo que se vive. Por ejemplo, ahorita estoy platicando con usted y al rato sueño esto. Se llama sueño cuando se sueña animales como víboras, perros, o algo feo, y se alteran los nervios. Si sueña con víbora es una premonición. Se llama pesadilla cuando una persona siente que no puede hablar, no se puede mover y hasta que reza una oración se libera de eso.
Disipela	Se pone roja la parte afectada y fiebre (calentura). En algunos casos aparecen granos pequeños.
Latido	Se manifiesta cuando en la boca de estómago empieza a latir, la persona ya no puede comer. Se siente la boca amarga.
Frialdad	Es cuando la persona está caliente y toma de repente algo frío, se <i>espasma</i> el estómago o el vientre, o lavan ropa y no se quitan la ropa cuando se moja y se seca ahí pero penetra y provoca la

	frialdad.
Pasmo	Es similar a la frialdad pero el pasmo provoca dolor de garganta.
Vasca	Asco
Caída de la matriz	Se manifiesta con dolor de vientre y en algunas ocasiones flujo blanco.

ANEXO 3. Vías de administración

Vías de administración descritas por Celso Gutiérrez.

Nombre	Descripción
Té	Se hierve agua con la planta.
Infusión	Se hierve el agua primero y luego se coloca la planta hasta que se entibie.
Horchata	Se muele la planta o el remedio en el metate, se mezcla con agua y se toma crudo.
Caldear	Se pone la hierba en el comal y se caldea (fomentos).
Refregar	Se talla el cuerpo con la hierba.
Cataplasma	Se muele la planta y se pone cruda en la parte afectada.
Maceración	Se mete la planta en el aguardiente durante una noche; se usa lo que “suelte” al otro día.
Tinturas	Se mete la planta durante un mes (30 días) en alcohol de 96º, en un frasco con un vidrio oscuro. Hay que moverla cada semana. Hasta que se cumpla el mes se cuela y se cambia de frasco y ya está listo para ocuparlo en gotas.
Baño María	Se prepara la planta con agua tibia y es utilizado sobre todo en bebés.
Vaporizaciones	Se ponen a hervir las plantas y se pone encima la parte afectada para que llegue el vapor.
Baños	Se hierve la planta y con esa agua se baña al enfermo.
Aplicación directa	Es cuando se aplica la planta sin pasar por ningún tratamiento.

ANEXO 4. Remedios

Para curar la tos con ansia

Especialista local: Guadalupe Gutiérrez

Se juntan las ramas de naranja, limón, lima, cidra y mandarina. Se toman tres hojitas de cada rama y se ponen a hervir en un pocillo con taza o taza y media de agua. Se deja enfriar y se le pone miel de abeja al gusto. Se compra aceite de San Sebastián (olivo) y se toma la tercera parte del bote. Este remedio se debe tomar tres mañanas.

Para curar una herida

Especialista local: Guadalupe Gutiérrez

Se agarra una hoja de hierba santa y se pone a tostar en el comal, después se muele en el metate junto con un diente de ajo y queda una pasta. Se pone la pasta y se agarra un poco de barro y también se coloca. Esto hace que toda la infección se quite. Empieza a secar la herida.

Para curar el berrinche

Especialista local: Guadalupe Gutiérrez

Se agarran las hojas tiernitas de durazno y se pone tantita sal y se revuelve con las manos. Se pone cerca del labio o dentro de la boca de los niños. Empiezan a salivar, ya con eso dejan los berrinches.

Para curar el susto y llamar la gracia

Especialistas locales: Rufilla Illescas y Eloísa Gallegos.

La gracia se queda cuando se llevan un susto. La gracia es el espíritu. El susto se manifiesta de muchas formas, puede ser dolor de estómago, diarrea, temperatura, se ponen amarillos, no quieren comer.

Se ocupan las ramas de pitona, mirto y juquelite. A las hierbas le ponen la blusa del enfermo. En el lugar donde la persona se espanto se hace un hoyo se echan tres bolitas de cacao, tres cruces hechas con cigarros y un huevo criollo. Esto es para que la tierra devuelva la gracia. Se riega con aguardiente y le hablan a la tierra y le dicen que suelte la gracia de las persona que van a recoger. Después desde ese lugar se van hojeando hasta llegar al patio de la casa del enfermo, siguen arriando, el corredor hasta llegar a su cuarto. Entonces ya llegan y ponen esas hierbas debajo de la almohada y ya pusieron esas hierbas y a la persona la rocían en la planta de los pies, en el pecho, en la cara, en el cerebro y la cabeza.

Para curar el susto

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Se juntan tres puntitas de susto de suelo, de ocofetatito y cuangracia. Se muele en el metate junto con tres maíces blancos y tres cacaos. Esta horchata se toma de preferencia al medio día, durante tres días.



Para curar el susto.

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Se juntan tres puntitas de juquelite, tres de susto de suelo, tres cuangracia, tres hojitas tiernas de aguacate de sabor, tres cacaos y se muele todo en el metate, se saca la horchata y se le da de tomar a la persona que se espantó, de preferencia a las doce del día. También se rocía a la persona con esta mezcla.

