

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

T E S I S

Plantas medicinales y comestibles
del ejido Toluca, municipio de
Montecristo de Guerrero, Chiapas

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA
PRESENTA

IDELMA DE JESÚS ROBLERO PÉREZ



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Marzo de 2025

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

T E S I S

Plantas medicinales y comestibles
del ejido Toluca, municipio de
Montecristo de Guerrero, Chiapas

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA

PRESENTA

IDELMA DE JESÚS ROBLERO PÉREZ

Directora

DRA. LORENA MERCEDES LUNA CAZÁRES
LABORATORIO DE FISIOLOGÍA Y QUÍMICA VEGETAL
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS - UNICACH

Asesor (s)

DR. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ FARRERA
HERBARIO EIZI MATUDA
INSTITUTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS - UNICACH



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Marzo de 2025



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
SECRETARÍA GENERAL
DIRECCIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACIÓN ESCOLAR
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Lugar: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas;
Fecha: 05 de febrero de 2025

C. **Idelma de Jesús Roblero Pérez**

Pasante del Programa Educativo de: Licenciatura en Biología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:

Plantas medicinales y comestibles del ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

ATENTAMENTE

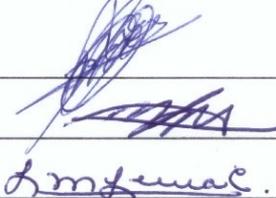
Revisores

Dr. Óscar Farrera Sarmiento

Dra. María de Lourdes Gómez Tolosa

Dra. Lorena Mercedes Luna Cazáres

Firmas:



Ccp. Expediente

AGRADECIMIENTOS

A los docentes del Instituto de Ciencias Biológicas por la formación académica recibida.

A la Doctora Lorena Mercedes Luna Cazáres, por ser una guía invaluable en este extenso camino como tesista. Su paciencia, tiempo y dedicación hacia mí, así como el conocimiento que generosamente compartió, me brindaron el impulso y la motivación necesarios para culminar este proyecto.

Al Dr. Miguel Ángel Pérez Farrera por ser mi asesor, y por su valioso tiempo dedicado a ayudarme a identificar diversas plantas.

Al Dr. Oscar Farrera Sarmiento por la revisión y sugerencias sobre el contenido de este trabajo y apoyarme en la identificación de plantas.

A la Dra. María de Lourdes Gómez Tolosa por tomarse el tiempo para realizar la revisión del documento y por sus recomendaciones al mismo.

A los Doctores Miguel Ángel Pérez Farrera y Oscar Farrera Sarmiento, curadores de los Herbarios Eizi Matuda del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH y CHIP de la SEMANH respectivamente, por haber corroborado e identificado las especies en estudio e ingresarla a la colección respectiva.

A la Maestra Cecilia Guadalupe Hernández Tondopó, a quien agradezco infinitamente su compañía en este camino. Por la paciencia, los buenos consejos y todo el apoyo brindado. Por ser tan linda persona.

A los miembros de mi comunidad que participaron en las entrevistas: Floriberto Pérez Pérez, María Ysabel Pérez, Artemio Gamboa, Juana Gutiérrez, Verónica Ángel, Juana Bartolón, Fidelino Gamboa, Clodomiro Morales, Josefina Pérez, Salomón Roblero, Joel Morales Soto, Ricardo Solís y Elia Soto, por entregarme su confianza y conocimiento en esta investigación. También agradezco a aquellos que, de manera indirecta, apoyaron este trabajo.

Al Biólogo y amigo José Manuel Contreras, por la compañía, consejo y conocimiento compartido durante las colectas de las plantas.

Esta investigación forma parte del proyecto plantas medicinales y comestibles empleadas por comunidades étnicas y campesinas de Chiapas que se realiza en el Laboratorio de Fisiología y Química Vegetal del Instituto de Ciencias Biológicas de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

DEDICATORIAS

A Dios, quien fortalece mi corazón e ilumina mi mente y guía mi vida, por haber puesto en mi camino a las personas que han sido mi apoyo y compañía a lo largo de este proyecto.

A mis padres, María Ysabel Pérez González y Humberto Roblero Gutiérrez, por creer y confiar en mi. Por los consejos y todo el apoyo que me brindan. Por el amor infinito hacia sus hijos, por darlo todo por nosotros, enseñarnos a trabajar la tierra y aprender con ellos y siempre motivarnos a seguir creciendo como persona y profesionalmente.

A mi abuela, Juana Gutiérrez, por ser mi motor de principio a fin de esta carrera. Por brindarme el aliento necesario para avanzar, enseñarme a ser resiliente y a entender el valor de la humildad en cada paso que doy.

A mis hermanos, Daniel, Dulce y Dalia, por la compañía, amor y motivación para seguir adelante y ser grandes inspiradores en mi vida. Por enseñarme el amor y gracia de Dios a través de sus vidas.

A mis tías, y tios, que son la alegría de mi corazón, por su constante apoyo y enseñarme el verdadero significado de familia.

A las amigas que me dejó la universidad, Luz Ivonne y Fabiola Astudillo, por hacer este recorrido más ligero con sus palabras, abrazos y risas, incluso en los momentos difíciles.

A los niños de mi comunidad, les agradezco por ser una fuente constante de inspiración para convertirme en una mejor persona. Sus travesuras, ocurrencias y creatividad me han brindado hermosas experiencias y me han enseñado que, a través de ellos y junto a ellos, podemos construir un mundo mejor.

A la tierra que me vió crecer, por enseñarme a ver lo mejor de la vida a través de sus verdes paisajes y a toda la cálida gente que la conforma.

ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS	i
ÍNDICE DE FIGURAS	ii
RESUMEN	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Biodiversidad	3
2.2. Etnobotánica.....	5
2.2.1. Uso de las plantas como remedios	7
2.2.2. Las plantas y la alimentación	10
2.3. Etnofarmacología.....	12
2.4. Salud de las comunidades marginales y las plantas.....	14
III. ANTECEDENTES.....	17
IV. OBJETIVOS.....	24
4.1. General.....	24
4.2. Específicos	24
V. ZONA DE ESTUDIO	25
5.1.1. Ubicación geográfica.....	25
5.1.2. Historia.....	27
5.1.3. Clima.....	28
5.1.4. Cobertura vegetal.....	28
5.2. Geología	29
5.3. Edafología	29
5.4. Caracterización sociodemográfica	29
VI. MÉTODO	30

6.1. Actividades de campo	30
6.1.1 Acercamiento con la comunidad	30
6.1.2. Elección de informantes y obtención de la información	30
6.1.3. Recolección de material botánico	32
6.2. Trabajo de gabinete	32
6.2.1. Revisión de bibliografía	32
6.2.2. Transcripción y análisis de entrevistas.....	33
6.2.3. Herborización y determinación taxonómica.....	33
VII. RESULTADOS.....	35
7.2. Las plantas medicinales.....	50
7.3. Las plantas comestibles.....	89
7.4. Taller de plantas comestibles y medicinales para infantes	91
VIII. DISCUSIÓN	95
IX. CONCLUSIONES	101
X. RECOMENDACIONES	103
XI. REFERENCIAS DOCUMENTALES	104
XII. ANEXOS	120
Anexo 1. Listado de plantas registradas en herbarios.....	120
Anexo 2. Fotografías de algunas plantas observadas en la comunidad. ..	125
Anexo 3. Actividades realizadas en el taller para infantes.	130
Anexo 4. Plantas comestibles y medicinales identificadas en el patio de la casa de varios infantes del ejido Toluca.....	131

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Plantas medicinales y comestibles en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.....	35
Cuadro 2. Plantas sin identificación taxonómica.	46
Cuadro 3. Familias botánicas identificadas en el ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.....	47
Cuadro 4. Padecimientos ginecológicos.	52
Cuadro 5. Enfermedades infecciosas y parasitarias.	58
Cuadro 6. Enfermedades del sistema respiratorio.	63
Cuadro 7. Enfermedades del sistema digestivo.	67
Cuadro 8. Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo.	70
Cuadro 9. Enfermedades del sistema genitourinario.....	72
Cuadro 10. Padecimientos del sistema osteomuscular.....	75
Cuadro 11. Enfermedades del sistema nervioso.....	77
Cuadro 12. Enfermedades de la cavidad bucal.....	78
Cuadro 13. Enfermedades metabólicas.	79
Cuadro 14. Traumatismos y envenenamientos.....	80
Cuadro 15. Plantas para tratar el cáncer.....	80
Cuadro 16. Enfermedades del ojo.....	81
Cuadro 17. Enfermedades del oído.....	81
Cuadro 18. Trastornos mentales y del comportamiento.....	82
Cuadro 19. Plantas para tratar distintos síntomas.....	82
Cuadro 20. Padecimientos culturales.....	84
Cuadro 21. Plantas comestibles y medicinales identificados por infantes del ejido Toluca.....	93
Cuadro 22. Conocimiento de infantes sobre plantas que curan en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.	94
Cuadro 23. Conocimiento de infantes sobre plantas que se comen en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas. Fuente: Elaboración propia (2024).....	iii
Figura 2. Croquis del ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas. Fuente: Palacios, (2002).	27
Figura 3. Método empleado.....	34
Figura 4. Origen de las plantas identificadas.....	45
Figura 5. Uso de las plantas registradas en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.	45
Figura 6. Sitios de recolecta en el ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.	49
Figura 7. Formas biológicas de las especies registradas en el Ejido Toluca, Chiapas.	50
Figura 8. Padecimientos en los que se utilizan las plantas medicinales documentadas en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.	51
Figura 9. Estructuras botánicas para preparar remedios en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.....	87
Figura 10. Formas de preparación de las plantas medicinales.	88
Figura 11. Formas de administración de las plantas medicinales.	89
Figura 12. Formas de consumo de las plantas comestibles.....	90
Figura 13. Estructura botánica empleada como plantas comestibles.....	91
Figura 14. Conocimiento de plantas medicinales y comestibles en infancias de educación primaria, en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.	92

RESUMEN

La interacción entre diversidad biológica y cultural ha sido fundamental para la vida social y económica desde tiempos antiguos, influyendo en ámbitos como la salud, la alimentación y las economías locales, por tanto, las plantas son de vital importancia en la vida del hombre.

Con el fin de recopilar el conocimiento tradicional sobre plantas medicinales y comestibles, se evaluó el uso de estas en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas, mediante 45 entrevistas a 30 informantes clave, entre ellos parteras, hierberas, campesinos y amas de casa, utilizando la técnica de bola de nieve descrito por Jiménez *et al.* (2021) con la que se logró identificar un grupo de personas conocedoras de las plantas locales.

Se identificaron 193 especies de plantas en 72 familias y 150 géneros. De estas, 138 tienen uso medicinal (107 exclusivamente medicinales), 86 son alimentarias (56 exclusivamente comestibles) y 30 poseen ambos usos. Las plantas fueron recolectadas en diversos hábitats, principalmente en vegetación ruderal. Las familias más representativas fueron Asteraceae (19) y Lamiaceae (8) y para las comestibles, las familias predominantes fueron Solanaceae (9) y Fabaceae (8). Se identificaron 12 estructuras botánicas utilizadas para remedios, siendo las hojas (34%) y las ramas (14%) las más comunes. La forma de preparación más frecuente es la decocción (hervida) (60%), ya sea en mezclas o solas, y la mayoría de los remedios se administran por vía oral (48%).

Las plantas medicinales se agruparon en 17 categorías de padecimientos, según la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2018); la de diversos síntomas y se incluye la de padecimientos culturales. La mayoría se emplea para tratar padecimientos ginecológicos (33), seguido de los infecciosos y parasitarios (32).

Las plantas comestibles locales se consumen de diversas formas, las cuales reflejan no solo las tradiciones alimentarias, sino también las distintas formas de

preparación de alimentos en la comunidad. La modalidad de consumo más común fue al natural (35%) y en caldo (18%).

De acuerdo con el taller realizado con infantes de la comunidad fue posible conocer que van obteniendo el conocimiento acerca del uso medicinal y alimentario a través de las personas adultas de la familia. Lo que indica que el conocimiento acerca de las plantas se sigue transmitiendo de manera verbal de los mayores de la familia hacia los infantes.

Todo lo anterior evidencia el conocimiento tradicional vigente en la comunidad, donde se preserva un valioso conjunto de costumbres y saberes sobre la vegetación local. Esta investigación refleja tanto la riqueza botánica como el saber ancestral que aún perdura en la comunidad.

Palabras clave: conocimiento tradicional, etnobotánica, plantas silvestres, plantas medicinales, plantas alimentarias, alimento tradicional.

Se recopiló conocimiento tradicional sobre plantas medicinales y comestibles en el Ejido Toluca, Chiapas, mediante entrevistas a 30 informantes clave. Se identificaron 193 especies de plantas en 72 familias y 150 géneros, con 107 de uso medicinal, 56 comestibles y 30 con ambos usos. Las hojas y ramas fueron las estructuras más utilizadas, y la decocción la preparación más frecuente. Las plantas medicinales se agruparon en 17 categorías de padecimientos, destacando los ginecológicos e infecciosos. Las plantas comestibles se consumen principalmente al natural y en caldo, reflejando tradiciones alimentarias locales.

I. INTRODUCCIÓN

La República Mexicana ocupa el cuarto lugar entre los países considerados megadiversos, con una gran riqueza florística que incluye endemismos. Es uno de los países de América de mayor tradición ancestral en el uso de la herbolaria medicinal. A nivel global, ocupa el segundo lugar a nivel mundial en el número de plantas medicinales registradas (Lorraine y Mendoza-Espinoza, 2010; García de Alba García *et al.*, 2012; Gutiérrez-Grijalva y Heredia, 2019; Xolalpa Molina, 2024).

Con relación a las plantas comestibles, México ha realizado aportaciones para la alimentación desde la época precolombina, así como diversas técnicas de obtención y preparación (Vargas, 2013). Las plantas alimentarias de México pueden ser cultivadas, silvestres, arvenses o ruderales, hasta ahora se han registrado entre 2,168 a 4,000 especies consumibles en el país (Silva *et al.*, 2016; Mapes y Basurto, 2016). En 2006 la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) reporta que más del 15% de las especies de plantas que se consumen en el planeta son originarias del país.

Por otra parte, México es uno de los países de América con una gran tradición prehispánica en el uso de la herbolaria medicinal, además de su gran riqueza florística con cerca de 23 000 especies, de las que aproximadamente 11 600 son endémicas. Además, ocupa el segundo lugar a nivel mundial en el número de plantas medicinales empleadas para tratar malestares y enfermedades infecciosas, diarreas, parásitos intestinales, gripe, heridas, quemaduras, cáncer y diabetes, entre otras. Estos conocimientos son importantes para la conservación de la flora para su uso sustentable (Robineau y Soejarto, 1996; Frei *et al.*, 1998; Gutiérrez-Grijalva y Heredia, 2019).

La aculturación y la pérdida de vegetación representan una amenaza significativa para el conocimiento tradicional de las comunidades campesinas e indígenas en México, particularmente en estados como Chiapas, donde aún se encuentran grandes núcleos de poblaciones de pueblos originarios, 14 pueblos en total de acuerdo al Sistema de Información Cultural (SIC) del Gobierno de México, que conservan aún conocimientos ancestrales sobre las propiedades y usos de las plantas, lo

que es notable a pesar de la rápida pérdida de vegetación en la región, aunque, Chiapas actualmente sigue destacando por su riqueza florística, debido a la diversidad de climas, suelos, topografía y estructura geológica compleja (Miranda, 1952; SIC, s/f).

El conocimiento herbolario que perdura en muchas comunidades de México es fundamental, especialmente en regiones marginadas que enfrentan diversos niveles de pobreza extrema. En estas áreas, donde el acceso a servicios médicos formales es limitado y la compra de alimentos y medicamentos se vuelve difícil, este saber desempeña un papel crucial en el cuidado de la salud de los pobladores (Gómez, 2012).

Por lo anterior, los recursos naturales y el saber tradicional se convierten en los principales pilares de la alimentación y la atención médica, donde, parteras, yerberos, hueseros y curanderos asumen roles fundamentales en la mejoría de la salud y el tratamiento de enfermedades utilizando la vegetación como alimento o para tratar diversas enfermedades, incluyendo las de tipo cultural. Su experiencia y conocimientos transmitidos de generación en generación les permiten aprovechar los recursos disponibles en de entorno para tratar una amplia gama de dolencias y problemas de salud (Gómez, 2012).

Los conocimientos sobre las propiedades medicinales de las plantas y su uso como alimento provienen de una larga cadena de transmisión oral entre padres e hijos. Sin embargo, aunque de manera paulatina, en Chiapas “la modernidad” de los jóvenes de las comunidades originarias y campesinas hacen que dicha transferencia de saberes se interrumpa. Como resultado, gran parte del conocimiento sobre plantas alimenticias y las de propiedades medicinales, radica en su mayoría en las generaciones de mayor edad, y debido a la disminución de personas de la tercera edad, muchos de los conocimientos acerca de las plantas alimentarias y medicinales se están perdiendo (Jiménez *et al.*, 2015).

De acuerdo a lo anterior, el objetivo principal de la presente investigación fue recuperar y evitar el olvido del conocimiento que sobre la flora poseen los habitantes en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero ubicado en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, en la Sierra Madre de Chiapas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Biodiversidad

Desde su origen, la humanidad ha empleado a las plantas como alimento, medicina, ropa, bebida, materiales de construcción y combustible, entre otros. Por tanto, no es extraño que, a nivel mundial, la diversidad cultural de los humanos está asociada con las principales concentraciones de biodiversidad existentes. De hecho, hay evidencias de coincidencias notables entre las áreas del planeta consideradas de alta diversidad biológica y las áreas de alta diversidad de lenguas, de modo que nueve de los doce países con mayor riqueza de lenguas son también megadiversos, y diez de los primeros doce países megadiversos están entre los veinticinco con más lenguas indígenas (Harmon, 1995; Toledo, 2001; Mastretta-Yanes y Acevedo, 2022).

Entre los 17 países megadiversos del planeta se encuentra México ocupando el quinto lugar, y entre todos poseen más del 70% de toda la biodiversidad conocida en el mundo, por el lugar que ocupa la República Mexicana en este grupo desde hace décadas, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) ha participado activamente en las reuniones convocadas por las Naciones Unidas para resolver los problemas ambientales que amenazan dicha biodiversidad (CONABIO, 2022).

El concepto de biodiversidad o diversidad biológica, de acuerdo a la CONABIO (2022); señala textualmente lo siguiente: *“abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado, a su variabilidad genética, a los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y a los paisajes o regiones en donde se ubican los ecosistemas. También incluye los procesos ecológicos y evolutivos que se dan a nivel de genes, especies, ecosistemas y paisajes”*. Recientemente, se propone ampliar los términos para incluir la diversidad de plantas domesticadas y sus parientes silvestres, la diversidad de grupos funcionales en el ecosistema y la diversidad cultural humana, como costumbres, lenguas y cosmovisiones (*Idem*).

México, en el ámbito mundial, sobresale como uno de los países con mayor diversidad de plantas vasculares, con cerca de 23 522 especies identificadas, aunque se cree que pueden llegar a 31 000 especies, comprende una extrema diversidad y complejidad en términos de su territorio, es un país multidiverso, tanto en culturas como en biodiversidad animal y vegetal (Dorado, 2020).

Por su ubicación geográfica presenta una extraordinaria diversidad biológica y de ecosistemas, se estima que el 54.2% de las plantas vasculares son endémicas, con un endemismo superior al 40%. Se estima que existen alrededor de 7 000 especies con algún tipo de uso. Sin embargo, como sucede en la mayoría de los países del mundo, no existe un conocimiento florístico completo de la República Mexicana (Cuevas-Sánchez, 2004 citado por Loraine y Mendoza-Espinoza, 2010; Sánchez, 2014).

La ubicación geográfica y la historia geológica de Chiapas han generado una diversidad de condiciones físicas y ambientales. Además, el variado relieve y ubicación tropical en el que se encuentra hacen que, en su territorio, existan diversas clases de climas con infinita gradación de temperatura y humedad. Por tanto, no es extraño que Chiapas destaque como un estado de enorme riqueza natural en México, ampliamente reconocido como poseedor de una de las más vastas riquezas naturales del país. Es uno de los Estados con mayor diversidad biológica y étnica en México, superando en diversidad incluso a varios países centroamericanos (González-Espinoza *et al.*, 2005).

Las agrupaciones vegetales terrestres de Chiapas constituyen una de las mayores riquezas florísticas de México. De acuerdo con el sistema establecido por Breedlove 1981 para Chiapas se registran 17 tipos de vegetación o principales formaciones vegetales divididos en dos series primordiales: las “formaciones óptimas”, que no tienen una estación seca apreciable, y las “formaciones estacionales”, con una estación seca de uno a seis meses de duración (González-Espinoza y Ramírez-Marcial, 2013). Los 17 tipos de vegetación o formaciones vegetales principales en Chiapas incluyen 1 516 especies, subespecies y variedades de hábito arbóreo pertenecientes a cuando menos 105 familias botánicas (CONABIO, 2013).

Este ámbito ha llevado a resolver problemas de salud con una gran cantidad de

plantas conocidas como medicinales y comestibles, empleando diversas estructuras que se preparan y se utilizan de diversas formas (Dorado, 2020). Según estadísticas, aproximadamente el 1% de las cerca de 300 000 especies diferentes de plantas superiores que existen tienen un historial de uso alimentario. Por el contrario, entre el 10% y el 15% cuentan con una amplia documentación para su aplicación en la medicina tradicional (Ming-Wei *et al.*, 2007).

La interacción entre la diversidad biológica y cultural ha sido un componente integral de la vida social y económica desde tiempos antiguos. Estas relaciones abarcan aspectos como la salud, la alimentación y las economías locales. De esta manera, la cosmovisión, modos de apropiación, uso y manejo de recursos naturales es particular de cada pueblo (CONABIO, 2013). Por tanto, los conocimientos tradicionales sobre las plantas medicinales y alimentarias acumulados a lo largo de milenios y transmitidos de una generación a otra dentro de las comunidades, son de una riqueza y una variedad tan grandes como las de los recursos bióticos (Moran, 1996).

No obstante, en las últimas décadas del siglo pasado y las que han transcurrido del presente, en México, de acuerdo a Global Forest Watch (2020) en el periodo de 2001 a 2019, se han perdido 594 ha de bosque primario húmedo, lo que representa el 15% de su pérdida total de cobertura arbórea. La reducción más importante corresponde a las áreas de vegetación natural de varios estados del sureste mexicano, entre ellos Chiapas, lo que implica un serio riesgo para las futuras generaciones, no solo por la pérdida de los recursos naturales y productivos, sino también, por la erosión del conocimiento tradicional de las sociedades campesinas (Gispert y Gómez, 1986; Mercado-Mondragón, 2008).

2.2. Etnobotánica

En 1895, el naturalista estadounidense J. W. Harshberger acuñó el término "etnobotánica", definiéndola como la investigación de las plantas utilizadas por comunidades primitivas y aborígenes. A medida que avanzaba el siglo XX, con el progreso en las ciencias naturales y la antropología, el enfoque sobre el estudio de las

plantas y sus aplicaciones en distintas culturas humanas experimentó una transformación significativa (Xolocotzi, 1982 en Hernández *et al.*, 2010).

En México, la riqueza biológica, su diversidad cultural, así como su larga historia de poblamientos del territorio se han traducido en el desarrollo de una vasta tradición etnobotánica (Caballero y Cortés, 2001); definida por Hernández Xolocotzi (1979), textualmente: “*la disciplina científica que estudia las relaciones entre el hombre y las plantas a través del tiempo en diferentes ambientes*”, en la que es posible reconocer la percepción cultural, la clasificación de los organismos, los aspectos biológicos y culturales de la utilización de plantas, las bases culturales y las consecuencias biológicas del manejo de los recursos por los seres humanos a través del tiempo (Ríos *et al.*, 2017).

Es una de las disciplinas vinculadas con las ciencias del hombre que lleva la marca del prefijo *etno*: pueblo a nación, que en este caso se refiere a las plantas y sus vínculos con el hombre (Arenas y Martínez, 2012). En su concepción más amplia esta disciplina estudia el lugar de las plantas en la cultura y la interacción directa de las personas con las ellas (Ford, 1978 citado en Pardo y Gómez, 2003) sin limitarse a ningún tipo de sociedades.

Se estima que alrededor de 30 000 especies de plantas han sido utilizadas con fines medicinales por alguna cultura en algún momento de su existencia. En la actualidad, el uso de la medicina a base de hierbas ha tomado gran relevancia debido al aumento en el costo de vida, el precio de los medicamentos, por lo que las personas buscan alternativas para tratar enfermedades, mejorar su bienestar y en algunos casos preservar saberes ancestrales (Gómez de Souza 2007 citado en Hernández *et al.*, 2010). Por lo cual, la relación entre medio ambiente y salud es un tema verdaderamente crucial, ya que involucra la calidad de vida tanto del hombre que habita en una región como la del planeta en general (FAO, 1996).

En los grupos étnicos y comunidades rurales de México el uso de especies vegetales para cubrir sus necesidades es alto, sobre todo, en la alimentación y la salud (Arellano, 2017). Han desarrollado a lo largo de siglos una profunda conexión con su

entorno natural, utilizando los recursos naturales de manera diversa y eficiente. Esta relación íntima no solo se centra en la observación y experimentación, sino también en la adaptación cultural y natural. Esta fusión cultural y natural ha resultado en formas de apropiación de la naturaleza que, en su mayoría, son ecológicamente adecuadas. Además de satisfacer necesidades materiales y espirituales, estas prácticas favorecen la preservación y el incremento de la biodiversidad (Campos y Ramírez, 2004).

Las investigaciones de tipo etnobotánico en México han ido aumentando en los años recientes, Casas *et al.* en 2016 registraron alrededor de 856 publicaciones, siendo los de plantas medicinales las más numerosos, realizadas en diversas regiones del país. En los últimos años se abordan de forma más sobresaliente las relaciones del conocimiento, la naturaleza de los padecimientos, las relaciones de organización comunitaria y su influencia en la conservación del patrimonio biocultural.

2.2.1. Uso de las plantas como remedios

El empleo de las plantas medicinales data de la antigüedad y es parte de la cultura de muchas poblaciones en el mundo, son fuente directa de elementos curativos para muchos pueblos originarios, ahora con carencias económicas y ubicados en regiones que se encuentran alejadas de las grandes poblaciones, principales limitantes del acceso a servicios médicos (Morales Lara *et al.*, 2023).

Para las diversas culturas de México el empleo de la vegetación data de la época prehispánica. En los libros Historia General de las Cosas de Nueva España e Historia Natural de la Nueva España están documentados muchas plantas y su uso medicinal, así, para tratar las cataratas está la siempreviva y la flor de manita para tratar problemas del corazón (Aguilar Contreras, 2020).

En el siglo XVI (1552) se escribió el Códice de la Cruz Badiano cuyo nombre verdadero es *Libellus de Medecinalibus Indorum Herbis*, que posee ilustraciones y textos originales únicos en su tipo, no sólo para la medicina, sino también para la botánica, por lo que es un documento invaluable para la humanidad (Frías Cienfuegos, 2022), y desde el siglo XVII libros de medicina hablan sobre plantas muy utilizadas en

la actualidad, como son la manzanilla y la yerbabuena (Aguilar Contreras, 2020).

Al final del siglo XIX se creó el Instituto Médico Nacional y, con él, el estudio científico de las plantas medicinales. Durante el siglo XX se fundó el Instituto Mexicano dedicado al estudio de las plantas medicinales, y la etnobotánica médica lo que condujo a la formación del primer herbario de flora medicinal del país. Esto sirvió para tener validación científica de los usos populares de las plantas y, como resultado, productos con sus compuestos (Aguilar Contreras, 2020).

Debido a que la República Mexicana posee una gran variedad de plantas útiles para el hombre como las que producen medicinas, alimentos, combustibles, vestimenta, refugio, o se emplean para actividades culturales (Loraine y Mendoza-Espinoza, 2010). Se han registrado e identificado alrededor de 4 000 especies con atributos medicinales que son utilizadas por la población de México. Aproximadamente 3 600 de estas especies se recolectan de forma silvestre, mientras que alrededor de 1 500 se emplean regularmente sin ningún tipo de procesamiento. Por otro lado, unas 370 especies se cultivan en huertos familiares o de manera comercial. Desafortunadamente, 35 especies se encuentran amenazadas por factores externos (CONABIO, 1998; Loraine y Mendoza-Espinoza, 2010).

Chiapas es un estado rico en diversidad biológica, con una flora de más de 8 250 especies de plantas vasculares y casi todos los tipos de vegetación reportados para el país (Morales Lara *et al.*, 2023), ya que a las más pequeñas variaciones de clima y suelo corresponden cambios de la cubierta vegetal de éste. En 1952, Faustino Miranda afirma, que la flora de Chiapas es posiblemente la más rica de todos los Estados de la República Mexicana, si se exceptúa, quizá, al estado de Oaxaca. Es importante señalar que para conservar esta biodiversidad se han establecido 18 áreas naturales protegidas (ANP) federales y 24 estatales hasta el 2013 (CONABIO, 2021).

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce la herbolaria como una herramienta eficaz, ya que las personas las utilizan para reemplazar o complementar sus tratamientos médicos. Esto se debe a que ahora existe documentación científica relacionada con el uso medicinal de las plantas y es más

accesible para las personas interesadas en esta forma de tratar sus problemas de salud. La búsqueda de alternativas terapéuticas, como la herbolaria, genera un punto de reflexión en torno a la eficacia real y accesibilidad de las medicinas de patente de la industria farmacéutica (Navarrete Yañez, 2022).

En la actualidad, el uso de las plantas ha aumentado en las personas de la clase media de las ciudades, debido a que el costo de los medicamentos de patente es muy elevado, algunos causan daño en diferentes órganos y muchos generan resistencia en las bacterias. Estos dos últimos factores han propician la búsqueda de nuevos compuestos químicos para la cura de muchas enfermedades (Morales Lara *et al.*, 2023).

La noción de la herbolaria es la aplicación de la botánica a la medicina; es decir, el uso de hierbas medicinales en función del empleo de sus propiedades para tratar y/o curar enfermedades que afectan a los humanos, con el fin de curar su salud. Ahora, las personas utilizan las plantas para reemplazar o complementar sus tratamientos médicos, esto se debe a que en la actualidad existe una gran variedad de reportes científicos relacionados con la herbolaria y por tanto los conocimientos sobre esta son más accesibles (Navarrete-Yañez, 2022).

Cabe señalar que ahora se maneja con más frecuencia el término medicina tradicional ya que además de manejar las plantas se utiliza una gran diversidad de terapias y prácticas que cambian de un país a otro, y entre regiones en el mundo. En algunos países se conoce también como medicina alternativa o complementaria.

El empleo actual indica cómo la herbolaria tradicional o popular contemporánea, contra todo pronóstico lejos de empobrecerse o perderse, se ha enriquecido, se ha fortalecido gracias al crecimiento de estudios científicos que la respaldan, esto, sumado a la introducción de nuevas especies. Es posible conformar un patrimonio cultural en manos de los propios actores sociales responsables (Navarrete Yañez, 2022).

El conocimiento ancestral sobre las propiedades curativas de las plantas ha sido aprovechado en la medicina tradicional. Estudiar la biodiversidad de estas plantas y su

uso medicinal puede ayudar a entender su funcionamiento y a gestionar sus recursos de manera sostenible, por lo que es crucial investigar y entender las actividades farmacológicas de las plantas medicinales para asegurar su eficacia y seguridad en el tratamiento de diversas enfermedades.

2.2.2. Las plantas y la alimentación

Los primeros humanos fueron cazadores-recolectores por más de un millón de años, se alimentaban de animales que cazaban, de frutos, semillas hojas y tallos de plantas que recolectaban del entorno. En el periodo de 3 000 a 8 000 años a. C. aparecieron las primeras sociedades sedentarias capaces de producir sus alimentos, y que además iniciaron con la domesticación de una gran variedad de plantas y animales en diferentes regiones del mundo, entre ellas Mesoamérica y los Andes en el continente Americano, dando paso a la agricultura (Zizumbo-Villarreal y Colunga-GarcíaMarín, 2010). La domesticación de plantas y animales contribuyó a "La Revolución Neolítica" que marcó un punto importante en la historia del hombre pues la agricultura se convirtió en la base de la economía (Hernández-López *et al.*, 2013).

La merma en los recursos de los ambientes de los cuales estos eran extraídos y la ocurrencia de cambios climáticos drásticos, llevó a muchos grupos humanos a encontrar una forma de producir alimento a mayor escala y a desarrollar formas para mantener estos alimentos en épocas difíciles, dando paso al origen de la agricultura. Esto se acentuó en un periodo relativamente reciente, alrededor de hace 10 000 años, y en diferentes continentes de manera independiente (Gepts *et al.*, 2012; Diamond, 2012 citado por CONABIO, 2021).

El territorio mesoamericano fue uno de varios centros prehistóricos del cultivo y domesticación de plantas. La producción de los alimentos proporcionó la base para el desarrollo posterior de sociedades que dependían de una serie de plantas cuyas modificaciones y subsecuentes adaptaciones a diversas condiciones ambientales las hacían adecuadas para el consumo humano. En este contexto, se destaca especialmente el conocimiento de los recursos forestales no maderables, entre los que

sobresale el uso alimentario de la flora (Rodríguez *et al.*, 2015).

Con ello, se destaca la importancia de conocer y valorar los alimentos locales y autóctonos, muchos de los cuales se han olvidado debido a la transculturación. El reemplazo de estos alimentos por otros que carecen de nutrientes contribuye a problemas de desnutrición, especialmente en niños, afectando su desarrollo físico y cognitivo por eso, la importancia de realizar este tipo de estudios, que tiene como propósito señalar que el conocimiento de plantas utilizadas como alimentos y/o remedios tradicionales, provenientes generalmente del entorno tienen gran importancia para mantener la salud de poblaciones marginadas y evitar la pérdida definitiva del saber tradicional, mediante el registro de plantas empleadas en la preparación de remedios y como alimento (Luna Cazáres, 2002).

Las plantas han desempeñado un papel fundamental a lo largo del desarrollo cultural, social y económico de la humanidad. Le otorgan grandes beneficios al ser humano, muchas son fuente de alimento, otras permiten sanar enfermedades y algunas adornan nuestro entorno. Desde tiempos inmemoriales diversas plantas se consideran tanto alimentarias como medicinales. conocidas también como alimentos funcionales, han sido utilizadas por nuestros antepasados no solo para nutrirse, sino también para prevenir y tratar enfermedades. (Zas García, 2016).

Los conocimientos populares acerca de las propiedades de las plantas alimentarias, llegan hasta hoy, después de una larga cadena de transmisión oral entre padres e hijos, por lo que la cognición sobre el uso de estas plantas proviene del conocimiento acumulado por cientos de años, así como del intercambio entre diferentes grupos en la época prehispánica y del aporte de otras culturas con la llegada tanto de los conquistadores como de los esclavos provenientes de África y en ocasiones del Caribe. Esta dependencia tan arraigada hacia las plantas ha permitido al hombre comprender y manejar su entorno biológico, así como apreciar el papel crucial que desempeñan en los ecosistemas (Levy y Aguirre, 1999).

En México, la denominada sociedad moderna ha hecho que se corte en muchos casos la cadena de transmisión del conocimiento de las especies que se comen. Esta

desvinculación de las nuevas generaciones hacia lo tradicional ha hecho que una gran parte de conocimientos sobre plantas alimentarias persistan mayormente en las generaciones más ancianas, nombrada como personas de la tercera edad, ya que con la pérdida se han perdido muchos conocimientos acerca de las plantas alimentarias y otros están a punto de desaparecer (Zas García, 2016).

Es importante señalar que el conocimiento de las plantas medicinales y alimentarias no sólo corresponden a las del entorno, sino que también existe un intercambio de plantas entre pobladores de la misma o de diferentes comunidades, las que son costumbres de antaño (Luna Cazáres *et al.*, 2006). Sin embargo, la cultura y la identidad de los pobladores de comunidades campesinas e indígenas están siendo alteradas culturalmente de manera importante por los flujos migratorios (Mercado-Mondragón, 2008), lo que también propicia cambios en los usos y costumbres de las personas, fenómeno que se está volviendo común en diversas comunidades de Chiapas ya que cada vez existe un mayor flujo migratorio no solo hacia los Estados del norte de México sino hacia los Estados Unidos de América.

2.3. Etnofarmacología

El concepto de etnofarmacología se acuñó en 1967 para referirse al estudio farmacológico de las plantas alucinógenas (Vargas, 2019). Sin embargo, su uso frecuente comenzó en 1979, coincidiendo con la publicación del "Journal of Ethnopharmacology", momento en el cual su alcance se expandió para abarcar la investigación multidisciplinaria centrada en la observación, descripción y experimentación de las drogas de uso tradicional y su actividad biológica. Más adelante, en 1981 fue definida por Bruns y Holmstedt como "*la exploración interdisciplinaria de los agentes biológicamente activos tradicionalmente empleados por el hombre*".

De esta forma, la Etnofarmacología es considerada como el estudio científico de los usos tradicionales de plantas y otros organismos con fines médicos (Dorado-Martínez, 2020); puede ser entendida como una integración de diferentes especialidades (botánica taxonómica, etnobotánica, química extractiva y estructural,

farmacología experimental y clínica) que estudia de un modo científico las propiedades terapéuticas atribuidas por el saber tradicional a todo tipo de plantas que han estado en uso o que se aplican actualmente (Adzet, 1998). Abarca observaciones en campo, descripción del uso y preparación de los remedios, determinación botánica del material obtenido, estudios fitoquímicos para aislar los compuestos presentes en las plantas, así como los estudios farmacológicos; por lo que es una ciencia que ha cobrado gran importancia (Dorado-Martínez, 2020).

