

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE BIOLOGÍA



“ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE PLANTAS MEDICINALES CULTIVADAS EN
HUERTOS CASEROS POR LA POBLACIÓN DEL CANTÓN LA FUENTE, MUNICIPIO
DE TONACATEPEQUE, SAN SALVADOR, EL SALVADOR”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

ANDREA CAROLINA AGUILAR ALEJO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN BIOLOGÍA

ASESORES:

LICDA. DORA ALICIA ARMERO DURÁN.

M.Sc. JOSÉ GABRIEL CERÉN LÓPEZ.

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE BIOLOGIA



AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

M.Sc. JUAN ROSA QUINTANILLA

VICERRECTORA ACADÉMICA

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL

LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FISCAL

LIC. CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

DECANO

LIC. LUIS GILBERTO PARADA GÓMEZ

VICEDECANO

DR. NERYS FUNES TORRES

SECRETARIA

M.Sc. ÁNGELA GUEDELIA PORTILLO DE PÉREZ

DIRECTORA EN FUNCIONES DE LA ESCUELA DE BIOLOGÍA

LIC. MILAGRO ELIZABETH SALINAS DELGADO

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA
ESCUELA DE BIOLOGÍA



**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE PLANTAS MEDICINALES CULTIVADAS EN
HUERTOS CASEROS POR LA POBLACIÓN DEL CANTÓN LA FUENTE,
MUNICIPIO DE TONACATEPEQUE, SAN SALVADOR, EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

ANDREA CAROLINA AGUILAR ALEJO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN BIOLOGÍA

ASESORES DE TESIS:

LICDA. DORA ALICIA ARMERO DURÁN.

M.Sc. JOSÉ GABRIEL CERÉN LÓPEZ.

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICA

ESCUELA DE BIOLOGÍA



**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO DE PLANTAS MEDICINALES CULTIVADAS EN
HUERTOS CASEROS POR LA POBLACIÓN DEL CANTÓN LA FUENTE,
MUNICIPIO DE TONACATEPEQUE, SAN SALVADOR, EL SALVADOR**

PRESENTADO POR:

ANDREA CAROLINA AGUILAR ALEJO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN BIOLOGÍA

JURADOS DE TESIS:

LICDA. JENNY ELIZABETH MENJÍVAR CRUZ

LICDO. CARLOS ALBERTO ELÍAS ORTIZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2024.

DEDICATORIA

A mi familia.

AGRADECIMIENTOS

A Licda. Dora Armero, por su asesoría, paciencia, consejos y sugerencias en la realización de esta investigación.

A M.Sc. Gabriel Cerén, por su asesoría, apoyo incondicional y guía en la realización de esta investigación.

A los miembros de la comunidad del Cantón la fuente, Municipio de Tonacatepeque por brindarme su apoyo y facilitar la recolección de información abriendo las puertas de sus hogares, en especial a la Líder de la comunidad María del Carmen Callejas Flores.

Al Museo de Historia Natural de El Salvador, por brindarme su asistencia y guía durante el proceso, en especial a los Biólogos M.Sc. Gabriel Cerén y Licda. Jenny Menjívar que durante su gestión me brindaron todo su apoyo.

A los miembros del jurado por su valiosa asistencia permitiendo la culminación de dicho trabajo, Lic. Carlos Elías y Licda. Jenny Menjívar.

A mi apoyo incondicional para la culminación de dicho trabajo, Song Eun Soo

A mis amigos y colegas que me brindaron su apoyo desde el inicio hasta la culminación de este trabajo: Liliana Álvarez, Carlos Reyes. Gérica Arévalo y Ernesto Arias.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	III
ÍNDICE DE TABLAS	III
ÍNDICE DE ANEXOS	IV
RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
Objetivo general	2
Objetivos específicos	2
MARCO TEORICO	3
1.1 Historia de la Etnobotánica	3
1.2 Definición de Etnobotánica.	4
1.3 Categorías de uso en etnobotánica	4
1.4 Conocimiento tradicional	5
1.5 Plantas medicinales	5
1.7 Definiciones en Medicina tradicional	6
1.7.1 Definición de Salud	6
1.7.2 Enfermedades tratadas con plantas medicinales	6
1.7.3 Enfermedades Culturales	7
1.7.4 Formas de preparación de plantas medicinales	7
1.8 Métodos en la investigación etnobotánica	8
1.8.1 Informantes clave	8
1.8.2 Entrevista semiestructurada	8
1.8.3 Listado libre	9
1.8.4 Cuaderno de campo y el uso de audio	9
1.8.5 Caminatas etnobotánicas	9
1.8.6 Observación	9
1.8.7 Inventarios etnobotánicos	10
1.9 Época de recolección	10
1.10 Transmisión del conocimiento	10
METODOLOGÍA	12
2.1 Ubicación y descripción del área de estudio.	12
2.1.1 Clima	13
2.1.2 Suelo	13
2.1.3 Vegetación	13
2.1.4 Producción Agropecuaria	13
2.2 Metodología de campo	14
2.3 Tipo de muestreo	14
2.4 Entrevistas	14