Para curar los mezquinos

Especialista local: Eloísa Gallegos.

En la mañana, muy temprano, se lleva a la persona cerca del “chorro pipe” (manantial) y con las ramas del malvarisco se refriega a la persona en donde tiene los mezquinos, se tiran las ramas y se tiene que regresar por otro camino diferente al que se siguió para llegar. Es importante que sea en la mañana porque la planta tiene el sereno (refiere al agua de rocío) todavía, si no tiene el sereno no hace efecto.

Para curar las infecciones vaginales.

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Se le pide a la enferma que ayune tres días, solo tiene que comer fruta y el primer día té de anís, el segundo té de epazote y el tercero té de hojas de naranja en lugar de café y agua. Después de este ayuno, en las mañanas se debe dar baños de lienzo que consisten

en agarrar un trapo y mojarlo con agua natural y se empieza a limpiar el cuerpo, comenzando con el pie izquierdo, luego el derecho y así hasta llegar a la cabeza. Cuando se termina de bañar, se envuelve a la persona en una sabana y si se puede acostar es mejor, pero puede vestirse y hacer sus quehaceres. En el almuerzo se debe hacer un lavado vaginal con té de cola de caballo. La persona se tiene que sentar en una silla y sin mojarse las piernas se tiene que hacer el lavado de su vagina. En la noche se vuelve hacer el baño de lienzo y se pone barro (tierra virgen) en el vientre y cadera, se coloca un pedazo de periódico o una hoja de plátano y se amarra con un trapo. Esto se hace durante 9 días.

Para curar la tos con ansia en niños

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Se hace una infusión con las ramas de manzanilla. Esa infusión se usa para hacer vaporizaciones. Una noche antes de hacer las vaporizaciones se pone una cebolla colorada a qué le de el sereno y al otro día se rebana y el jugo que sale se usa para mojar un trapo, ese trapo se calienta y se pone en el pecho después de hacer las vaporizaciones.

Para curar el pasmo

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Cuando a los bebés, niños de un año y medio, o dos, se les baña con agua caliente y luego les da frío, se pasan (refiere al asma). Entonces se tienen que hervir las hojas de esta planta y al otro día esa agua se calienta y se baña a los enfermos. También les pasa esto a los adultos, se manifiesta con tos y por más que tomen otras hierbas no se les quita entonces se pone manteca en la garganta y se calientan las hojas de esta planta y se colocan encima de la manteca.

Para curar el mal aire.

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Se juntan copal, laurel, ocote y palma. Se prepara el tepalcate (cazuela quebrada) y se echan brasas. Se pone copal, laurel y se prende con ocote, palma y con eso se ahuma al enfermo de cabeza a pies.

Para cuando los niños no quieren nacer.

Especialista local: Irma Martínez.

Se agarra un rollito aproximadamente de 10 a 15 puntitas de poleo, mirto, santa María y se prepara un té junto con una rajita de canela, este té se le da a la mujer que comienza a tener los dolores de parto. Sí el niño no sale, se le dan 2 o 3 puntitas de ruda en té.

Para que la placenta baje rápido.

Especialista local: Irma Martínez.

Se ocupa como 10 cm² de corteza del llavito. Se hierve en té lo que está blanco y luego se toma, la placenta baja rápido. También se pueden usar 15 hojas de tulipán rojo.

Para el susto

Especialista local: Eloísa Gallegos.

Cuando los niños reciben una impresión se espantan y entonces hay que curarlos. En la comunidad se acostumbra agarrar ramas de juquelite y refregar en todo el cuerpo a los niños, y entonces los niños andan pintados de verde durante todo el día, a veces hasta tres días se les pinta.



Pero si nada te cura, están las siete hierbas

Este remedio es para curar el dolor de muelas, la disipela, el dolor en alguna parte del cuerpo, las paperas y hasta los tumores. Pocas personas en la comunidad conocen las verdaderas siete hierbas. Se dice que este remedio se conoce solo en Santiago Camotlán y San Juan Yatzona. A continuación se describe la preparación. Se tiene que salir a buscar las plantas en los alrededores de la comunidad. Se cortan las ramas de cada una y se llevan a la casa del enfermo. Todas se machacan y se ponen en una hoja de grilla y se les rocía aguardiente. Después se coloca en la parte afectada, se amarra y se deja durante todo el día o toda la noche dependiendo de la hora en que se haga el remedio. También se rocía al enfermo con aguardiente, se reza una oración y se persigna en la cabeza al enfermo. Cuando la enfermedad no es tan fuerte con una vez basta para que sane la persona, si es más fuerte, se tiene que repetir hasta que sane. Este remedio es muy eficaz ya que ha sanado a varios pobladores y por lo mismo tienen mucha fe en él.



ANEXO 5. Formatos de entrevistas

Entrevistas para caracterizar unidades ambientales.