El potencial de las plantas para curar la enfermedad es conocido desde siempre en todas las sociedades y este conocimiento ha sido aplicado en la medicina tradicional (Loraine y Mendoza-Espinoza, 2010). La Organización Mundial de la Salud (OMS) caracteriza a las plantas medicinales como aquellas que albergan uno o más componentes sustancias con potencial terapéutico, o que sirven como base para la producción de medicamentos semisintéticos (World Health Organization, 2019 citado por Santo *et al.*, 2023).

El estudio científico del uso de las plantas en un contexto cultural específico ha revelado importantes nuevos compuestos derivados de ellas (Loraine y Mendoza-Espinoza, 2010), lo que ha llevado a avances en la investigación. Estos avances han demostrado que las defensas químicas que aumentan la resistencia de las plantas contra bacterias y otros organismos infecciosos podrían tener aplicaciones terapéuticas en los seres humanos (Moran, 1996), ampliando así el campo de la fitoquímica y el desarrollo de fármacos innovadores basados en el conocimiento transmitido por la medicina tradicional.

Los progresos recientes en farmacología han estado estrechamente relacionados con los conocimientos de los pueblos indígenas sobre el valor terapéutico de las plantas (FAO, 1996). No obstante, la riqueza de productos naturales y su potencial terapéutico solo están parcialmente explorados, a pesar de que representan una fuente generosa para nutrir la medicina generando nuevos fármacos y aproximaciones terapéuticas que permitan la incorporación de la naturaleza y de la cultura de los pueblos para el cuidado de la salud y, sobre todo, contrarrestar la actual

configuración de la crisis de salud en la que viven muchos pobladores de comunidades con diversos índices de marginación (Luna-Nemecio, 2019).

En la actualidad, el 40% de los fármacos provienen de compuestos químicos naturales, lo que señala la importancia fundamental de conservar la biodiversidad y promover la sustentabilidad. Entre los ejemplos más conocidos está la aspirina, que ya tiene un siglo de empleo, que se descubrió debido a las “recetas” de la medicina tradicional en que se empleaban la corteza de sauce, además diversos tratamientos para el cáncer infantil tienen como base a la vincapervinca. El punto de partida de una investigación galardonada con el Premio Nobel sobre el uso de la artemisinina para controlar la malaria fue el examen de antiguos textos médicos chinos (OMS, 2022).

Por tanto, el estudio de la diversidad biológica de las plantas relacionadas con su uso tradicional como medicamentos puede llevarnos a comprender cómo actúan y a asegurar la explotación racional de los recursos y su posterior desarrollo como fitomedicinas. Debido a que las plantas medicinales siguen siendo culturalmente adecuadas como tratamientos para varias enfermedades, es importante determinar sus usos y realizar estudios sobre sus actividades farmacológicas para garantizar su eficacia y seguridad (Andrade-Cetto, 2009).

2.4. Salud de las comunidades marginales y las plantas

La salud es el resultado de la confluencia de diversos factores individuales, económicos, sociales y culturales que convergen y determinan los perfiles de salud/enfermedad. Con frecuencia los estudios sobre salud han enfatizado los factores biológicos y en menor medida los sociales. La investigación empírica muestra que los aspectos culturales pueden ser un factor positivo de cambio o pueden ser un obstáculo para alcanzar la salud (Rodríguez, 2008).

El uso actual proviene de la tradición ancestral que en algunos casos data de la época precolombina, en México, diversos grupos indígenas practicaban una medicina tradicional rica y sofisticada, basada en un profundo conocimiento de las

plantas medicinales y la anatomía humana que les permitía tratar con éxito numerosas enfermedades. Además de las hierbas, utilizaban minerales y productos animales con propiedades curativas. La administración de los medicamentos variaba según la enfermedad, y había especialistas en diferentes áreas como médicos, yerberos, hueseros y parteras, todos conocidos como "Médicos Verdaderos" (Gómez, 2008). Esta sabiduría ancestral refleja la interacción histórica entre la diversidad biológica y cultural en México, la cual ha sido fundamental en aspectos como la salud, la alimentación, la economía nacional y las economías locales (CONABIO, 2006).

En la actualidad, el uso de medicinas alternativas como las plantas medicinales y los suplementos dietarios sigue siendo una práctica común en muchas culturas y comunidades, tanto en entornos rurales como urbanos. Estas prácticas tienen raíces históricas y culturales profundas que se transmiten de generación en generación (Chávez, 2010). Por lo que, la relación entre alimentación, cultura y nutrición es fundamental, especialmente en comunidades rurales donde la conexión con la naturaleza y las tradiciones locales son muy fuertes. Esta interacción entre la cultura y la alimentación puede tener un impacto significativo en la salud nutricional de las personas (García de Alba García *et al.*, 2012).

La pobreza en los países en vías de desarrollo ha perdurado a lo largo de las generaciones, no ha experimentado mejoras sustanciales en la calidad de vida de los pobladores de las comunidades marginadas, por lo que sigue siendo un reto para las políticas públicas de los países emergentes. Entre los principales problemas que afectan a los pobladores de las comunidades marginales está el escaso acceso a la salud, debido a la escasez de recursos económicos que les impide acceder al sistema de salud del gobierno, ya sea por la lejanía o por el poco dinero que poseen, lo que lleva a las comunidades a aplicar el conocimiento ancestral validado o no por la ciencia, (Herero Olarte, 2018)

En los sistemas de salud para estos países, las plantas representan un recurso invaluable. Aunque no hay cifras exactas que evalúen completamente el alcance del uso global de plantas medicinales, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala

que la medicina tradicional en estos países se emplea extensamente extractos de plantas en diversas formas para atender las necesidades básicas de atención primaria de salud (Akerlele, 1993; Sheldon *et al.*, 1997; Shrestha y Dhillion, 2003; Katewa *et al.*, 2004 citado en Oliveira *et al.*, 2005).

Se estima que el 80% de la población mundial utiliza las plantas como principal fuente de atención de sus problemas de salud, acudiendo a los herbolarios o a personas de su comunidad que poseen un conocimiento tradicional empírico. La OMS, reconoce y estimula el gran valor de las plantas medicinales en la atención primaria de millones de personas (Bueno *et al.*, 2001).

La permanencia del uso de las plantas medicinales por amplios sectores de la población de México expresa la amplia importancia de esta práctica cultural y pone de manifiesto la revalorización del conocimiento tradicional al momento de solucionar los problemas de salud, en un país de permanente destrucción ambiental y donde 70.6% de los habitantes de México viven en la pobreza (Monroy-Ortiz y Castillo-España 2007, citado por Magaña *et al.*, 2010).

III. ANTECEDENTES

Después de revisar la bibliografía especializada, los trabajos de tipo etnobotánico realizados en Chiapas, que reúnen conocimientos sobre plantas medicinales y alimentarias, han aumentado en los últimos años; aunque las investigaciones que abarcan el ámbito de la alimentación son escasas y relativamente recientes.

Aunque existen estudios etnobotánicos que recogen conocimientos sobre las plantas alimentarias y las propiedades medicinales de muchas de estas plantas. Ambriz (1998) describió la flora silvestre útil de las localidades tzeltales del Norte de Chiapas, México como son Sibaca, Ocosingo, Patatehel y Chilón. Documentó 140 especies silvestres útiles, cuyos principales usos son medicinales, comestibles y para la construcción. Además, registró 32 especies de usos múltiples.

Duran (1999) estudió la estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Naha, Chiapas. Registró 283 especies de plantas vasculares, los pobladores indicaron los usos siguientes: materiales de construcción, alimentarias, para leña y medicinales. La recolección de los habitantes es principalmente para autoconsumo.

Sánchez de la Torre (2005) documentó las plantas medicinales de la cabecera municipal de La Nueva Concordia (denominada por los habitantes de mayor edad de esa manera), Chiapas, mediante entrevistas abiertas registró 63 especies de plantas medicinales, de las cuales 30 son silvestres, 28 cultivadas en huertos familiares y parques, cinco son silvestre-cultivadas. Las selvas bajas caducifolias y los acahuals son los ecosistemas que aportan este recurso silvestre. Las formas biológicas más usadas son los árboles y las hierbas seguidos de los arbustos y bejucos. Las estructuras vegetales más empleadas son las hojas y las cortezas. La preparación, administración y dosificación son diversas, pero predominan el cocimiento bebido como agua de tiempo. Todas las especies tienen soporte de herbario.

Ríos Alegría (2006) registró las plantas medicinales del ejido Monterrey, municipio de Villa Corzo, Chiapas. La comunidad estudiada es de origen tzeltal-tzotzil asentada dentro de la zona de protección forestal "La Frailescana", en la Sierra Madre

de Chiapas. Enlistó 105 especies de plantas medicinales, de ellas el 47% son herbáceas, el 52% son silvestres, el 28% son usadas para afecciones del sistema digestivo y el 13% para el sistema respiratorio.

Pérez-Farrera *et al.* (2006), realizaron el inventario florístico de la zona de protección forestal “La Frailescana”, localizada en la Sierra Madre de Chiapas. En las 208 localidades muestreadas se detectó que la mayoría de las comunidades están constituidas por grupos indígenas provenientes principalmente de los altos de Chiapas, por lo que para realizar el trabajo etnobotánico se investigaron cuáles eran comunidades originarias, encontrando que solo el “Ejido Monterrey” se ubicaba en la categoría buscada. En dicha comunidad se identificaron taxonómicamente 61 especies, de las cuales 24 especies fueron reportadas como medicinales y 14 comestibles.

Velasco (2013) investigó la etnobotánica tojolabal, al registrar las especies útiles encontró que de ellas 87 son medicinales, 59 ornamentales, 51 ceremoniales, 17 para la construcción, 10 son para cerca viva, nueve combustibles, ocho de uso doméstico, cinco como forraje, cuatro para realizar artesanías, tres insecticidas-repelentes, tres maderables y dos para sombra.

Bermúdez en 2015 documentó las plantas útiles en la comunidad General Lázaro Cárdenas, municipio de Cintalapa, Chiapas, obtuvo 163 especies de plantas útiles que clasificó en nueve categorías de uso, el 37% son comestibles, el 30% medicinales. Del total de las especies, el 47% son silvestres, y las estructuras vegetales más empleadas fueron las hojas, seguidas de las flores y los tallos.

Márquez (2015) reportó las plantas medicinales y alimentarias arbóreas en los huertos familiares tropicales de Villa Mazatán, Chiapas. Registró 75 especies, poseen cinco sub-categorías de acuerdo a la forma de consumo: fruta fresca, semilla, dulce, bebida y condimento. De igual forma, los árboles con uso medicinal se clasificaron de acuerdo a las afecciones que se tratan con ellos. Además, se observaron las usadas como sombra, combustible, construcción, maderable, ornamental, cerca viva, instrumentos de trabajo, utensilios domésticos, forraje e insecticida. El 55% es de

origen mesoamericano.

En el año 2016, Cruz *et al.* realizaron un estudio sobre los conocimientos tradicionales de las plantas medicinales en huertos de traspatio ubicadas en diversas comunidades del municipio de Villa Corzo, Chiapas, orientadas a mejorar la calidad de vida de las familias que viven en zonas marginadas. Se encontraron 40 especies de plantas medicinales, de las cuales, la mayor parte pertenece a la familia Asteraceae, denominada también Compositaceae, encontraron que se usan principalmente para tratar enfermedades y en algunos casos como plantas de ornato. Finalmente, identificaron que el 68.7% de las familias de la población cultivan plantas medicinales en su huerto, mientras que el 31.3% no tiene este tipo de plantas en su hogar.

En la comunidad de Monterrey ubicada en el municipio Villa Corzo, Chiapas, Campos-Saldaña *et al.* (2018) llevaron a cabo un estudio con el fin de identificar las especies de plantas medicinales, así como su riqueza y valor de uso. Como resultado, registraron un total de 73 especies de plantas nativas con al menos un uso medicinal incluidas en 37 familias botánicas. Entre las especies más usadas encontraron la Verbena (*Verbena officinalis* L.), la Manzanilla (*Chamaemelum nobile* L.) y la Albahaca (*Ocimum basilicum* L.), la Sábila (*Aloe barbadensis* Miller) y la Ruda (*Ruta chalepensis* L.), que presentan el mayor índice de riqueza de conocimiento y de valor de uso. Por otra parte, el 64% de las personas entrevistadas fueron mujeres, denotando el rol y preponderancia que tiene la mujer en el conocimiento sobre las plantas medicinales y sus usos en la medicina tradicional.

Por otra parte, Orantes-García *et al.* (2018) realizaron una investigación en cuatro comunidades campesinas e indígenas localizadas en la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Selva el Ocote, que forman parte de la Selva Zoque de Chiapas. El listado florístico medicinal estuvo conformado por 113 especies, 96 géneros y 50 familias, siendo las más representativas Asteraceae, Fabaceae y Lamiaceae. Del total de las especies registradas, el 40.4% se reportaron con uso comestible, indicando que además de ser empleadas en la medicina tradicional son parte fundamental de la alimentación de los habitantes. Por otra parte,

los autores destacaron que solo el 55% de las especies registradas han sido reportadas en otros trabajos sobre plantas medicinales utilizadas en comunidades zoques de Chiapas, y que, por tanto, esto es indicativo del trabajo que aún queda por realizar para tener el inventario completo de las plantas medicinales que utilizan las comunidades campesina e indígenas del estado de Chiapas.

Farrera Sarmiento en 2019, documentó 519 especies de plantas útiles en tres comunidades campesinas zoques del Oeste de Chiapas, que clasificó en 24 diferentes categorías de uso. El 80% fue multipropósito y el 72% nativas. Registró 20 especies en riesgo para la conservación de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059 y, otras en posibles procesos de domesticación, involucradas principalmente en el manejo de los huertos familiares. El 33% de las especies útiles las identificó como cultivadas, y 42% del mismo tipo de especies son silvestres. Además, identificó especies apropiadas para la restauración ecológica y otras más para establecer alternativas de conservación y manejo para un desarrollo sustentable de la región.

Benítez-Kánter *et al.* (2020) realizaron un estudio en nueve poblaciones de los municipios de Motozintla, Tuzantán y Huixtla ubicados en la Sierra Madre de Chiapas, con el fin de caracterizar la alimentación de los grupos domésticos cafetaleros, la contribución del huerto familiar a la dieta y los cambios ocurridos en los últimos 40 años con la intensificación y especialización del cultivo de café, desde la perspectiva agroecológica. Los resultados indicaron que los huertos familiares proporcionan cerca de 80 productos comestibles a la dieta de los hogares, pero solo aportan cerca del 3% de la ingesta calórica de la dieta de los integrantes de los hogares. Los huertos tienen tres estratos de plantas en promedio, y las alimentarias fueron principalmente plantas de los estratos rastrero y herbáceo. Mientras que en las últimas décadas los cambios en los huertos familiares y en la alimentación en la zona de estudio, se relacionaron con la especialización e intensificación del cultivo del café, principalmente en los grupos domésticos jóvenes.

En 2020, Ramírez *et al.* crearon un catálogo de plantas medicinales en Querétaro, Francisco I. Madero, Jerusalén y Montebello Altamira, en el municipio de

Ángel Albino Corzo, Chiapas. Este trabajo, basado en la tesis sobre conocimientos tradicionales en plantas medicinales, incluye nombres científicos y comunes, partes usadas, propiedades medicinales, contraindicaciones e ilustraciones de las plantas. El catálogo se realizó con la colaboración de los habitantes locales.

En 2023, Trigueros-Vázquez y su equipo estudiaron las etnias Mochó y Kakchikel en la Sierra Mariscal, en los municipios de Motozintla de Mendoza y Mazapa de Madero, Chiapas, enfocándose en su uso y conservación de plantas medicinales. Utilizando métodos etnográficos y etnobotánicos, como entrevistas y observación participante, hallaron que el 97% de ambos grupos utiliza plantas medicinales, principalmente de sus agroecosistemas. En el territorio Kakchikel, el 53% de las plantas son nativas y el 43% introducidas; en el Mochó, el 56% son nativas y el 44% introducidas. La similitud taxonómica entre ambos territorios es del 33%, con 33 especies compartidas de un total de 131. Los Kakchikel muestran un mayor compromiso con la conservación y uso de estas plantas, en comparación con los Mochó, priorizando la disponibilidad en sus agroecosistemas.

En 2024, Campos *et al.* publicaron un artículo sobre el uso y conocimiento tradicional de plantas medicinales en Villa Corzo, basado en encuestas semiestructuradas a 118 personas de diferentes edades y géneros. Se registraron 79 especies distribuidas en 49 familias, utilizadas para tratar diversas enfermedades según el conocimiento local. Las especies más valoradas fueron *Aloe vera*, *Verbena officinalis*, *Ocimum basilicum* y *Psidium guajava*. Las familias con más especies utilizadas fueron Asteraceae y Rutaceae, seguidas por Lamiaceae, Fabaceae y Rosaceae.

Con relación a los trabajos sobre plantas alimentarias realizados en Chiapas, se encontraron el de Chávez *et al.* (2009) quienes anotaron que según Miranda (1952) existen aproximadamente 135 alimentos de origen vegetal no convencionales en Chiapas, mientras que Ballinas en el año 2000 consideró que posiblemente el número de plantas silvestres comestibles es superior a 200. Así pues, Chávez *et al.*, a través de su estudio acerca del conocimiento tradicional de las especies comestibles en

Chiapa, reportan información de 59, identificaron 39 familias botánicas y 71 especies. Las familias más consumidas fueron: Fabaceae, Solanaceae, Arecaceae, Euforbiaceae, Sapotaceae, Cactaceae y Lauraceae. En relación con las partes comestibles de las especies vegetales se consumen: los frutos de 28, las hojas de 20, las flores de 10, las semillas de nueve, los cogollos de nueve, los rizomas de tres, los tallos de cuatro y los tubérculos de tres. Finalmente, los autores asumieron que, la utilidad y variedad de plantas diversifican la dieta, además de que sus compuestos fitoquímicos bioactivos contribuyen a minimizar los problemas de mal nutrición y salud en general.

Greenberg en 2015, recopiló el estado del conocimiento del uso de las verduras silvestres y semi-domesticadas en los Altos de Chiapas. La investigación la realizó en dos escuelas públicas, una localizada en una comunidad rural indígena y la otra en un barrio periurbano mayoritariamente mestizo en Los Altos de Chiapas. Sus resultados indican aprendizajes y recomendaciones sobre la investigación-acción en las escuelas, señalando que éstas pueden jugar un papel importante en la valoración del conocimiento local y las prácticas campesinas.

En el 2020, Ramírez *et al.*, realizaron una obra donde se destaca la diversidad de 80 especies de plantas comestibles en el solar ch'ol, distribuidas en 38 familias botánicas, con 52 especies nativas y 28 introducidas. Se organiza en secciones que abordan hábitos de crecimiento, como árboles, arbustos, hierbas, trepadoras y palmas. Las familias botánicas se presentan en orden alfabético, seguidas por la especie, el nombre común en lengua ch'ol, una descripción botánica, su fitogeografía, manejo, usos y partes comestibles. Esta información se basa en estudios etnobotánicos realizados en el norte de Chiapas, reflejando el esfuerzo por documentar el conocimiento sobre las plantas comestibles y su manejo agroecológico.

En 2023, Esponda-Pérez y Galindo llevaron a cabo un estudio sobre las prácticas alimentarias en Ocozocoautla de Espinoza, Chiapas, utilizando enfoques etnográficos y antropológicos para explorar la alimentación cultural, las prácticas y la conexión entre tradiciones y conocimientos sociales. El estudio destaca que la

alimentación tradicional es una parte integral de la dieta diaria de los habitantes de Ocozocoautla, además de resaltar la importancia de la seguridad alimentaria a través de la conservación de recetas, técnicas y el uso de ingredientes autóctonos.

IV. OBJETIVOS

4.1. General

Recopilar el conocimiento tradicional sobre las plantas utilizadas como medicinales y alimentarias que poseen los pobladores del Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.

4.2. Específicos

- ✓ Identificar taxonómicamente hasta especie las plantas que los pobladores del Ejido Toluca utilizan como alimento y para tratar diferentes padecimientos.
- ✓ Registrar los nombres vernáculos que reciben las plantas empleadas por los pobladores del Ejido Toluca.
- ✓ Registrar las partes de los vegetales que se comen y las que se emplean en la preparación de los remedios.
- ✓ Distinguir las formas de preparación de las plantas, y en el caso de las medicinales la dosificación y administración de las especies utilizadas.
- ✓ Realizar un taller con infantes de la comunidad para conocer los saberes que ellos poseen sobre plantas comestibles y medicinales.

V. ZONA DE ESTUDIO

La población humana asentada al interior de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (REBITRI) está distribuida en 138 localidades que en 2005 correspondía a 13 771 habitantes, de los cuales 6 949 eran hombres y 6 553 mujeres (INEGI, 2005). El municipio de Montecristo de Guerrero comparte el 34.8% de su territorio con la REBITRI (López *et al.*, 2014). Los habitantes se concentran en las siguientes comunidades: Puerto Rico (404), Toluca (300), Zapata (181), Rio Negro (164), Vista Alegre (108), y Monte Virgen (87) (Gobierno del Estado de Chiapas, 2005).

El municipio de Montecristo de Guerrero colinda al norte y sur con el municipio de Ángel Albino Corzo, al este con Chicomuselo y al oeste con Mapastepec. Su extensión territorial es de 198.11 km² lo que representa el 2.3% de la superficie de la región Frailesca y el 0.25% de la superficie estatal (Campos *et al.*, 2019)

Hidrológicamente el área de la REBITRI está asociada a 14 cuencas hidrográficas, una de ellas es la cuenca del río Jaltenango afluente de río Grijalva en la depresión central del estado de Chiapas (López *et al.*, 2011). La subcuenca La Suiza es parte de la cuenca del río Jaltenango (Figura 1). Posee una extensión de 6083.22 hectáreas y un perímetro de 37.48 Kilómetros, y se ubica en el parteaguas de la Sierra Madre de Chiapas. El 84% (5 292.3 ha) de su territorio y con una población estimada de 1 300 habitantes distribuidos en once comunidades del Estado de Chiapas, México (Benedetti *et al.*, 2012), localizada en los Municipios de Montecristo de Guerrero y Mapastepec, forman parte del Polígono I de la Reserva de la Biósfera El Triunfo (Gobierno del Estado de Chiapas, 2005).

5.1.1. Ubicación geográfica

El Ejido Toluca se localiza en la microcuenca la Suiza en el Municipio de Montecristo de Guerrero, en las coordenadas geográficas 15°09'10" y 15°57'02" de latitud norte y 93°34'42" y 93°12'42" de longitud oeste, perteneciente a la Región Frailesca del estado de Chiapas, México. Se encuentra en el límite del polígono I (El Triunfo) de la Reserva

de la Biosfera El Triunfo, ubicado en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas. Está situado entre los paralelos 15°38" y 15°39" de latitud norte; meridiano 92°44" de longitud oeste; altitud entre los 1 300 y 1 500 msnm (datos obtenidos *in situ*) (Figura 1).

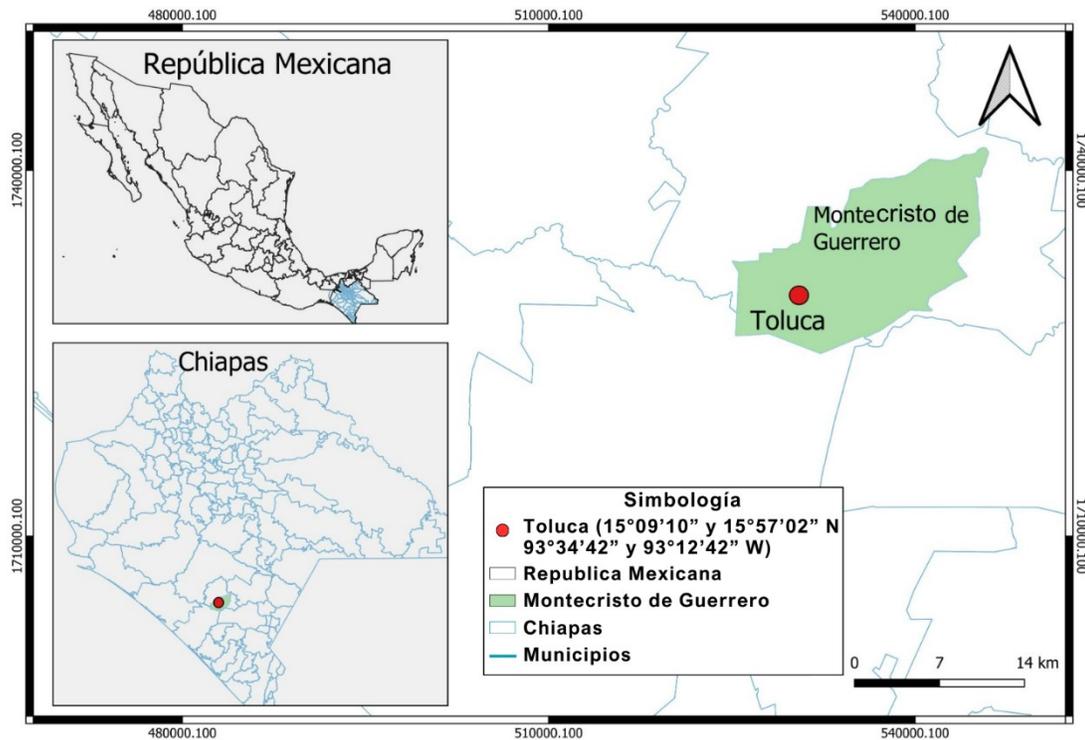


Figura 1. Ubicación geográfica del Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas. Fuente: Elaboración propia (2024).

El ejido Toluca posee una superficie de 2 662.7 ha que equivale a 39.7% de la microcuenca, de ellas 1 822.80 ha son ocupadas por un bosque y, 414.88 ha por cultivos de café (López *et al.*, 2016) (Figura 2).

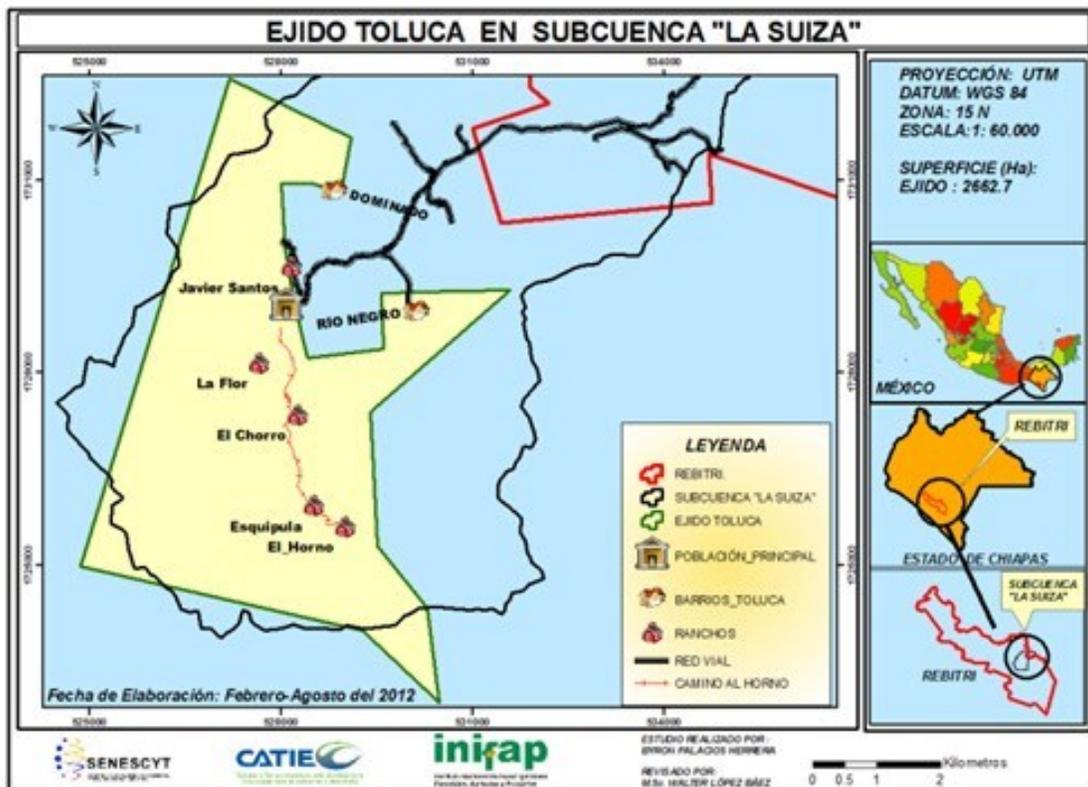


Figura 2. Croquis del ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas. Fuente: Palacios, (2002).

5.1.2. Historia

La comunidad de Toluca se estima que fue fundada entre 1910 y 1915, por lo que tiene aproximadamente 115 años de existencia y se considera una de las más antiguas de la Micro Cuenca La Suiza (MCLS). Fue establecida por personas que llegaron de diversas partes del estado y de Guatemala, quienes trabajaban como obreros en una de las tres grandes fincas ubicadas en la Cuenca: La Suiza, El Olvido y La Candelaria. Estas fincas poseían las tierras más fértiles del valle de la Cuenca (comunicación personal del señor Octavio Roblero).

En las seis comunidades asentadas en la REBITRI, la mayoría de los habitantes mantienen fuertes lazos familiares. Por ejemplo, en Zapata, la población está dividida casi equitativamente entre originarios de Toluca y de Puerto Rico.

Actualmente, el ejido Toluca cuenta con aproximadamente 300 personas. Desde su fundación, han ejercido su labor 9 parteras/hierberas, un hierbero y un curandero. La mayoría de ellos han fallecido o migrado, dejando solo a una partera en activo y a un hijo de partera que continúa la tradición como hierbero, aplicando el conocimiento tradicional de plantas medicinales y comestibles transmitido por su madre (comunicación personal de la señora Juana Gutiérrez).

5.1.3. Clima

Con base a estudios de climatología realizados en la Microcuenca la Suiza, el clima es semicálido húmedo y templado húmedo con una precipitación anual de 2 500 a 4 500 mm, siendo abril a octubre los meses más lluviosos. La temperatura promedio anual es de 12 a 18 °C (Palacios, 2012)

5.1.4. Cobertura vegetal

Entre estas se encuentran el bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical perennifolio, así como el bosque de Quercus y el bosque de coníferas (Abies, Cupressus y Pinus), vegetación ruderal y bosque mesófilo de montaña, una de las comunidades vegetales más representativas de El Triunfo (Rzedowski, 1978; Long, y Heath, 1991; Pérez-Farrera et al., 2012).

Williams (1991) citado en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (1999), realizó un análisis de la estructura del estrato arbóreo del bosque mesófilo de montaña, dentro de la zona núcleo El Triunfo (Polígono 1) de la reserva, señalando como especies dominantes a *Matudaea trinervia* Lundell, *Quercus crispifolia* Trel., *Hedyosmum mexicanum* C. Cordem., *Ocotea sp.*, *Conostegia volcanelis* Standl. y Steyerm, *Amphitecna sp.*, *Symplocarpon aff. purpusii*, *Calyptanthes sp.*, *Glossostipula concinna* Standl. Sin embargo, concluye que esta comunidad no es representativa de dicha zona núcleo, debido a la accidentada topografía, haciendo evidente la necesidad de estudios florísticos y ecológicos más profundos para definir la variación en las asociaciones vegetales, relacionada con las diferentes situaciones altitudinales.

5.2. Geología

De acuerdo con Müllerried (1982) el área se constituye en la porción oeste de la reserva, al norte, noreste y sureste del Polígono I El Triunfo, de la que forma parte el ejido Toluca, predominan las calizas-areniscas del Paleozoico Superior.

5.3. Edafología

De acuerdo con la información edafológica de la serie II, 1:250 000 de INEGI (2006 en Ángel, 2015) el ejido Toluca presenta formaciones de suelo de tipo leptosol dístico y cambisol crómico, donde el cambisol es una formación donde se distinguen notablemente los horizontes del perfil, ya que son suelos jóvenes con poco desarrollo.

5.4. Caracterización sociodemográfica

El Ejido Toluca, tiene una población de alrededor de 300 habitantes, forma parte de las once comunidades perteneciente a la Microcuenca La Suiza. El ochenta y cinco por ciento de la población trabaja en el sector agrícola, principalmente de café (Gobierno de Chiapas, 2005), maíz y de frijol que constituyen sus principales recursos alimentarios (López *et al.*, 2016).

Esta comunidad está situada en la parte más alta del camino hacia la Micro Cuenca La Suiza. Debido a estas condiciones, las áreas para el cultivo son limitadas, priorizándose los cafetales, con solo unos pocos terrenos dedicados a la milpa. La mayoría de los cafetales se localizan lejos del centro de población, en terrenos de pendientes pronunciadas y de acceso complicado. (Benedetti *et al.*, 2012).

De acuerdo a los estudios de López *et al.* (2016), en la identificación de tipos de servicios ecosistémicos en la Micro Cuenca La Suiza, los ejidos son los principales territorios que proveen los servicios ecosistémicos identificados, pues son propietarios de 57% (1 922.4 ha) del área total de bosques, de los cuales el Ejido Toluca aporta 95% (ocupa 75.52%), en el cual, se administran los recursos naturales renovables de acuerdo a sus usos y costumbres en apego con las leyes ambientales del país.

VI. MÉTODO

Este tipo de investigaciones siempre constan de dos ámbitos diferentes, una corresponde a las actividades de campo y la otra a las actividades de gabinete, integrando las dos actividades como complementarias (Figura 3).

6.1. Actividades de campo

6.1.1 Acercamiento con la comunidad

Se realizó en una asamblea ejidal la presentación de la investigación para dar a conocer a los pobladores el propósito y la duración programada del mismo, finalmente se solicitó su consentimiento para realizar el proyecto, a lo que los presentes manifestaron estar de acuerdo.

6.1.2. Elección de informantes y obtención de la información

La información sobre las plantas alimentarias y medicinales se recabó mediante entrevistas a personas clave, aquellas con amplio conocimiento tradicional, como la partera y conocedores de hierbas medicinales. No se manejó como criterio de elección el género, la edad o la ocupación.

Para seleccionar a los participantes, se empleó el método de muestreo bola de nieve. Este es un tipo de muestreo no probabilístico especialmente útil cuando los posibles participantes son difíciles de localizar o forman parte de un subgrupo pequeño dentro de la población (Jiménez *et al.*, 2021). El proceso consiste en identificar a algunas personas clave para entrevistar, quienes luego refieren a otras personas con conocimientos relevantes. El muestreo finaliza hasta que el último informante refiera a informantes que ya hayan sido entrevistados.

Durante las entrevistas, se realizaron preguntas generales sobre datos demográficos como edad y escolaridad, así como sobre aspectos socioculturales relevantes, tales como festividades locales y el uso de plantas en distintos contextos.

Además, se abordaron temas específicos sobre las plantas utilizadas para tratar diversas enfermedades, así como sus usos medicinales tradicionales, métodos de preparación, vías de administración y las partes de la planta empleadas. También, se preguntó, si era el caso, la parte comestible de la planta, así como la forma de preparación de la misma, buscando profundizar en los conocimientos tradicionales y en las prácticas de medicina y cocina de la comunidad. Este enfoque permitió recopilar información valiosa y detallada sobre el patrimonio etnobotánico local.

En total, se realizaron 45 entrevistas abiertas a 30 informantes mayores, en un formato de plática, lo que permitió que los entrevistados se sintieran cómodos y en un ambiente de confianza. Además, se solicitó el permiso de cada participante para grabar la conversación con una grabadora de voz portátil, asegurando que las grabaciones se utilizaran exclusivamente para este trabajo. La entrevista, al ser una técnica valiosa en investigaciones de este tipo, permitió explorar las interacciones de las personas con el entorno.

Por otro lado, la educación también es crucial para entender y valorar el entorno, y los talleres de educación infantil pueden ayudar a sensibilizar, reflexionar y concientizar sobre la relación con el entorno y conservar el patrimonio natural y cultural. Por ello, además, se llevó a cabo un taller dirigido a infantes de 8 a 13 años, con el propósito de fomentar el aprendizaje en un entorno no formal. A través de la observación y el intercambio de información, los participantes exploraron las plantas que utilizan sus familias y amigos, tanto para alimentarse como para aliviar diversas enfermedades. El taller se desarrolló en varias sesiones, con una duración total de 20 horas.

En el taller, se llevaron a cabo diversas actividades centradas en las partes de las plantas. Se plantearon preguntas como: ¿Qué plantas comestibles y medicinales puedes encontrar en el patio de tu casa?. También se colocó una mesa demostrativa con plantas aromáticas comestibles y medicinales, donde se invitó a los niños a compartir su conocimiento sobre ellas. Además, se realizaron actividades que les permitieron identificar plantas con propiedades medicinales y comestibles.

6.1.3. Recolecta de material botánico

Se solicitó a los informantes permiso para tomar fotografías y ejemplares de herbario, explicando la importancia que posee el material botánico recolectado para fines científicos. También se les solicitó a las personas que aceptaron participar proporcionando información, acompañarlos a recolectar las plantas en los sitios mencionados durante las visitas, en el patio o huerto familiar, registrando el proceso de manejo de las plantas mencionadas.

Se recolectaron duplicados de los ejemplares de herbario de las especies medicinales y alimenticias identificadas por informantes de la comunidad, incluyendo partes reproductivas (flores y frutos) y vegetativas (hojas, tallos y raíces) para facilitar su identificación científica.

Se realizaron visitas en distintas estaciones del año con la finalidad de recolectar el material vegetal y reunir la información etnobotánica correspondiente, tomando en cuenta los criterios generales para la recolección y utilizando las herramientas necesarias como GPS, prensas de madera, tijeras podadoras, navajas, y facilitadores como cintas métricas, empaques para muestras (papel periódico, bolsas de papel y de plástico), cuerdas de amarre, cámara fotográfica, libreta de apuntes.