2.4.1 Etapa preliminar	14
2.4.2 Recopilación de la información.	15
2.4.3 Identificación de plantas medicinales	16
2.5 Análisis de datos.	16
2.5.1 Índice de Riqueza de Conocimiento (RQZ)	16
2.5.2 Nivel de uso significativo de Trámil (UST)	17
2.5.3 Índice de versatilidad (IV)	17
2.5.4 Diversidad de uso (NAT/EXG)	17
RESULTADOS	18
3.1 Discusión de resultados	30
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	42

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica del caserío Los Callejas, cantón la Fuente, municipio de Tonacatepeque, departamento de San Salvador.....	13
Figura 2. Zonas aledañas a las viviendas del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.....	14
Figura 3. Actividades pecuarias del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.....	15
Figura 4. Porcentajes de entrevistados que asisten a centros de salud para el tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	20
Figura 5. Porcentajes de factores que influyen en la decisión del uso de plantas medicinales como alternativas para el tratamiento de enfermedades, en el en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	20
Figura 6. Porcentajes de las fuentes de conocimiento sobre el uso de plantas medicinales en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	21
Figura 7. Porcentajes de las formas de obtención de plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	21
Figura 8. Porcentajes sobre los tipos de uso de las plantas medicinales en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	22
Figura 9. Porcentaje poblacional encargado de recolectar las plantas medicinales para en tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	22
Figura 10. Porcentaje sobre los efectos negativos en el uso de las plantas medicinales para en tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.....	23
Figura 11. Partes útiles de las plantas cultivadas en huertos caseros en el caserío Los Callejas, cantón La Fuente.....	24
Figura 12. Tipos de preparaciones utilizadas por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente.....	24
Figura 13. Enfermedades tratadas con plantas medicinales por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente.....	25
Figura 14. Vía de administración de plantas medicinales por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente.....	26
Figura 15. Época de recolección de las plantas medicinales cultivadas en huertos caseros por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente.....	26

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad y sexo de los entrevistados entre la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.....	19
Tabla 2. Índice de conocimiento (RQZ %) por edad y sexo de los entrevistados de la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.....	19
Tabla 3. Plantas medicinales utilizadas en el caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.....	27

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Inventario etnobotánico de plantas medicinales cultivadas en el caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.....	43
Anexo 2: Modelo de instrumento entrevista utilizada en la investigación.....	74
Anexo 3: Huertos caseros de plantas medicinales en el caserío los Callejas, cantón La Fuente en el municipio de Tonacatepeque.....	79
Anexo 4: Desarrollo de entrevistas a un miembro de las familias del caserío los Callejas, cantón La Fuente en el municipio de Tonacatepeque.....	80

RESUMEN

En la presente investigación se determinó el uso de plantas medicinales con el propósito de documentar la importancia para los pobladores del municipio de Tonacatepeque caserío los Callejas, cantón La Fuente, entre los meses de noviembre de 2022 y marzo de 2023. Utilizando diferentes metodologías como: informantes clave, entrevistas, listados libres, entre otras utilizadas dentro de los estudios etnobotánicos.

Se aplicaron un total de 52 entrevistas a personas entre los 20 y 85 años. Se registró información sobre el uso de las plantas medicinales en la zona. En el cantón se registraron un total de 64 especies, agrupadas en 36 familias botánicas, siendo las familias mejor representadas: Lamiaceae, Asteraceae, Solanaceae Anacardiaceae, Fabaceae y Rutaceae. La mayoría de especies se encuentran disponibles durante todo el año.

Aplicando el índice de diversidad de usos se obtuvo que la población utiliza un (56.25%) de especies introducidas (EXG), para las nativas se obtuvo un índice de uso del (43.75%). Las nativas, por lo tanto, obtuvieron las menores frecuencias y fueron las menos mencionadas.

Los datos obtenidos a partir del consenso de informantes, fueron analizados mediante el nivel de uso significativo TRAMIL (UST); que registró datos en un intervalo de 20% a 44%. Se reportaron 16 especies con un mayor nivel de uso significativo TRAMIL. Con respecto al Índice de Versatilidad (IV) se obtuvo que el 3% de las especies presentan un índice muy alto entre (1.5 y 2), el 18% se mantiene en un intervalo alto entre (1 y 1.5), el 28% se encuentra dentro del intervalo medio (0.5 y 1) en donde el índice se mantiene en el límite del intervalo. El 50% de las especies restantes se posicionan en el intervalo bajo de este índice (< 0.5) establecido por Giraldo *et al.* (2009).