- Para especialistas locales, los conocedores del territorio (modificado de Sheil *et al.*, 2003).

Tipos de monte / Vegetación			
Comunidad		Fecha	
Nombre del participante		Edad	
Grupo étnico / Lengua hablada y/o escrita		Género (Mujer/Hombre)	
No.	Nombres locales	Localización (nombre de lugares y ríos)	
Tipos de suelo / Tierra			
No.	Tipos de tierra Nombres locales	Características	Localización (nombre de lugares y ríos)

Aprovechamiento de montes			
No.	Productos obtenidos de los montes Nombres locales		Localización (nombre de lugares y ríos)
	Productos	Monte	

- Entrevistas para autoridades y comisariados de bienes ejidales (modificado de Sheil *et al.*, 2003).

Descripción de la propiedad				
Comunidad		Fecha		
Nombre		Edad		
Grupo étnico	Idioma hablada y/o escrita	Género	Mujer	Hombre
I. Descripción de la comunidad.				
1.	¿Desde cuándo existe esta comunidad y cuando fue reconocida oficialmente por el gobierno?			
2.	¿Cuántas hectáreas pertenecen a la comunidad?			
3.	¿Cuáles son sus límites? Al norte, al sur, al este y al oeste.			
4.	¿Cuántas personas viven en la comunidad?			
5.	¿Cuántos hogares (casas) hay?			
6.	¿Qué grupos indígenas viven en la comunidad?			
7.	¿Qué tipo de régimen de tenencia de la tierra?			
8.	¿Existen algunos lugares geográficos considerados sagrados?			
II. Uso de la tierra.				
1.	¿Qué áreas utilizan los pobladores para el cultivo?			
2.	¿De qué áreas los pobladores recolectan los recursos?			
3.	¿Qué espacios utilizan para recreación?			
4.	¿Hay algún plan de conversión del uso de la tierra en la comunidad? Sí es afirmativo ¿dónde y cuál es la razón?			
5.	¿Cambian las áreas donde se extraen productos de los bosques año tras año?			
6.	¿Tienen áreas de bosque conservadas?			
7.	¿Hay alguna restricción, creencias o normas tradicionales utilizadas, especialmente en relación con la utilización de plantas, animales y otros productos forestales?			
8.	¿Hay alguna restricción, creencias o normas especiales tradicionales aplicadas sobre el desmonte de tierras y bosques?			
9.	¿Son iguales los derechos de acceso a los recursos para las mujeres y los hombres?			
10.	¿Son iguales los derechos de acceso para todos los pobladores de la comunidad?			

Entrevistas para el estudio de plantas medicinales.

- Listados libres aplicados a los especialistas locales y población en general.

Comunidad						Fecha	
Nombre del participante						Edad	
Grupo étnico	1	2	3	4	5	Género (Mujer/Hombre)	
Habilidad lingüística						Ocupación	
Nivel educativo						Estado Civil	
Años de residencia							
1. ¿Qué plantas medicinales conoce?							
2. ¿Qué plantas medicinales uso el último año?							
3. ¿Qué plantas medicinales considera más importantes?							

- Entrevistas a los especialistas locales de plantas medicinales (modificado de Martin, 2004).

Nombre				
Edad y género				
Origen y años de residencia				
Grupo étnico / Idioma (habla, escribe).				
Ocupación				
Escolaridad				
Cuéntenos un poco de su vida				
De cada planta que se mostró se le preguntó lo siguiente				
Nombre (s) de la planta				
Hábito de crecimiento	Hierba	Arbusto	Árbol	Otro, especifique:
Color de las flores				
Color de los frutos				
Parte usada				
Preparación / Forma de uso				
Otras notas sobre su uso y preparación				
Época de obtención				
Lugar de obtención				
Cambios en la disponibilidad				
Conservación				
Otros usos				

- Entrevistas a la población en general de las 90 especies de plantas medicinales.

Comunidad						Fecha	
Nombre del participante						Edad	
Grupo étnico	1	2	3	4	5	Género (Mujer/Hombre)	
Habilidad lingüística						Ocupación	
Nivel educativo						Estado Civil	
Años de residencia							
1. ¿Conoce esta planta?							
2. ¿Cómo se llama?							
3. ¿Tiene algún uso?							
4. ¿Para que la utiliza? Padecimiento (s)							
5. ¿Qué parte utiliza?							
6. ¿Cómo la utiliza?							
7. ¿Cuándo fue la última vez que utilizó esta planta? Días / Meses / Años							
8. ¿Con que frecuencia y cantidad utiliza esta planta? Poco / Medio / Mucho							
9. ¿De dónde obtiene esta planta?							
10. ¿Cómo cosecha esta planta?							
11. ¿Qué tan común es esta planta?							
12. Ha notado cambios en la disponibilidad, antes era más fácil o difícil de encontrar.							
13. ¿De quién aprendió el uso de la planta?							
14. ¿Le interesaría conservar esta planta para que siga siendo utilizada en un futuro? ¿Por qué?							
15. ¿Conoce otros usos?							