6.2. Trabajo de gabinete

6.2.1. Revisión de bibliografía

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva para obtener información detallada sobre la comunidad, se tomaron en cuenta los datos generales de la misma, incluyendo tipos de vegetación, clima, topografía, hidrología y caracterización sociodemográfica. Se utilizaron documentos relacionados con la localidad en estudio, además de artículos especializados, libros, capítulos de libros y tesis relevantes para el tema de investigación.

6.2.2. Transcripción y análisis de entrevistas

Se transcribió la información obtenida con ayuda de la aplicación web gratuita oTranscribe y se agruparon las especies según categorías de uso, como medicinales (para tratar o prevenir enfermedades) y comestibles (con fin alimenticio), según lo indicado por los pobladores.

Se utilizaron técnicas que permitieron analizar la información obtenida de manera cualitativa y cuantitativamente. La información generada en las entrevistas basada en casos y experiencias fue registrada en un diario de campo y posteriormente se sistematizó en el programa de Excell de Microsoft office 2023.

6.2.3. Herborización y determinación taxonómica

Los ejemplares fueron procesados y depositados en el herbario CHIP de la Secretaría del Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) y en el Herbario Eizi Matuda (HEM) del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH, donde expertos curadores, el Dr. Oscar Farrera Sarmiento y el Dr. Miguel Ángel Pérez Farrera respectivamente, quienes realizaron la determinación y corrección de algunas de las identificaciones efectuadas. Las especies que no fueron recolectadas se identificaron *in situ* a través de fotografías y con el apoyo de revisiones bibliográficas, y en las plataformas Plants of the World *Online* (2025), del Real Botánico de Kew y de Tropicos.org (2025).

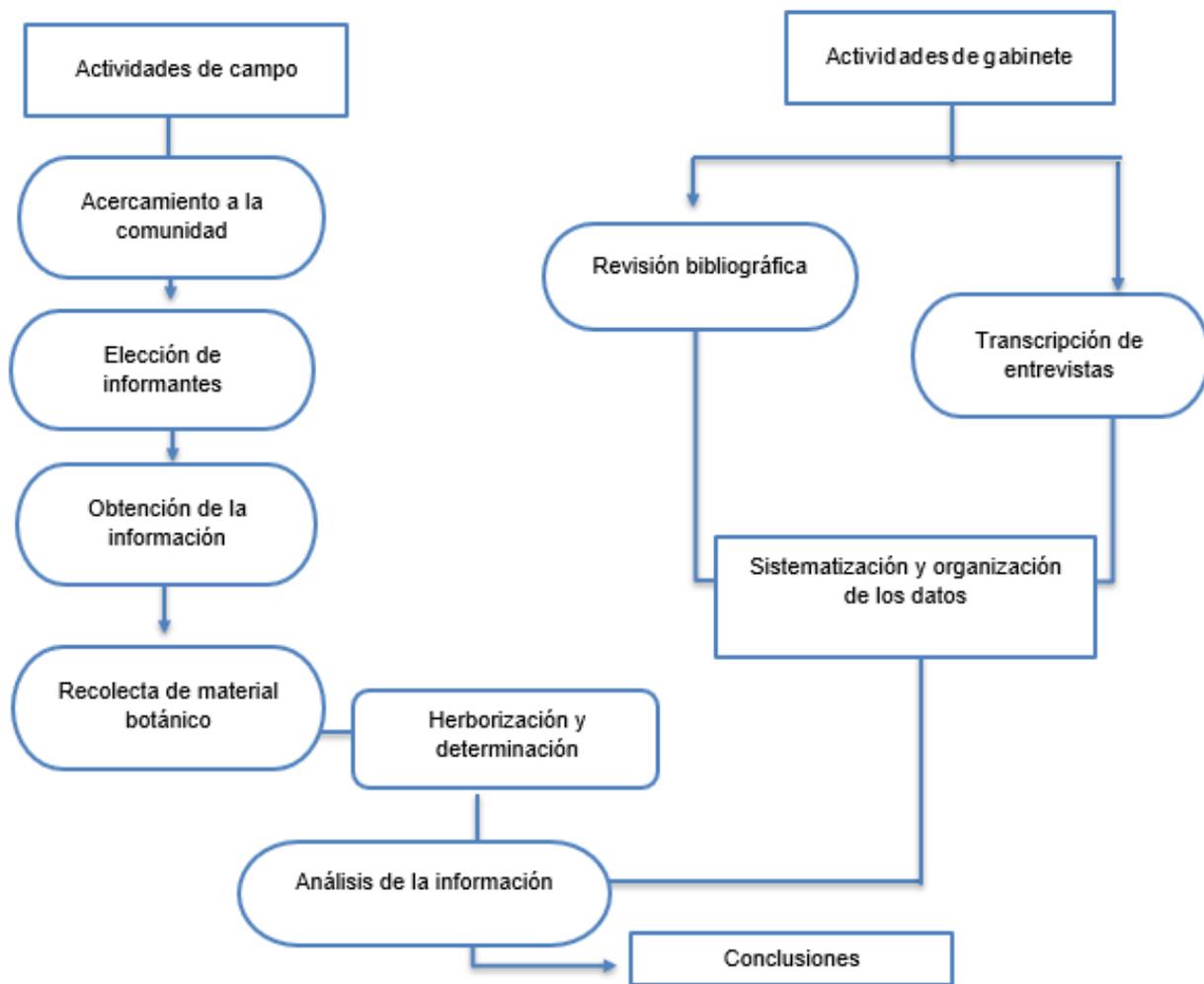


Figura 3. Método empleado.

VII. RESULTADOS

Esta investigación recaba un total de 193 especies de plantas medicinales y comestibles, plantas empleadas por pobladores en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas (Cuadro 1). Para llevarla a cabo, se realizaron visitas a la localidad entre los años 2021 y 2024, se hicieron 45 entrevistas abiertas a 30 informantes clave mayores de edad.

Cuadro 1. Plantas medicinales y comestibles en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre/Cultivada	Lugar de colecta
ACTINIDIACEAE							
<i>Saurauia scabrida</i> Hemsl.	Moquillo	*		Ar	N	S	BMM
AMARANTHACEAE							
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Terramicina		*	H	N	C	H
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Bledo morado	*		H	N	S/C	C
<i>Amaranthus</i> sp	Bledo blanco	*		H	N	S/C	C
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Epazote	*	*	H	N	S/C	H
AMARYLLIDACEAE							
<i>Allium sativum</i> L.	Ajo	*	*	H	I	M	M
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	Cebollín	*		H	I	C	H
<i>Allium</i> sp	Cebolla morada		*	H	I	M	M
ANACARDIACEAE							
<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	*		A	I	C	P
<i>Spondias purpurea</i> L.	Jobo, jocote	*	*	A	N	S	Vr
<i>Spondias radlkoferi</i> Donn.Sm.	Jobo negro	*		A	N	S	BTP
APIACEAE							
<i>Conium maculatum</i> L.	Chincamelo		*	Ar	I	S	BP
<i>Eryngium foetidum</i> L.	Cilantro espinudo	*		H	N	S	C
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo		*	H	I	C	H
<i>Spananthe paniculata</i> Jacq.	Tronador	*		H	N	S	C
ARACEAE							
<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.	Pacaya	*		Ar	N	S/C	C
<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schottosoma	Camote	*		H	I	C	Cl

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Philodendron</i> sp.	Hoja de cuero		*	He	N	S	BTS
<i>Spathiphyllum phrynifolium</i> Schott	Bishnay	*		H	N	S	C
<i>Xanthosoma robustum</i> Schott	Quequeshte, capote	*	*	H	I	S	Vr
ARECACEAE							
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco		*	Ar	I	M	M
ASPARAGACEAE							
<i>Sansevieria</i> sp	Espada del rey, Lengua de mi suegra		*	H	I	C	P
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Curarina, viborina		*	H	I	S/C	Vr
<i>Yucca guatemalensis</i> Baker	Winter	*		Ar	N	C	P
ASPHODELACEAE							
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Sábila (flor amarilla)		*	H	I	C	H
ASTERACEAE							
<i>Achillea millefolium</i> L.	Milenrama		*	H	N	C	H
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo		*	H	I	S/C	Vr
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilque, chilca		*	Ar	N	S	Vr
<i>Baccharis</i> sp	Santo Domingo		*	Ar	N	S	Vr
<i>Bidens pilosa</i> L.	Amor seco, amor viejo		*	H	N	S	Vr
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Cola de rata		*	Ar	N	S	Vr
<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	Diente de león, cardosanto		*	H	N	S	Vr
<i>Dahlia imperialis</i> Roez l ex Ortgies	Zolok, girasol de flores moradas	*	*	Ar	N	S	BTS
<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R.M. King & H. Rob..)	Palo de agua		*	Ar	N	S	C
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla		*	H	I	M	M
<i>Montanoa hibiscifolia</i> Benth	Árnica de flores blancas		*	H	N	S	BTS
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Altamis, artemisa		*	H	I	C	H
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don.	Ojión		*	Ar	N	S	BTS
<i>Pseudognaphalium attenuatum</i> (DC.) Anderb.	Gordolobo, oreja de conejo		*	H	N	S	Vr
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Lechuga de monte	*		H	I	S	C

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Tagetes erecta</i> L.	Flor de muerto, cempasúchil		*	H	N	S	Vr
<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís de mono	*	*	H	N	S	Vr
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray	Girasol, árnica		*	Ar	N	S	BTS
<i>Tridax procumbens</i> L.	Ojo de toro		*	H	N	S	Vr
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H.Rob.	Siquinay		*	Ar	N	S	Vr
BEGONIACEAE							
<i>Begonia fusca</i> Liebm.	Begonia	*	*	H	N	S	BMM
BIXACEAE							
<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	*	*	Ar	N	C	H
BRASSICAECAE							
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Mostaza	*		H	I	C	C
<i>Brassica napus</i> L.	Colinabo	*		H	I	C	C
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Lenteja		*	H	N	S	Vr
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton	Berro	*	*	H	I	S/C	BTP
BROMELIACEAE							
<i>Catopsis</i> sp	Milpa, chumpipe		*	He	N	S	C
BURSERACEAE							
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Palo de jiote, talabarda, siete vidas		*	A	N	S	BTS
CACTACEAE							
<i>Epiphyllum oxypetalum</i> (DC.) Haw.	Pitahaya	*		He	N	S	BTS
<i>Selenicereus</i> sp	Pitaya	*		He	N	S	BTS
CARICACEAE							
<i>Carica papaya</i> L.	Papaya	*	*	Ab	N	C	H
<i>Vasconcellea cauliflora</i> (Jacq.) A.DC	Papaya silvestre	*		Ab	N	S	BMM
CLUSIACEAE							
<i>Clusia salvinii</i> Donn.Sm.	Manzana de judas, memela	*	*	Ar, He	N	S	BPE
COMMELINACEAE							
<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Magüey morado		*	H	N	C	H
COMPOSITAE							

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	Cancerina, cáncer		*	H	N	S	C
<i>Vernonia</i> sp (en determinación)	Cicil	*		H	N	S	BTP
COSTACEAE							
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Caña de cristo		*	H	N	S	BTS
CRASSULACEAE							
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Hoja de aire		*	H	I	S	Cl
CUCURBITACEAE							
<i>Bryonia</i> sp	Mata piojo, esponjuela		*	T	I	S	Vr
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	Chilacayote	*		T	N	C	C
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	Calabaza	*		T	N	C	P
<i>Sechium edule</i> SW.	Chayote	*	*	T	N	C	P
CUPRESSACEAE							
<i>Hesperocyparis lusitanica</i> (Mill.) Bartel	Ciprés		*	A	N	S/C	P
CYATHEACEAE							
<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Palo de víbora		*	Ab	N	S	BMM
EQUISETACEAE							
<i>Equisetum myriochaetum</i> Schldt. & Cham.	Cola de macho, cola de caballo		*	H	N	S	BTS
EUPHORBIACEAE							
<i>Cnidoscolus chayamansa</i> McVaugh	Chaya	*		A	N	C	H
<i>Croton draco</i> Schldt. y Cham.	Sangre de perro		*	A	N	S	Vr
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Lechosa		*	H	N	S	Vr
<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñón		*	Ar	N	C	Vr
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla		*	Ar	I	S	Vr
FABACEAE							
<i>Crotalaria pumila</i> Ort.	Chipilín colorado	*		H	N	C	C
<i>Diphysa carthagenensis</i> Jacq.	Guachipilín		*	A	N	S	BTS
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Taray		*	A	N	S	BTS
<i>Inga jinicuil</i> Schldt.	Cuil	*		A	N	C	P
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Caspirol	*		A	N	S/C	C
<i>Inga oerstediana</i> Benth.	Chalún	*		A	I	C	C

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Inga paterno</i> L.	Paterna	*		A	N	C	P
<i>Mimosa pudica</i> L.	Dormilona (pequeña)		*	Ar	N	S	BP
<i>Mimosa albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Putá vieja, dormilona (grande)		*	T	N	S	BP
<i>Phaseolus</i> sp	Frijol isich	*		T	N	C	P
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Frijol	*	*	H	N	C	P
<i>Senna septemtrionalis</i> (Viv.) HS Irwin & Barneby	Tristeza		*	Ar	I	C	P
FAGACEAE							
<i>Quercus crispipilis</i> Trel.	Pachán		*	A	N	S	BQ
LAMIACEAE							
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Oreganón		*	H	I	C	H
<i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schtdl. & Cham	Menta silvestre, mejorana		*	Ar	N	S	BPE
<i>Mentha spicata</i> L.	Hierba buena	*	*	H	I	C	H
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca		*	H	I	C	H
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Albahaca morada		*	H	I	C	H
<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	*		H	I	C	H
<i>Plectranthus hadiensis</i> (Forssk.) Schweinf. ex Sprenger	Vaporub		*	H	I	C	H
<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	Romero		*	H	I	M	M
LAURACEAE							
<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Canela	*	*	A	I	C	P
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	*	*	A	N	C	P
<i>Persea nubigena</i> L.O.Williams	Aguacate de bola	*		A	N	S	C
LINACEAE							
<i>Linum</i> sp	Valeriana		*	H	N	S	BP
MALPIGHIACEAE							
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	*	*	A	N	S/C	P
MALVACEAE							
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Caulote		*	A	N	S	P

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Tulipán		*	Ar	I	C	P
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva		*	H	I	S	Vr
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Mozote		*	H	N	S	Vr
MARANTACEAE							
<i>Calathea macrosepala</i> K. Schum.	Macush	*		H	N	S/C	Vr
MELIACEAE							
<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.	Chachalaco		*	A	N	S	C
MENISPERMACEAE							
<i>Cissampelos pareira</i> L.	Curarina de bejuco		*	T	N	S	BTS
MORACEAE							
<i>Ficus</i> sp	Mata palo		*	A	N	S	Vr
MUSACEAE							
<i>Musa acuminata</i> Colla	Guineo morado	*	*	H	I	C	C
<i>Musa balbisiana</i> Colla	Guineo guaco	*		H	I	C	C
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Guineo	*	*	H	I	C	C
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Guineo asiático	*		H	I	C	C
<i>Musa</i> sp	Guineo de azúcar	*		H	I	C	C
MYRSINACEAE							
<i>Ardisia compressa</i> Kunth	Uva cimarrona	*	*	Ar	N	S	C
MYRTACEAE							
<i>Eucalypto globulus</i> Labill.	Eucalypto		*	A	I	M	M
<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Pimienta gorda		*	A	N	M	M
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	*	*	A	N	C	P
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Guayaba agria, G. criolla, G. de aire	*	*	A	N	S	Vr
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Clavo de olor, clavo de castilla		*	A	I	M	M
NYCTAGINACEAE							
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Bugambilia		*	Ar	I	C	P
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Maravilla		*	H	N	S	Vr
ONAGRACEAE							
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Clavillo		*	H	N	S	Vr

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
ORCHIDACEAE							
<i>Mormodes nagelii</i> LOWilliams	Cagual		*	He	N	S	C
OXALIDACEAE							
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Paragüita		*	H	I	S	C
PAPAVERACEAE							
<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardosanto		*	H	N	S	Vr
<i>Bocconia frutescens</i> L.	Quiebra muela		*	Ar	N	S	Vr
PASSIFLORACEAE							
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracuyá	*		T	I	C	P
<i>Passiflora hahnii</i> (E. Fourn.) Mast.	Granadilla de monte		*	T	N	S	BTS
<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Granadilla	*	*	T	I	C	P
PENTAPHYLACACEAE							
<i>Ternstroemia tepezapote</i> Schtdl. y cham.	Trompillo		*	A	N	S	BPE
PETIVERIACEAE							
<i>Rivina humilis</i> L.	Chilillo	*		H	N	S	C
PHYTOLACCACEAE							
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Hierba de zorro		*	H	N	S	Vr
PINACEAE							
<i>Pinus oocarpa</i> Shiede & Schtdl.	Ocote		*	A	N	S	BPE
PIPERACEAE							
<i>Peperomia peltimiba</i> C.DC. ex Trel.	Cilantro de monte	*		He	N	S	BMM
<i>Piper auritum</i> Kunth	Hierbasanta, Santa María, Mumo	*	*	Ar	N	S/C	P
PLANTAGINACEAE							
<i>Plantago major</i> L.	Llantén		*	H	I	S	Vr
POACEAE							
<i>Zea miz</i> L.	Maíz	*	*	H	N	N	P
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Té de limón, zacate limón		*	H	I	C	H
POLYPODIACEAE							
<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	Calaguala		*	He	N	S	BTS
PORTULACACEAE							
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	*		H	I	S	Vr

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
PTERIDACEAE							
<i>Adiantum concinnum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Cilantrillo		*	He	I	S	BPE
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Cola de alacrán		*	He	N	S	Vr
ROSACEAE							
<i>Malus crescimannoi</i> Raimondo	Manzana	*		Ar	I	C	P
<i>Rhaphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	Níspero	*	*	Ar	I	C	C
<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Rosa blanca		*	H	I	C	H
<i>Rubus adenotrichos</i> Schtdl.	Mora de cumbre	*		Ar	N	S	BMM
<i>Rubus mesogaeus</i> var. mesogeo	Mora	*		Ar	I	C	H
RUBIACEAE							
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	*	*	Ar	I	C	C
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC.	Botoncillo		*	H	N	S	Vr
RUTACEAE							
<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.	Matasano	*		A	N	C	P
<i>Citrus aurantium</i> L	Limón mandarina	*		Ar	I	C	C
<i>Citrus limetta</i> Risso	Lima	*	*	Ar	I	C	C
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Naranja	*	*	A	I	C	C
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Limón	*	*	Ar	I	C	C
<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda		*	H	I	C	H
SAPINDACEAE							
<i>Serjania triquetra</i> Radlk.	Bejuco tres costillas		*	B	N	S	BTS
SCHISANDRACEAE							
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Anís		*	H	I	M	M
SCROPHULARIACEAE							
<i>Buddleja americana</i> L.	Palo de cinta		*	Ar	N	S	Vr
SELAGINELLACEAE							
<i>Selaginella</i> sp	Doradilla		*	He	N	S	BTS
SMILACACEAE							
<i>Smilax aristolochiifolia</i> Mill.	Sarzaparrilla		*	Ab	N	S	BTP

Cuadro 1. Continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Brugmansia × candida</i> Pers.	Campana		*	Ar	I	C	P
SOLANACEAE							
<i>Capsicum annuum</i> L.	Chile siete caldos	*		H	N	C	C
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Tempen chil	*		H	N	C	C
<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	Chile jalapeño	*		H	N	C	C
<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn.	Tomate de árbol	*		Ar	N	C	C
<i>Datura stramonium</i> L.	Tamachul		*	H	I	S	Vr
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate de monte, tomate de gallina	*		H	N	S	Vr
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Polok		*	H	N	S	Vr
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco		*	H	N	S/C	Vr
<i>Solanum</i> sp (en determinación)	Correlón	*		T	N	S	C
<i>Solanum chrysotrichum</i> Schldl.	Lava plato		*	Ar	N	S	Vr
<i>Solanum douglasii</i> Dunal.	Hierba mora	*		H	N	S	C
<i>Solanum lanceolatum</i> Cav.	Tabaquillo		*	A	N	S	BTS
<i>Witheringia</i> sp	Quilete	*		H	I	S	H
<i>Solanum torvum</i> Sw.	Sosa		*	Ar	N	S	H
<i>Solanum wendlandii</i> Hook.f.	Quishtan, quishtan de zope	*		T	N	S	C
SYMPLOCACEAE							
<i>Symplocos</i> sp	Aceituna	*		A	N	S	BTP
URTICACEAE							
<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Guarumbo		*	A	N	S	Vr
<i>Urea baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Ortiga, chicacaste		*	Ar	N	S	BTS
VERBENACEAE							
<i>Lantana camara</i> L.	Siete negritos, riñonina		*	H	N	S	Vr
<i>Lippia dulcis</i> Trevier	Orozús		*	H	N	S	P
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena		*	H	N	S	Vr
VIBURNACEAE							

Cuadro 1. continuación

Nombre científico	Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Origen	Silvestre Cultivada	Lugar de colecta
<i>Sambucus mexicana</i> C.Presl ex DC.	Saúco		*	Ar	I	C	P
VITACEAE							
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	Bejuco de agua		*	B	N	S	BTS
ZINGIBERACEAE							
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Jengibre		*	H	I	M	M

Abreviaturas utilizadas: Forma biológica: (H) Hierba, (Ar) Arbusto, (A) Árbol, (T) Trepadora, (He) Hierba epífita, (Ab) Arborescente, (B) Bejuco. Origen: (N) Nativa, (I) Introducida. Lugar de colecta: (Vr) Vegetación ruderal, (C) Cafetal, (Hf) Huerto familiar, (P) Parcela, (BTP) Bosque Tropical Perennifolio, (BTS) Bosque Tropical Subcaducifolio, (M) Mercado, (BMM) Bosque Mesófilo de Montaña, (BPE) Bosque de Pino Encino, (BP) Bosque de pino, (BQ) Bosque de Quercus.

De las especies enlistadas, 60% cuenta con un soporte de herbario completo, el cual está depositado en el Herbario Eizi Matuda (HEM) del Instituto de Ciencias Biológicas de la UNICACH y en el Herbario CHIP del Instituto de Historia Natural de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural. El resto de las plantas (40%), se identificaron mediante claves, fotografías de la planta completa, tallos, hojas y flores, estructuras que hicieron posible su identificación, y esta información fue corroborada por el Dr. Miguel Ángel Pérez Farrera y el Dr. Oscar Farrera Sarmiento, curadores de los herbarios mencionados.

Los resultados indican que el porcentaje de plantas nativas es mayor, alcanzando un 66% (123 plantas), en comparación con las plantas introducidas, que representan el 34% (63 plantas) (Figura 4).

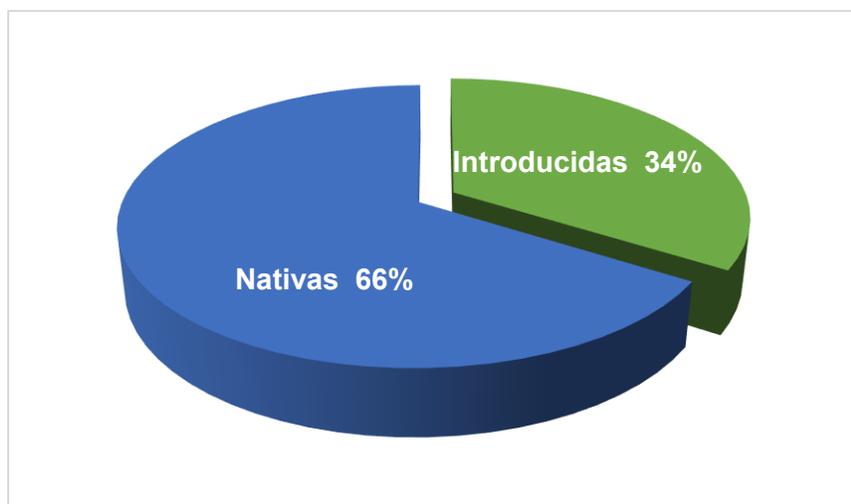


Figura 4. Origen de las plantas identificadas.

El conocimiento etnobotánico de la comunidad se refleja en la diversidad de las 193 plantas registradas, que están incluidas en 72 familias botánicas y 150 géneros. De este total, 138 especies se utilizan con fines medicinales, de las cuales 107 (55%) son exclusivamente medicinales. Por otro lado, 86 especies tienen un uso comestible, incluyendo 56 (29%) que son exclusivamente alimentarias. Además, 30 especies (16%) presentan un doble propósito, siendo empleadas tanto para alimentación como para fines medicinales.

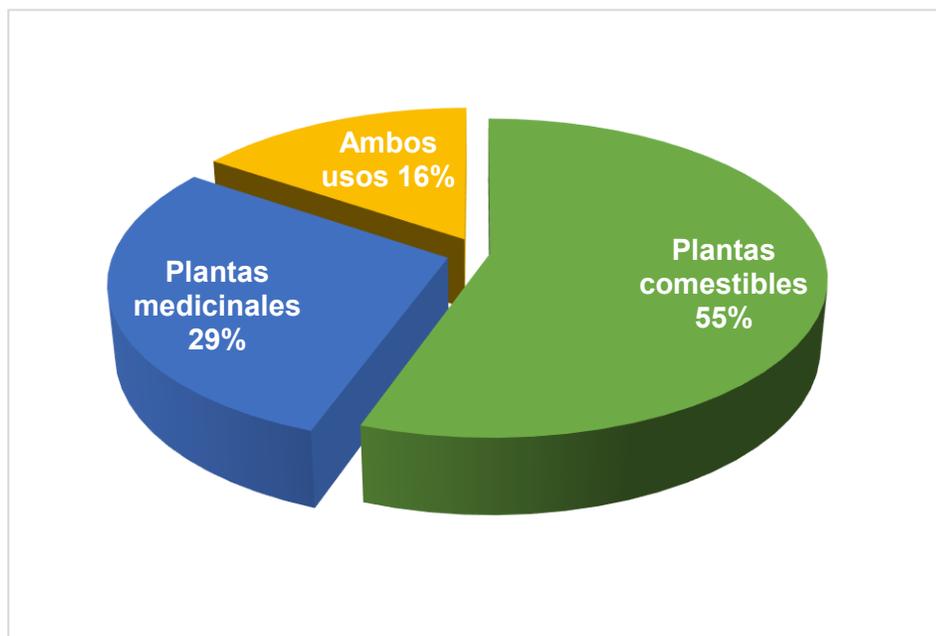


Figura 5. Uso de las plantas registradas en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.

De las 193 plantas reportadas, 17 se determinaron a nivel de género, 169 a nivel de especie, mientras que la determinación taxonómica de siete plantas no pudo realizarse debido a que no fueron localizadas en campo (Cuadro 2). Los informantes indican que estas plantas se encontraban fácilmente cerca de los arroyos entre las montañas. Al respecto, mencionaron textualmente: *“mira, otra planta que se encontraba en las montañas. Es una verdura que se llama candelario; ese es una matita (señala el tamaño de una hierba) y se cuece así, sin nada, ¡pero que verdura! - ¿En caldo? -Sí, en caldito, es bien rico. La hoja de la planta es como el correlón, solo que este es mata. ¿Y dónde los conseguía? -Pues mira, en el arroyo, ahí por La Bendición para arriba. Es de montaña”*. De acuerdo con la descripción, crece en forma de hierba en zonas de bosques, solía encontrarse en áreas lejanas a la comunidad, pero ya no las han visto desde hace tiempo”.

Asimismo, plantas como el varicuate, que anteriormente crecían a orillas de los caminos, ahora son difíciles de localizar, principalmente debido al uso de químicos para eliminar la maleza. Al respecto, un informante describió: *“Hay una hojita larguita que le dicen varicuate, es una planta que da flor”* (señalando la forma de hierba y la disposición de las flores), y añadió: *“Aquí ya no muy hay. Antes había, ahora saber si hay”*.

Cuadro 2. Plantas sin identificación taxonómica.

Nombre vernáculo	Uso alimenticio	Uso medicinal	Forma biológica	Silvestre/ Cultivada	Ubicación referida
Aluzema		*	H	C	Hf
Candelario	*		H	S	BTP
Casco de mula		*	H	S	BMM
Quina negra		*	A	S	BQ
Quishtan de cumbre	*		T	S	BMM
Epazote de caballo		*	H	S	Vr
Varicuate		*	H	S	Vr

Abreviaturas utilizadas: Forma biológica: (H) Hierba, (A) Árbol, (T) Trepadora. Ubicación referida: (Hf) Huerto familiar, (BTP) Bosque Tropical Perennifolio, (BMM) Bosque Mesófilo de Montaña, (BQ) Bosque de Quercus, (Vr) Vegetación ruderal, (P) Parcela,

Nota: La ubicación referida indica la zona o sitio donde solía encontrarse la planta.

Las familias más representativas fueron Asteraceae con 17 géneros y 20 especies, seguido de Fabaceae con 7 géneros y 12 especies, y Solanaceae con 8 géneros y 16 especies (Cuadro 3). No es extraño que las especies herbáceas de la familia Asteraceae fueran las mayoritarias como señala Tapia Muñoz (2010) que crecen en prácticamente todas las latitudes, en prácticamente todos los tipos de vegetación, climas y a una altitud que varía desde el nivel del mar hasta las zonas alpinas.

Cuadro 3. Familias botánicas identificadas en el ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.

Familia	No. Géneros	No. Especies	Familia	No. Géneros	No. Especies
Actinidiaceae	1	1	Menispermaceae	1	1
Amaranthaceae	3	4	Moraceae	1	1
Amaryllidaceae	1	3	Musaceae	1	5
Anacardiaceae	2	3	Myrsinaceae	1	1
Apiaceae	4	4	Myrtaceae	4	5
Araceae	5	5	Nyctaginaceae	2	2
Arecaceae	1	1	Onagraceae	1	1
Asparagaceae	2	3	Orchidaceae	1	1
Asphodelaceae	1	1	Oxalidaceae	1	1
Asteraceae	17	20	Papaveraceae	2	2
Begoniaceae	1	1	Passifloraceae	1	3
Bixaceae	1	1	Pentaphragaceae	1	1
Brassicaceae	3	4	Petiveriaceae	1	1
Bromeliaceae	1	1	Phytolaccaceae	1	1
Burseraceae	1	1	Pinaceae	1	1
Cactaceae	2	2	Piperaceae	2	2
Caricaceae	2	2	Plantaginaceae	1	1
Clusiaceae	1	1	Poaceae	2	2
Commelinaceae	1	1	Polypodiaceae	1	1
Compositae	2	2	Portulacaceae	1	1
Costaceae	1	1	Pteridaceae	2	2
Crassulaceae	1	1	Rosaceae	4	5
Cucurbitaceae	3	4	Rubiaceae	2	2
Cupressaceae	1	1	Rutaceae	3	6
Cyatheaceae	1	1	Sapindaceae	1	1
Equisetaceae	1	1	Schisandraceae	1	1

Cuadro 3. Continuación

Euphorbiaceae	5	5	Scrophulariaceae	1	1
Fabaceae	7	12	Selaginellaceae	1	1
Fagaceae	1	1	Smilacaceae	2	2
Lamiaceae	7	8	Solanaceae	7	15
Lauraceae	2	3	Symplocaceae	1	1
Linaceae	1	1	Urticaceae	2	2
Malpighiaceae	1	1	Verbenaceae	3	3
Malvaceae	4	4	Viburnaceae	1	1
Marantaceae	1	1	Vitaceae	1	1
Meliaceae	1	1	Zingiberaceae	1	1

Fuente: Trabajo de campo

Es importante señalar que, entre las plantas medicinales, las familias más destacadas fueron Asteraceae, con 19 especies, y Lamiaceae, con ocho especies. El empleo mayoritario de ambas familias en Chiapas coincide con lo reportado por Nuñez González (2024) para tres comunidades de Copainalá, por Lara-Reimers *et al.* (2023) para cuatro comunidades del municipio de San José Iturbide, Guanajuato, Ortiz Palacios *et al.* (2017) señalan lo mismo para Tláhuac, ubicado en la Ciudad de México.

En cuanto a las plantas comestibles, las familias más representativas fueron Solanaceae que contó con nueve especies, seguidas de Fabaceae con ocho especies.

La mayoría de las plantas medicinales y comestibles recolectadas (un total de 46) provienen de áreas de vegetación ruderal, es decir, de los márgenes de caminos. Además, se encontraron 42 especies en cafetales, 27 en parcelas dedicadas principalmente al cultivo de maíz y frijoles, así como en espacios libres alrededor de las viviendas o pastizal. Otros 24 tipos de plantas fueron localizadas en huertos familiares, 20 en el bosque tropical subcaducifolio y 19 en mercados. También se registraron nueve especies en el bosque mesófilo de montaña, cinco en bosques de pino-encino, tres en bosques de pino y dos en bosques de *Quercus* (Figura 6).

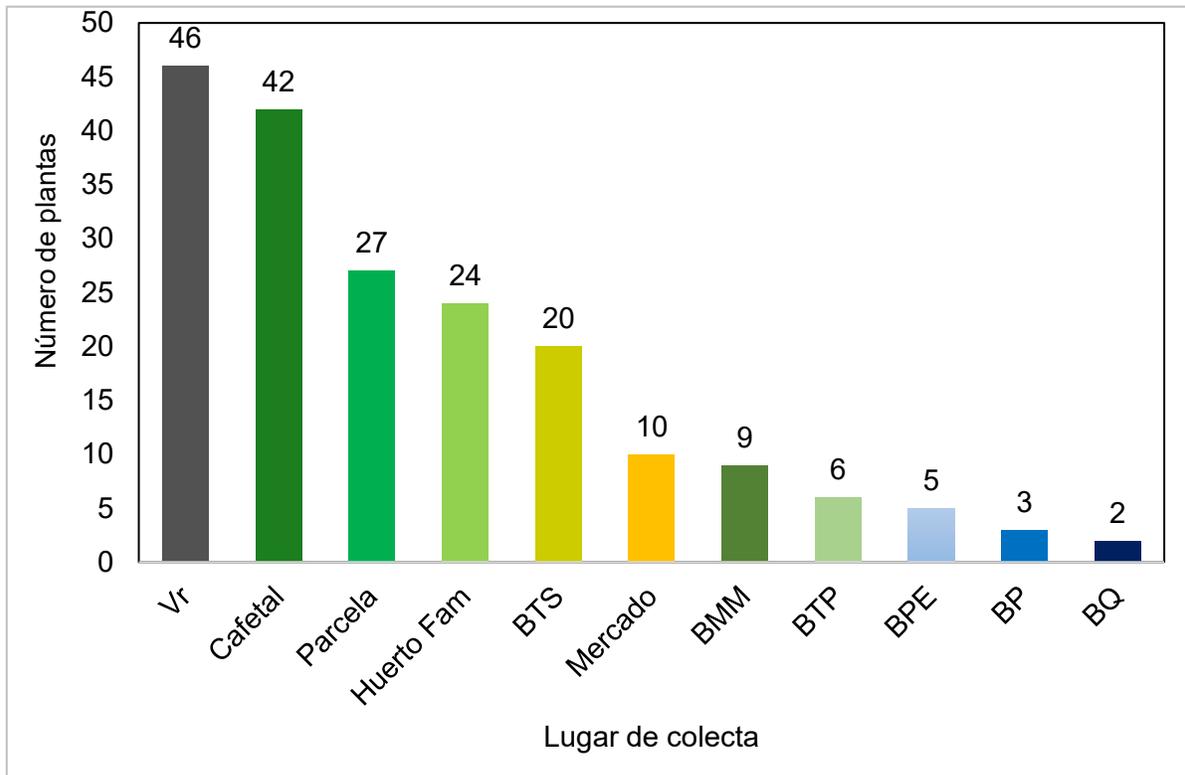


Figura 6. Sitios de recolecta en el ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas. Lugar de colecta: (Vr) Vegetación ruderal, (BTS) Bosque Tropical Subcaducifolio, (BMM) Bosque Mesófilo de Montaña, (BTP) Bosque Tropical Perennifolio, (BPE), Bosque de Pino Encino, (BP) Bosque de pino, (BQ) Bosque de Quercus

En cuanto a las formas biológicas de las plantas, se observó que la mayoría se presenta en forma de hierbas, con 90 especies identificadas. Además, se registraron 40 especies con forma de arbusto y 34 de árbol. También se documentaron 13 especies trepadoras, que se caracterizan por su capacidad para escalar sobre otras estructuras, y 11 epífitas, que crecen sobre otras plantas sin ser parásitas. Por otro lado, se encontraron cuatro especies arborescentes y dos bejucos, que son plantas trepadoras leñosas (Figura 7).

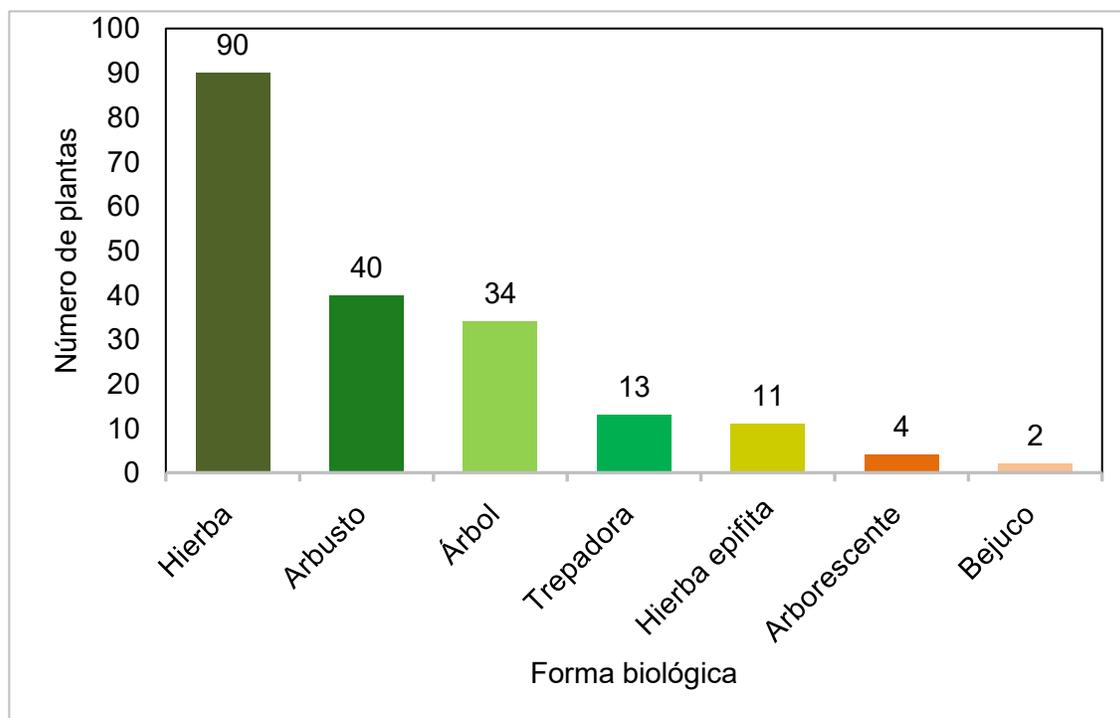


Figura 7. Formas biológicas de las especies registradas en el Ejido Toluca, Chiapas.