La documentación sobre los usos de las plantas medicinales en el área de influencia, revela que predominan los cultivos introducidos, por lo que a lo largo del tiempo se han ido integrando y formando parte de los sistemas de cultivo local, lo que se traduce en una respuesta para tratar las afecciones de manera inmediata, tomando en consideración la parte económica y la información que actualmente se han popularizado o se encuentra en “auge” para el tratamiento de enfermedades con plantas medicinales.

INTRODUCCIÓN

El uso de la medicina tradicional para el tratamiento de enfermedades, es una práctica que se ha llevado a cabo desde tiempos ancestrales. Estos conocimientos son producto de construcciones colectivas, acumulados mediante las prácticas y experiencias únicas de cada cultura. Dentro de estos saberes se encuentra la medicina tradicional, la cual ha subsistido a través del tiempo transmitida de forma oral por parte de la población mayor o conocedores a los aprendices de la población con la finalidad de identificar y tratar las diferentes enfermedades y dolencias que pueden estar presentes en la comunidad. Por lo que se destaca la importancia de dichos estudios dentro de áreas conformadas por pueblos originarios, quienes aún conservan estos conocimientos, lo que permitirá el rescate y validación de las prácticas ancestrales asociadas con las plantas medicinales, las cuales desempeñan un rol importante para la “Atención primaria de la Salud” (Henríquez, 1994).

Por lo que se estudió y sistematizó la importancia de los usos medicinales populares de las plantas para determinados problemas de salud, y la importancia de su valor cultural, comprobando que el empleo empírico de las plantas medicinales (con uso curativo), se ha visto favorecido en varias poblaciones, ya sea por insuficiencia del servicio médico, condición económica y el uso de la herbolaria. Dichas condiciones han sido determinadas a través de entrevistas sobre los usos de las plantas con propiedades medicinales, cuyo resultado ha sido apoyado mediante literatura, de tal manera que se logró recopilar y sistematizar el conocimiento de cada planta y sus respectivos usos para cada sistema del cuerpo.

Por lo tanto, el estudio realizado en el caserío los Callejas, cantón La Fuente en el municipio de Tonacatepeque, logró recopilar los conocimientos populares y datos de usos de plantas medicinales con uso tradicional, catalogadas taxonómicamente estableciendo su importancia como tratamiento; y siendo evaluadas cualitativa y cuantitativamente mediante dos índices etnobotánicos: Nivel de uso significativo (TRAMIL) e Índice de versatilidad de uso para cada una de las especies (IV), además de incluir sus formas de uso en función del conocimiento local, valor cultural y transmisión de conocimiento para poder elaborar un catálogo de plantas medicinales que sirva como base para nuevas líneas de investigación en el país.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el estado actual del conocimiento tradicional sobre el uso de plantas medicinales cultivadas en huertos caseros por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque, San Salvador, El Salvador.

Objetivos específicos

Evaluar la transmisión de conocimiento sobre plantas de uso terapéutico en el caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

Registrar las especies de uso terapéutico utilizadas por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

Describir las formas de preparación y usos etnomedicinales de las plantas cultivadas en huertos caseros por la población del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

MARCO TEÓRICO

1.1 Historia de la Etnobotánica

La medicina tradicional es un recurso proveniente de la acumulación de saberes, creencias y prácticas enmarcadas en la cultura popular, el cual ha permitido solventar de forma empírica algunos de los problemas de salud presentes en las poblaciones de un determinado territorio, independientemente de una medicina oficial o institucionalizada (Salguero et al., 1994).

Los autóctonos de El Salvador le atribuyeron propiedades medicinales a más de 1200 especies de plantas, destacándose el uso frecuente de “Altamiza”, (*Ambrosia cumanensis* Kunth); “Siguapate”, (*Pluchea odorata* (L.) Cass.); “Tempate”, (*Jatropha curcas* L.) (Flores, 1975).

En cuanto a las categorías de uso etnobotánico predominantes a nivel regional, diversos estudios coinciden que prevalecen las de tipo: medicinal, alimenticio y artesanal; así como las que son utilizadas para protección como forraje y en menor medida las que son destinadas con fines mágico-religioso (Henríquez, 1994).

A partir de la Reunión Técnica Centroamericana para la Domesticación de plantas medicinales (1994) celebrada en Costa Rica, se presenta un listado de especies con fines terapéuticos, las cuales son ampliamente utilizadas dentro de la región.

Dentro del territorio nacional se destacan algunas investigaciones relacionadas con la medicina tradicional como es el caso de la publicación realizada por Standley y Calderón (1925), quienes elaboraron un listado preliminar de plantas en El Salvador haciendo énfasis en las especies de uso medicinal.

Guzmán (1975) documentó un listado de especies útiles de la flora salvadoreña en diferentes áreas de aplicación incluyendo las categorías: médico-industrial, farmacia, agricultura, artes, industria y comercio.