El 55% de las plantas registradas se encuentran de forma silvestre (107 especies), 35% son cultivadas (67 especies), 6% (11 especies) lo obtienen en mercados y 4% (8 especies) se encuentran de forma silvestre, pero también han sido domesticadas para el cultivo en las parcelas o huertos. Cabe mencionar, que seis de las siete plantas de las cuales no pudo llevarse a cabo su identificación, de acuerdo con lo referido por los informantes, se encuentran de forma silvestre.

7.2. Las plantas medicinales

Las 138 especies de plantas medicinales se clasificaron según los usos mencionados por los habitantes de la comunidad. Se clasificaron en 17 categorías de padecimientos, siguiendo la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2018), incluidas la categoría de padecimientos culturales y la de diversos síntomas que no figuran en la clasificación de la OPS (Figura 8).

En los siguientes cuadros del 4 al 20 se ha sistematizado toda la información recopilada durante el trabajo de campo conforme a lo indicado por los informantes. Se presentan las plantas utilizadas para tratar diversas enfermedades, especificando la parte de la planta empleada, así como el método de preparación, la forma de administración y la dosificación recomendada.

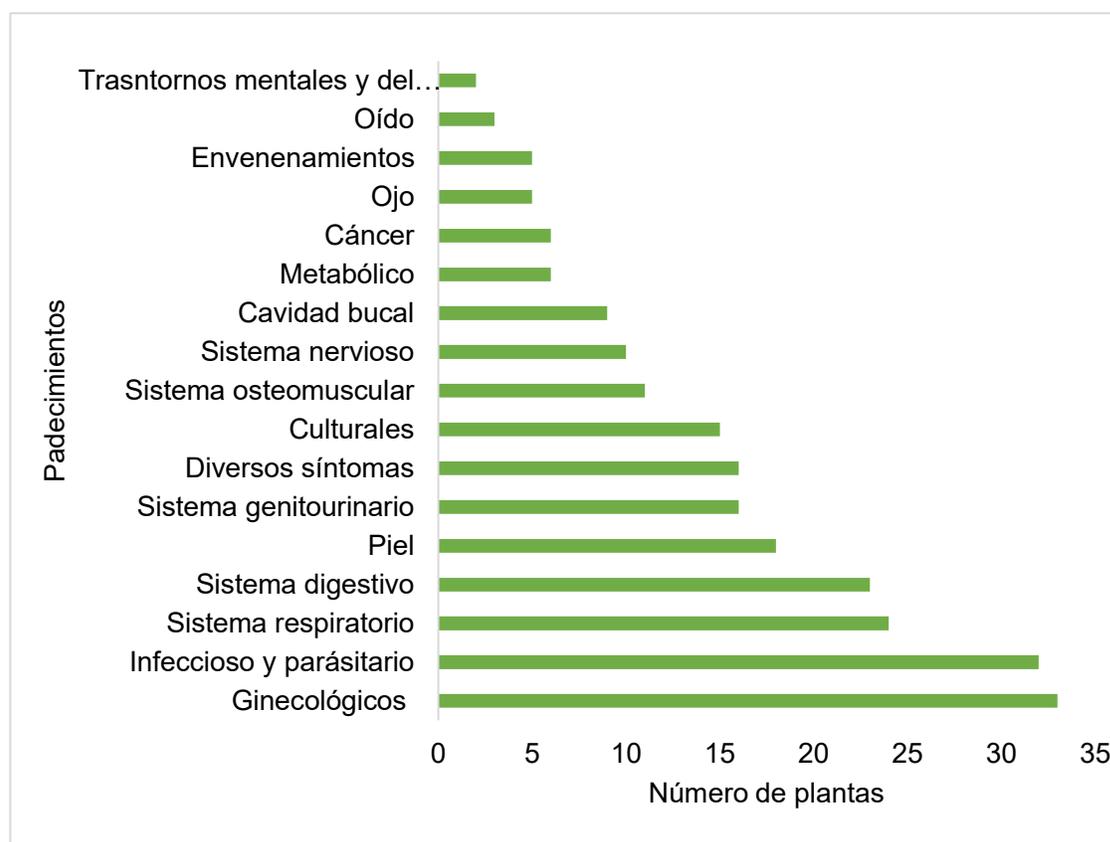


Figura 8. Padecimientos en los que se utilizan plantas medicinales documentadas en el Ejido Toluca, municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas.

La Figura 8 indica que la mayoría de las plantas (33) se emplean para tratar problemas ginecológicos, que abarcan desde infecciones, cólicos menstruales y el alivio de dolores postpartos (Cuadro 4). La alta frecuencia de estas condiciones podría relacionarse con el hecho de que la mayoría de los informantes son mujeres, al igual que la partera y hierbera y a que en el ejido hay una mayor proporción de mujeres (55%) que hombres (45%). Además, estos problemas suelen ser atendidos más por hierberas que por médicos generales, que se encuentran a una hora de la comunidad.

Cuadro 4. Padecimientos ginecológicos.

Nombre vernáculo	Nombre científico	Parte empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	Bulbo*	Fertilidad	Realizar un té, hirviendo en 1 litro de agua 3 ramitas de epazote + 3 dientes de ajo + 2 pastillas de alcanfor + la mitad de 1 vaporub. Colar el té antes de usar.	Realizar un lavado vaginal después de cada periodo menstrual. Esto se tiene que realizar hasta en tres ocasiones.
		Tallo (seco)*	Dolor de vientre, cólicos menstruales	Hervir en 3/4 de litro de agua la raíz completa de una planta pequeña de epazote + 1 trocito de 10 cm x 2 cm de ocote + el tallo seco en trenzade 1 cabeza de ajo + 2 ramitas de oreganón + 3 cogollos de albahaca. Agregar 1/4 de unabarra de panela. Si hay, agregar a 1 vaso del té 10 mL de tequila.	Tomar un vaso mediano de té antes de irse a dormir. Tomar solo mientras el dolor persiste.
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Cogollos*	Dolor de vientre, cólicos menstruales	Hervir en 3/4 de litro de agua la raíz completa de una planta pequeña de epazote + 1 trocito de 10 cm x 2 cm de ocote + el tallo seco en trenzade 1 cabeza de ajo + 2 ramitas de oreganón + 3 cogollos de albahaca. Agregar 1/4 de unabarra de panela. Si hay, agregar a 1 vaso del té 10 mL de tequila.	Tomar un vaso mediano de té antes de irse a dormir. Tomar solo mientras el dolor persiste.
		Hojas y tallos*	Hemorragia, infección de lamatriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de corteza del nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acuesta a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
			Dolor de vientre, cólicos menstruales	Hervir en 3/4 de litro de agua la raíz completa de una planta pequeña de epazote + 1 trocito de 10 cm x 2 cm de ocote + el tallo seco en trenzade 1 cabeza de ajo + 2 ramitas de oreganón + 3 cogollos de albahaca. Agregar 1/4 de unabarra de panela. Si hay, agregar a 1 vaso del té 10 mL de tequila.	Tomar un vaso mediano de té antes de irse a dormir. Tomar solo mientras el dolor persiste.
		Hojas	Cólicos menstruales	Hervir en 1/2 litro de agua 1 ramita de altamis + 1 rama deruda + 1 rama de manzanilla + 1 rama de albahaca.	Tomar una taza de té por la mañana y otra por la tarde durante tres días.
Albahaca morada	<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Cogollo	Cólicos menstruales	Hervir 3 cogollos en medio litro de agua.	Tomar uno o dos tazas medianas de té durante por las tardes durante el periodo de menstruación.
Altamis, artemisa	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Ramita*	Cólicos menstruales	Hervir en 1/2 litro de agua 1 ramita de altamis + 1 rama de ruda + 1 rama de manzanilla + 1 rama de albahaca.	Tomar 1 taza de té por la mañana y otra por la tarde durante tres días.

Cuadro 4. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre científico	Parte empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Anís	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Semillas*	Desinfección de la matriz después del parto	Machacar clavo de olor, pimienta gorda, anís (lo que tomen dos dedos) y un puño de semillas de chincamelo. Colar la mezcla y revolver en una botella de trago de caña de azúcar.	Tomar a diario una copita de la mezcla del trago durante 3 días.
Árnica, girasol	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray	Hojas*	Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de corteza del nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acuesta a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
Chilque, chilca	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Rama*	Calentar la matriz antes y después del parto	Hervir en 5 litros (1 cubeta) de agua 2 ramas de chilque, una hoja de hierba santa y 3 hojas de naranja.	Antes del parto realizar 3 baños cada 3 días. Después del baño es importante abrigarse bien porque es un baño caliente. En caso de haber hornilla (temazcal) bañarse con el agua preparada y aporrear con una rama de chilca todo el cuerpo. Salir de la hornilla muy cubierta para que no le de aire, recostarse y salir de la cama hasta el día siguiente. Realizar 2 baños antes del parto y 1 después del parto.
			Calentar la matriz	Hervir tres ramas de chilca en una cubeta de agua.	Bañarse con el agua preparada cada tercer día. Interrumpir al tercer baño.
Chincamelo	<i>Conium</i> sp	Semillas*	Desinfección de la matriz después del parto	Machacar clavo de olor, pimienta gorda, anís (lo que tomen dos dedos) y un puño de semillas de chincamelo. Colar la mezcla y revolver en una botella de trago de caña de azúcar.	Tomar a cualquier hora del día, una copita de la mezcla del trago durante 3 días.
Cilantrillo	<i>Adiantum concinnum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Fronda*	Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de corteza del nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acuesta a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
Clavo de olor, clavo de castilla	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Botones de flores secas *	Desinfección de la matriz después del parto	Machacar clavo de olor, pimienta gorda, anís (lo que tomen dos dedos) y un puño de semillas de chincamelo. Colar la mezcla y agregar a una botella de agua ardiente.	Tomar a diario una copita de la mezcla del trago durante 3 días.
Diente de león, cardosanto	<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	Raíz	Hemorragia vaginal	Tomar la raíz completa de una planta, lavar y partir en trocitos, hervir en un litro de agua.	Tomar 2 veces al día hasta por 10 días.

Cuadro 4. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre científico	Parte empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin &	Rama*	Fertilidad	Realizar un té en 1 litro de agua con 3 ramitas de epazote + 3 dientes de ajo + 2 pastillas de alcanfor + la mitad de 1 vaporub. Colar el té antes de usar.	Realizar un lavado vaginal después de cada periodo menstrual. Realizar hasta 3 lavados.
		Raíz (planta pequeña)*	Dolor de vientre, cólicos menstruales	Hervir en 3/4 de litro de agua la raíz completa de una planta pequeña de epazote + 1 trocito de 10 cm x 2 cm de ocote + el tallo seco en trenza de 1 cabeza de ajo + 2 ramitas de oreganón + 3 cogollos de albahaca. Agregar 1/4 de una barra de panela. Si hay, agregar a 1 vaso del té 10 mL de tequila.	Tomar un vaso mediano de té antes de irse a dormir. Tomar solo mientras el dolor persiste.
Guarumbo	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Hojas	Infección de los ovarios	Hervir 3 deditos de la hoja en 1 litro de agua.	Tomar como agua de tiempo, diario hasta por 15 días.
Hierba santa, Santa María, mumo	<i>Piper auritum</i> Kunth	Hojas	Desinflamar la matriz después del parto	Sobre dos hojas de hierba santa poner un poco de ceniza caliente.	Después de la labor de parto, poner sobre la parte del vientre la hoja con la ceniza caliente. Retirar después de 1 hora.
		Hoja*	Calentar la matriz antes y después del parto	Hervir en 5 litros (1 cubeta) de agua una rama de chilque, una hoja de hierba santa y 3 hojas de naranja.	Realizar 3 baños cada 3 días, antes del parto. Después del baño es importante abrigarse bien porque es un baño caliente. En caso de haber hornilla (temazcal) bañarse con el agua preparada y aporrear con una rama de chilca todo el cuerpo. Salir de la hornilla cubierta para que no le de aire, recostarse y salir de la cama hasta el día siguiente. Realizar 2 baños antes del parto y 1 después del parto.
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i> L.	Hoja	Quitar dolor de vientre después de la labor de parto	Envolver 1 piedra de río con varias hojas de higuera, realizarlo como forma de un tamal y enterrarlo debajo de ceniza caliente. Después de 20 min retirar la piedra envuelta con cuidado. Después de sacarlo, envolver con un trapo.	Después de la labor de parto, al siguiente día, pasar la piedra envuelta con cuidado sobre el vientre, mover masajes constantemente tratando de no quemar a la persona. Retirar hasta que las hojas envueltas estén frías. Cubrir a la persona para que no le pegue el aire frío.
			Quitar dolor después del parto	Hervir 3 hojas en 10 litros de agua.	Bañarse con el agua tibia preparada después de la labor de parto. Realizar 3 veces el baño, cada tercer día.
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Rama*	Cólicos	Licuar en 250 mL de agua 3 ramitas de hinojo + 3 cogollos de ruda. Colar y dejar caer 3 brasas encendidas. *En caso de haber agregar 2 cucharadas de polvo de trigonela.	Tomar de 2 a 3 vasos de agua preparada durante el día.

Cuadro 4. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre científico	Parte empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Lava plato	<i>Solanum chrysotrichum</i> Schltld.	Hojas	Infección de la matriz	Hervir 1 hoja de sosa en 1/2 litro de agua	Tomar dos tazas de té durante el día, una durante la mañana y la otra por la noche. Hasta por 3 días.
		Hojas*	Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de cortezadel nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acuesta a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hojas y tallos	Apurar la labor de parto	Hervir en 1/2 litro de agua 3 ramitas de manzanilla.	En cada momento de dolor durante el parto, tomar una taza de té.
			Cólicos menstruales	Hervir en 1/2 litro de agua 3 ramitas de manzanilla.	Tomar de una a dos tazas medianas de té durante el día. Tomar hasta que las molestias ya no persistan.
		Hojas y tallos*	Cólicos menstruales	Hervir en 1/2 litro de agua 1 ramita de altamis + 1 rama de ruda + 1 rama de manzanilla + 1 rama de albahaca.	Tomar una taza de té por la mañana y otra por la tarde durante tres días.
			Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de cortezadel nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acuesta a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
Menta silvestre, mejorana	<i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schltld. & Cham	Cogollos	Calentar la matriz después del parto.	Hervir 5 cogollos en 3 litros de agua.	Bañarse después de 3 días del parto. Realizar 1 baño cada tercer día. Importante realizar tres baños.
Nance*	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Corteza*	Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de cortezadel nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acuesta a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
Naranja*	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Hoja*	Calentar la matriz antes y después del parto	Hervir en 5 litros (1 cubeta) de agua una rama de chilque, una hoja de hierba santa y 3 hojas de naranja.	Antes del parto realizar 3 baños cada 3 día. Después del baño es importante abrigarse bien porque es un baño caliente. En caso de haber hornilla (temazcal) bañarse con el agua preparada y aporrear con una rama de chilca todo el cuerpo. Salir de la hornilla muy cubierta para que no le de aire, recostarse y salir de la cama hasta el día siguiente. Realizar 2 baños antes del parto y 1 después del parto.

Cuadro 4. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre científico	Parte empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Ocote*	<i>Pinus oocarpa</i> Shiede & Schtdl.	Tallo*	Dolor de vientre, cólicos menstruales	Hervir en 3/4 de litro de agua la raíz completa de una planta pequeña de epazote + 1 trocito de 10 cm x 2 cm de ocote + el tallo seco en trezade 1 cabeza de ajo + 2 ramitas de oreganón + 3 cogollos de albahaca. Agregar 1/4 de una barra de panela. Si hay, agregar a 1 vaso del té 10 mL de tequila.	Tomar un vaso mediano de té antes de irse a dormir. Tomar solo mientras el dolor persiste.
Ojón	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don.	Cogollos	Desinflamar la matriz después del parto.	Hervir 6 cogollos en 3 litros de agua.	Un día después del parto, realizar un baño cada tercer día. Importante realizar 3 baños.
Ojo de toro	<i>Tridax procumbens</i> L.	Planta completa	Infección en la matriz	Cortar y lavar bien 2 matitas de ojo de toro; hervir en 1 litro de agua.	Tomar como agua de tiempo durante el día hasta que el malestar ya no persista.
Oreganón *	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Ramita	Dolor de vientre, cólicos menstruales	Hervir en 3/4 de litro de agua la raíz completa de una planta pequeña de epazote + 1 trocito de 10 cm x 2 cm de ocote + el tallo seco en trezade 1 cabeza de ajo + 2 ramitas de oreganón + 3 cogollos de albahaca. Agregar 1/4 de unabarra de panela. Si hay, agregar a 1 vaso del té 10 mL de tequila.	Tomar un vaso mediano de té antes de irse a dormir. Tomar solo mientras el dolor persiste.
Palo de víbora	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Rizoide	Infección en la matriz.	Cortar en trozos de 5 cm el rizoide y preparar un té con 1 litro de agua y 2 trozos del rizoide.	Tomar todos los días 1 litro de té como agua de tiempo hasta por 3 meses.
Pimienta gorda*	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Semillas*	Desinfección de la matriz después del parto	Machacar clavo de olor, pimienta gorda, anís (lo que tomen dos dedos) y un puño de semillas de chincamelo. Colar la mezcla y revolver en una botella de trago de caña de azúcar.	Tomar durante las tardes una copita de la mezcla del trago durante 3 días.
Piñón *	<i>Jatropha curcas</i> L.	Corteza*	Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de corteza del nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Se acomoda a la persona, se acomoda y se aplica. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.
Quina negra*	Sin identificación	Corteza*	Hemorragia, infección de la matriz	Hervir en un litro y medio de agua 3 ramas de albahaca, 3 ramas de manzanilla, 3 cascaritas de piñón, 3 pedazos pequeños de corteza del nance, 3 hojas de lava plato, 3 hojas de árnica, 5 hojas de quina negra, si hay, 1 hojita de cilantrillo. Dejar enfriar y colar.	Aplicar la mezcla de plantas con un bitoque de lavado vaginal. Aplicar cada dos días. Importante realizar la aplicación 9 veces. Después de cada aplicación darse un baño.

Cuadro 4. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre científico	Parte empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Ruda*	<i>Ruta</i> sp	Rama*	Cólicos menstruales	Licuar en 250 mL de agua 3 ramitas de hinojo + 3 cogollos de ruda. Colar y dejar caer 3 brasas encendidas. *En caso de haber agregar 2 cucharadas de polvo de trigonela.	Tomar de dos a tres vasos de agua preparada durante el día.
				Hervir en 1/2 litro de agua 1 ramita de altamis + 1 rama de ruda + 1 rama de manzanilla + 1 rama de albahaca.	Tomar una taza de té por la mañana y otra por la tarde durante tres días.
Sarzaparrilla	<i>Smilax aristolochiifolia</i> Mill.	Raíz	Limpiar la matriz	Hervir en 1 litro de agua 3 trozos de 5 cm de la planta.	Tomar el té preparado como agua de tiempo todos los días hasta por más de 15 días.
Siquinay	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Cogollo	Desinflamar la matriz después del parto	Hervir en 5 litros de agua de 3 a 4 cogollos.	Realizar un baño al segundo día después del parto, cada tercer día. Interrumpir hasta después de 3 baños.
Sosa	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Hoja	Infección de la matriz	Hervir 1 hoja de sosa en 1 litro de agua.	Tomar de dos a tres tazas de té al día cada tercer día hasta que ya no persistan las molestias.

*Se emplea en mezcla

Las enfermedades infecciosas y parasitarias (Cuadro 5) se identifican como la segunda categoría que más plantas emplea (32 plantas) de acuerdo con lo referido por los informantes. Las afecciones más comunes son las diarreicas y los dolores estomacales, lo cual puede relacionarse con la falta de agua potable en la comunidad, donde cada familia conecta su manguera a diferentes afluentes de la región. Debido a que el agua de consumo humano muchas veces no se hierva, esta es una posible fuente de enfermedades diarreicas, tal y como refiere Gutiérrez *et al.*, (2016) en el reporte del estudio realizado en la Micro Cuenca La Suizaindica que, desde un punto de vista bacteriológico, el agua excede el límite aceptable de coliformes. Además, durante el monitoreo realizado en la investigación, se identificaron fuentes de contaminación, como la erosión y el deslizamiento de tierras, así como fuentes dispersas como el escurrimiento de agroquímicos.

Cuadro 5. Enfermedades infecciosas y parasitarias.

Nombre vernáculo	Nombre Científico	Estructura de la planta empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Semillas	Viruela (volantona)	Para tomar: remojar un puñito de semillas hasta obtener color en 1/4 de litro de agua. Colar. Para bañarse: machacar 2 puños de semillas y mezclarlos con 5 litros de agua tibia o fría y reposar por unos 5 minutos.	Tomar un vaso pequeño del agua preparada al día, hasta que ya no persistan las molestias. Realizar 1 baño diario hasta que seque.
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Rama	Dolor de estómago	Hervir 3 ramitas en mediolitro de agua + 1 trocito de panela.	Tomar como agua de tiempo por un día.
Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	Bulbo*	Parásitos	Hervir 1 ramita de epazote + 1 diente de ajo pequeño en 250 mL de agua.	Niños: tomar 250 mL de té, en dos tiempos durante la mañana y en la tarde. Adultos: tomar 500 mL de té en dos tiempos, durante la mañana y en la tarde. Posterior al té, tomar una pastilla desparasitante, recomendable Loxcell.
			Embolsar lombrices	Untado: machacar 1 diente de ajo + 3 cogollos de hierba buena + 2 ramitas de epazote. Tomado: Licuar y colar 2 cogollos de hierba buena en 1/2 litro de agua.	Por una sola ocasión, untar la mezcla sobre el estómago del niño y cubrir con un pañuelo. Quitar hasta que la mezcla esté seca (aproximadamente 2 horas). Posteriormente, tomar un vaso de horchata de hierba buena, al día.
			Diarrea	Hervir en 1 litro de agua 5 guayabas tiernas partidas en 4, agregar 1 diente de ajo + 3 ramitas de hierba buena.	Tomar como agua de tiempo hasta que el malestar ya no persista.
Altamisa, artemisa	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	Rama	Dolor de estómago	Hervir una ramita en mediolitro de agua.	Tomar como agua de tiempo por un día.
Anís de mono	<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Rama	Dolor de estómago	Hervir en 1/2 litro de agua 2 ramitas de anís de mono	Tomar de una a dos tazas pequeñas de té al día, hasta que ya no persistan las molestias.
Botoncillo*	<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC.	Cogollo*	Disentería	Hervir en medio litro de agua un fruto de caulote y dos cogollos de botoncillo.	Tomar dos cucharadas por las mañanas y dos por las tardes hasta sentir alivio.
Café	<i>Coffea arabica</i> L.	Fruto*	Dolor de estómago	Hervir en medio litro de agua de 2 a 3 cucharadas de café molido + 1 limón partido en cruz. Hervir dos cucharadas de café molido en un cuarto de litro de agua; cortar un limón en forma de cruz y dejar caer al café.	Realizar 1 toma de una taza de té de una a dos veces al día (mañana y noche), de acuerdo como se vaya sintiendo la persona. Tomar el té caliente sin dulce una vez al día.
			Diarrea	Hervir 2 pedazos de corteza de 5 cm en medio litro de agua	Tomar una taza de té dos veces al día.
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Corteza	Diarrea	Hervir 2 pedazos de corteza de 5 cm en medio litro de agua	Tomar una taza de té dos veces al día.
		Fruto	Disentería	Hervir en medio litro de agua un fruto de caulote y dos cogollos de botoncillo.	Tomar dos cucharadas grades por las mañanas y dos por las tardes hasta sentir alivio.

Cuadro 5. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre Científico	Estructura de la planta empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Chincamelo	<i>Conium</i> sp	Semillas	Dolor de estómago	Machacar 1 puño de semillas.	Niños: comer una sola vez, las semillas machacadas una vez al día, después de comerlas tomar un poco de agua. Bebés: comer la mitad de puñado de semillas previamente machacados. Realizar una sola toma.
Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Raíz	Embolsar lombrices	Machacar bien la raíz completa de una planta y hervir en medio litro de agua, agregar 1/4 de labarra de panela. Colar.	Niños: tomar 2 tazas pequeñas de té durante un día.
		Ramas	Desparasitante	Realizar un caldo de huevo con epazote: hervir 9 ramitas de epazote en 1 litro de agua, agregar 2 huevos, de preferencia sin sal.	Comer el caldo de huevo una vez al día cada dos días, repetir hasta 3 veces.
		Ramas*	Embolsar lombrices	Untado: machacar 1 diente de ajo + 3 cogollos de hierba buena + 2 ramitas de epazote. Tomado: Licuar y colar 2 cogollos de hierba buena en 1/2 litro de agua.	Por una sola ocasión, untar la mezcla sobre el estómago del niño y cubrir con un pañuelo. Quitar hasta que la mezcla esté seca (aproximadamente 2 horas). Posteriormente, tomar un vaso de horchata de hierba buena, al día.
			Parásitos	Hervir 1 ramita de epazote + un diente de ajo pequeño en 250 mL de agua.	Niños: tomar 250 mL de té, en dos tiempos durante la mañana y en la tarde. Adultos: tomar 500 mL de té en dos tiempos, durante la mañana y en la tarde. Posterior al té, tomar una pastilla desparasitante, recomendable Loxcell.
Flor de muerto, cempasuchil	<i>Tagetes erecta</i> L.	Cogollo	Dolor de estómago	Hervir 1 cogollo en medio litro de agua.	Tomar un vaso de té al día, se hace una sola toma.
Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i> Juss.	Hoja	Diarrea	Hervir 1 hoja en 3/4 de litro de agua.	Tomar dos tazas grandes de té al día hasta que el malestar ya no persista. Tomar una por la mañana y otra por la tarde.
Granadilla de monte	<i>Passiflora hahnii</i> (E. Fourn.) Mast.	Hojas	Disentería	Hervir de 2 a 3 hojas en 1 litro de agua.	Tomar una sola taza mediana del té preparado hasta por 4 días.
Guarumbo	<i>Cecropia obtusifolia</i> Bertol.	Hojas	Infección del estómago	Hervir en 1 litro de agua 1 hoja pequeña.	Tomar como agua de tiempo hasta que sienta alivio.
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Cogollo	Diarrea	Hervir 9 cogollos en 1/2 litro de agua.	Tomar de dos a tres tazas medianas del té al día hasta que se quite el malestar.
		Cogollo*	Diarrea	Hervir en 1/2 litro de agua 1 cogollo de guayaba + 1 cogollo de hierba buena + 2 hojas de limón. Cuando esté hirviendo dejar caer 1 tortilla entera quemada, dejar hervir por 3 minutos.	Tomar dos tazas medianas de té. Tomar una por la mañana y la otra por la noche hasta que se quite.

Cuadro 5. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre Científico	Estructura de la planta empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Guayaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Fruto*	Diarrea	Hervir en 1 litro de agua 5 guayabas tiernas partidas en 4, agregar 1 diente de ajo + 3 ramitas de hierbabuena.	Tomar como agua de tiempo hasta que el malestar ya no persista.
		Hoja*	Disentería	Licuar en 1/2 litro de agua 2 hojas de llantén + 2 hojas de guayaba y 1 rodaja de limón. Colar y tomar.	Niños: tomar un vaso chico de agua preparada al día durante tres días, solo el primer día con una pastilla de metronidazol. Adultos: tomar una pastilla de metronidazol con un vaso de agua preparada, volver a tomar el agua preparada durante el día sin la pastilla hasta que el malestar desaparezca.
Guayaba agria, guayaba criolla, guayaba de aire	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Hoja*	Diarrea	Hervir en 1/2 litro de agua 2 cogollos de guayaba agria y 2 cogollos de guayaba dulce y pedazo de 1 pastilla de terramicina o 1 hoja de la planta de terramicina.	Tomar el té preparado como agua de tiempo hasta que el malestar ya no persista.
		Fruto*	Diarrea	Hervir en 1 litro de agua 5 guayabas tiernas partidas en 4 + 1 diente de ajo + 3 ramitas de hierbabuena.	Tomar como agua de tiempo hasta que el malestar ya no persista.
		Cogollo*	Diarrea	Hervir en 1/2 litro de agua 2 cogollos de guayaba agria y 2 cogollos de guayaba dulce y pedazo de 1 pastilla de terramicina o 1 hoja de la planta de terramicina.	Tomar el té preparado como agua de tiempo hasta que el malestar ya no persista.
Hierba buena	<i>Mentha spicata</i> L.	Cogollo	Dolor de estómago	Hervir en 1/2 litro de agua 1 cogollo de hierba buena.	Tomar dos veces al día dos tazas medianas de té, hasta sentir alivio.
		Cogollo*	Diarrea	Hervir en 1 litro de agua 5 guayabas tiernas partidas en 4, agregar 1 diente de ajo + 3 ramitas de hierbabuena.	Tomar como agua de tiempo hasta que el malestar ya no persista.
				Hervir en 1/2 litro de agua 1 cogollo de guayaba + 1 cogollo de hierba buena + 2 hojas de limón. Cuando esté hirviendo dejar caer 1 tortilla entera quemada, dejar hervir por 3 minutos. Colar	Tomar dos tazas pequeñas de té, una por la mañana y otra por la tarde hasta que se quite.
				Untado: machacar 1 diente de ajo + 3 cogollos de hierba buena + 2 ramitas de epazote. Tomado: licuar y colar 2 cogollos de hierba buena en 1/2 litro de agua.	Por una sola ocasión, untar la mezcla sobre el estómago del niño y cubrir con un pañuelo. Quitar hasta que la mezcla esté seca (aproximadamente 2 horas). Posteriormente, tomar un vaso de horchata de hierbabuena, al día.

Cuadro 5. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre Científico	Estructura de la planta empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Jobo, jocote	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cogollo	Diarrea, disentería	Licuar 2 cogollos en 1 litro de agua. Colar y agregar 2 sobres sal de uvas.	Tomar como agua de tiempo la mezcla del agua preparada con sal de uvas durante el día. Tomar por solo 3 días.
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Hoja*	Diarrea	Hervir en 1/2 litro de agua 1 cogollo de guayaba + 1 cogollo de hierba buena + 2 hojas de limón. Cuando esté hirviendo dejar caer 1 tortilla entera quemada, dejar hervir por 3 minutos.	Tomar dos tazas medianas de té. Tomar una por la mañana y la otra por noche hasta que se quite.
		Fruto*	Dolor de estómago	Hervir en medio litro de agua de 2 a 3 cucharadas de café molido + 1 limón partido en cruz.	Realizar una toma de una taza de té de una a dos veces al día (mañana y noche), de acuerdo con cómo se vaya sintiendo la persona.
				Hervir dos cucharadas de café molido en un cuarto de litro de agua; cortar un limón en forma de cruz y dejar caer al café.	Tomar el té caliente sin dulce una vez al día.
			Disentería	Licuar en 1/2 litro de agua 2 hojas de llantén + 2 hojas de guayaba y 1 rodaja de limón. Colar y tomar.	Niños: tomar un vaso chico de agua preparada al día durante tres días, solo el primer día con una pastilla de metronidazol. Adultos: tomar una pastilla de metronidazol con un vaso del agua preparada, volver a tomar el agua preparada durante el día sin la pastilla hasta que el malestar desaparezca.
Llantén	<i>Plantago major</i> L.	Hoja*	Disentería	Licuar en 1/2 litro de agua 2 hojas de llantén + 2 hojas de guayaba y 1 rodaja de limón. Colar y tomar.	Niños: tomar un vaso chico de agua preparada al día durante tres días, solo el primer día con una pastilla de metronidazol. Adultos: tomar una pastilla de metronidazol con un vaso del agua preparada, volver a tomar el agua preparada durante el día sin la pastilla hasta que el malestar desaparezca.
Mata palo	<i>Ficus</i> sp	Látex (tallo)	Matar parásitos	Cortar la corteza del árbol y recoger el látex y hervir 1 cucharada del látex en 250 mL de agua.	Tomar media cucharada del látex seguido de un vaso de agua o tomar un solo vaso mediano del té preparado. Tomar un día sí y un día no, solo por dos días.
Mata piojo, esponjuela	<i>Bryonia</i> sp	Fruto	Matar piojos	Machacar 1 par de frutas y agregar 250 mL de agua. Colar y dejar reposar por 2 minutos.	Lavar el cabello con el agua preparada y dejar reposar por 30 minutos. Realizar el procedimiento 1 sola vez al día durante tres días antes de irse a bañar.
Menta silvestre, mejorana	<i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schldl. & Cham	Rama	Dolor de estómago	Hervir en 1 litro de agua 1 manojo de la planta.	Tomar a diario de 2 a 3 tazas durante el día. Interrumpir hasta que el malestar ya no persista.
Milenrama	<i>Achillea millefolium</i> L.	Hojas	Dolor de estómago	Hervir o licuar de 4 a 5 hojas con un vaso de agua (250 ml).	Tomar un vaso de té o agua conforme se vaya quitando el dolor, de uno a dos veces al día.

Cuadro 5. Continuación

Nombre vernáculo	Nombre Científico	Estructura de la planta empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Níspero	<i>Rhaphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	Corteza	Dolor de estómago	Hervir en 1 litro de agua 3 trozos de 5-6 cm de corteza.	Tomar de uno a dos vasos medianos del té preparado durante el día. Mientras se tenga dolor.
Polok	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Fruto	Dolor de estómago	Hervir en 1 litro de agua de 2 a 3 frutos de la planta.	Tomar dos tazas pequeñas deté al día, por la mañana y por la tarde. Tomar hasta que el malestar ya no persista.
			Expulsar lombrices	Machacar de 3 a 4 frutos ymezclar con 1/2 litro de agua. Colar y tomar.	Tomar un vaso del agua preparada por la mañana y otra por la tarde. Durantedos días
Quina negra	Sin identificación	Corteza	Dolor de estómago	Preparar un té hirviendo en 1 litro de agua 1 trozo de 5cm de la corteza del árbol.	Tomar de dos a tres vasos del té preparado durante el día. Hasta por 8 días.
Sábila (flor amarilla)	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hoja	Desparasitante, gastritis	Cortar una hoja de sábila, quitar la baba dejándolo reposar por 1 hora hacia abajo. Luego, pelar la penca y cortar en trocitos de 5 cm para después licuar 3 trocitos en 1/2 litro de agua.	Tomar 1 vaso de agua preparada todos los díasdurante las mañanas en ayunas, hasta por 3 días.
Sangre de perro	<i>Croton draco</i> Schltld. y Cham.	Látex o corteza	Diarrea, vómito y disentería	Cortar la corteza en trozos de 10 cm y hervir 2 trozos en 1/4 de litro de agua, o en 250 mL de agua agregar de 2 a 5 gotas del látex de la planta y mezclar muy bien.	Realizar una sola toma de vaso mediano del agua o té preparado al día hasta que la molestia ya no persista.
Taray*	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Tronco	Dolor de estómago	Cortar trozos de 10 cm del corazón del tronco. Remojarde 2 a 3 trocitos en 1 litro de agua durante 1 hora o hasta ver que el agua se empieza tornar de un color diferente.	Tomar de uno a dos vasos al díae interrumpir hasta que el malestar empiece a disminuir.
Terramicina*	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Hoja*	Diarrea	Hervir en 1/2 litro de agua 2 cogollos de guayaba agría y 2 cogollos de guayaba dulce y un pedazo de 1 pastilla de terramicina o 1 hoja de la planta de terramicina.	Tomar el té preparado comoagua de tiempo hasta que elmalestar ya no persista.
Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Rama*	Dengue	En baños: machacar 1 manojo de verbena y mezclar sin hervir en 10 litros de agua. Tomado: licuar de 3 a 4 ramas de verbena en 1/2 litro de agua y colar.	Bañarse con el agua preparada. Posterior al bañotomar un vaso del agua preparada una vez al día en dos tiempos, por la mañana y por la tarde.
		Rama	Empacho en niños	Machacar 1 manojo de verbena y mezclar con 250mL de agua hervida fría. Colar y agregar 1 Alka Seltzer + 1 sal de uvas.	Después de tomar un purgante, realizar un lavado con el agua preparada (250mL) con un vaso de lavado pequeño por una sola vez.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 6 se enlistan 24 especies de plantas utilizadas para tratar enfermedades del sistema respiratorio. De acuerdo con los informantes, las dolencias más comunes son la tos y la gripe. Entre las plantas más mencionadas para abordar estos padecimientos se encuentran el limón y la naranja, que a menudo se combinan con otras especies.