Por su parte Guido (1981) describe 15 plantas medicinales utilizadas por los habitantes de la comunidad de la zona central de El Salvador en el municipio de Panchimalco.

En esa misma línea se incluyen las 40 Familias y 70 especies de plantas utilizadas con fines terapéuticos en el campo de la medicina popular reportadas para el municipio de San Miguel (Benítez, 1988).

Se destaca el estudio realizado por Morales y Peñate (1992), en el cual se presentan especies de uso popular utilizadas para el control de afecciones en 4 municipios de Santa Ana (Santa Ana, Coatepeque, Chalchuapa y Texistepeque), entre ellas cabe mencionar: Cola de caballo (*Equisetum arvense* L.), Ciprés (*Cupressus lusitanica* Mill.), Guaco (*Aristolochia anguicida* Jacq.), destacando a la hierbabuena (*Mentha x citrata* Ehrh.), con fines antiparasitarios, antitusivo y en caso de dolores estomacales.

Dentro de su publicación titulada “Botánica Medicinal Popular” González (1994) documentó un total de 476 especies de plantas asociadas a alguna propiedad terapéutica dentro del territorio nacional, las cuales corresponden a 134 familias botánicas, siendo 345 plantas nativas y 131 exóticas o introducidas.

Por su parte Salguero et al., (1994), registraron plantas medicinales de uso tradicional en el municipio de Santo Tomás, utilizando como recurso una encuesta dirigida a personas que recetan y cultivan dichas especies.

Benítez y Villalta (2009) describen a nivel nacional las especies más utilizadas como antiparasitarias en cultivos sostenibles y poco investigados a través de su estudio etnobotánico, etnomédico y fitoquímico, en el que destacan el uso de especies como *Ambrosia cumanensis*, *Epacina (Petiveria alliacea)*, *Cocotero (Cocos nucifera)* y *Guayaba de Monte (Psidium guajava)*.

Elías y Suárez (2010) investigaron en el municipio de La Laguna, Chalatenango en el área de la etnofarmacopea en el que se evaluó cuantitativamente el uso de plantas medicinales con el propósito de documentar la importancia de dichas especies. En el estudio se reportaron 53 familias con importancia terapéutica en el área de la medicina tradicional.

Clemente (2019) en su investigación sobre los insectos asociados a plantas para el control de enfermedades destaca a especies como: clavito, (*Ludwigia octovalvis (Jacq.) P.H. Raven*), veranera, (*Bougainvillea spectabilis Willd*), suquinay, (*Vernonia patens Kunth*), entre otras.

Recientemente Ruíz y Zuniga (2020), presentaron dentro de su investigación sobre categorías de uso etnobotánico un total de 12 familias botánicas asociadas con alguna propiedad atenuante de las dolencias o afecciones presentadas por la población del Parque Nacional Montecristo. Entre ellas se destacan las familias: Asteraceae, Fabaceae y Rutaceae.

1.2 Definición de Etnobotánica.

A lo largo de la historia las sociedades han catalogado los usos de las especies animales y vegetales; por lo que la etnobiología se ha encargado de estudiar los conceptos, saberes y usos atribuidos a su entorno natural (Posey, 1987). Dentro de esta rama de estudio se enmarca la etnobotánica la cual, en general, es considerada una sub área para el estudio de la relación del ser humano con su entorno vegetal y en particular se presenta como el uso de las plantas tanto cultivadas como silvestres cultivadas por los pueblos originarios (Schultes, 1941). A nivel práctico su historia es tan antigua como los primeros contactos del ser humano con las especies vegetales, sin embargo, teóricamente se encuentra en desarrollo (Oliveira et al. 2009).

De acuerdo con Toledo (2002) la transmisión de conocimientos, creencias, tradiciones, practicas, instituciones y cosmovisiones de forma generacional por aquellas sociedades en contacto directo con el medio vegetal es lo que permite la construcción comunal de conocimientos dentro de cada colectivo. Por lo que la etnobotánica hace énfasis en las diferentes formas de valorar el entorno vegetal basándose en la interacción entre el ser humano y el mundo vegetal (Cotton, 1996).

Giulietti (2005) recalca la importancia de los estudios etnobotánicos ya que permiten la preservación de los conocimientos tradicionales de una comunidad frente a la pérdida de dichos saberes a causa de la degradación progresiva de los hábitats naturales. Además de basar su estudio en las propiedades que presentan las plantas y su utilización en las diferentes áreas de la vida.

1.2 Categorías de uso en etnobotánica

De acuerdo con Cárdenas et al. (2002) la clasificación de los usos que la vegetación presenta dentro de una comunidad puede ser categorizada de la siguiente manera:

- **Alimento:** aquellas plantas comestibles tanto cultivadas como obtenidas en el bosque.
- **Artesanal:** vegetación para la obtención de fibras para cestería, pulpa para la producción de papel, maderas para ser tallada, semillas y recipientes entre otras.
- **Aserrío:** incluye plantas maderables empleadas en procesos de transformación industrial como ebanistería, chapas, triplex y otros.
- **Colorante:** vegetación destinada para la elaboración de tintes naturales.
- **Combustible:** plantas utilizadas para leña o carbón.
- **Construcción:** plantas usadas en la elaboración de viviendas, como vigas, cercas, techos, amarres, etc.

- **Cultural:** aquellas plantas utilizadas en actividades sociales o rituales.
- **Forraje:** plantas destinadas para alimentar animales.
- **Medicinal:** Plantas cultivadas o recolectadas como tratamiento o prevención de enfermedades.
- **Ornamental:** plantas con uso actual o potencial en el ornato y decoración de espacios.
- **Psicotrópicas:** plantas que producen efectos sobre el sistema nervioso.
- **Tóxicos:** plantas utilizadas como venenos para cacería, pesca o que se reconocen como nocivas para el hombre o animales.
- **Otro:** Aquella vegetación que no puede ser descrita por las categorías anteriores.

1.4 Conocimiento tradicional

Se entiende como la valoración y el manejo de la vegetación local en función de los sistemas de creencias, el lenguaje, las relaciones sociales, la espiritualidad y la visión del mundo de una localidad generando construcciones colectivas compartidas por un mismo grupo social basadas en la experiencia al mantener estrecho contacto con el entorno natural. Por lo que dichos conocimientos son considerados patrimonio colectivo, el cual corresponde a una visión particular del mundo como respuesta de un conocimiento profundo e integral del medio (UNESCO, 2006).

1.5 Plantas medicinales

Según Zuluaga, (1994) el ser humano fue descubriendo de manera gradual las propiedades curativas de la vegetación circundante por medio de la experimentación, para posteriormente juntar dichos saberes no solo con fines individuales sino para el beneficio de una comunidad. Por lo que el conocimiento sobre el uso de las plantas es casi tan antiguo como el mismo ser humano.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (1978), establece como requisito para considerar una medicina como tradicional la presencia de un arraigo histórico, cultural y social, dentro de las tradiciones de una población, por lo que esta se define en función de la tradición del pueblo que la utilice. Y describe a las plantas medicinales como aquellas plantas que presentan sustancias que pueden ser utilizadas para tratar afecciones o enfermedades, cuyos principios activos tienen el potencial de ser la base para la generación de nuevos fármacos (Zuluaga & Correal, 2002).

Según Hamilton (2004) cerca del 80% de la población a nivel mundial se relaciona con la utilización de plantas medicinales para tratar afecciones de salud primarias. Su uso, es relevante para la conservación de las mismas, en las tradiciones culturales, económicas y terapéuticas (De Melo et al., 2009).

1.6 Huertos caseros

Los huertos caseros representan un recurso esencial para el sustento y bienestar de las comunidades rurales tomando en consideración los diferentes contextos a nivel social en los que la pobreza, desnutrición y degradación ambiental son situaciones frecuentes por lo que se reconoce a dichos cultivos como únicos, al desarrollar sus características en función de las necesidades e intereses tanto económicos como culturales de sus propietarios (Biodiversity International 2006). A su vez permiten apoyar a la economía del gremio familiar y representa los saberes tradicionales de los grupos locales. Sin embargo, a pesar del rol que desempeñan los huertos caseros, su conocimiento es escaso y fragmentario debido a la escases de estudios de estos sistemas productivos. Dichas huertas son comunes en lugares como centro y Sur América, Sur este de Asia y en algunas partes de África y de Europa. En ellas se aplican técnicas tradicionales de cultivos que permiten maximizar la biodiversidad (Thrupp 2000).

Con el objetivo de producir alimentos, fibras u otros productos agrícolas, el ser humano se ha encargado de modificar dichos ecosistemas agrícolas (Conway 1987). Estos sistemas se caracterizan por desarrollar ensamblajes botánicos poco comunes dentro de áreas reducida,

presentando una gran variedad de plantas cultivadas, nativas y una alta proporción de especies exóticas (Thompson et al. 2003).

1.7 Definiciones en Medicina tradicional

Se define como la acumulación de conocimientos, capacidades, y prácticas en función de las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, bien estas sean explicables o no, las cuales permiten mantener la salud de las poblaciones y prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar diferentes tipos de enfermedades ya sean físicas, mentales o sociales partiendo de la experiencia y la observación. El conjunto de conocimientos y prácticas de la medicina tradicional o no convencional se transmiten de manera oral a nivel generacional (OMS, 2013).

1.7.1 Definición de Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1978), la salud es un estado integral de bienestar físico, mental y social, y no solo es atribuido a la carencia de afecciones o enfermedades.

Por su parte, para los pueblos originarios la salud se vincula con una perspectiva integral del mundo, por lo que se busca definir en términos de un bienestar absoluto que incluye el área espiritual.