Cuadro 6. Enfermedades del sistema respiratorio.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Hojas	Tos	Una hoja con un poquito de sal.	Masticar una hoja y tragarla.
				Hervir un cogollito en 1/4 de litro de agua	Tomar un vaso de té al día hasta que las molestias ya no persistan.
		Hojas*	Resfriado	En medio litro de agua hervir 2 hojas de ajenjo + 2 hojas de sauco + 2 hojas de naranja + 2 ramitas de orozuz + un trocito de panela.	Tomar el té preparado como agua de tiempo al día, suspender hasta que las molestias ya no persistan.
		Semillas	Gripa	Hervir media cucharada de las semillas en un vaso de agua (250 mL). Colar el té y después agregar una cucharada de aceite de olivo.	Realizar una sola toma de unataza pequeña del té preparadodurante el día.
Árnica de flores blancas	<i>Montanoa hibiscifolia</i> Benth	Hojas*	Tos, gripa	Pomadas. Se cuecen 3 manojos grandes de hojas de árnica de flores blancas en medio kilo de glicerina, con 5 hojas de ortiga y un manojito de cola de macho, si hay, una ramita de marihuana. Después de hervir, se cuele y se deja enfriar en recipientes listos para guardar.	Se aplica sobre la garganta unavez al día durante la mañana o en la tarde. Realizar a diario encaso de ser necesario, y suspender hasta que las molestias ya no persistan.
Bugambilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Flores*	Tos	Hervir 3 flores de bugambilia + 4 pétalos de flor de tulipán + 1 ramita con flores de gordolobo en 1 litro de agua.	Tomar 1 taza por las mañanasy 1 por las tardes, hasta que el malestar ya no persista.
				Se hierven 3 ramitos de flores de sauco y 3 de flores de bugambilia, 3 rajas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, en un litro de agua	Tomar de una a dos tazas de té durante el día. Hasta sentir mejora. Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce.
Canela	<i>Cinnamomum verum</i> J.Preslsv	Corteza*	Tos	Se hierven 3 ramitos de flores de sauco y 3 de flores de buganvilia, 3 rajas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, en unlitro de agua	De una a dos tazas de té durante el día. Hasta sentir mejora. Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce.
			Tos con flema	Hervir en 1/2 litro de agua 2 hojas de eucalipto + 2 hojas de té de limón + 2 hojas de limón + 1 rajita de canela.	Tomar el té una vez al día durante las mañanas o tarde hasta ya no sentir molestias.
			Tos y gripa	Hervir en 1 litro de agua 5 hojas de té de limón + 5 hojas de naranja + 1 rajita de 6-8 cm de canela + 3 ramitas de orozuz + 1 ramita de floresde sauco. Endulzar con miel.	Tomar de una a dos tazas de té al día hasta que las molestias yano persistan.

Cuadro 6. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Cardosanto	<i>Argemon e mexicana</i> L.	Planta completa	Asma	Dejar reposar una planta pequeña en agua limpia por toda una noche. Al siguiente día, lavar y hervir en un litro de agua.	Tomar una taza pequeña de té al día. Durante 3 o 4 días.
Cebolla morada	<i>Allium</i> sp	Bulbo*	Tos	Hervir en 1/2 litro de agua 1 rodaja de cebolla 10 cm de la raíz de té de limón, 2 cm de la raíz de jengibre. Endulzar con 1 cucharada de miel.	Tomar el té caliente en una taza mediana durante el día. Hasta por tres días.
Cipres	<i>Hesperocypa risluisitanica</i> (Mill.) Bartel	Hoja	Tos aguda	Tomado: hervir 1 ramita pequeña en medio litro de agua. Bañado: hervir dos ramas en 5 litros de agua (1 cubeta).	Bañarse una sola vez con el agua preparada, después del baño tomar una taza de té.
Cola de macho, cola de caballo	<i>Equisetum myriochaetum</i> , Schltld. y Cham.	Tallo*	Tos	Pomadas. Se cuecen 3 manojos grandes de hojas de árnica de flores blancas en medio kilo de glicerina, con 5 hojas de ortiga y un manajo de cola de macho, si hay, una ramita de marihuana. Después de hervir, se cuele y se deja enfriar en recipientes listos para guardar.	Se aplica sobre la garganta unavez al día durante la mañana o en la tarde. Realizar a diario encaso de ser necesario, y suspender hasta que las molestias ya no persistan.
Eucalipto	<i>Eucalipto globulus</i> Labill.	Hoja	Tos con flema	Hervir en medio litro de agua 2 hojas de eucalipto + 2 hojas de té de limón + 2 hojas de limón + 1 rajita de canela.	Tomar el té una vez al día durante las mañanas o tarde hasta ya no sentir molestias.
Gordolobo, oreja de conejo	<i>Pseudognaphalium attenuatum</i> (DC.) Anderb.	Flores*	Tos	Hervir 3 flores de buganvilia + 4 pétalos de flor de tulipán + 1 ramita con flores de gordolobo en 1 litro de agua.	Tomar una taza por las mañanas y una por las tardes, hasta que el malestar ya no persista.
				Hervir en medio litro de agua 2 cogollos de flores.	Tomar de una a dos tazas de té al día. Hasta que las molestias ya no persistan.
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Raíz*	Tos	Hervir en 1/2 litro de agua 1 rodaja de cebolla morada, 10 cm de la raíz de té de limón, 2 cm de la raíz de jengibre. Endulzar con 1 cucharada de miel.	Tomar el té caliente en una taza mediana durante el día. Hasta por tres días.
Hierba santa	<i>Piper auritum</i> Kunth	Hoja	Tos con flema	Untar vaporub sobre una hoja tierna de hierba santa	Poner la hoja sobre el lado de los pulmones y cubrirse con suéter. Quitar la hoja hasta el siguiente día.
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Cogollo*	Tos	Hervir en 1/4 de litro de agua 2 cogollos de limón + 1 hoja de naranja + 2 cogollos de oreganón.	Tomar de dos a tres tazas de té durante el día hasta que las molestias ya no persistan.
		Frutos*	Gripa	Exprimir el jugo de 3 limones pequeños + el jugo de 3 naranjas, mezclar con 100 mL de agua tibia. Endulzar con miel.	Tomar un vaso de jugo todos los días por las mañanas hasta que el malestar ya no persista.
			Tos	Hervir en 1/2 litro de agua 2 hojas de naranja, un limón partido en 4 (en cruz) y de 5 a 6 cm de la raíz del té de limón.	Tomar de una a dos tazas medianas de té al día hasta sentirse mejor.

Cuadro 6. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Fruto	Tos	Se utilizan 3 ramitos de floresde sauco y 3 de flores de bugambilia, 3 rajadas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, hervir todo en 1 litro de agua.	Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce. De una a dos tazas de té (mañana y noche) durante el día. Hasta sentir mejora.
			Tos	Se hierven 3 ramitos de floresde sauco y 3 de flores de buganvilia, 3 rajadas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, en un litro de agua	De una a dos tazas de té durante el día. Hasta sentir mejora. Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce.
		Hoja*	Tos con flema	Hervir 2 hojas de eucalipto + 2 hojas de té de limón + 2 hojas de limón + 1 rajita de canela.	Tomar el té una vez al día durante las mañanas o tarde hasta ya no sentir molestias.
Menta silvestre, mejorana	<i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schtdl. & Cham	Rama	Gripa	Hervir en 1 litro de agua 1 manojo de la planta.	Tomar a diario de dos a tres tazas durante el día. Interrumpir hasta que el malestar ya no persista.
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Frutos*	Gripa	Exprimir el jugo de 3 limones pequeños + el jugo de 3 naranjas, mezclar con 100 mL de agua tibia. Endulzar con miel.	Tomar un vaso de jugo todos los días por las mañanas hasta que el malestar ya no persista.
			Tos	Hervir en 1/2 litro de agua 2 hojas de naranja, un limón partido en 4 (en cruz) y de 5 a 6 cm de la raíz del té de limón.	Tomar de una a dos tazas medianas de té al día hasta sentirse mejor.
		Hojas*	Resfriado	En medio litro de agua hervir 2 hojas de ajeno + 2 hojas de sauco + 2 hojas de naranja + 2 ramitas de orozú + un trocito de panela.	Tomar el té preparado como agua de tiempo al día, suspender hasta que las molestias ya no persistan.
			Tos y gripa	Hervir en 1 litro de agua 5 hojas de té de limón + 5 hojas de naranja + 1 rajita de 6-8 cm de canela + 3 ramitas de orozú + 1 ramita de flores de sauco. Endulzar con miel.	Tomar de una a dos tazas de té al día hasta que las molestias ya no persistan.
			Tos	Hervir en 1/4 de litro de agua 2 cogollos de limón + 1 hoja de naranja + 2 cogollos de oreganón.	Tomar de dos a tres tazas de té durante el día hasta que las molestias ya no persistan.
Oreganón	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Cogollo*	Tos	Hervir en 1/4 de litro de agua 2 cogollo de limón + 1 hoja de naranja + 2 cogollos de oreganón.	Tomar de dos a tres tazas de té durante el día hasta que las molestias ya no persistan.
Orozú	<i>Lippia dulcis</i> Trevier	Hojas*	Resfriado	En medio litro de agua hervir 2 hojas de ajeno + 2 hojas de sauco + 2 hojas de naranja + 2 ramitas de orozú + un trocito de panela.	Tomar el té preparado como agua de tiempo al día, suspender hasta que las molestias ya no persistan.
		Rama*	Tos y gripa	Hervir en 1 litro de agua 5 hojas de té de limón + 5 hojas de naranja + 1 rajita de 6-8 cm de canela + 3 ramitas de orozú + 1 ramita de flor de sauco. Endulzar con miel.	Tomar de una a dos tazas de té al día hasta que las molestias ya no persistan.
		Cogollo*	Tos	Hervir en 1/2 litro de agua 2 cogollos de orozú + 3 hojas de limón.	Tomar de dos a tres tazas de té durante el día hasta que el malestar ya no persista.

Cuadro 6. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Ortiga, Chicacaste	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Hojas*	Tos, gripa.	Pomadas. Se cuecen 3 manojos grandes de hojas de árnica de flores blancas en medio kilo de glicerina, con 5 hojas de ortiga y un manojo de cola de macho, si hay, unaramita de marihuana. Después de hervir, se cuele y se deja enfriar en recipientes listos para guardar.	Se aplica (de acuerdo con el malestar) sobre la garganta una vez al día durante la mañana o en la tarde. Realizar a diario en caso de ser necesario, y suspender hasta que las molestias ya no persistan.
Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	Hoja	Gripa y tos	Hervir en 1/2 litro de agua 10 cm de la hoja. Endulzar con miel.	Tomar de dos a tres tazas de té durante el día hasta que el malestar ya no persista.
Sábila (Flor amarilla)	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hoja	Anginas	Cortar una hoja y pelar la peca y quitar la liga para después usarlo.	Sobar la zona donde están las anginas con la liga de la sábila hacia arriba. De dos a tres veces al día, hasta ya no tener malestar.
Sauco	<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC.	Hojas*	Resfriado	En medio litro de agua hervir 2 hojas de ajonjolí + 2 hojas de sauco + 2 hojas de naranja + 2 ramitas de orozú + un trocito de panela.	Tomar el té preparado como agua de tiempo al día, suspender hasta que las molestias ya no persistan.
			Tos	Se hierven 3 ramitos de flores de sauco y 3 de flores de bugambilia, 3 rajas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, en un litro de agua	De una a dos tazas de té durante el día. Hasta sentir mejora. Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce.
		Flores*	Tos	Hervir en 1 litro de agua 5 hojas de té de limón + 5 hojas de naranja + 1 rajita de 6-8 cm de canela + 3 ramitas de orozú + 1 ramita de flores de sauco. Endulzar con miel.	Tomar de una a dos tazas de té al día hasta que las molestias ya no persistan.
			Gripa	Se utilizan 3 ramitos de flores de sauco y 3 de flores de bugambilia, 3 rajas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, en un litro de agua	Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce. De una a dos tazas de té durante el día. Hasta sentir mejora.
Té de limón, zacate limón	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hoja*	Tos	Se hierven 3 ramitos de flores de sauco y 3 de flores de bugambilia, 3 rajas de canela, un limón partido a la mitad, 3 hojas de té de limón, en un litro de agua	De una a dos tazas de té durante el día. Hasta sentir mejora. Tomarlo al gusto, frío o caliente, endulzarlo con miel o sin dulce.
			Tos y gripa	Hervir en 1 litro de agua 5 hojas de té de limón + 5 hojas de naranja + 1 rajita de 6-8 cm de canela + 3 ramitas de orozú + 1 ramita de flores de sauco. Endulzar con miel.	Tomar de una a dos tazas de té al día hasta que las molestias ya no persistan.
			Tos con flema	Hervir en medio litro de agua 2 hojas de eucalipto + 2 hojas de té de limón + 2 hojas de limón + 1 rajita de canela.	Tomar el té una vez al día durante las mañanas o tarde hasta ya no sentir molestias.
		Raíz*	Tos	Hervir en 1/2 litro de agua 2 hojas de naranja, un limón partido en 4 (en cruz) y de 5 a 6 cm de la raíz del té de limón.	Tomar de una a dos veces al día hasta sentirse mejor.

Cuadro 6. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Té de limón, zacatelmón	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Raíz*	Tos	Hervir 1 rodaja de cebolla morada, 10 cm de la raíz de té de limón, 2 cm de la raíz de jengibre en medio litro de agua. Endulzar con 1 cucharada de miel.	Tomar el té caliente durante el día. Hasta por tres días.
Tulipán	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Flores*	Tos	Hervir 3 flores de bugambilia + 4 pétalos de flores de tulipán + 1 ramita con flores de gordolobo en 1 litro de agua.	Tomar una taza por las mañanas y una por las tardes, hasta que el malestar ya no persista.
Vaporub	<i>Plectranthus hadiensis</i> (Forssk.) Schweinf. Ex Sprenger	Ramita	Tos	Realizar un té con 3 ramitas en 1/2 litro de agua.	Tomar antes de dormir de una taza grande de té, todos los días hasta que no haya malestar.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 7 se anotan 23 plantas utilizadas para tratar diversas afecciones del sistema digestivo, siendo la gastritis la enfermedad más común. Es relevante señalar que, de todas las plantas mencionadas, solo dos se utilizan específicamente para tratar problemas relacionados con el hígado, estas son el berro y el palo de jiote.

Cuadro 7. Enfermedades del sistema digestivo.

Nombre vernáculo	N. Científico	Uso	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Amor seco, amor viejo	<i>Bidens pilosa</i> L.	Planta completa hasta la raíz*	Gastritis	Hervir la planta completa de amor seco + 3 trocitos de raíz de zarzaparrilla en 1 litro de agua.	Tomar como agua de tiempo por un día.
Anís	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Semillas	Estreñimiento	Hervir la mitad de un vaso mediano de agua con media cucharada de semillas de anís.	Darle al bebé durante el día por cucharaditas (de 2 a 3) durante la mañana, tarde y noche hasta ver que esté mejor.
Cola de macho, colade caballo	<i>Equisetum myriochaetum</i> , Schltl. y Cham.	Tallo*	Vómito	Hervir en medio litro de agua 1 manojo de cabello de maíz + 1 manojo de cola de caballo + 3 hojas de hinojo.	Tomar 2 vasos de 250 mL durante el día.
Bejuco de agua	<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	Tallo	Gastritis	Cortar el bejuco y recoger el agua que salga en una botella. Guardar.	Tomar el agua todos los días como agua de tiempo hasta sentir alivio.
Berro	<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton	Hojas y tallos (mezcla)	Hígado	Preparar una ensalada con ramitas de berro y gotas de limón y sin sal.	Comer en ensalada todos los días una vez al día. Hasta sentir alivio. Acompañarlo con otra cosa durante la comida.
Caña de cristo	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Tallo	Gastritis	Licuar de 3 a 4 trozos del tallo de 5 cm cada uno en un litro de agua.	Tomar un litro durante el día, como agua de tiempo.
Cola de rata	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Cogollo (tierno)	"Atracazón del estómago", vómito,	Licuar de 6 a 7 cogollos en 1 litro de agua. Mezclar con pastilla de Alka Seltzer.	Tomar como agua de tiempo durante el día hasta que el malestar persista.

Cuadro 7. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Uso	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Cola de rata	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Cogollo (tierno)	Colitis	Hervir 4 cogollos en medio litro de agua.	Tomar una taza por las mañanas, suplir el café, hasta por 4 días.
Diente de león, cardosanto	<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	Tallo	Colitis	Añadir 2 trocitos del tallo de 3 cm cada uno y hervir en 1/2 litro de agua	Tomar una taza de té, frío. Suplir el café. Tomar como tratamiento hasta por 15 días.
Guayaba agria, guayaba criolla, guayaba de aire	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Hoja*	Colitis	Hervir en medio litro de agua 1 hoja de guayaba + 1 manojito de hinojo + 3 hojas de té de limón + 1 ramita de manzanilla. Después de haber hervido el té, dejar caer 5 brasas del fuego. Colar y tomar.	Tomar el té preparado como agua de tiempo todos los días hasta por 5 días.
Guineo	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Hoja	Inflamación del estómago y entapiadura de bebé	Untar una hoja tierna con aceite de comer.	Poner la hoja sobre la pancita y amarrar con un pañuelo. Quitar hasta que la hoja esté seca.
Hierba santa, Santa María, mumo	<i>Piper auritum</i> Kunth	Tallo	Gastritis	No aplica.	Comer un trocito del tallo de 10 cm todos los días en ayunas y otro trocito antes de irse a dormir. Hasta por de 15 días.
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hoja*	Colitis	Hervir en medio litro de agua 1 hoja de guayaba + 1 manojito de hinojo + 3 hojas de té de limón + 1 ramita de manzanilla. Después de haber hervido el té, dejar caer 5 brasas del fuego. Colar y tomar.	Tomar el té preparado como agua de tiempo todos los días hasta por 5 días.
		Ramita*	Bilis	Licuar o hervir en medio litro de agua 1 ramita de ruda + 1 ramita de hinojo. Colar.	Tomar dos vasos grandes del agua preparada durante el día, como agua de tiempo hasta sentirse mejor.
		Hoja*	Vómito	Hervir en medio litro de agua 1 manojito de caballo de maíz + 1 manojito de cola de caballo + 3 hojas de hinojo.	Tomar dos vasos de 250 mL durante el día, hasta que se quite el malestar.
Hoja de cuero	<i>Philodendron sp.</i>	Raíz	Gastritis	Realizar un té de la raíz de 10 cm de largo.	Tomar un litro del té preparado a diario como agua de tiempo hasta por 9 días.
Maguey morado	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Hojas	Colitis	Hervir 3 hojas en 1 litro de agua.	Tomar un litro de té preparado como agua de tiempo todos los días hasta por 5 días.
Maíz	<i>Zea mays</i> L.	Pelos de elote*	Vómito	Hervir en medio litro de agua 1 manojito de caballo de maíz + 1 manojito de cola de caballo + 3 hojas de hinojo.	Tomar dos vasos de 250 mL durante el día, hasta que se quite el malestar.
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hojas*	Colitis	Hervir en medio litro de agua 1 hoja de guayaba + 1 manojito de hinojo + 3 hojas de té de limón + 1 ramita de manzanilla. Después de haber hervido el té, dejar caer 5 brasas del fuego. Colar y tomar.	Tomar el té preparado como agua de tiempo todos los días hasta por 5 días.

Cuadro 7. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Uso	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Mozote	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Tallo	Gastritis	Cortar el tallo de 1 planta en trocitos. Meterlos en una botella de 1 litro con agua limpia. Dejar reposar hasta por 8 días. Revisar la consistencia, cuando el agua esté ligosa estará lista para usar.	Tomar un vaso de 250 mL del agua preparada cuarteado con un vaso de agua de 250 mL a diario hasta por 15 días.
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Hoja	Inflamación del estómago (Ilenazón)	Hervir 1 hoja grande de naranja en 1/2 litro de agua.	Tomar de una a dos tazas de té caliente durante el día hasta que el malestar ya no persista.
Palo de jote, talabarda, siete vidas	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Corteza	Purificar el cuerpo, limpiar el hígado	Hervir en 3/4 de litro de agua 3 trozos de corteza de 5 cm.	Tomar un vaso mediano de té por las mañanas, todos los días durante 15 días
Ruda	<i>Ruta sp</i>	Ramita*	Bilis	Licuar o hervir en medio litro de agua 1 ramita de ruda + 1 ramita de hinojo. Colar.	Tomar dos vasos grandes durante solo un día el agua preparada.
Sarzaparrilla	<i>Smilax aristolochiifolia</i> Mill.	Raíz*	Gastritis	Hervir la planta completa de amor seco + 3 trocitos de raíz de sarzaparrilla en 1 litro de agua.	Tomar como agua de tiempo por un día.
Té de limón, zacate limón	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Hoja*	Colitis	Hervir en medio litro de agua 1 hoja de guayaba + 1 manojito de hinojo + 3 hojas de té de limón y 1 ramita de manzanilla. Después de haber hervido el té, dejar caer 5 brasas del fuego. Colar y tomar.	Tomar el té preparado como agua de tiempo todos los días hasta por 5 días.
Zolok, girasol de flores moradas	<i>Dahlia imperialis</i> Roez. ex Ortgies	Tallo	Gastritis	Cortar el tallo de la planta y con 1 vaso recoger el agua que contiene.	Tomar un 1/4 de litro de agua, una vez al día como agua de tiempo de la planta todos los días hasta por 8 días.

*Se emplea en mezcla

El Cuadro 8 presenta las enfermedades relacionadas con la piel, para las cuales los informantes mencionaron 18 plantas utilizadas en su tratamiento. Entre estas afecciones, las heridas destacan como las más comunes, con al menos diez especies mencionadas para su atención, abarcando desde la detención de hemorragias, la desinfección y secado. Esta diversidad de plantas refleja no solo el conocimiento tradicional de la comunidad, sino también las circunstancias del entorno, donde el terreno accidentado y pedregoso propicia que niños sufran heridas y raspones con frecuencia durante sus juegos.

Cuadro 8. Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Begonia, Mitro	<i>Begonia fusca</i> Liebm.	Tallo	Secar herida	Machacar el tallo	Poner sobre la zona afectada el tallo machacado, de una a dos veces hasta que seque la herida.
Cagual	<i>Mormodes nagelii</i> 7 OWilliams	Bulbos	Nacido	Cortar un bulbo en rodajas	Poner las rodajas sobre el nacido, presionar con la mano hasta sentir que se calienta el nacido. Volver a poner y presionar hasta ver que el nacido empieza a salir.
Cancerina, cáncer	<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	Hoja	Secar herida	Dorar de 3 a 4 hojas y triturarlas a modo polvo.	Después de lavar la herida, poner sobre la herida el polvo. Poner hasta que la herida esté seca.
Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Hojas*	Secar heridas	Dorar 3 hojas de varicute + 3 hojas de epazote. Triturar y colar muy bien, mezclar con una pastilla de penicilina.	Lavar la herida y después poner el polvo sobre la herida. Lavar y poner cada dos días hasta que la herida se seque muy bien.
			Secar heridas y ronchas	Dorar 1 hoja de girasol + 3 hojas de epazote. Triturar muy bien y colar muy bien, de modo que, quede muy fino y, en caso de haber, mezclar una pastilla de penicilina.	Después de lavar la herida, dejar caer el polvo sobre la herida y cubrir muy bien. Utilizar el polvo hasta que la herida esté seca.
Girasol, árnica	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray	Cogollo	Secar y desinfectar heridas	Hervir 3 cogollos en mediolitro de agua.	Lavar la herida con el agua preparada. Con ayuda de un trapo o gasas tallar y lavar bien la herida.
		Hojas*	Secar heridas, secar ronchas	Dorar 1 hoja de girasol + 3 hojas de epazote. Triturar muy bien y colar muy bien, de modo que, quede muy fino y, en caso de haber, mezclar una pastilla de penicilina.	Después de lavar la herida, dejar caer el polvo sobre la herida y cubrir muy bien. Utilizar el polvo hasta que la herida esté seca.
Gordolobo, oreja de conejo	<i>Pseudognaphalium attenuatum</i> (DC.) Anderb.	Hoja	Detener el sangrado de una herida	Cortar una hoja tierna y grande.	Cubrir la herida con la hoja y colocar un trapo limpio encima. Quitar y cambiar después de cada lavada hasta que la herida seque.
Hoja de aire	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Hoja	Nacido	Sobre una hoja de la planta aplicar vaporub o aceite de comer.	Cubrir el nacido con la hoja sujetándolo con un pañuelo. Quitar hasta después de dos horas. Realizar todos los días hasta que el nacido desaparezca.
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hojas y tallos*	Secar herida	Para lavar la herida hervir en 1 litro de agua 3 cogollos de sosa y 1 manojito de manzanilla. Después de lavar la herida cortar 1 hoja de sosa y dorar para posteriormente molerla muy fina.	Lavar la herida con ayuda de gasas cada tercer día hasta que la herida ya empiece a secar. Después de cada lavada poner un poquito del polvo preparado.
Ocote	<i>Pinus oocarpa</i> Shiede & Schltl.	Resina	Secar heridas o raspones	Cortar una parte del árbol y recoger la resina.	Después de detener un poco la hemorragia untar resina de ocote sobre la herida o raspón. Realizar una sola vez.

Cuadro 8. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Ocote	<i>Pinus oocarpa</i> Shiede & Schlttdl.	Resina	Secar ombligo de recién nacido	Cortar una parte del árbol y recoger la resina más suave y líquida.	Después de nacido el bebé cubrir cuidadosamente la base del ombligo con un poquito de resina. Realizar una sola vez.
Palo decinta	<i>Buddleja americana</i> L.	Hojas	Secar heridas	Dorar de 2 a 3 hojas, molerla muy fina y hervir en 1/2 litro de agua 2 cogollos de la misma planta.	Lavar la herida con el agua preparada con ayuda de un trapo o gasas y/o poner sobre la herida un poquito del polvo preparado hasta que la herida ya esté seca.
Palo de jote, talabarda, siete vidas	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Corteza	Secar ronchas y dolor de huesos	Hervir de 4 a 5 trozos de corteza de 10 cm en 10 litros de agua.	Bañarse o lavar la zona afectada con el agua preparada de uno a dos veces al día hasta que las ronchas estén secas.
Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	Corteza	Secar ronchas	Hervir en 10 litros de agua 7 trozos de la corteza. Recoger el látex de las hojas de la planta.	Bañarse o lavar la zona afectada con jabón y con el agua preparada. Posterior al baño, poner sobre las ronchas el látex de la planta de forma circular. Repetir todos los días hasta que las ronchas estén secas.
Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rama	Picazón de ronchas	Machacar 1 manojito grande de ruda, agregar 1 cucharada de sal en 10 litros de agua. Reposar por 5 minutos.	Realizar un baño por las mañanas o tardes con el agua preparada a diario por 3 días.
Sábila (Flor amarilla)	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hoja	Secar heridas	Cortar una hoja y pelar la penca y quitar la liga para después usarlo.	Poner la liga de la sábila sobre la herida o parte afectada después de cada lavada hasta que la herida seque.
Sosa	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Hoja*	Secar herida	Para lavar la herida hervir en 1 litro de agua 3 cogollos de sosa y 1 manojito de manzanilla. Después de lavar la herida cortar 1 hoja de sosa y dorar para posteriormente molerla muy fina.	Lavar la herida con ayuda de gasas cada tercer día hasta que la herida ya empiece a secar. Después de cada lavada poner un poquito del polvo preparado.
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Hoja	Secar el ombligo del bebé	Cortar 1 hoja tierna de la planta y untarle un poquito de vaporub.	Poner la hoja alrededor del ombligo y vendar la pancita con un pañuelo. Cambiar la hoja 1 vez al día todos los días hasta que el ombligo seque y caiga.
Tamachul	<i>Datura stramonium</i> L.	Hoja	Nacido	Cortar una hoja tierna y untarle un poquito de manteca o aceite.	Poner la hoja untada sobre el nacido, de una a dos veces al día hasta que el nacido madure.
Varicujete	Sin identificación	Hojas*	Secar heridas	Dorar 3 hojas de varicujete + 3 hojas de epazote. Triturar y colar muy bien, mezclar con una pastilla de penicilina.	Poner el polvo sobre la herida después de lavarla. Lavar y poner cada dos días hasta que la herida se seque muy bien.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 9 se indican diversos padecimientos que afectan el sistema genitourinario, destacando afecciones como la inflamación de los riñones, infecciones urinarias, problemas de la próstata y cálculos renales, que son las más comunes de

acuerdo con lo mencionado por los informantes. Para abordar estos problemas de salud, utilizan 16 plantas medicinales, de las que se emplean principalmente hojas y tallos, y que se preparan como infusiones para su administración como agua de tiempo, la cual es una forma sencilla de consumir estas plantas.

Cuadro 9. Enfermedades del sistema genitourinario.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Cola de macho, cola de caballo	<i>Equisetum myriochaetum</i> , Schltl. y Cham.	Tallo*	Mal de orín	Tomar un pedacito de 5 cm de la cáscara de coco, 1 manojo de cola de macho, 1 hoja de doradilla y un puñito de cabello de maíz. Hervir en 1 litro de agua. Nota: En caso de solo haber doradilla, tratar de buscar el cabello de maíz y realizar el té. Hervir en medio litro de agua 30 cm del tallo de cola de caballo + 10 cm de caña de cristo + 3 ramitas de hinojo. Agregar en 1 toma 1 Alka Seltzer	Tomar como agua de tiempo hasta por 4 días o hasta que el malestar ya no persista.
		Tallo	Desinflamar riñones	Hervir un manojo (de tallos) en un litro de agua.	Tomar un litro a diario como agua de tiempo hasta aliviarse.
			Lavar los riñones	Cortar el tallo de un metro de largo, cortarlo en pedazos más pequeños y poner a hervir en hasta dos litros de agua.	Tomar como agua de tiempo de hasta o dos o tres veces al día.
			Infecciones urinarias	Hervir en un litro de agua un manojo de la planta previamente picado y seco. Picar y dejar secar tres días antes de usarlo.	Tomar un litro a diario como agua de tiempo hasta por 15 días o hasta aliviarse.
Bejuco tres costillas	<i>Serjania</i> sp	Tallo	Próstata	Cortar y rajar tres pedazos del tallo o tronco de 5 cm de largo. Hervir 1 trocito en un litro de agua.	Tomar de una a dos tazas pequeñas de té al día hasta sentir alivio.
Calawala	<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	Rizoide	Próstata	Hervir en 1 litro de agua 3 trozos de la raíz de 5 a 6 cm de largo.	Tomar como agua de tiempo todos los días hasta por más de 20 días.
Caña de cristo	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Tallo*	Desinflamar riñones	Hervir en 1 litro de agua 15 cm de tallo de caña de cristo con un manojo de manzanilla.	Tomar como agua de tiempo un litro de té durante el día. Hasta por 7 días.
			Mal de orín	Hervir en medio litro de agua 30 cm del tallo de cola de caballo + 10 cm de caña de cristo + 3 ramitas de hinojo. Agregar en 1 toma 1 Alka Seltzer	Tomar como agua de tiempo mientras persistan las molestias.

Cuadro 9. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Caña de cristo	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Tallo	Cálculos renales	Pelar y licuar un tallo de 50cm de largo en un litro de agua. Se puede agregar dulce, es opcional.	Tomar como agua de tiempo durante el día. Interrumpir hasta que ya no haya molestias o tomar hasta por 15 días.
			Mal de orín	Licuar 50 cm de tallo pelado en 1 litro de agua.	Tomar como agua de tiempo durante el día, hasta por tres días o hasta que ya no tenga malestar.
Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	Cáscara (testa del fruto) *	Mal de orín	Tomar un pedacito de 5 cm de la cáscara de coco, 1 manojo de cola de macho, 1 hoja de doradilla y un puñito de cabello de maíz. y hervir en 1 litro de agua. Nota: En caso de solo haber doradilla, tratar de buscar el cabello de maíz y realizar el té.	Tomar como agua de tiempo hasta por 4 días o hasta que el malestar ya no persista.
Doradilla	<i>Selaginella</i> sp	Hoja*	Mal de orín	Tomar un pedacito de 5 cm de la cáscara de coco, 1 manojo de cola de macho, 1 hoja de doradilla y un puñito de cabello de maíz. y hervir en 1 litro de agua. Nota: En caso de solo haber doradilla, tratar de buscar el cabello de maíz y realizar el té.	Tomar como agua de tiempo hasta por 4 días o hasta que el malestar ya no persista.
Espada del rey, Lengua de mi suegra	<i>Sansevieria</i> sp	Hoja	Desinflam arriñones	Cortar 5 cm de la parte más ancha de la hoja y hervir en 1 litro de agua. Colar y tomar.	Tomar como agua de tiempo todos los días hasta sentir alivio.
Guachipilín	<i>Diphysa carthagenensis</i> Jacq.	Corteza	Mal de orín	Hervir de 2 a 3 trozos de 5 cm de corteza en 1/2 litro de agua.	Tomar de una a dos tazas grandes durante el día hasta que el malestar ya no persista.
Hinojo*	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Rama*	Mal de orín	Hervir en medio litro de agua 30 cm del tallo de cola de caballo + 10 cm de caña de cristo + 3 ramitas de hinojo. Agregar en una toma 1 Alka Seltzer	Tomar como agua de tiempo mientras persistan las molestias.
Lechosa	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Ramita	Piedra en los riñones	Preparar un té con 3 ramitas en 1/4 de litro de agua.	Tomar una taza de té una vez al día durante 10 o 15 días.
Maíz	<i>Zea mays</i> L.	Pelos de elote*	Mal de orín	Tomar un pedacito de 5 cm de la cáscara de coco, 1 manojo de cola de macho, 1 hoja de doradilla y un puñito de cabello de maíz. Hervir en 1 litro de agua. Nota: En caso de solo haber doradilla, tratar de buscar el cabello de maíz y realizar el té.	Tomar como agua de tiempo hasta por 4 días o hasta que el malestar ya no persista.

Cuadro 9. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hojas y tallos	Desinflamar los riñones	Hervir en 1 litro de agua 15cm del tallo de caña de cristo con un manojo de manzanilla.	Tomar como agua de tiempo un litro de té durante el día. Hasta por 7 días.
Níspero	<i>Rhaphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	Hojas y tallos	Dolor e inflamación en los riñones	Hervir de 3 a 5 hojas de níspero en 1 litro de agua.	Tomar el té preparado (1 Lt) durante el día, como agua de tiempo. Tomar un día sí y un día no. Hasta ya no tener molestias.
Palo de jote, talabarda, siete vidas	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Corteza	Prevenir piedra en los riñones	*Importante cortar la corteza solo del lado oriente y/o poniente. Herviren 1/2 litro de agua 1 trozo de 6 cm de corteza palo de jote.	Tomar un vaso mediano de té cada dos días durante 15 días.
Siete negritos, riñonina	<i>Lantana camara</i> L.	Rama	Desinflamar los riñones	Hervir 3 ramitas en 1 litro de agua.	Tomar todos los días 1 litro de té como agua de tiempo hasta por 8 días.
Taray	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Tronco	Próstata	Cortar trozos de 10 cm del corazón del tronco. Remojar de 2 a 3 trocitos en 1 litro de agua durante 1 hora o hasta ver que el agua se empieza tomar de un color diferente.	Tomar 1 litro de agua preparada al día durante tres días.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 12 se mencionan diez plantas medicinales utilizadas para tratar enfermedades relacionadas con el sistema osteomuscular. De estas, cinco se emplean individualmente, como el ciprés (*Cupressus lusitanica* Mill.), el matapalo (*Ficus* sp) y el aguacate (*Persea americana* Mill.), aprovechando sus propiedades de manera directa. Las otras cuatro plantas, entre ellas el árnica (*Montanoa hibiscifolia* Benth), la cola de macho (*Equisetum myriochaetum*, Schltl. y Cham.) y la ortiga (*Urtica baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd.), se preparan en conjunto en una mezcla para elaborar una pomada destinada a aliviar golpes y dolores musculares. Este conocimiento refleja el uso diverso y específico de las plantas, ya sea en forma individual o en combinaciones estratégicas para potenciar sus beneficios terapéuticos en problemas musculares y articulares.

Cuadro 10. Padecimientos del sistema osteomuscular.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Hoja y tallo	Golpes	Hervir cuatro hojas en medio litro de agua.	Chochonear con un trapo mojado con el agua de aguacate caliente sobre el golpe (tener cuidado de no quemarse). Hacerlo una vez al día, todos los días hasta que el golpe sane.
Árnica de flores blancas	<i>Montanoa hibiscifolia</i> Benth	Hoja*	Dolores musculares	Pomadas. Se cuecen 3 manojos grandes de hojas de árnica de flores blancas en medio kilo de glicerina, con 5 hojas de ortiga y un manojito de cola de macho, si hay, una ramita de marihuana. Después de hervir, se cuele y se deja enfriar en recipientes listos para guardar.	Se aplica (de acuerdo con el malestar) sobre la zona muscular con dolor una vez al día durante la mañana y en la tarde. Realizar a diario en caso de ser necesario, y suspender hasta que las molestias ya no persistan.
Cola de macho, colade caballo	<i>Equisetum myriochaetum</i> , Schtdl. y Cham.	Tallo*	Dolores musculares	Pomadas. Se cuecen 3 manojos grandes de hojas de árnica de flores blancas en medio kilo de glicerina, con 5 hojas de ortiga y un manojito de cola de macho, si hay, una ramita de marihuana. Después de hervir, se cuele y se deja enfriar en recipientes listos para guardar.	Se aplica (de acuerdo con el malestar) sobre la zona muscular con dolor una vez al día durante la mañana y en la tarde. Realizar a diario en caso de ser necesario, y suspender hasta que las molestias ya no persistan.
Chayote	<i>Sechium edule</i> SW.	Fruto	Dolor de hueso	Licuar un chayote crudo previamente pelado con 100 mL de agua.	Tomar el licuado de un chayote todos los días durante 15 días.
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	Hoja	Relajar los músculos	Hervir 2 ramitas pequeñas en medio litro de agua. Luego de hervir, dejar caer 1 par de brazas para luego colar y tomar.	Después de una intensa actividad física (ej: después del trabajo en campo) tomar una taza de té. Solamente después del trabajo.
Maravilla	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Tallo y hoja*	Para quitar dolor y desinflamar golpes	Hervir en un litro de agua 1 manojito de maravilla + 5 hojas aguacate + 1 cucharada de sal.	Empapar un trapo con el agua caliente y ponerlo en la parte golpeada o inflamada, tratando de no quemar a la persona. Aplicar tres veces al día y vendar después de cada aplicación, hasta que el golpe desinflame.
Mata palo	<i>Ficus</i> sp	Látex (tallo)	Dolor de cintura	Realizar un parche con un trapo o venda. Untar sobre el trapo el látex de la planta.	Poner el trapo en la parte de la cintura y quitarlo hasta los 5 días después. Tratar de no mojar esa parte a la hora de bañarse.
			Hernia	Cortar la corteza del árbol y recoger el látex	Sobar la parte afectada con el látex y vendarlo a diario hasta por 3 días.