En general, independientemente de las condiciones sociales o económicas, la salud es un derecho humano que beneficia a todas las personas. Es el derecho de recibir atención a nivel personal, familiar y comunitario, por lo que representa un derecho estatal (Organización Panamericana de la Salud, 2006).

1.7.2 Enfermedades tratadas con plantas medicinales

La categorización de enfermedades validadas por la Clasificación Internacional de Enfermedades en Salud pública (CIE) reconoce 12 categorías en función del sistema del cuerpo en donde la planta realizan su efecto para controlar y tratar las diferentes afecciones (Bravo Becherelle, 2014).

- **Enfermedades del sistema respiratorio:** gripe, tos, bronquitis, dolor de garganta, afecciones pulmonares.
- **Enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal:** dolor de estómago, diarrea, cólicos, hemorroides, colitis, úlceras gástricas, fiebre tifoidea, gases intestinales, parásitos, estreñimiento, gastritis.
- **Enfermedades del sistema cardiovascular:** colesterol, mala circulación sanguínea, presión baja, hipertensión arterial, inflamación de pies, anemia, diabetes, triglicéridos.
- **Enfermedades del sistema reproductivo:** cólicos menstruales, infección vaginal, próstata.
- **Enfermedades del sistema músculo-esquelético:** reumatismo, golpes, dolor de músculos, dolor de articulaciones, dolor de cuello y extremidades.
- **Enfermedades del sistema inmunológico:** enfermedades autoinmunes, cáncer.
- **Enfermedades del sistema nervioso y sensorial:** insomnio, dolor de cabeza, dolor de oído, conjuntivitis, sinusitis, dolor dental.
- **Enfermedades del sistema urinario:** problemas de las vías urinarias, problemas de riñón, diurético.
- **Enfermedades de la Piel:** quemaduras, acné, heridas, inflamaciones, infecciones, comezónes y sarpullidos, caspa, caída del cabello.
- **Antídotos:** mordedura de víbora.
- **Enfermedades culturales:** mal de ojo, susto o espanto, caída de la mollera, aires, o malos vientos.

1.7.3 Enfermedades Culturales

Las organizaciones de pueblos originarios expresan que la experiencia de la enfermedad y del comportamiento correspondiente frente a las mismas conforme a su propio modelo de referencia obtenidos de la experiencia y la practica permite la construcción de saberes únicos para el tratamiento de afecciones. Por lo que aquellas enfermedades denominadas como “culturales” son intraducibles desde los esquemas de la medicina oficial. Resaltado aquella separación diferencial entre el mundo del universo indígena de la homogenización de la medicina formal o institucionalizada (Peretti, 2010).

- **Mal de ojo:** Se caracteriza por afectar principalmente a niños y se manifiesta debido a que algunas personas tienen la vista muy fuerte. Como resultado se genera pérdida de apetito, vómito continuo o frecuente, diarrea, llanto descontrolado sin causa aparente, sueño alterado, así como alergias y brotes en la piel.
- **Susto o espanto:** Generado por una fuerte y repentina impresión, o bien un episodio traumático que amenaza la integridad del individuo, puede surgir en eventos peligrosos o inesperados. Lo que desencadena sobresaltos debilidad, ausencia del apetito, pérdida de peso, desinterés en el trabajo, tristeza, depresión, apatía, insomnio, pesadillas, nerviosismo, además de palidez, desmayos y dolor de cabeza. Por lo regular afecta a niños y adultos jóvenes. Existen una diversidad de causas entre ellas: desastres naturales (terremotos, inundaciones, huracanes, erupciones volcánicas, sequía, etc.), varias formas de violencia provocada por seres humanos (conflictos armados, asaltos, acusaciones injustas, calumnias, malas noticias transmitidas por TV y por los diarios, etc.).
- **Mal aire:** Quienes lo padecen repentinamente comienzan con dolores en formas de punzadas, usualmente en la cabeza y en el cuerpo, sintiendo debilidad y presentando escalofríos. Dentro de las causas descritas se indica el contacto con difuntos, al estar en lugares solitarios con peligro potencial.
- **Empacho:** Se le atribuye a la incorrecta digestión de los alimentos, comúnmente en niños que comen en cantidad, se cree que los alimentos se retienen en el estómago.