Cuadro 10. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimientoo enfermedad	Preparación	Forma de administración
Ortiga, Chicacashte	<i>Uretra baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Hojas	Dolores musculares	Pomadas. Se cuecen 3 manojos grandes de hojas de árnica de flores blancas en medio kilo de glicerina, con 5 hojas de ortiga y un manajo de cola de macho, si hay, una ramita de marihuana. Después de hervir, se cuele y se deja enfriar en recipientes listos para guardar.	Se aplica (de acuerdo con el malestar) sobre la garganta o zona muscular con dolor una vez al día durante la mañana y en la tarde. Realizar a diario en caso de ser necesario, y suspender hasta que las molestias ya no persistan.
Palo de jote, talabarda, siete vidas	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Corteza	Secar ronchas y dolor de huesos	Hervir de 4 a 5 trozos de corteza de 10 cm en 10 litros de agua.	Bañarse o lavar la zona afectada con el agua preparada de una a dos veces al día hasta que las ronchas estén secas.
Siquinay	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Cogollo	Desinflamar golpes	Hervir en 1 litro de agua 3 cogollos de siquinay.	Con un trapo ponerle el agua caliente a la parte golpeada o inflamada, tratando de no quemar a la persona. Aplicar tres veces al día y vendar después de cada aplicación, hasta que el golpe desinflame.
		Rama	Dolor de cuerpo	Hervir en 5 litros de agua 3 ramas tiernas desiquinay.	Bañarse con el agua preparada cada tercer día hasta sentir mejora.

*Se emplea en mezcla

Para el tratamiento de enfermedades del sistema nervioso, se refirieron 11 plantas (Cuadro 13). De ellas, solo una, la hierba de zorro (*Petiveria alliacea* L.), se menciona específicamente para controlar las convulsiones. Las demás plantas se utilizan principalmente para aliviar los dolores de cabeza, y su aplicación es mayormente externa. En este caso, se emplean principalmente las hojas, que se aplican como parches sobre la cabeza. Usar las hojas de esta forma es una práctica tradicional, por sus propiedades terapéuticas. Este método consiste en aplicar hojas frescas o preparadas en la zona de las sienes. Según los informantes, después de un corto período de tiempo, se comienza a sentir alivio.

Cuadro 11. Enfermedades del sistema nervioso.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Café	<i>Coffea arArica</i> L.	Fruto	Dolor de cabeza	Cortar un limón en rodajas y sobre un lado poner café molido.	Poner las rodajas del limón entre los sentidos (en la siende ambos lados) y cubrir o sujetarlos con un pañuelo. Quitar hasta que el dolor disminuya.
Campana	<i>Brugmansia × candida</i> Pers.	Hoja	Dolor de cabeza	Untar con alcohol una hoja.	Poner sobre la cabeza el lienzo de la hoja amarrado con un pañuelo. Quitar hasta que se quite el dolor o la hoja se seque.
Guineo	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Hoja	Dolor de cabeza	Buscar y cortar la hoja más tierna de la planta, untarle aceite de comer.	Cubrir la parte donde está el dolor con la hoja, posteriormente sobre la hoja cubrir con un pañuelo. Quitar hasta que la hoja se seque.
Hierba de zorro	<i>Petiveria alliacea</i> L.	Tallo y hojas	Para controlar las convulsiones	Se hierve en 15 litros de agua 1 manojo grande de la hierba.	Bañarse en un cuarto cerrado. Realizar 8 veces elbaño cada tercer día. Saliendo del baño tomar una pastilla para quitar dolor.
Hoja de aire	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Hoja	Dolor de cabeza	Cortar las hojas de la planta.	Cubrir con la zona del dolor con las hojas, utilizar un pañuelo para sujetar. Quitar hasta que el dolor disminuya.
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christ m.) Swingle	Frutos*	Dolor de cabeza	Cortar un limón en rodajas y sobre un lado poner café molido.	Poner las rodajas del limón entre los sentidos (en la siende ambos lados) y cubrir o sujetarlos con un pañuelo. Quitar hasta que el dolor disminuya.
				Machacar 1 manojo grande de verbena y exprimir el jugo de 2 limones, mezclar todo en 10 litros de agua. Reposar por 5 minutos antes de usar.	Realizar un baño con el agua preparada a diario hasta que la molestia disminuya.
Ojón	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don.	Hojas	Dolor de cabeza	Cortar un par de hojas tiernas y untar una parte de aceite de comer.	Poner las hojas sobre el frente de la cabeza y cubrir con un pañuelo. Quitar hasta cuando la hoja esté seca o cuando la molestia ya no persista.
Sábila (Flor amarilla)	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hoja	Dolor de cabeza	Cortar una hoja y pelar la penca y quitar la liga para después usarlo.	Poner por el frente de la cabeza la liga de la sábila de una a dos veces al día hasta que el dolor ya no persista.
Saúco	<i>Sambucus mexicana</i> C. Presl ex DC.	Hojas	Dolor de cabeza	Cortar 1 par de hojas tiernas.	Poner las hojas sobre el frente de la cabeza y sujetarlo con un pañuelo. Quitar hasta que el dolor disminuya.
Valeriana	Sin identificación	Planta completa	Insomnio, dolor de cabeza	Hervir en 250 mL de agua 1 planta completa limpia.	Tomar un vaso mediano de té preparado al día durante 5 días.
Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Rama	Dolor de cabeza	Machacar 1 manojo grande de verbena y exprimir el jugo de 2 limones, mezclar todo en 10 litros de agua. Reposar por 5 minutos antes de usar.	Realizar un baño con el agua preparada a diario hasta que la molestia disminuya.

*Se emplea en mezcla

Las afecciones de la cavidad bucal son comunes entre los habitantes de la comunidad, ya que no disponen de un dentista al que acudir para recibir atención y cuidado. El consultorio más cercano se encuentra a dos horas de distancia. Para tratar este tipo de problemas se han identificado nueve plantas. (Cuadro 12). Cabe destacar, que se identificaron dos especies de las cuáles se usa el látex, como son el quiebra muela y sangre de perro utilizadas en otras localidades para el mismo fin.

Cuadro 12. Enfermedades de la cavidad bucal.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Cancerina, cáncer	<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	Raíz	Dolor de muela	Hervir la raíz completa de la planta en un litro de agua.	Enjuagar la boca con el agua caliente dos veces al día, hasta que el malestar ya no persista.
Clavo de olor, clavode castilla	<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Botones de flores secas	Dolor de muela	Machacar 5 clavos, mezclar con unas gotas de agua. Absorber el agua con ayuda de un algodón.	Poner sobre la muela picada el algodón con clavo machacado, de una a dos veces al día mientras el dolor persiste.
Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Corteza*	Dolor por muela picada	Hervir en 1/2 litro de agua 1 trozo de 6 cm de corteza de pachan + 1 trozo de corteza de 6 cm de nanche.	Enjuagarse la boca con el agua, fría, todos los días por las tardes antes de dormir, hasta cuando la molestia ya no persista.
			Desinflamar y secar herida de extracción de muela	Hervir en 1/2 litro de agua la mitad de 1 hoja de sosa + 1 trozo de 5 cm de corteza de nance.	Enjuagarse la boca con el agua preparada de una a dos veces durante el día hasta que ya no persistan las molestias.
Pachan	<i>Quercus crispipilis</i> Trel.	Corteza*	Dolor de muela	Hervir en 1/2 litro de agua 1 trozo de 6 cm de corteza de pachan + 1 trozo de corteza de 6 cm de nanche.	Enjuagarse la boca con el agua, fría, todos los días por las tardes antes de dormir, hasta cuando la molestia ya no persista.
Paragüita	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Hoja	Fogazo	Machacar 1 manojo de la planta, de tal forma que, quede como una pasta.	Pasar la pasta de la planta sobre la boca o parte afectada una vez al día hasta que las molestias ya no persistan.
Quiebra muela	<i>Bocconia frutescens</i> L.	Látex	Dolor de muela	Cortar 1 hoja de la planta y con un algodón recoger el látex.	Poner de tres a cuatro veces al día el algodón con látex sobre la muela afectada. Durante dos días.
Sangre de perro	<i>Croton urucurana</i> Baill	Látex	Dolor de muela	Realizar un corte al tronco del árbol y recoger el látex que sale.	Con un algodón pequeño tomar de tres a cuatro gotas del látex y poner sobre la muela afectada. Cambiar el algodón una vez al día, en caso de ser necesario. Realizarlo hasta por tres días.
Sosa	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Hoja*	Desinflamar y secar herida de extracción de muela	Hervir en 1/2 litro de agua la mitad de 1 hoja de sosa + 1 trozo de 5 cm de la corteza de nance.	Enjuagarse la boca con el agua preparada de una a dos veces al día hasta que ya no persistan las molestias.
Valeriana	<i>Linum</i> sp	Cogollos	Dolor de muela	Hervir 3 cogollos en 250 mL de agua.	Enjuagarse la boca de dos a tres veces al día. Interrumpir hasta que el dolor disminuya.

*Se emplea en mezcla

Con relación a las enfermedades metabólicas, se han identificado dos afecciones específicas: la diabetes y la presión (hipertensión). En total, se han reconocido tres especies de plantas utilizadas para el control de la diabetes y otras tres para reducir la presión arterial (Cuadro 13). Estas plantas, generalmente árboles con corteza amarga, son valoradas en la comunidad por sus propiedades terapéuticas y su uso tradicional, ofreciendo una alternativa natural para el manejo de estas condiciones.

Cuadro 13. Enfermedades metabólicas.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Guineo morado	<i>Musa balbisiana</i> Colla	Fruto	Controlar la diabetes	No aplica.	Comer de uno a dos guineos diarios (puede mezclarlo con otro tipo de alimento) hasta sentir alivio.
Quina negra	Sin identificación	Corteza	Controlar la diabetes	Preparar un té hirviendo en 1 litro de agua, 1 trozo de 5 cm de la corteza del árbol.	Tomar de dos a tres vasos del té preparado durante el día. Hasta por 8 días.
Manzana de judas, memela	<i>Clusia salvinii</i> Donn.Sm.	Hoja	Controlar la diabetes	Preparar un té con 1 hoja de memela en medio litro de agua.	Tomar el té a diario durante 20 días. Reemplazar el café por el té.
Matasano	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.	Hoja	Bajar la presión	Hervir en 1 litro de agua 3 hojas.	Tomar 1 litro del té al día, como agua de tiempo. Preparar y tomar cada tercer día hasta que la presión haya disminuido.
Níspero	<i>Raphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	Hoja*	Bajar la presión	Hervir en 2 litros de agua 4 flores de trompillo + 3 hojas de níspero.	Tomar como agua de tiempo 2 litros de té al día hasta por más de tres días, hasta sentirse mejor.
Trompillo	<i>Ternstroemia tepezapote</i> Schtdl. y cham.	Flor*	Bajar la presión	Hervir en 2 litros de agua 4 flores de trompillo + 3 hojas de níspero.	Tomar como agua de tiempo 2 litros de té al día hasta por más de 15 días, hasta sentirse mejor.
		Rama		Hervir en 1 litro de agua 2 ramitas de trompillo.	Tomar un litro del té preparado todos los días hasta por tres meses.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 14 se anotan cinco especies de plantas, la mayoría de las cuales se utilizan para tratar mordeduras de serpiente. Es relevante mencionar que los informantes que señalaron estas plantas han vivido la experiencia de haber sido mordidos, particularmente en el contexto del trabajo en el campo, especialmente en las plantaciones de café. Además, los informantes de mayor edad fueron quienes compartieron este conocimiento, ya que sus padres les enseñaron sobre estas plantas después de haber sido mordidos en su niñez, en una época en que no tenían acceso a un centro de salud.

Cuadro 14. Traumatismos y envenenamientos.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Curarina de bejuco	<i>Cissampelos pareira</i> L.	Hojas	Mordedura de serpiente	Conservar un manojo de hojas (de 5 a 6 hojas) en 1 botella de agua ardiente.	Tomar de dos a tres tragos de la mezcla durante el día a diario hasta que la inflamación baje y el malestar ya no persista. Tomar acualquier hora del día.
Curarina, viborina	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Hoja	Mordedura de serpiente	Hervir la mitad de una hoja en medio litro de agua.	Tomar una taza de té dos veces al día, una por la mañana y la otra por la tarde, hasta ver que haya sanado la herida.
Quequesht e	<i>Xanthosoma sp</i>	Látex	Mordedura de serpiente	No aplica	Untar sobre la herida gotas del látex que sale al cortar la hoja, una vez al día. Repetir diariamente hasta que seque la herida.
Quina negra	Sin identificación	Corteza	Picadura de cualquier animal	Preparar un té hirviendo en 1 litro de agua 1 trozo de 5 cm de la corteza del árbol.	Tomar de dos a tres vasos del té preparado durante el día. Hasta por 8 días.
Sábila (Flor amarilla)	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hoja	Quemaduras	Cortar una hoja y pelar la penca y quitar la liga para después usarla.	Poner la liga de la sábila sobre la herida o parte afectada después de cada lavada hasta que la zona quemada seque.

En el Cuadro 15 se señalan seis plantas para tratar el cáncer, las cuales se preparan en mezcla y se administran de forma oral tras ser hervidas. Es importante señalar que todas estas plantas se encuentran de manera silvestre.

Cuadro 15. Plantas para tratar el cáncer.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Cola de macho, cola de caballo	<i>Equisetum myriochaetum</i> , Schitdl. y Cham.	Tallo*	Cáncer	Realizar un té de 3 trozos de corteza de 5 cm de palo de víbora + 3 trozos de corteza de 5 cm de zarzaparrilla + 1 manojo de cola de caballo en 2 litros de agua.	Tomar de dos a tres vasos mediano del té preparado, como agua de tiempo todos los días hasta por 3 meses.
Milpa, chumpipe	<i>Catopsis sp</i>	Hoja	Cáncer	Licuar y colar en 1/2 de litro de agua 5 hojas de la planta.	Tomar el agua preparada (1/2 L) como agua de tiempo, todos los días hasta por un mes.
Palo de agua	<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R.M. King & H. Rob	Hoja*	Cáncer	Hervir en 1/2 litro de agua 2 hojas de palo de agua + 2 hojas de tabaquillo.	Tomar un vaso mediano del té preparado todos los días por las mañanas durante 15 días.
Palo de víbora	<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Corteza*	Cáncer	Realizar un té de 3 trozos de corteza de 5 cm de palo de víbora + 3 trozos de corteza de 5 cm de zarzaparrilla + 1 manojo de cola de caballo en 2 litros de agua.	Tomar el té preparado todos los días como agua de tiempo, hasta por 3 meses.
Sarza parrilla	<i>Smilax aristolochiifolia</i> Mill.	Raíz*	Cáncer	Realizar un té de 3 trozos de corteza de 5 cm de palo de víbora + 3 trozos de corteza de 5 cm de zarzaparrilla + 1 manojo de cola de caballo en 2 litros de agua.	Tomar de dos a tres vasos medianos del té preparado, como agua de tiempo todos los días hasta por 3 meses.
Tabaquillo	<i>Solanum lanceolatum</i> Cav.	Hoja*	Cáncer	Hervir en 1/2 litro de agua 2 hojas de palo de agua + 2 hojas de tabaquillo.	Tomar el té preparado todos los días por las mañanas durante 15 días.

*Se emplea en mezcla

Las cinco plantas indicadas para tratar las enfermedades del ojo (Cuadro 16)

se utilizan de forma individual, sin mezclarlas con otra planta.

Cuadro 16. Enfermedades del ojo.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Bejuco de agua	<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	Agua que sale del tallo	Golpe en los ojos	Cortar el bejuco y recoger el agua que salga en una botella. Colar y guardar.	Poner de 5 a 6 gotas a diario con ayuda de algodón. Hasta por una semana.
			Infección en los ojos	Cortar el bejuco y recoger el agua que salga en una botella. Colar y guardar.	Poner de 3 a 4 gotas, dos veces al día con ayuda de algodón. Hasta sentir alivio.
Jobo, jocote	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cogollo	Mal de ojo (conjuntivitis)	Machacar 1 cogollo y absorber el agua con un algodón.	Ponerle al ojo un par de gotas 3 veces al día. Hasta que se quite la enfermedad.
Lima	<i>Citrus limetta</i> Risso	Jugo de la fruta	Golpe o infección en los ojos	Cortar y sacarle el jugo a 1 fruta.	Con ayuda de un algodón o directamente ponerle 2 gotas del jugo. De dos a tres veces al día durante el tiempo que sea necesario.
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Hojas y tallos	Mal de ojo	Hervir en 1/2 litro de agua 3 ramitas de manzanilla.	Lavar los ojos con el té preparado por las mañanas a diario hasta que la infección desaparezca.
Rosa blanca	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Flor	Ardor, enrojecimiento en los ojos	Licuar en 1/4 de litro de agua 2 rosas limpias. Tomar un poco de agua con un algodón.	Con el algodón poner de 2 a 3 gotas de agua de rosas en el ojo dañado. Ponerles a cada 3 horas durante el día, hasta que las molestias ya no persistan.

Para tratar padecimientos relacionados con el oído, como el dolor y la sordera, los pobladores utilizan al menos tres plantas medicinales, las cuales se resumen en el cuadro 19. Estas plantas se aplican principalmente de forma natural, sin procesos de preparación, aprovechando directamente sus propiedades curativas. Este método refleja un conocimiento tradicional en el que se valora el uso directo de las plantas, confiando en su eficacia para aliviar estos malestares auditivos.

Cuadro 17. Enfermedades del oído.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Hojas	Dolor de oído	Machacar 4 hojas y untar un algodón con el extracto.	Poner dos o tres gotas al oído con dolor. Dos veces más si sigue el dolor. Suspender hasta sentir alivio.
Sáuco	<i>Sambucus mexicana</i> C.Presl ex DC.	Tallo	Dolor de oído, sordera	Cortar el tallo de las ramas tiernas y pelar pedazos del tallo.	Poner en el oído pedazos del tallo pelado. Cambiar pasado un tiempo de 2 a 3 horas. Quitar hasta que el dolor disminuya o cuando sienta necesario.
Siquinay	<i>Vernonanthera patens</i> (Kunth) H. Rob.	Hoja y tallo	Dolor de oído	Machacar 1 hoja tierna y pelar el tallo tierno de la hoja.	Poner detrás de la oreja la hoja machacada y dentro (la parte del oído) poner el tallo recién pelado. Cambiar a cada 2 horas, y/o quitar hasta que disminuya el dolor.

Entre los trastornos mentales y de comportamiento, se identificó un padecimiento específico relacionado con la dependencia al alcohol, referido por los

pobladores como el "dejar de beber" (Cuadro 18). Este se considera un trastorno vinculado al consumo compulsivo de alcohol. Para su tratamiento, los habitantes mencionan el uso de dos plantas medicinales, que se administran en forma de una mezcla hervida.

Cuadro 18. Trastornos mentales y del comportamiento.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Casco de mula	Sin identificar	Sin identificar*	Dejar de beber	Hervir en 1 litro de agua 1 casco de mula partido por la mitad + 1 rama de chachalaco.	Tomar un vaso grande de té todos los días hasta por 8 días.
Chachalaco	<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.	Rama*	Dejar de beber	Hervir en 1 litro de agua 1 casco de mula partido por la mitad + 1 rama de chachalaco.	Tomar un vaso de té grande todos los días hasta por 8 días.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 19 se incluyen 16 plantas empleadas para tratar diversos síntomas, como el alivio de la hinchazón de los pies, la calma del llanto de los bebés y el control de la fiebre. Aunque, la mayoría se utilizan principalmente para combatir la fiebre, ya sea mediante baños o consumiéndolas como agua de tiempo.

Cuadro 19. Plantas para tratar distintos síntomas.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Cola de macho, cola decaballo	<i>Equisetum myriochaetum</i> , Schlttdl. y Cham.	Tallo	Disminuir la temperatura	Hervir un manojo de tallos en un litro de agua.	Tomar el agua preparada (1L) con un Alka Selzer como agua de tiempo durante el día.
Chilque, chilca	<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Rama	Hinchazón de los pies	Hervir 3 ramas en 3 litros de agua.	En la olla en que se preparó el agua poner en la orilla de la olla palitos de tal forma que, se puedan poner los pies sobre los palitos sin tocar el agua. Tomar una manta y cubrir los pies y la olla con la finalidad de que, los pies reciban el vapor del agua caliente. Realizar todos los días hasta que la hinchazón baje.
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill.	ojas*	Calmar el llanto de bebés	Hervir en 5 litros de agua (1 cubeta) 5 ramas de ciprés, 5 rosas blancas, 5 flores de tulipán.	Realizar un baño cada tercer día, importante aplicar 9 baños.
			Calentura en bebés y niños	Hervir en 5 litros de agua 1 ramita de ciprés, 5 hojas de naranja y 1 ramita de Santo Domingo.	Bañar una sola vez al bebé con el agua preparada.
Clavillo	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Rama	Hinchazón	Tomado: hervir 1 cogollo en 1/4 de agua. Bañado: hervir dos ramas con clavillos en 5 litros de agua.	Bañarse una sola vez con el agua preparada, posteriormente tomar una sola taza de té.

Cuadro 19. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Uso	Preparación	Forma de administración
Cola de alacrán	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Hoja (Fronda)	Hinchazón	Hervir 1 hoja (fronda) en medio litro de agua.	Tomar una sola vez al día una taza mediana de té durante 8 días.
Cola de rata	<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Cogollo (Hoja y tallo tiernos)	Calentura	Licuar de 6 a 7 cogollos en 1 litro de agua. Mezclar con pastilla de Alka Seltzer.	Tomar como agua de tiempo durante el día hasta que el malestar persista.
Hierba buena	<i>Mentha spicata</i> L.	Rama*	Calentura	Hervir dos limones partido en 4, pero sin cortar las partes completamente (en cruz) + 2 ramitas de hierba buena y agregar un poquitode sal a 1 litro de agua.	Lavar los pies con el agua preparada, lo más caliente que se pueda. Posteriormente, secar y cubrir muy bien los pies.
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Rama	Calentura	Licuar 3 ramitas en un litro de agua.	Tomar de dos a tres vasos de agua preparada durante un solo día.
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Fruto*	Calentura	Exprimir el jugo de 2 limones y mezclar con 1/4 de litro de agua. Agregar 1 pastilla de Alka Seltzer +1 sobre de Sal de uva.	Tomar un solo vaso mediano del agua preparada al día. Tomar hasta que las molestias ya no persistan. Nota: Suspender el Alka Seltzer al tercer día.
				Hervir dos limones partido en 4, pero sin cortar las partes completamente (en cruz) + 2 ramitas de hierba buena y agregar un poquito de sal a 1 litro de agua.	Lavar los pies con el agua preparada, lo más caliente que se pueda. Posteriormente, secar y cubrir muy bien los pies.
Malva	<i>Malva parviflora</i> L.	Hojas	Bajar la fiebre (adultos)	Niños: Licuar en medio litro de agua de 7 a 8 hojas de malva. Colar. Adultos: Licuar en 3/4 de litro de agua 12 hojas de malva. Colar	Adultos y niños: Aplicar el lavado en un vaso de lavado de 1 litro, una vez al día En caso de no disminuir la fiebre realizar nuevamente el lavado, pero con la mitad de lo antes aplicado.
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Hojas*	Calentura en bebés y niños	Hervir en 5 litros de agua 1 ramita de ciprés, 5 hojas de naranja y 1 ramita de Santo Domingo.	Bañar 1 sola vez al bebé con el agua preparada.
Rosa blanca	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Flor*	Calmar el llanto de bebés	Hervir en 5 litros de agua (1 cubeta) 5 ramas de ciprés, 5 rosas blancas, 5 flores de tulipán.	Realizar 1 baño cada tercer día, importante aplicar 9 baños.
Santo Domingo	<i>Baccharis</i> sp	Rama*	Calentura en bebés y niños	Hervir en 5 litros de agua 1 ramita de ciprés, 5 hojas de naranja y 1 ramita de santo domingo.	Bañar a medio día al bebé con el agua preparada. Bañar una sola vez.
Tamachul	<i>Datura stramonium</i> L.	Hojas	Hinchazón en los pies	Hervir en 5 litros de agua de 3 a 4 cogollos de la planta.	Lavar los pies con el agua tibia preparada. Posteriormente, secar y cubrir muy bien los pies.
Verbena	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Rama	Bajar la fiebre	Licuar de 3 a 4 ramas de verbena en 1/2 litro de agua y colar. Para bañarse: machacar 1 manojo de verbena y mezclar sin hervir en 10 litros de agua.	Bañarse con el agua preparada. Posterior al baño tomar un vaso del agua preparada 1 vez al día en dos tiempos, por la mañana y por la tarde.
Tulipán	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Flor*	Calmar el llanto de bebés (Mezcla)	Hervir en 5 litros de agua (1 cubeta) 5 ramas de ciprés, 5 rosas blancas, 5 flores de tulipán.	Realizar 1 baño cada tercer día, importante aplicar 9 baños.

*Se emplea en mezcla

En el Cuadro 20 se anotan los padecimientos culturales, que los informantes indican, que son influenciados por factores culturales y sociales, y no se clasifican dentro de los padecimientos clasificados en la medicina convencional, son malestares que no siempre pueden ser tratados por médicos y que son comunes entre la población de las comunidades, étnicas y campesinas, especialmente en bebés y madres recientes. En estos casos, suelen acudir a hierberas o parteras que emplean una serie de mezclas para aliviar ese tipo de problemas. Se han identificado 15 plantas empleadas para tratar estos malestares, que abarcan desde el alivio del pujo, la disminución de la lechematerna hasta el tratamiento de la depresión después del parto.

Cuadro 20. Padecimientos culturales.

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Hojas	Pujo	Poner unas ramitas al fuego.	Pasar al bebé sobre el humo durante 3 días. Una vez al día.
Aluzema	Sin identificación	Rama*	Pujo	Se saca braza del fogón, sobre la braza poner 1 ramita de romero + 1 ramita de aluzema + 1 puñito de estoraquio (copal).	Quitarle la ropa al bebé y pasarlo sobre el humo que sale de la braza. Pasar también sobre el humo toda la ropa que pondrá el bebé al siguiente día. Realizar la curación durante las tardes y no sacarlo al aire libre. Repetir la dinámica 9 veces cada tercer día.
Caulote	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Hojas, cogollo	Pujo	Hervir 10 hojas tiernas y los cogollos en 150 mL de agua.	Frotar la espalda y las piernas del bebé con la liga que sale al hervir las hojas hasta que salgan puntos negros. Realizar el mismo procedimiento cada 15 días hasta que los puntos ya no salgan.
Dormilona (pequeña)*	<i>Mimosa pudica</i> L.	Hoja y tallo	Curar de pujo	Hervir en 5 litros de agua 1 manojito de dormilona de la grande + 1 manojito de dormilona de la chiquita + 1 manojito de romero.	Bañar al bebé con el agua preparada. Posterior al baño darle de tomar un poquito de té de manzanilla. Cubrir muy bien al bebé después del baño. Repetir el baño cada tercer día. Importante realizar 6 baños.
Epazote	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Cogollo	Bajar la leche materna	Hervir 1/4 de litro de agua y agregar dos cogollos de epazote.	Frotar la espalda y el pecho con el agua preparada, lo más caliente que se aguante.
		Hojas	Curar de ojo	Mascar 3 hojas grandes de epazote.	Darle de comer al bebé una sola vez el epazote masticado.
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Semillas*	Curar de ojo	Tomar 9 granos de pimienta gorda + 9 frijoles y envolver con un trapo rojo.	Pasar varias veces el trapo por el cuerpo del bebé en forma de cruz. Pasados 5 minutos, por lo menos, tomar los granos y ponerlos sobre la ceniza caliente.

Cuadro 20. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Menta silvestre, mejorana	<i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schtdl. & Cham	Cogollos	Bajar leche materna	Hervir 5 cogollos en 3litros de agua.	Bañarse después de 3 días del parto. Realizar un baño cada tercer día. Importante realizar tres baños.
Pimienta gorda	<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Semillas*	Curar de ojo	Tomar 9 granos de pimienta gorda + 9 frijoles y envolver con un trapo rojo.	Pasar varias veces el trapo por el cuerpo del bebé en forma de cruz. Pasados 5 minutos, por lo menos, tomar los granos y ponerlos sobre la ceniza caliente.
			Curar de susto	Machacar 9 pimientos gordos + 1 ramita de ruda. Mezclar con un par de tragos de agua ardiente. Cortar una rama de tulipán para realizarle una "rameada" a la persona.	Soplar por todo el cuerpo la mezcla machacada con un trago de agua ardiente al mismo tiempo con la rama de tulipán pegarle a la persona por todo el cuerpo. Realizar la dinámica 9 veces cada tercer día.
Puta vieja, dormilona (grande)	<i>Mimosa albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Hoja y tallo*	Curar de pujo	Hervir en 5 litros de agua 1 manojo de dormilona de la grande + 1 manojo de dormilona de la chiquita + 1 manojo de romero.	Bañar al bebé con el agua preparada. Posterior al baño darle de tomar un poquito de té de manzanilla. Cubrir muy bien al bebé después del baño. Repetir el baño cada tercer día. Importante realizar 6 baños.
Quequeshte	<i>Xanthosoma robustum</i> Schott.	Hoja	Bajar la leche materna	Previo a realizar el caldo: Tratar de ser cuidadoso con las hojas, retirando solo la parte que no tiene vena debido a que provoca comezón en las manos y amarga el caldo. Realizar el caldo en 1 litro de agua. Cuando esté hirviendo dejar caer 3 hojas de quequeshte ya compuesta y el jute (caracol de río). Agregar cebolla, tomate, sal y condimento al gusto.	Comer en el desayuno o merienda hasta por tres días, todos los días.
Romero	<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	Hoja*	Curar de pujo	Hervir en 5 litros de agua 1 manojo de dormilona de la grande + 1 manojo de dormilona de la chiquita + 1 manojo de romero.	Bañar al bebé de con el agua preparada. Posterior al baño darle de tomar un poquito de té de manzanilla. Cubrir muy bien al bebé después del baño. Repetir el baño cada tercer día. Importante realizar 6 baños.
		Rama*		Se saca braza del fogón, sobre la braza poner 1 ramita de romero + 1 ramita de aluzema + 1 puñito de estoraquio (copal).	Quitarle la ropa al bebé y pasarlo sobre el humo que sale de la braza. Pasar también sobre el humo toda la ropa que pondrá el bebé al siguiente día. Realizar la curación durante las tardes y no sacarlo al aire libre. Repetir la dinámica 9 veces cada tercer día.

Cuadro 20. Continuación

Nombre vernáculo	N. Científico	Estructura empleada	Padecimiento o enfermedad	Preparación	Forma de administración
Ruda	<i>Ruta sp</i>	Rama*	Curar de susto	Machacar 9 pimientas gordas + 1 ramita de ruda. Mezclar con un par de tragos de agua ardiente. Cortar una rama de tulipán para realizarle una "rameada" a la persona.	Soplar por todo el cuerpo la mezcla machacada con un trago de agua ardiente al mismo tiempo con la rama de tulipán pegarle a la persona por todo el cuerpo. Realizar la dinámica 9 veces cada tercer día.
			Curar de ojo	Machacar 9 pimientas gordas + 1 ramita de ruda. Mezclar con 50 mL de agua ardiente.	Soplar la cabeza del bebé con la mezcla realizada. Realizarlo una sola vez.
Tristeza	<i>Senna septemtrionalis</i> (Viv.) HS Irwin & Barneby	Planta completa	Tristeza	No aplica.	Buscar un arbolito y sentarse sobre una rama del árbol cada mañana todos los días y sacudir el árbol con tal de que caiga toda la brisa sobre la persona.
Tulipán	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Rama*	Curar de susto	Machacar 9 pimientas gordas + 1 ramita de ruda. Mezclar con un par de tragos de agua ardiente. Cortar una rama de tulipán para realizarle una "rameada" a la persona.	Soplar por todo el cuerpo la mezcla machacada con un trago de agua ardiente al mismo tiempo con la rama de tulipán pegarle a la persona por todo el cuerpo. Realizar la dinámica 9 veces cada tercer día.
Uva cimarrona	<i>Ardisia compressa</i> Kunth	Fruto	Curar de susto	No aplica	Comer del fruto las veces que sea necesario hasta que se sienta mejor

*Se emplea en mezcla

En la Figura 9 se presentan las estructuras botánicas comúnmente utilizadas en la preparación de remedios. De acuerdo con los registros recopilados, los habitantes de la comunidad utilizan en mayor medida las hojas, seguidas de ramas, cogollos y tallos. En total, se documentaron 12 estructuras botánicas empleadas en la elaboración de remedios.

Es importante destacar que en el uso de hojas es más frecuente en el caso de las hierbas, mientras que la corteza se utiliza predominantemente en árboles y arbustos mientras que para el resto de hábito de la planta es variable. Además, la mayoría de estas estructuras se manejan en estado fresco.

Por otro lado, se emplean en menor medida el látex, la planta completa y el bulbo; este último se ha documentado de manera interesante en la orquídea *Mormodes nagelii* O. Williams (Cuadro 8) que la utilizan para curar el nacido. Los informantes preparan las plantas de distintas maneras, según la parte de la planta utilizada y el padecimiento a tratar.

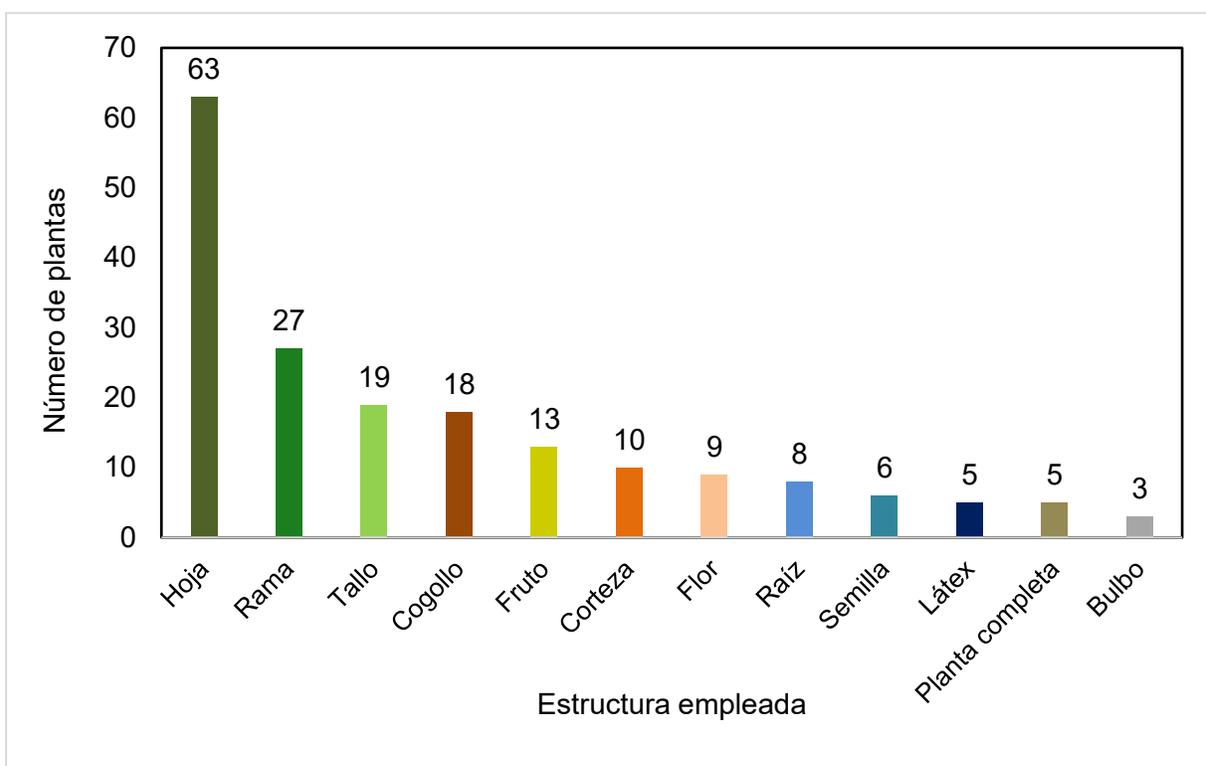


Figura 9. Estructuras botánicas para preparar remedios en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.

Se identificaron 9 métodos de preparación (Figura 10), siendo los más comunes el hervido y el uso al natural. En este último caso, se emplea la planta sin ninguna preparación, o bien, al natural en mezclas, donde principalmente se usan las hojas y se aplican junto con algún tipo de pomada o aceite. Otros métodos mencionados incluyen el machacado, el remojo, muchas veces en trago (aguardiente), licuado, dorado, a la brasa, que consiste en colocar ramitas de la planta sobre las brasas para aprovechar el humo que se desprende.

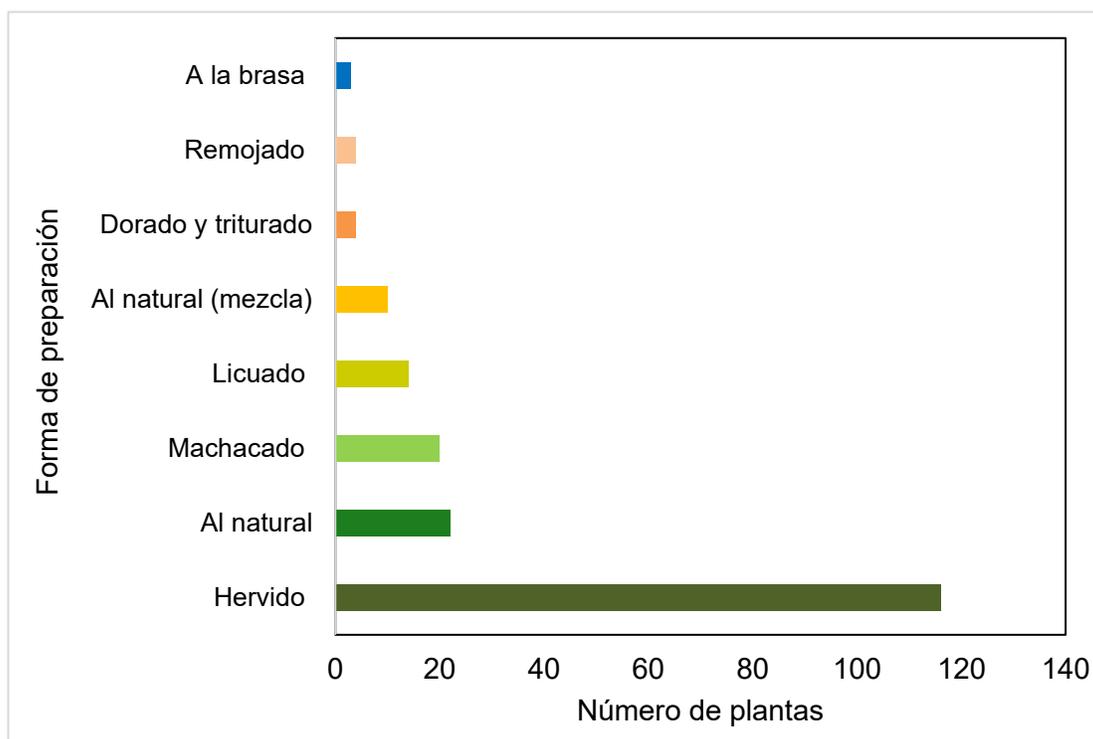


Figura 10. Formas de preparación de las plantas medicinales.

Los remedios se administran de diversas maneras, y se identificaron 17 formas principales. La mayoría se usa externamente, ya sea mediante ingesta (tomado), en baños, parches, untados, entre otros (Figura 11), mientras que algunos se emplean internamente, como en lavados vaginales e intestinales. También se encontraron plantas cuya forma de administrar es menos frecuente y está más asociado a prácticas culturales, como el ahumado, que se utiliza para curar el pujo en los bebés; el sereno, que consiste en dejar caer la brisa de la mañana sobre el cuerpo a través de la planta; y el rameado, que se emplea para tratar el espanto utilizando una planta específica, como el tulipán.

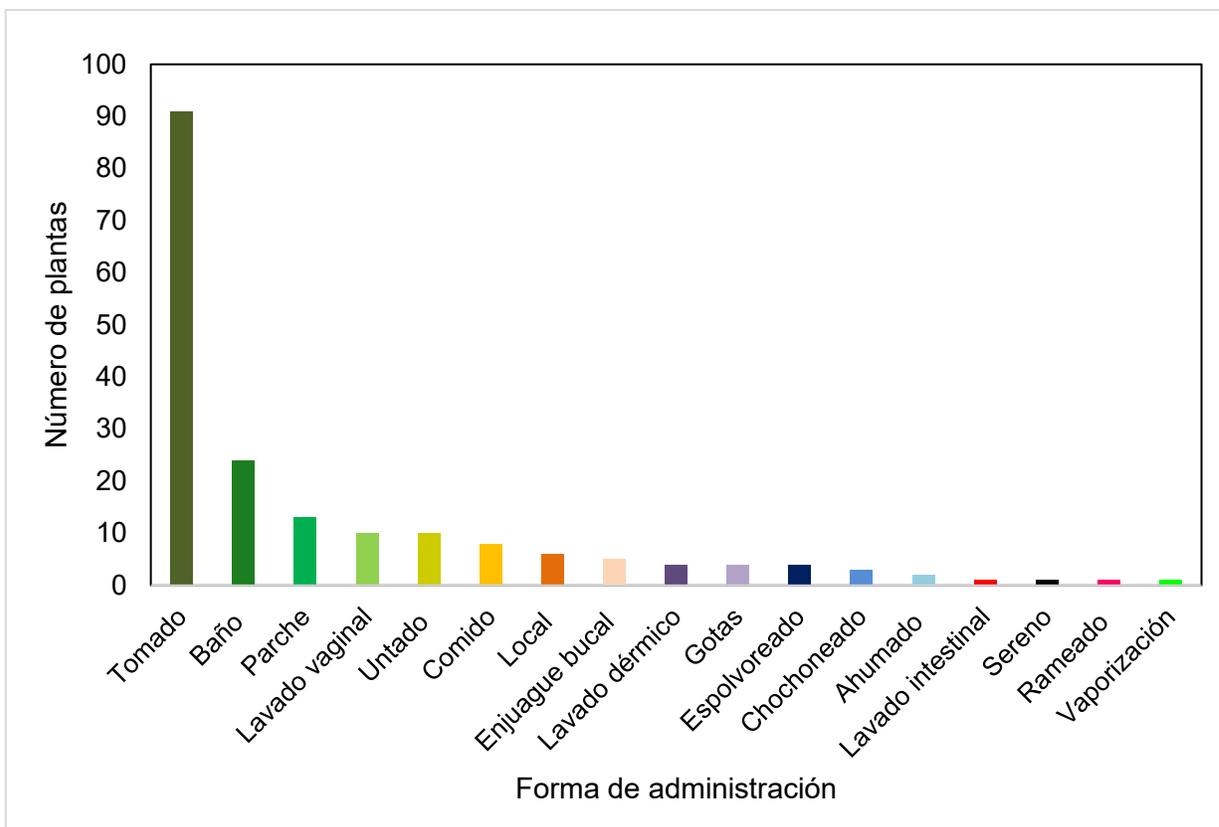


Figura 11. Formas de administración de las plantas medicinales.

7.3. Las plantas comestibles

Se registraron 86 plantas comestibles, las cuales se encontraron diversas formas de consumo que van relacionadas con los saberes y conocimientos transmitidos de generación en generación.

La modalidad más mencionada fue el consumo al natural, con 34 plantas, como caso particular está el tallo de la begonia (*Begonia fusca* Liebm.), que posee un sabor ácido y es consumido con sal, y el fruto de la papaya silvestre (*Vasconcellea cauliflora* (Jacq.) A.DC), que mencionaron textualmente lo siguiente: *-Esa plantita lo comíamos mucho cuando teníamos bastante hambre, siempre nos enseñaban. Nos decían: coman eso para que aguanten, eso no les va a hacer daño. Muchos lo comían con sal. Con eso aguantábamos a llegar. Se pela la patita y eso se come”*.

En segundo lugar, se mencionaron 17 plantas utilizadas en caldos, donde

predominan las hierbas, en su mayoría silvestres (Figura 12). Además, hay 10 plantas empleadas para dar sabor o como condimento, destacando el anís de mono (*Tagetes filifolia* Lag.) por su dulce y agradable sabor a menta. También señalaron que siete plantas son utilizadas en la preparación de refrescos, a continuación, se describe de forma textual lo siguiente:

“En las montañas existen muchos tipos de plantas. De hecho, yo les patico a estos chamacos, por ejemplo, el cilantro de cumbre. Nosotros lo comíamos mucho allá. -A veces la gente, como en ese tiempo no padecía, era muy resistente a todo, así crudito. Lo echaban entre sus frijoles y sus tortillas. Así hay muchas cosas que se encuentran en la montaña”.

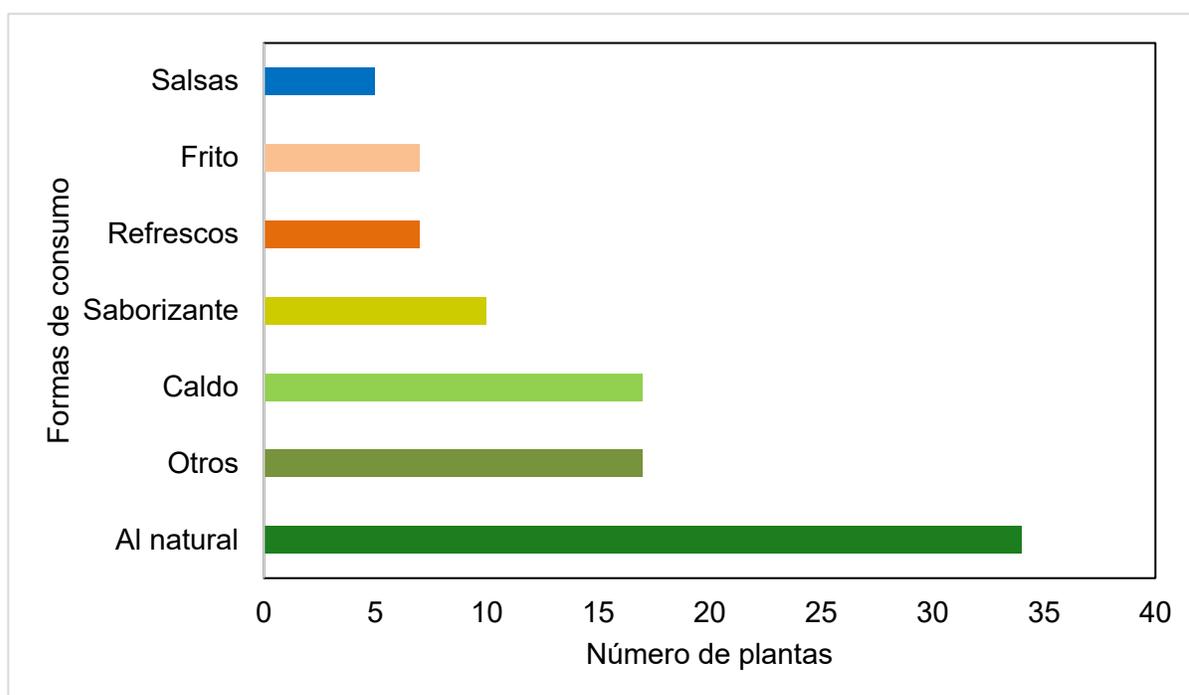


Figura 12. Formas de consumo de las plantas comestibles.

Por otro lado, existen plantas consumidas fritas (siete) y en salsas (cinco). Finalmente, hay plantas que se consumen de formas variadas (17), como en frijoles, en recado, ensaladas o combinadas con huevo, así como en tamales.

Se identificaron ocho estructuras botánicas comestibles (Figura 13). La parte más utilizada es el fruto, con un total de 43 registros, seguida de las hojas, tallos y flores. En contraste, las estructuras menos empleadas para el consumo son las

semillas (cuatro), bulbos (dos), raíces (una) y corteza (una).

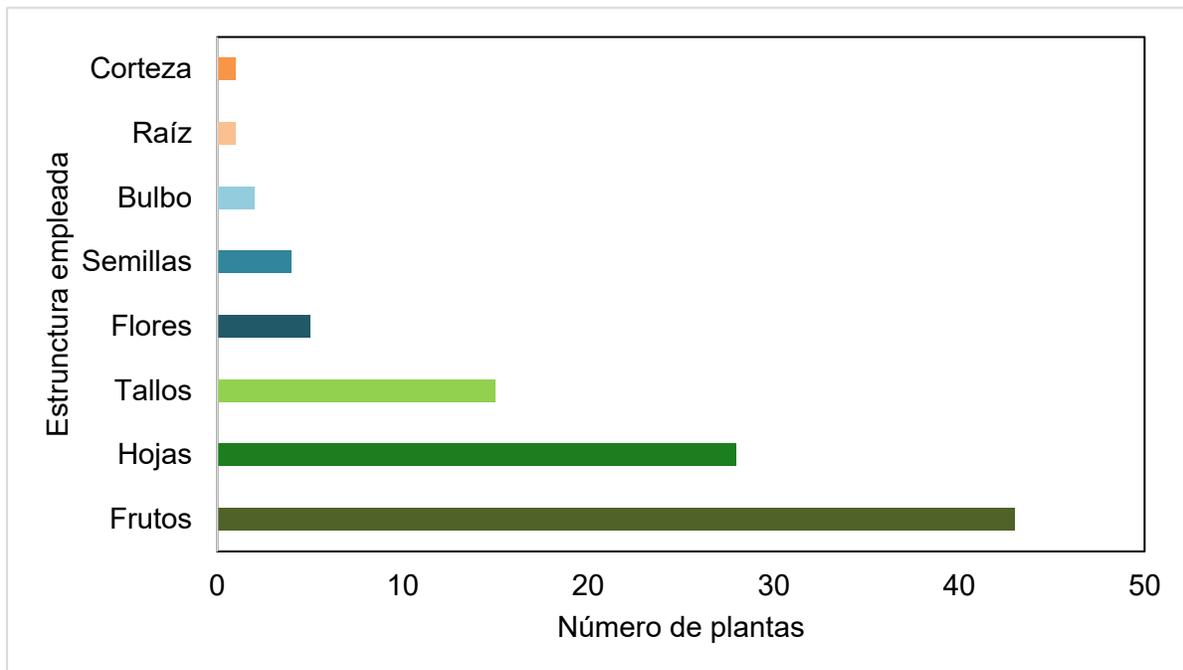


Figura 13. Estructura botánica empleada como plantas comestibles.

7.4. Taller de plantas comestibles y medicinales para infantes

Para alcanzar el último objetivo de esta investigación, se organizó un taller al que asistieron 13 niños, de los cuales siete eran niñas y seis eran niños. El propósito del taller fue fomentar el conocimiento sobre plantas comestibles y medicinales mediante diversas actividades. Los participantes tuvieron la oportunidad de aprender sobre las propiedades, usos y beneficios de estas plantas, así como de compartir el conocimiento adquirido a través de sus experiencias con sus padres.

En primera instancia, se llevó a cabo una actividad para identificar las partes de las plantas, obteniendo resultados positivos, ya que la mayoría de los niños logró relacionar correctamente las partes con sus nombres. Sin embargo, muchos de ellos desconocían las funciones específicas de cada parte, especialmente las flores. Por ello, tras leer sobre la función de cada componente, se procedió a discutir sobre la importancia de cada una.

Los niños mencionaron 26 plantas entre comestibles y medicinales (Figura 14). La diferencia característica en esta actividad es que los niños presentan mayor conocimiento de plantas comestibles respecto de las medicinales, esto se debe al uso cotidiano de las primeras, como frutos o hierbas en caldo o ensaladas, mientras que las medicinales son poco utilizadas ya que están siendo reemplazadas por pastillas.

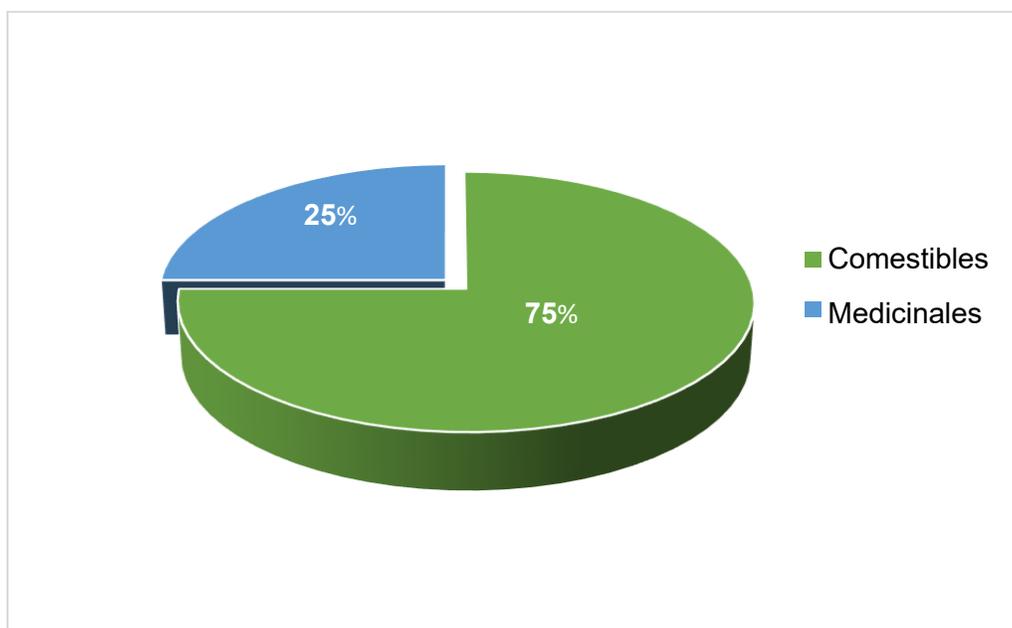


Figura 14. Conocimiento de plantas medicinales y comestibles en infancias de educación primaria, en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.

Para conocer un poco más, se realizó una mesa demostrativa con plantas aromáticas comestibles y medicinales, se les preguntó a los niños si conocían algunas de ellas, y la mayoría pudo mencionar al menos un uso (Cuadro 21). Los niños compartieron emocionantes experiencias sobre cómo ellos o sus familiares utilizan estas plantas. Por ejemplo, muchos coincidieron en que las hojitas de guayaba, planta comestible y medicinal, se utilizan para aliviar el dolor de estómago hirviéndolas en agua para preparar un té. En el caso de la verbena, se usa tanto en infusión como en baño para controlar la fiebre; se licúa un manojo de verbena en agua, se cuela un poco y se toma después de bañarse.

De esta forma se puede deducir que los niños tienen conocimientos que sus padres y/o abuelos les han compartido a través de experiencias vividas acerca de las plantas medicinales, según el malestar que tengan.

Cuadro 21. Plantas comestibles y medicinales identificados por infantes del ejido Toluca.

Nombre común	Comestible	Medicinal	Forma de uso
Albahaca		Susto, herida	Se machacan unas hojitas y se pone en la herida. Con unas ramitas curan de ojo. Se pasa la rama por todo el cuerpo cuando el niño tiene susto.
Guayaba	Frutos	Dolor de estómago	Se pueden usar las hojas, cascara de la fruta y la fruta completa. Se toma en té. Se hierven unas hojas en un poquito de agua.
Orégano	Hojas y tallos		Se usa como condimentos en caldos
Ruda		Ojo, susto	Se machaca bien y se sopla el cuerpo del niño con la ruda y el trago.
Verbena		Calentura, vómito	Se que licua un manojito de verbena en un poco de agua. Se cuele un poquito y se toma después de bañarse con el resto del agua que se licuo. Niño: "mi mamá a veces le pone al agua una sal de uvas".

Se realizó una actividad para identificar a través de fotografías (Anexo 3) plantas medicinales y plantas comestibles. Para los infantes, la planta más conocida fue el trompillo (Cuadro 22), esto se debe a que en muchos casos esta planta es de uso diario por adultos mayores, pues la utilizan para regular la presión alta o baja. Así mismo, las infancias mencionan que se puede encontrar en montañas, cafetales, orilla del camino o hasta en el patio de la casa. En segundo lugar, está el girasol, fue mencionado por el 29% de los niños, podemos asociarlo a que es utilizada para tratar heridas y golpes, casos comunes en los niños.

Por otro lado, la planta menos mencionada fue la papaya, debido a que los niños mencionan que la conocen más como comestible que con usos medicinales. Solo el 14% de los niños relacionan a la papaya como medicinal, utilizan la hoja en té para curar la tos y al comer la fruta se pueden evitar el estreñimiento. Cabe mencionar, que

la hierbabuena, a pesar de ser una planta que la mayoría de los padres tiene en el patio de la casa, para la mayoría de los infantes es desconocida.

Cuadro 22. Conocimiento de infantes sobre plantas que curan en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.

Nombre de la planta	¿Dónde viven?	Parte que utilizan	¿De qué manera la usan?	No. Niños que saben su uso
Trompillo	Orilla del camino, montaña, cafetal	Flores, hojas y tallos	Té	11
Girasol	Orilla del camino, patio de mi casa, a lado del río	Hojas y tallos, raíz	En té y en baños	10
Hierbabuena	Patio de mi casa	Hojas y tallos	Té, horchata y licuados	9
Papaya	Patio de mi casa	Fruto, hojas	Licuados, té	5

Respecto a las plantas comestibles (Cuadro 23), nueve de los niños mencionan haber comido tomate de árbol, pues para muchos es una planta de uso cotidiano. Entre todos se discutieron las distintas formas de comer el tomate de árbol, y entre ellas mencionaron: en salsa con frijoles, huevos, queso, aguacate, tamales, arroz y pasta, entre otras. Cabe mencionar, que la mayoría de las plantas utilizadas para esta actividad son altamente conocidas por los niños donde muchos coincidieron en la forma de uso de estas.

Cuadro 23. Conocimiento de infantes sobre plantas que se comen en el Ejido Toluca, Montecristo de Guerrero, Chiapas.

Nombre de la planta	¿Dónde viven?	Parte que utilizan	¿De qué manera la usan?	No. Niños que saben su uso
Tomate de árbol	Orilla del camino, patio de mi casa, cafetal	Fruto	Comida, tamales, salsa con frijoles, huevos	13
Achiote	Patio de la casa, cafetal	Semillas	Tamales, caldo, en comida para dar color	10
Chilillo	Cafetal, patio de mi casa	Hojas y tallos	En caldo, en los frijoles	9
Tomate de gallina	Orilla del camino, patio de mi casa	Fruto	Con huevos, para el caldo, para los tamales	10

VIII. DISCUSIÓN

Los hallazgos sobre el saber de los habitantes del ejido Toluca, en el municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas, indican la presencia de 193 especies de plantas de las cuales 138 son medicinales y 86 comestibles. El resultado de las entrevistas permite identificar que los pobladores del ejido emplean como primera alternativa para atender sus problemas de salud las plantas medicinales, pero si el problema continúa, acuden a la atención médica alópata. Esto refleja que la comunidad posee un profundo conocimiento de la flora local y destaca la importancia de estas para tratar y mantener la salud de los pobladores.

En Chiapas, los estudios que documentan el uso de plantas con énfasis en las que se emplean como alimento en comunidades campesinas e indígenas son escasos, aunque se puede citar el libro de Chávez Quiñones (2010). De las 86 especies comestibles obtenidas, 50% se cultivan y 43% se colectan en lugares diversos, que van desde la orilla de los caminos (ruderales) hasta las que crecen en los cafetales. Las familias más representativas en el grupo de las especies comestibles son Solanaceae, con seis géneros y 16 especies, seguida de Fabaceae con siete géneros y 12 especies.

La diversidad de plantas medicinales reportadas refleja un profundo conocimiento de la flora local por parte de la comunidad, que puede estar relacionada con su condición de ser una población relativamente pequeña y la ausencia de un centro de salud o de acceso a medicamentos. Ante esta situación, los habitantes han recurrido a la preservación de sus saberes tradicionales, en acciones como ir a consultar a hierberas y parteras, lo que resalta la importancia de la medicina tradicional y de las plantas en sus prácticas de salud.

Las variadas plantas medicinales utilizadas por los habitantes del ejido Toluca, tal vez se debe al acceso que tienen a la mayoría de ellas, ya que la mayoría de las plantas son recolectadas en el área de estudio y otras son cultivadas en los patios de las casas.

Al comparar los datos obtenidos con otros estudios realizados en otras comunidades aledañas o al interior de las Reservas de Biosfera, se observa una notable variabilidad en la riqueza de especies. En la Reserva de la Biosfera el Ocote, Orantes-García *et al.* (2018) documentaron 113 de especies medicinales, mientras que, Ramírez *et al.* 2020 reportaron 79. En cuanto a las plantas comestibles, en 2020, Benítez-Kánter *et al.*, documentaron cerca de 80 especies. Esta variabilidad sugiere que el ejido Toluca podría ser un punto focal en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad vegetal, destacando la necesidad de seguir investigando y valorando el conocimiento tradicional de las comunidades locales.

Las especies vegetales identificadas se agrupan en 72 familias, entre las más representativas como medicinales fueron las Asteraceae (19 especies) y Lamiaceae (7 especies), la presencia de las dos familias coincide con los resultados reportados por Campos (2024), Velázquez-Vázquez. (2019), Gómez Álvarez (2012), y Magaña *et al.* (2010) quienes también reportaron un mayor uso medicinal de las especies de estas familias. Esto se debe probablemente a que las especies de estas familias crecen en casi todos los ambientes y la mayoría de sus especies son hierbas y arbustos pequeños que crecen a la orilla de los caminos, y por tanto en contacto de las personas.

La familia botánica más diversa y de distribución más extendida en el mundo es Asteraceae, varias de sus especies se han empleado en la medicina tradicional desde la antigüedad (Schneider *et al.*, 2015), por lo que no es extraño que en esta investigación los informantes hayan reportado 19 especies (Cuadro 3). Esto coincide con lo señalado por Cilia-López *et al.* (2021), que indica que en la República Mexicana las plantas de la familia Asteraceae son parte del conocimiento tradicional y se emplean en su mayoría para tratar enfermedades y síntomas del sistema digestivo y respiratorio. En este estudio, se registró al siquinay (*Vernonanthura patens* (Kunth) H. Rob.), la especie de Asteraceae más mencionada, utilizada principalmente para tratar padecimientos ginecológicos, heridas, dolores musculares y dolor de oído (Cuadros 4, 8, 10, 17). Le sigue la cola de rata (*Bidens squarrosa*

Kunth), destacada por su amplia variedad de usos, como la limpieza del estómago, el tratamiento de la calentura y el vómito (Cuadros 5, 19).

La familia Lamiaceae destaca por su amplia distribución en el país, su gran diversidad de especies y la notable presencia de metabolitos secundarios característicos en estas familias. (Shanley *et al.*, 2003). Es una de las familias con mayor riqueza de especies en México, solo después de Asteraceae, de distribución cosmopolita y se localiza en casi todos los ecosistemas terrestres, aunque abundan más en bosques de clima templado y en zonas montañosas (Martínez-Gordillo *et al.*, 2017) como la región objeto de este estudio.

Las plantas utilizadas en la zona de estudio se emplean para tratar 15 afecciones, de ellas las tres más comunes son los ginecológicos e infeccioso y parasitario, y respiratorios. Las especies que más se aprovechan para tratar las primeras son albahaca (*Ocimum basilicum* L.) y Manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.). Al igual que en otros estudios (Gallegos, 2015) una especie puede ser utilizada para atender diversos padecimientos o síntomas, ya sea de forma individual o combinada con otras plantas, como lo es la albahaca (*Ocimum basilicum* L.), que destaca como uno de los cultivos en el mundo que ha mostrado que tiene componentes que pueden ser beneficiosos para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, trastornos inflamatorios y disminución del riesgo de cáncer (Farias *et al.*, 2022).

Al registrar el número de plantas utilizadas para tratar los problemas de salud más frecuentes, se observó que los padecimientos ginecológicos fueron los principales. La medicina a base de hierbas ha sido ampliamente utilizada por mujeres en todo el mundo, y cada vez más se evidencia la demanda de estos tratamientos, tanto para combatir enfermedades como para preservar la salud (Jiao *et al.*, 2022). La tendencia de las mujeres a emplear plantas para aliviar sus molestias no está influenciada por los contextos sociodemográficos analizados. Esto sugiere que, independientemente de factores como la edad, el nivel educativo o la situación económica, las mujeres comparten una preferencia común por las plantas medicinales, (Díaz y Asenjo-Alarcón, 2023).

El hábito o forma de las plantas más utilizado son las hierbas (46%) mientras que el que menos se usa es el bejuco (1%) (Figura 7), ello puede deberse a que obtener plantas herbáceas son más fácil que cualquier otro tipo de planta, ya que se pueden obtenerse de forma silvestre, cultivada o en el mercado.

El tratamiento para los problemas de salud es sencillo, se realiza de forma casera por lo que hay afecciones a las que solo se pueden tratar con una planta medicinal o, en ocasiones se usa una mezcla de hasta 5 plantas para curar uno o varios padecimientos (Cuadros 4 a 20), posiblemente exista una sinergia entre los compuestos químicos de las plantas.

La parte más utilizada para la elaboración de remedios son las hojas (34%) (Figura 9), que se aplican hervidas, machacadas o al natural sobre la zona afectada. Esto se debe a que las hojas concentran la mayor cantidad de compuestos bioactivos, además de ser fáciles de recolectar, transportar y manipular durante todo el año (Kashyap *et al.*, 2022). La forma más frecuente de preparación de las plantas medicinales es hervida (60%), mientras que a la brasa (2%) es la forma menos empleada; y son administrados a través vía oral (48%) y en baño (13%).

Las plantas silvestres y aquellas en proceso de domesticación constituyen la mayor parte de las especies útiles en diversas comunidades de México, principalmente en los ámbitos de la alimentación y la medicina (Martínez *et al.*, 2021). Este estudio revela que el 55% de las plantas reportadas como medicinales y comestibles son silvestres, mientras que el 35% son cultivadas. Además, de que 6% lo obtienen a través de mercados y un 4% de las especies se encuentran en estado silvestre pero también han sido domesticadas para su cultivo en parcelas o huertos. De acuerdo con Ozuna *et al.* (2005) y Hersch-Martínez (2003), en México, la mayoría de las plantas medicinales son silvestres, muchas de ellas son anuales o perennes. Esto subraya la necesidad de proteger estas especies y evitar la extinción de las nativas

En el ámbito de las plantas comestibles, la familia Solanaceae se destaca como una de las más representativas (nueve especies). A nivel global, esta familia

tiene un impacto económico significativo, ofreciendo una amplia variedad de usos, especialmente en la alimentación (Cuevas, 2018). México, por su parte, se distingue como un importante centro de diversidad y endemismo de las solanáceas (Martínez *et al.*, 2017), con un total de 400 especies distribuidas en 34 géneros. De estos, el género *Solanum* es el más diverso, con 130 especies (Villaseñor, 2016), siendo este género para este estudio el que más especies presenta (cuatro).

Según la FAO (2009), la seguridad alimentaria se logra cuando todas las personas tienen acceso físico y económico, en todo momento, a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades y preferencias alimenticias, permitiéndoles llevar una vida activa y saludable. En este contexto, las plantas comestibles documentadas en este trabajo contribuyen a la seguridad alimentaria de la comunidad, ya que los habitantes tienen acceso a una variedad de especies comestibles que enriquecen y complementan su dieta convencional a lo largo del año, principalmente en épocas de lluvias, tal como señala Cilia *et al.* (2015) en su investigación.

Entre las plantas registradas se identificaron 30 especies con usos tanto comestibles como medicinales, como es el caso de la begonia. De acuerdo con lo que menciona Exarchou *et al.* (2002), muchas plantas silvestres poseen un especial interés culinario y medicinal, ya que pueden consumirse crudas o emplearse en preparaciones que contienen fitoquímicos con propiedades antioxidantes, lo cual aporta beneficios significativos para la salud. En el presente estudio, la mayoría de las plantas documentadas se consumen principalmente en forma de fruto o caldo y se encuentran de manera silvestre en la región, lo que facilita su disponibilidad y acceso para la comunidad.

De acuerdo con la información recabada en el taller de infantes, se puede deducir que los niños tienen mayor conocimiento de las plantas comestibles, ello debido al uso cotidiano de estas, y menor conocimiento acerca de las plantas medicinales, que en la mayoría de los casos el aprendizaje respecto a estas plantas es por la curiosidad al ver lo que sus padres o familiares utilizan según el malestar que presentan. De acuerdo con Bartoli (2005), lo anterior presenta una situación

alarmante, al prever la pérdida del conocimiento tradicional especializado, debido a la falta de interés de los jóvenes en aprender y formarse para sustituir a los médicos tradicionales mayores.

Por lo tanto, es de amplia importancia fortalecer el conocimiento de las niñas y los niños sobre el uso de las plantas medicinales, con el fin de rescatar y preservar nuestras costumbres y valores, y recuperar nuestra identidad. Así como también, enseñarles a reconocer su entorno natural y la importancia de este, derivado de los servicios y beneficios que nos brindan las plantas para incentivar de esta manera una actitud protectora y conservadora hacia las mismas.

IX. CONCLUSIONES

En el ejido Toluca, ubicado en el municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas, se conservan diferentes costumbres y conocimientos acerca de la vegetación del entorno, que en esta investigación se identificaron 193 especies, de las cuales 138 son medicinales y 86 son comestibles recolectadas en 11 diferentes lugares, principalmente en la vegetación ruderal.

El 55% (107 especies) de las plantas registradas, se utilizan únicamente con fines medicinales, el 29% (56 especies) es de uso exclusivamente comestible, y el 16% (30 especies) tiene un doble propósito: medicinal y alimentario.

La flora de la localidad es abundante y variada, como lo indican las 72 familias y 193 especies documentadas.

Las familias más representativas de plantas medicinales fueron Asteraceae y Lamiaceae, mientras que las comestibles fueron Solanaceae y Fabaceae.

El 55% de las plantas registradas son silvestres, el 35% son cultivadas, el 6% son plantas que se obtienen en mercados y el 4% son domesticadas.

La mayoría de las plantas usadas son hierbas, con 90 especies identificadas, seguida de arbustos (40) y árboles (34).

Las enfermedades señaladas por los informantes fueron clasificadas en 17 padecimientos, incluyendo las del tipo cultural y diversos síntomas.

Las enfermedades ginecológicas son las que utilizan un mayor número de plantas (33), seguidas de las infecciosas y parasitarias (32).

Los pobladores de la comunidad utilizan diversas partes de las plantas para la preparación de sus remedios incluyendo la planta completa. Las estructuras botánicas más usadas para el empleo de remedios son las hojas (34%), seguido de ramas (14%).

Entre las ocho formas de preparación de remedios documentados, predomina el hervido (64%) y al natural (12%).

De las 17 formas de administración la manera más común es tomado (48%) y en baño(13%).

Se registraron 86 plantas comestibles, de las cuales la forma de consumo más común fue al natural (35%), seguido de caldos (18%).

Entre las plantas comestibles predominan las hierbas silvestres. Las estructuras biológicas comestibles más usadas fueron el fruto, seguido de hojas y tallos.

Los infantes identificaron 26 plantas entre comestibles y medicinales.

Los infantes obtienen el conocimiento basado en el uso de plantas por experiencias vividas más que por enseñanza.

Los infantes tienen un mayor conocimiento sobre el uso de plantas comestibles en comparación con las medicinales, debido a su consumo diario.

X. RECOMENDACIONES

Realizar estudios etnobotánicos para preservar el conocimiento tradicional y contribuir a la conservación de los recursos naturales.

Continuar realizando estudios etnobotánicos sobre las plantas comestibles, ya que estas constituyen un elemento fundamental para la seguridad alimentaria en las comunidades rurales.

Promover el conocimiento y consumo de alimentos locales y autóctonos provenientes de la vegetación local, resaltando su valor nutricional y cultural. Para fortalecer estas iniciativas, resulta prioritario llevar a cabo estudios de nutrición en estas plantas locales, asegurando su integración en las estrategias de alimentación comunitaria.

Desarrollar proyectos de investigación etnobotánica en comunidades ubicadas dentro de Áreas Naturales Protegidas, con el objetivo de rescatar y documentar el conocimiento tradicional que preservan los adultos mayores. Este enfoque permitirá la conservación de saberes ancestrales sobre el uso de plantas y contribuirá al fortalecimiento cultural y ambiental de estas comunidades.

Implementar talleres y programas educativos en las comunidades para transmitir el conocimiento a las nuevas generaciones, involucrando a personas mayores y otros portadores de este saber en actividades escolares y comunitarias.

Establecer jardines comunitarios o etnobotánicos donde se cultiven plantas medicinales y se organicen talleres sobre sus usos tradicionales, permitiendo una conservación activa y práctica del conocimiento.

XI. REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Adzet, T. 1998. Etnofarmacología. *Natura Medicatrix: Revista médica para el estudio y difusión de las medicinas alternativas*. 49: 13-13.
- Aguilar Contreras, A. 2020. La herbolaria, medicina antigua y tradicional. *Gaceta. Facultad de Medicina*. Recuperado de: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2020/12/04/la-herbolaria-medicina-antigua-y-tradicional/#:~:text=En%20el%20siglo%20XVI%20se,la%20manzanilla%20y%20la%20yerbabuena>. Consultado el 11 de octubre de 2024.
- Aldaco, O. 2023. Estudio de plantas medicinales utilizadas en San José Iturbide, Guanajuato, México. *POLIBOTÁNICA*. 56: 265-286.
- Andrade-Cetto, A. 2009. Ethnobotanical study of the medicinal plants from Tlanchinol, Hidalgo, México. *Journal of Ethnopharmacology*. 122: 163-171.
- Ángel Cruz, M. C., López Báez, W. y Zavala Molina, J. 2017. Diagnóstico participativo de la acidez en suelos cafetaleros de la microcuenca La Suiza, municipio de Montecristo, Chiapas. En: Martínez Herrera, J., Ramírez Guillermo, M. A., y Cámara-Córdova, J. 2017. (Eds). Seguridad alimentaria: aportaciones científicas y agroalimentarias. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Villahermosa, Tabasco México. Pp. 398-404.
- Arellano-Roque, B. 2017. Etnobotánica medicinal de la cultura Me'phaa en la Ciénega, municipio de Malinaltepec, Guerrero, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Guerrero. Guerrero, México.
- Argueta, V. A. y Cano, A. J. 1994. Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana. Instituto Nacional Indigenista. México, D.F. Pp. 1785.