1.7.4 Formas de preparación de plantas medicinales

Según Fonnegra y Jiménez (2007) las formas más frecuentes de preparación tradicional de las plantas medicinales son:

- **Aceites para uso externo:** la planta se tritura o machaca, luego se deja macerar en aceite de olivas, almendras o girasol durante un periodo de ocho a veinte días, después de este tiempo se filtra con un lienzo o paño y se conserva el aceite en un recipiente herméticamente tapado.
- **Cataplasma:** la planta se tritura y se convierte en “pulpa”, después se mezcla con agua caliente o se deja secar, se pulveriza y se agrega harina y agua para formar una pasta. A continuación, se aplica sobre la zona afectada. La preparación debe tener una temperatura máxima de 40 °C y debe ser cambiada una vez esté seca.
- **Compresa:** se realiza decocción, infusión o maceración de la parte de la planta utilizada en agua caliente o fría y se procede a empapar con esta preparación una tela o gasa; a continuación, se aplica sobre la zona afectada.
- **Emplasto:** Machacar o triturar la planta y aplicar sobre la zona. Se utiliza en sobre hematomas y no sobre heridas abiertas. También se puede aplicar realizando una decocción previa.
- **Decocción o cocimiento:** Hervir la planta en agua durante 1 – 15 minutos. Las partes duras deben ser machacadas antes de poner a hervir. Se utiliza principalmente para

preparar órganos duros de plantas. Después de este proceso se cuele y se puede conservar la solución o de esta manera consumirlo.

- **Infusión o té:** en un recipiente se deposita la parte de la planta a utilizar, a continuación, se le agrega agua hirviendo, se tapa el recipiente y se deja en reposo durante 15 a 30 minutos, después se cuele y se guarda el líquido obtenido o se consume de inmediato, caliente.
- **Jarabe:** esta preparación se realiza con una mezcla de azúcar, miel de abejas pura y agua hervida, la cual se agrega a la decocción, maceración o infusión de una planta. Esta solución se guarda en un lugar protegido de la luz, fresco y seco, en un envase de vidrio oscuro, que se encuentre tapado herméticamente.
- **Jugo:** la planta fresca se machaca y se exprime para obtener el jugo.
- **Polvo:** se recolecta la planta, se pone a secar a la sombra extendida en capas finas, o colgada en lugares frescos, secos y bien ventilados. Una vez seca, se tritura, machaca o muele en mortero hasta convertirse en polvo, se cierne en un cedazo o colador fino para retirar las fibras. Se conserva herméticamente tapado. Generalmente se utiliza mezclado con las comidas.
- **Tintura:** es un tipo de preparación en el que se usa alcohol etílico o vino. La planta machacada, triturada, desmenuzada o en polvo se pone en un envase de vidrio. Se le añade alcohol etílico absoluto (96°) o mínimo (70°). Se tapa bien y se deja por un periodo de 10 a 15 días agitando diariamente. Se guarda herméticamente tapada en lugares frescos, secos y protegidos del sol. A causa del alcohol la tintura solo se debe usar en gotas, diluida en agua, o en otra bebida, preferiblemente aromática.

1.8 Métodos en la investigación etnobotánica

Dentro de la investigación etnobotánica se busca identificar las variaciones del conocimiento tradicional en función de su entorno, por lo que se combinan técnicas cuantitativas y cualitativas que permiten recopilar los saberes con el fin de comprender como se desenvuelve la relación del ser humano con su entorno circundante (Gheno-Heredia et al., 2011). Por lo que se utilizan índices etnobotánicos los cuales son recursos que permiten valorar el conocimiento dentro de un contexto cultural específico, siendo estos una herramienta complementaria (Gheno-Heredi et al., 2011).

1.8.1 Informantes clave

Es una técnica de investigación que consiste en crear un primer contacto con la población a estudiar mediante la cual el informante dará acceso a aquella parte de la comunidad en la que se concentra la información sobre el tema de interés, lo que permite la apertura para la recolección de información. Dichos informantes cuentan con conocimiento sobre una parte de la cultura ya sean expertos nativos o conocedores del tema en estudio por lo que es aquí donde reside su valor (Costa-Neto, 2002).

1.8.2 Entrevista semiestructurada

En este tipo de entrevistas el investigador detalla una serie de instrucciones y preguntas preestablecidas que serán la guía de la entrevista, sin embargo, da lugar para que los entrevistados expresen sus opiniones e ideas, dando la posibilidad de que se desarrollen nuevas inquietudes en función de las respuestas dadas a las preguntas orientadas (Bernard, 2006). Como primer paso es necesario desarrollar y enumerar en forma general los temas que serán abordados durante la intervención con la comunidad objeto de estudio, por lo que es necesario crear una guía fácil y rápida de consultar. Lo que permitirá la vinculación de cada uno de los temas a abordar dando lugar al investigador para poder conducir la entrevista de manera personal.

1.8.3 Listado libre

Esta técnica permite reconocer la importancia a nivel cultural de aquellas plantas que son mencionadas con mayor frecuencia por los entrevistados. Por lo que esta herramienta consiste en la enumeración por parte de los informantes de todos los elementos conocidos dentro de un dominio de investigación, como los nombres de todas las plantas conocidas. Lo que a su vez da a conocer quiénes son los expertos de la localidad en estudio a través del análisis de la riqueza de los elementos previamente mencionados, así como el número de plantas que se utilizan.