- Arenas, P. y Martínez, G. J. 2012. Estudio etnobotánico en regiones áridas y semiáridas de Argentina y Zonas Limítrofes. Consejo Nacional Investigaciones Científicas Técnicas–CONICET. Centro de Estudios Farmacológicos y Botánicos–CEFYBO. Buenos Aires, Argentina. Pp. 11 – 35.
- Bayona Escat, E. 2011. Enfermedad y pobreza en la Sierra de Chiapas. *LiminaR. Estudios sociales y humanísticos*. 9 (2): 93-115.
- Barragán-Solís, A. 2006. La práctica de la autoatención por fitoterapia en un grupo de familias mexicanas. *Archivos en Medicina Familiar*. 8 (3): 155-162.
- Bartoli, P. 2005. ¿Esperando al doctor? ¿Reflexiones sobre una investigación de antropología médica en México? *Revista de Antropología Social*. 14: 71-100.
- Benítez-Kánter M., Soto-Pinto, L., Estrada-Lugo, E. y Pat-Fernández, L. 2020. Huertos familiares y alimentación de grupos domésticos cafetaleros en la Sierra Madre de Chiapas, México. *AGRICULTURA, SOCIEDAD Y DESARROLLO*. ASyD. 17 (1): 27-56.
- Bermúdez, A., Oliveira-Miranda, M. y Velázquez, D. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *INTERCIENCIA*. 30 (8): 453-459.
- Bermúdez R., G. Y. 2015. Plantas útiles en la comunidad General Lázaro Cárdenas, Municipio de Cintalapa, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.
- Benedetti, A., Boné, E. y Hobson, J. 2012. Evaluación integral de riesgo ante el cambio climático en la microcuenca La Suiza, municipio Montecristo de Guerrero Chiapas, México. Tesis de Maestría. ECOSUR-Colorado State University. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. México.

- Bueno S., J. G., Isaza M., G., Gutiérrez A., F., Carmona D., W. y Pérez C., J. E. 2001. Estudio etnofarmacológico de plantas usadas empíricamente por posibles efectos inmunoestimulantes. *Revista Médica de Risaralda*. 7 (1): 8-12.
- Caballero, J., Casas, A., Cortés, L. y Mapes, C. 1998. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos indígenas de México. *Estudios Atacameños*. 16: 181-195.
- Caballero Roque, A. 2011. Plantas comestibles no cultivadas utilizadas en la alimentación de una comunidad indígena en la reserva de la Biosfera Selva El Ocote Chiapas. Tesis de Doctorado. Facultad de Ingeniería. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Campos Saldaña, R. A., Cruz Macias, W. O. y Ruíz Ramos, D. 2019. Elementos socioeconómicos de productores y organizaciones cafetaleras de Montecristo de Guerrero, Chiapas. En: Pérez, C. E., Sarmiento, F. J. y Mota, F. E. 2019. Impactos ambientales, gestión de recursos naturales y turismo en el desarrollo regional. Volumen II. Universidad Nacional Autónoma de México-Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C (Coeditores). México.
- Campos, S. R. A., Prado, L. M., Martínez, C. R., Salas, M. M. A., y Rodríguez, L. L. A. 2024. Uso y conocimiento tradicional de plantas medicinales en comunidades de Villa Corzo, Chiapas, México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y aromáticas*. 23 (2): 257-272.
- Chávez Quiñonez, E., Roldán, J. T., Sotelo Ortiz, B. E., Ballinas Díaz, J., y López Zúñiga, E. J. 2009. Plantas comestibles no convencionales en Chiapas, México. *RESPYN. Revista Salud Pública y Nutrición*. 10 (2). Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2009/spn092g.pdf>. Consultado el 04 de enero 2023.
- Chávez Quiñones, E. 2010. Plantas comestibles no convencionales en Chiapas. Editorial UNICACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

- Chifa, C. 2010. La perspectiva social de la medicina tradicional. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 9 (4): 242-245.
- Cilia López, V. G., Aradillas, C. y Díaz-Barriga, F. 2017. Las plantas comestibles de una comunidad indígena de la Huasteca Potosina, San Luis Potosí. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*. 3 (7): 143- 152.
- Cilia-López, V. G., Cariño-Cortés, R. y Zurita-Salinas, L. R. 2021. Ethnopharmacology of the Asteraceae family in Mexico. *Botanical Sciences*. 99 (3): 455-486.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2013. Estrategia para la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad del estado de Chiapas. México D. F. Pág.: 32 -35.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO.), 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de País. Recuperado de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/divBiolMexE Pais5.pdf>. Consultado el 22 de septiembre de 2021.
- Cruz Macías, W. O., Campos S. R. A., y López, A. R. 2016. Visión campesina del uso tradicional de plantas medicinales en huertos de traspatio [Rural vision of traditional medical use of plants in backyard gardens]. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*. 3 (2): 239-249.
- Cuevas, R. L. 2018. Taxonomía de la familia Solanaceae en el municipio de Coacoatzintla, Veracruz, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. México.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO.), 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de País. Recuperado de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/divBiolMexE Pais5.pdf>. Consultado el 22 de septiembre de 2021

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2013. Diversidad de ecosistemas. En: La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado. Volumen II. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Gobierno del Estado de Chiapas. México. Recuperado de: <https://www.cbd.int/doc/nbsap/study/mx-study-chiapas-p2-es.pdf>. Consultado el 01 de octubre de 2024.
- Cruz Macías, W. O., Campos S. R. A., y López, A. R. 2016. Visión campesina del uso tradicional de plantas medicinales en huertos de traspatio [Rural vision of traditional medical use of plants in backyard gardens]. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*. 3 (2): 239-249.
- Cuevas, R. L. 2018. Taxonomía de la familia Solanaceae en el municipio de Coacoatzintla, Veracruz, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz. México.
- Díaz Rubio, M. C. y Asenjo-Alarcón, J. A. 2023. Mujeres andinas: actitudes en el uso de plantas para el tratamiento de eventos ginecológicos. *Revista CUIDARTE*. 14 (2). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/3595/359575645003/html/>. Consultado el 10 de noviembre de 2024.
- Dorado-Martínez, C. 2020. Etnofarmacología, riqueza terapéutica de México para el desarrollo social sostenible. *Ecociencia International Journal*. 3 (2): 54-65.
- Duran, R. A. 1999. Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Naha, Chiapas. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Escobar R., A. J. 2020. Conocimientos sobre los recursos silvestres alimenticios y medicinales entre los habitantes de Chapultenango, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

- Esponda-Pérez, J. A. y Ramírez S., M. G. 2023. Prácticas alimentarias en Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas: análisis social y cultural de los Zoques. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*. 10 (2): 126-133.
- Farrera Sarmiento, O. 2019. Conservación y manejo sustentable de las plantas útiles en comunidades zoques del occidente de Chiapas, México. Tesis de Doctorado. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.
- Farías, C., Cisternas, C., Morales, G., Muñoz, L. y Valenzuela, R. 2022. Albahaca: Composición química y sus beneficios en salud. *Revista Chilena de Nutrición*. 49 (4): 502-512.
- Food and Agriculture Organization [FAO]. 2009. Cumbre Mundial de Jefes de Estado y de Gobierno sobre la Seguridad Alimentaria. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma, Italia.
- Frías Cienfuegos, L. 2022. Códice de la Cruz-Badiano, el texto más antiguo de medicina en América. *Gaceta UNAM*. Recuperado de: <https://www.gaceta.unam.mx/codice-de-la-cruz-badiano-el-texto-mas-america/#:~:text=El%20C%C3%B3dice%20De%20la%20Cruz,de%20Santa%20Cruz%20de%20Tlatelolco>. Consultado el 11 de octubre de 2024.
- Gallegos-Zurita, M. 2016. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina*. 77 (4): 327-332.
- García de Alba García, J. E., Ramírez Hernández, B. C., Robles Arellano, G, Zañudo Hernández, J., Salcedo Rocha, A. L., y García de Alba Verduzco, J. E. 2012. Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. *Desacatos*. 39: 29-44.
- García A., M. A. (s.d.). Recursos naturales, (¿sustentable?) y territorios indígenas en Chiapas. Recuperado de:

https://www.nacionmulticultural.unam.mx/edespich/images/diagnostico_y_perspectivas/Economia_sociedad_y_desarrollo/Recursos_naturales_y_desarrollo_sustentable/ensayo_recursos_naturales,_desarrollo_territorios_indigenas_chiapas.pdf. Consultado el 09 de noviembre de 2024.

Gisper Cruells, M. y Gómez, A. 1986. Plantas medicinales silvestres: el proceso de adquisición, transmisión y colectivización del conocimiento vegetal. *Biótica*. 11 (2): 113-125.

Goodman, L. A. 1961. Snowball sampling. *Institute of Mathematical Statistics*. 32 (1): 148-170.

Global Forest Watch. 2020. México. Recuperado de: <https://www.globalforestwatch.org/map/country/MEX/?mainMap>. Consultado el 08 de noviembre de 2021.

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

Gómez-Pompa, A. 1993. Las raíces de la etnobotánica mexicana. *Acta Biológica Panamensis*. 1: 87-100.

González, M. y Ramírez, N. M. 2013. Comunidades vegetales terrestres. En: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Ed.). *La Biodiversidad en Chiapas. Estudio de Estado. Volumen II. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Gobierno del Estado de Chiapas*. México. Pp. 21-42

Gras, A., Hidalgo, O., D'Ambrosio, U., Parada, M., Garnatje, T. y Vallès, J. 2021. The role of botanical families in medicinal ethnobotany: A phylogenetic perspective. *Plants*. 10 (1): 163.

- Greenberg, A. E. 2015. Estado del conocimiento y uso de las verduras silvestres y semi domesticadas en Los Altos de Chiapas. Tesis de Maestría. ECOSUR. San Cristóbal Las Casas, Chiapas. México.
- Gutiérrez Vizcaino, M., Prins, C. y López Báez, W. 2016. Gestión integrada del agua: investigación, acción y reflexión participativa. *Revista Estudiantil Latinoamericana de Ciencias Sociales*. 8 (2): 1-24.
- Hernández, T, Canales, M., Caballero, J., Durán, A. y Liras, R. 2005. Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en Zapotitlán de las Salinas, Puebla, México. *INTERCIENCIA*. 30: 17–27.
- Hernández-López, V. M., Vargas-Vázquez, Ma. L. P., Muruaga-Martínez, J. S., Hernández-Delgado, S. y Mayek-Pérez, N. 2013. Origen, domesticación y diversificación del frijol común. Avances y perspectivas. *Revista Fitotecnia Mexicana*. 36 (2): 95-104.
- Hernández Xolocotzi, E. 1979. El concepto de etnobotánica. *Cuadernos de Divulgación de INIREB*. 5: 13-18.
- Jiao, M., Liu, X., Ren, Y., Wang, Y., Cheng, L., Liang, Y. y Mei, Z. 2022. Comparison of herbal medicines used for women's menstruation diseases in different areas of the world. *Frontiers in Pharmacology*. 12: 751207. doi: 10.3389/ffhar.2021.751207.
- Jiménez-Cabrera, P. A., Hernández Juárez, M., Espinosa-Sánchez, G., Mendoza. C. G. y Bell, T. A. M. 2015. Los saberes en medicina tradicional y su contribución al desarrollo rural: estudio de caso Región Totonaca, Veracruz. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 6 (8): 1791-1805.
- Jiménez González, A., Mora Zamora, K. J., Rosete Blandariz, S., y Cabrera Verdesoto, C. A. 2021. Utilización de plantas medicinales en cuatro localidades de la zona

sur de Manabí, Ecuador. *Siembra*. 8 (2). doi: <https://doi.org/10.29166/siembra.v8i2.3223>.

- Kashyap, P., Kumar, S., Riar, C. S., Jindal, N., Baniwal, P., Guin, R. P., y Kumar, H. 2022. Recent advances in Drumstick (*Moringa oleifera*) leaves bioactive compounds: Composition, health benefits, bioaccessibility, and dietary applications. *Antioxidants*. 11 (2): 402. doi: 10.3390/antiox11020402.
- Lara-Reimers, E. A., Hernández-Robledo, C. O., Preciado-Rangel, P., y Sariñana-Aldaco, O. 2023. Estudio de plantas medicinales utilizadas en San José Iturbide, Guanajuato, México. *POLIBOTÁNICA*. 56: 265-286.
- Levy, S. y Aguirre, R. R. 1999. Conceptualización etnobotánica (experiencia de un estudio en la Lacandona). *Revista de Geografía Agrícola*. 29: 83-114.
- Linares, D, Bye, R. y Flores, B. 1999. Plantas medicinales de México. Usos, remedios y tradiciones. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Pp.155.
- Long, A. y Heath, M. 1991. Flora of the El Triunfo Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico; a preliminary floristic inventory and the plant communities of Polygon I. *Anales del Instituto de Biología*. Serie Botánica. 62 (2): 133-172.
- López Báez, W., Palacios Herrera, B. G., y Reynoso Santos, R. 2016. Diagnóstico de los servicios ecosistémicos en la Reserva de la Biósfera El Triunfo, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*. 7 (34): 21-34.
- Loraine, S. y Mendoza-Espinoza, J. A. 2010. Las plantas medicinales en la lucha contra el cáncer, relevancia para México. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*. 4 (41): 18-27.
- Luna Cazárez, L. M. 2002. Proceso cognoscitivo: adquisición, transmisión y socialización de la herbolaria medicinal zoque de Rayón, Chiapas. Tesis de

Maestría. Facultad de Medicina Humana. División de Estudios de Posgrado. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.

Luna Cazáres, L. M., González Esquinca, A. R. y de la Cruz Chacón, I. 2006. Transmisión del conocimiento herbolario entre los zoques de Rayón, Chiapas. En: Aramoni Calderón, D., Lee Whiting, T. A. y Lisbona Guillén, M. (Coordinadores). Presencia zoque. Una aproximación multidisciplinaria. UNICACH-COCyTECH-UNACH-UNAM. Editorial Desarrollo Gráfico Editorial. México.

Luna-Nemecio, J. 2019. La doble disyuntiva histórica de la producción antropogénica de la salud y la enfermedad en el siglo XXI. *Revista Antrópica*. (9): 137-155.

Magaña A., M. A., Gama C., L. M. y Mariaca M., R. 2010. El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-Chontales de Nacajuca, Tabasco, México. *POLIBOTÁNICA*. 29: 213-262.

Mapes, C. y Basurto, F. 2016. Biodiversidad y plantas comestibles de México. En: Lira, R., Casas, A., Blancas, J. (eds) Etnobotánica de México. Etnobiología. Springer, Nueva York, Nueva York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6669-7_5.

Márquez, P. G. 2015. Plantas medicinales y alimentarias arbóreas en los huertos familiares tropicales de Villa Mazatán, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Martínez-Gordillo, M., Bedolla-García, B., Cornejo-Tenorio, G., Fragoso-Martínez, I., García-Peña, Ma del R., González-Gallegos, J. G., Lara-Cabrera, S. I. y Zamudio, S. 2017. Lamiaceae de México. *Botanical Sciences*. 95 (4): 780-806.

Martínez, M., Vargas-Ponce, O., Rodríguez, A., Chiang, F. y Ocegueda, S. 2017. Solanaceae family in Mexico. *Botanical Sciences*. 95 (1): 131-145.

- Martínez Pardo S., S., Aguilar-Galván, F. y Hernández-Sandoval, L. 2021. Plantas silvestres comestibles de La Barreta, Querétaro, México y su papel en la cultura alimentaria local. *Revista Etnobiología*. 19 (1): 41-62.
- Mastretta-Yanes, A. y Acevedo, F. 2022. ¿Qué es diversidad natural y cultural? Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Recuperado de: <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/que-es>. Cd. de México. México. Consultado el 28 de septiembre de 2024.
- Mercado-Mondragón, J. 2008. Las consecuencias culturales de la migración y cambio identitario en una comunidad tzotzil, Zinacantán, Chiapas, México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. 5 (1): 19-38.
- Ming-Wei, W., Xiao Jiang, H. y Kaixian, C. 2007. Biological screening of natural products and drug innovation in China. *Philosophical Transactions of the Royal Society*. 362 (1482): 1093-1105.
- Montes-Rojas, C. y Paz-Concha, J. P. 2015. Agrobiodiversidad útil en la alimentación y en medicina tradicional en dos municipios del Cauca. *Bioteología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*. 13 (2): 94-103.
- Morales Lara, G., Pérez López, R. A., Madrigal Muñoz, J., Hernández Osorio, Y. F. y Hernández Pola, M. 2023. Creación de un huerto de plantas medicinales y su importe en la comunidad estudiantil. *LATAM V*. 4 (1): 4452-4459.
- Morán, K. 1996. Compensación a las comunidades nativas por el descubrimiento de medicamentos: el trabajo de Healing Forest Conservancy. *Unasyva*. 186: 40-46.
- Navarrete Yañez, M. 2022. Herbolaria mexicana: su importancia y el uso de las plantas. Universidad del Medio Ambiente. Recuperado de: https://umamexico.com/herbolaria-mexicana-su-importancia-y-el-uso-de-las-plantas/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwx4O4BhAnEiwA42SbVFLWB8qx

LmioZEMIW3I8Z6t--jN_PkViDCt_k761spEC43RX4DI8nBoCw- wQAvD_BwE.
Consultado el 01 de octubre de 2024.

Núñez González, E. de J. 2024. Plantas medicinales de tres comunidades Zoques del municipio de Copainalá, Chiapas, México. Tesis de Licenciatura. Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México

Oliveira, M. A., Velázquez, D. y Bermúdez, A. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos actuales. *INTERCIENCIA*. 30: 453-459.

Orantes-García, C., Moreno-Moreno, R. A., Caballero-Roque, A. y Farrera-Sarmiento, O. 2018. Plantas utilizadas en la medicina tradicional de comunidades campesinas e indígenas de la Selva Zoque, Chiapas, México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 17 (5): 503-521.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2018. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10ª edición. Washington, D. C. Pág. 103-831.

Organización Mundial de la Salud. 2022. La OMS crea en la India el Centro Mundial de la Medicina Tradicional. <https://www.who.int/es/news/item/25-03-2022-who-establishes-the-global-centre-for-traditional-medicine-in-india>. Consulta 04 de noviembre de 2024.

Ortiz Palacios, L., Cervantes Gutiérrez, V. y Chimal Hernández, A. 2017. Plantas medicinales de San Francisco Tlaltenco, Tláhuac, Ciudad de México. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. México.

Palacios H., B. G. 2012. Análisis participativo de la oferta, amenazas y estrategias de conservación de los servicios ecosistémicos (SE) en áreas prioritarias de la subcuenca “La Suiza”-Chiapas, México. Tesis de Maestría. Centro Agronómico

Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica. Recuperado de: <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/7118>.

Pascual Casamayor, D., Pérez Campos, Y. E., Morales Guerrero, I., Castellanos Coloma, I. y González Heredia, E. 2014. Algunas consideraciones sobre el surgimiento y la evolución de la medicina natural y tradicional. *MEDISAN*. 18 (10): 1444-1451.

Pardo, S. y Gómez, P. E. 2003. Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. 60 (1): 171-182.

Pérez-Farrera, M. A., Meléndez-López, E., Farrera Sarmiento, O., Moreno, N., y Najarro Hernández, F. 2006. Inventario florístico de la zona de protección forestal la frailesca, Chiapas, México. Informe final SNIB-CONABIO. Proyecto No. Y012. México D. F.

Pérez-Farrera, M. Á., Martínez-Camilo, R., Martínez-Meléndez, N., Farrera-Sarmiento, O. y Maza-Villalobos, S. 2012. Listado florístico del Cerro Quetzal (polígono III) de la reserva de la biosfera El Triunfo, Chiapas, México. *Botanical Sciences*. 90 (2): 113-142.

Plascencia, R. L., Castañón Barrientos, A. y Raz-Guzmán, A. 2011. La biodiversidad en México su conservación y las colecciones biológicas. *Ciencias*. 101: 36-43.

Ramírez Ovando, K. A., Rodríguez Galván, G., Ubierno Corvalán, P., Zaragoza Martínez, L. y Rivera Rodríguez, L. B. 2020. Plantas medicinales del patio de Ángel Albino Corzo, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.

Ríos Reyes, Á., Alanís Flores, G. y Favela Lara, S. 2017. Etnobotánica de los recursos vegetales, sus formas de uso y manejo, en Bustamante, Nuevo León. *Revista Mexicana de Ciencias Forestales*. 8 (44): 89-111.

- Ríos Alegría, A. 2006. Plantas medicinales del Ejido Monterrey, Municipio de Villa Corzo, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.
- Rodríguez, L. 2008. Factores sociales y culturales determinantes en salud: la cultura como una fuerza para incidir en cambios en políticas de salud sexual y reproductiva. Congreso da Associação Latino Americana de População. Córdoba, Argentina.
- Rodríguez Ramos, I. E., Sampedro Rosas, L., Rosas Acevedo, J. L. y Meneses Rentería, A. 2015. Cuidado de la biodiversidad y uso de plantas medicinales en indígenas migrantes del municipio de Acapulco, Guerrero. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 1: 409-417.
- Sánchez Moreno, L. F. 2014. Recursos naturales en la región de los valles, Jalisco. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 5 (10). Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/a634/cf64e27cc66995951a82c3ea635f1bdba636.pdf>. Consultado el 04 de enero de 2023.
- Sánchez de la Torre, A. A. 2005. Plantas medicinales de la cabecera municipal de La Concordia, Chiapas. Tesis de Licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.
- Schneider, M., Sachett, A., Schönell, A. P., Ibagy, E., Fantin, E., Bevilaqua, F. y Roman, W. A. 2015. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of *Solidago chilensis* in rats. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 25: 258-263.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). 1998. Programa de manejo de la reserva de la biósfera El Triunfo. Ed. Instituto Nacional de Ecología. México. Pp. 26.

- Shanley, P. y Luz, L. 2003. The impacts of forest degradation on medicinal plant use and implications for health care in eastern Amazonia. *BioScience*. 53 (6): 573-584.
- Silva, E., Lascurain, M. y Peralta de Legarreta A. 2016. Cocina y biodiversidad en México. *Biodiversitas*. 124: 2-7.
- Sistema de Información Cultural (SIC México). s/f. Pueblos indígenas en Chiapas. Gobierno de México. Recuperado de: https://sic.gob.mx/lista.php?table=grupo_etnico&estado_id=7. Consultado el 29 de septiembre de 2024.
- Tapia Muñoz, J. L. 2010. La familia Asteraceae. *Desde el Herbario CYCI*. 2: 82-84.
- Trigueros-Vázquez, I. Y., Ruíz-Rosado, O., Gallardo-López, F., Solís-Guzmán, B. F., Morales-Trejo, F. y López-Romero, G. 2023. Valor cultural de la flora medicinal de las etnias Mochó y Kakchikel del estado de Chiapas, México. *POLIBOTÁNICA*. 55: 179-195.
- Osuna Torres, L., Tapia Pérez, M. E. y Aguilar Contreras, A. 2005. Plantas medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales. Estudio etnobotánico, fitoquímico y farmacológico. Edicions Universitat de Barcelona. España. Pág: 17-19.
- Vargas, L. A. 2013. Recursos para la alimentación aportadas por México al mundo. *Arqueología Mexicana*. 130: 36-45.
- Velázquez-Vázquez, G., Pérez-Armendáriz, B., Ortega-Martínez, L. D. y Nelly-Juarez, Z. 2019. Conocimiento etnobotánico sobre el uso de plantas medicinales en la Sierra Negra de Puebla, México. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*. 18 (3): 265-276.
- Villaseñor, J. L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 87 (3): 559-902.

Xolalpa Molina, S. 2024. Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social. Gobierno de México. Recuperado de: <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202406/286>. Consultado 29 de septiembre de 2024.

Zas García, M. I. 2016. Plantas alimentarias con propiedades medicinales. Tesis de Maestría en Nutrición y Alimentación. Universidad de Barcelona. España.

Zizumbo-Villarreal, D. y Colunga-García Marín, P. 2010. Origin of agriculture and plant domestication in West Mesoamerica. *Genetic Resources Crop Evolution*. 57: 813-825.

XII. ANEXOS

Anexo 1. Listado de plantas registradas en herbarios

Especie	Nombre vernáculo	No. de registro	Ejem. Herbario
<i>Saurauia scabrida</i> Hemsl.	Moquillo	46457	HEM
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Bledo morado	55325	CHIP
<i>Amaranthus</i> sp	Bledo blanco	**	HEM
<i>Spondias purpurea</i> L.	Jobo, jocote	37791	HEM
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Hinojo	37789	HEM
<i>Eryngium foetidum</i> L.	Cilantro espinudo	54899	CHIP
<i>Spananthe paniculata</i> Jacq.	Tronador	54900	CHIP
<i>Conium</i> sp	Chincamelo	46645	HEM
<i>Cyathea divergens</i> Kunze	Palo de víbora	55323	CHIP
<i>Spathiphyllum phrynifolium</i> Schott	Bishnay	37776	HEM
<i>Philodendron</i> sp.	Hoja de cuero	37724	HEM
<i>Achillea millefolium</i> L.	Milenrama	338116	HEM
<i>Baccharis</i> sp	Santo Domingo	37735	HEM
<i>Tagetes filifolia</i> Lag.	Anís de mono	54894	HEM
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray	Girasol, árnica	54898	CHIP
<i>Dahlia imperialis</i> Roetzl ex Orgies	Zolok, girasol de flores moradas	54896	CHIP
<i>Montanoa hibiscifolia</i> Benth	Árnica de flores blancas	55320	HEM
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Lechuga de monte	55321	HEM
<i>Bidens pilosa</i> L.	Amor seco, amor viejo	046455	HEM
<i>Bidens squarrosa</i> Kunth	Cola de rata	046456	HEM
<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	Diente de león, cardosanto	046446	HEM
<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Chilque, chilca	046453	HEM
<i>Pseudognaphalium attenuatum</i> (DC.) Anderb.	Gordolobo, oreja de conejo	046459	HEM

Espece	Nombre vernáculo	No. de registro	Ejem. Herbario
<i>Critonia morifolia</i> (Mill.) R.M. King & H. Rob.)	Palo de agua	**	HEM
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H.Rob.	Siquinay	37758	HEM
<i>Tridax procumbens</i> L.	Ojo de toro	37759	HEM
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	**	HEM
<i>Tagetes erecta</i> L.	Flor de muerto, cempasúchil	38117	HEM
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don.	Ojón	37754	HEM
<i>Begonia fusca</i> Liebm.	Begonia	046449	HEM
<i>Bixa orellana</i> L.	Achiote	37771	HEM
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Lenteja	37784	HEM
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	Mostaza	37753	HEM
<i>Catopsis</i> sp	Milpa, chumpipe	37739	HEM
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Palo de jote, talabarda, siete vidas	46647	HEM
<i>Vasconcellea cauliflora</i> (Jacq.) A.DC	Papaya silvestre	338119	HEM
<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	Cancerina, cáncer	046462	HEM
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Caña de cristo	46646	HEM
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Hoja de aire	54901	CHIP
<i>Bryonia</i> sp	Mata piojo, esponjuela	46650	HEM
<i>Hesperocyparis lusitanica</i> (Mill.) Bartel	Cipres	7755	HEM
<i>Equisetum myriochaetum</i> Schltld. & Cham.)	Cola de macho, cola de caballo	55328	HEM
<i>Euphorbia hirta</i> L.	Lechosa	37770	HEM
<i>Jatropha curcas</i> L.	Piñón	46638	HEM
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuerilla	54902	CHIP
<i>Croton draco</i> Schltld. y Cham.	Sangre de perro	046466	HEM
<i>Senna septemtrionalis</i> (Viv.) HS Irwin & Barneby	Tristeza	37787	HEM
<i>Diphysa carthagenensis</i> Jacq.	Guachipilín	55319	HEM

Especie	Nombre vernáculo	No.de registro	Ejem. Herbario
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Taray	046454	HEM
<i>Mimosa pudica</i> L.	Dormilona (pequeña)	46648	HEM
<i>Inga oerstediana</i> Benth.	Chalun	37764	HEM
<i>Inga paterno</i> L.	Paterna	37767	HEM
<i>Phaseolus</i> sp	Frijol isich	37778	HEM
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Albahaca morada	37766	HEM
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca	55322	CHIP
<i>Cunila leucantha</i> Kunth ex Schtdl. & Cham	Menta silvestre, mejorana	046444	HEM
<i>Origanum majorana</i> L.	Orégano	46640	HEM
<i>Cinnamomum verum</i> J.Presl	Canela	37763	HEM
<i>Linum</i> sp	Valeriana	38118	HEM
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	37788	HEM
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva	54903	CHIP
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Caulote	46641	HEM
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Mozote	046460	HEM
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Tulipán	37760	HEM
<i>Ardisia compressa</i> Kunth	Uva cimarrona	046465	HEM
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	37736	HEM
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Bugambilia	67768	HEM
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Maravilla	54904	CHIP
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) P.H.Raven	Clavillo	37761	HEM
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Paragüita	54909	CHIP
<i>Bocconia frutescens</i> L.	Quiebra muela	55327	HEM
<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardosanto	046446	HEM
<i>Passiflora hahnii</i> (E. Fourn.) Mast.	Granadilla de monte	37783	HEM
<i>Ternstroemia tepezapote</i> Schtdl. y cham.	Trompillo	046464	HEM
<i>Rivina humilis</i> L.	Chilillo	54910	CHIP
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Hierba de zorro	37786	HEM

Especie	Nombre vernáculo	No. de registro	Ejem. Herbario
<i>Pinus oocarpa</i> Shiede & Schltdl.	Ocote	**	HEM
<i>Peperomia peltilimba</i> C.DC. ex Trel.	Cilantro de monte	54911	CHIP
<i>Piper auritum</i> Kunth	Hierba santa, Santa María, mumo	37769	HEM
<i>Plantago major</i> L.	Llantén	046445	HEM
<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	Calaguala	46644	HEM
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	Cola de alacrán	37780	HEM
<i>Adiantum concinnum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Cilantrillo	46649	HEM
<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Rosa blanca	37728	HEM
<i>Rhaphiolepis bibas</i> (Lour.) Galasso & Banfi	Níspero	54905	CHIP
<i>Rubus mesogaeus</i> var. mesogeo	Mora	46642	HEM
<i>Rubus adenotrichos</i> Schltdl.	Mora de cumbre	37730	HEM
<i>Mitracarpus hirtus</i> (L.) DC.	Botoncillo	46639	HEM
<i>Citrus limetta</i> Risso	Lima	37775	HEM
<i>Ruta graveolens</i> L.	Ruda	37777	HEM
<i>Serjania triquetra</i> Radlk.	Bejuco tres costillas	37729	HEM
<i>Buddleja americana</i> L.	Palo de cinta	37779	HEM
<i>Selaginella</i> sp	Doradilla	37727	HEM
<i>Brugmansia</i> × <i>candida</i> Pers.	Campana	37756	HEM
<i>Capsicum pubescens</i> Ruiz & Pav.	Chile jalapeño	37774	HEM
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Tempenchil	37731	HEM
<i>Datura stramonium</i> L.	Tamachul	54906	CHIP
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Polok	046448	HEM
<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Tabaco	37752	HEM
<i>Solanum chrysotrichum</i> Schltdl.	Lava plato	**	HEM
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate de monte, tomate de gallina	37792	HEM
<i>Solanum lanceolatum</i> Cav.	Tabaquillo	046461	HEM

Especie	Nombre vernáculo	No. De registro	Ejem. Herbario
<i>Solanum</i> sp	Correlón	54907	CHIP
<i>Solanum wendlandii</i> Hook.f.	Quishtan, Quishtan de zope	54908	CHIP
<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendtn.	Tomate de árbol	37773	HEM
<i>Solanum torvum</i> Sw.	Sosa	37790	CHIP
<i>Symplocos</i> sp	Aceituna	37734	HEM
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Ortiga, Chicacashte	55060	HEM
<i>Lantana camara</i> L.	Siete negritos, riñonina	37762	HEM
<i>Witheringia</i> sp	Quilete	55326	CHIP
<i>Lippia dulcis</i> Trevier	Orozús	37781	HEM
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Verbena	37765	HEM
<i>Sambucus mexicana</i> C.Presl ex DC.	Saúco	37785	HEM
<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	Bejuco de agua	46643	HEM

Abreviaturas utilizadas:

CHIP: Herbario CHIP de la Secretaría del Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN).

HEM: Herbario Eizi Matuda del Instituto de Ciencias Biológicas (UNICACH).

** : Ejemplar en espera de confirmación de especie y/o asignación de número de herbario.

Anexo 2. Fotografías de algunas plantas observadas en la comunidad.

 <p>Lava plato (<i>Solanum chrysotrichum</i> Schltdl.)</p>	 <p>Mango (<i>Mangifera indica</i> L.)</p>	 <p>Chile siete caldos (<i>Capsicum annum</i> L.)</p>
 <p>Camote (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott.)</p>	 <p>Pacaya (<i>Chamaedorea tepejilote</i> Liebm.)</p>	 <p>Quequeshte (<i>Xanthosoma robustum</i> Schott)</p>
 <p>Curarina, (<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain)</p>	 <p>Winter (<i>Yucca guatemalensis</i> Baker)</p>	 <p>Sábila (<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.)</p>



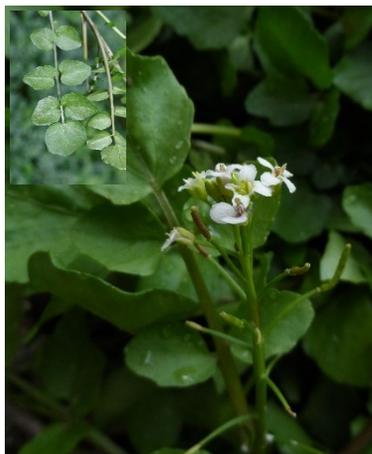
Sarzaparilla (*Smilax aristolochiifolia* Mill.)



Guarumbo (*Cecropia obtusifolia* Bertol.)



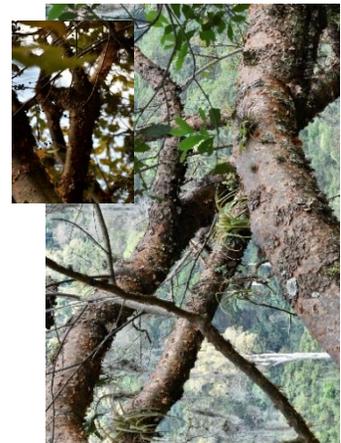
Palo de agua (*Critonia morifolia* (Mill.) R.M. King & H. Rob..)



Berro (*Nasturtium officinale* W.T.Aiton)



Colinabo (*Brassica napus* L.)



Palo de jiote (*Bursera simaruba* (L.) Sarg.)



Pitahaya (*Epiphyllum oxypetalum* (DC.) Haw)



Pitaya (*Selenicereus* sp)



Manzana de judas, memela (*Clusia salvinii* Donn.Sm.)



Maguey morado (*Tradescantia pathacea* Sw.).



Cicil (En identificación)



Caña de cristal (*Costusspicatus* (Jacq.) Sw.)



Calabaza (*Cucurbita moschat a Duchesne*)



Chayote (*Sechium edule* SW.)



Chilacayote (*Cucurbitaficifolia* Bouché)



Naranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck)



Chaya (*Cnidoscolus chayamansa* McVaugh)



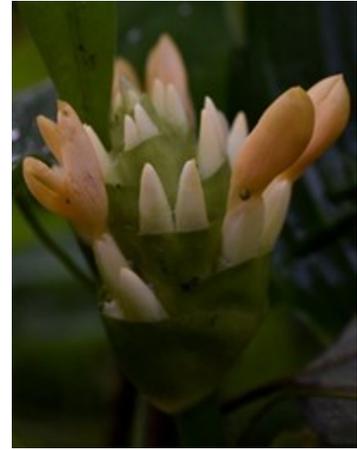
Caspirol (*Inga laurina* (Sw.) Willd.)



Pachan (*Quercus crispipilis* Trel).



Aguacate de bola *Persea nubigena* L.O.Williams



Macush (*Calathea macrosepala* K. Schum.)



Mata palo (*Ficus* sp)



Guineo (*Musa paradisiaca* L.)



Guineo guaco (*Musa balbisiana* Colla)



Guineo azúcar (*Musa* sp)



Guayaba agría (*Psidium guineense* Sw.)



Cagual (*Mormodesnagelii* LOWilliams)



Granadilla (*Passiflora ligularis* Juss.)



Té de limón (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf)



Verdolaga (*Portulaca oleracea* L.)



Café (*Coffea arabica* L.)



Matasano (*Casimiroa edulis* La Llave & Lex.)



Epazote (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants)



Oreganón (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng)



Quina negra



Vaporub (*Plectranthus hadiensis* (Forssk.) Schweinf. ex Sprenger)

Anexo 3. Actividades realizadas en el taller para infantes.

A clasificar plantas que se comen.

1-Observa cada planta y el número que tiene anotado. **Milvia**

2-Escribe el nombre de la planta en la línea del número que le corresponde.

3-Con una crayola del color del número, coloca una "X" en el lugar donde viven, otra en la parte que utilizan y otra en la manera en qué la usas o emplean en tu familia.

1. <u>Guineo</u>	2. <u>Papaya</u>	3. <u>Romate</u>
¿Dónde viven?	Parte que utilizan	¿De qué manera la usan?
<p>Al lado del río</p>	<p>Flores</p>	<p>En caldo <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>Montaña</p>	<p>Hojas y tallos</p>	<p>En tamales <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>En el patio de mi casa <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Raíz</p>	<p>En los frijoles <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>En el cafetal <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Fruto <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>En agua, licuados, horchatas <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>En la orilla del camino <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Hojas</p>	<p>Con huevos <input checked="" type="checkbox"/></p>

Escribe tu nombre

11

Anexo 4. Plantas comestibles y medicinales identificadas en el patio de la casa de varios infantes del ejido Toluca.