Es necesario implementar técnicas complementarias para el enriquecimiento de los listados libres, tales como: nueva lectura, que se utiliza cuando una persona afirma no recordar más elementos, y el investigador vuelve a leer todo lo dicho, estimulando el pensamiento en elementos no mencionados anteriormente; e inducción específica, que consiste en formular frases que animan a las personas a añadir nuevas plantas a la lista cuando declaran no recordar ninguna otra planta. Como resultado se obtienen valores numéricos que son asignados a cada elemento del dominio, lo que conduce no solamente a comparar y comprender la composición del dominio, sino que además permite comparar saberes, valores, y prácticas de diferentes grupos de informantes (Albuquerque et al., 2017).

1.8.4 Cuaderno de campo y el uso de audio

Al momento de la entrevista es necesario tomar en cuenta de qué manera se va a preservar la información para su posterior análisis y síntesis, por lo que los cuadernos de campo son una herramienta para documentar lo observado, así como todos los eventos que ocurren a lo largo de la jornada de trabajo, incluyendo la percepción del investigador, y lo que se concluye respecto a los entrevistados. Otro recurso importante son el uso de grabadoras de audio ya que permiten desenvolver la labor de recolectar la información sin perder ningún detalle en el camino lo que da lugar al registro del dialogo completo obteniendo una conversación más fluida. Siempre es necesario contar con el consentimiento de los entrevistados de antemano, y prestar especial atención si dicha herramienta de grabación representa una limitante para los informantes, en ese caso será necesario apagarlo (Albuquerque et al., 2014).

1.8.5 Caminatas etnobotánicas

Son desplazamientos por el área de estudio en compañía de un miembro de la localidad que cuente con conocimiento sobre la vegetación circundante, estos también pueden libremente señalar aquello que consideren importante, lo que permitirá documentar el nombre común de las plantas, así como sus usos asociados por medio de las “entrevistas de campo” caminando por diferentes zonas del área de estudio. Es importante destacar que el nombre de una planta puede presentar diferencias entre sitios o incluso entre los integrantes de una misma comunidad por lo que el apoyo del guía local permite la validación de dichos nombres comunes (Alexiades, 1995).

1.8.6 Observación

Conforme el involucramiento que el investigador sostenga en las actividades diarias de los pobladores dentro del área de estudio, la observación será de tipo participante o bien no participante.

- **Observación participante.** El investigador se incorpora a la vida cotidiana de la población durante el periodo en el que se desarrolla el estudio, lo que permite un análisis de la realidad observada. Al estudiar la relación existente entre el ser humano y la vegetación esta técnica reduce la posibilidad de pasar desapercibidas muchas actividades diarias que las personas realizan, es por ello que la observación participante representa un recurso importante a la hora de la toma de datos, además de tener la ventaja de permitir catalogar el uso de las plantas no registradas en formularios y cuestionarios, especialmente aquellas que son poco mencionadas

y que terminan siendo olvidados por los informantes durante la entrevistas (Albuquerque et al., 2017).

- **Observación no participante.** Es una observación libre, documentando los eventos observados en campo, el investigador toma la posición de espectador prestando atención a dicha realidad. Esta técnica se caracteriza por mantener un mayor contacto con la población en estudio sin un fuerte grado de involucramiento con la misma por lo que también podría ser considerada como una variedad de observación participante (Albuquerque et al., 2014).

1.8.7 Catálogo etnobotánico

Permite organizar la información de las especies vegetales existentes en un área concreta. Para ello es necesario combinar los conocimientos locales, y ser consciente de que algunas especies pueden estar subdiferenciadas, cuando un solo nombre local puede ser un término genérico para varias especies vegetales, algo que ocurre con bastante frecuencia con las especies de gran importancia cultural; y otras pueden estar sobrediferenciadas, cuando más de un nombre es asignado a una sola especie. Para evitar confusiones hay que coleccionar muestras de referencia y registrar los nombres locales y científicos de las especies (Cunningham, 2001). Éstas deben de conservarse bien y acompañarse de anotaciones detalladas sobre la localidad donde se recogieron, las características de la planta (como forma de vida, altura, diámetro, color de flores y frutos), sus usos locales y sus nombres comunes con sus significados.

1.9 Época de recolección

Los cultivos locales pueden considerarse con fines complementarios, básicos, además de ser de carácter enriquecedor, ya que puede subsanar las deficiencias en la producción de origen agrícola, es por ello que resulta indispensable conocer los periodos de tiempo en los que los frutos o la parte de la planta deben ser recolectados por las personas. La estacionalidad y los periodos en los que dichos recursos se encuentran disponibles obedece a la época de cosecha para cada una de las especies (Blancas et al., 2013).

En particular dentro del territorio salvadoreño se destacan dos épocas y dos transiciones bien marcadas a lo largo de todo el año.

En cuanto a la época seca esta se hace notar durante un periodo de seis meses, el cual comienza desde el mes de noviembre y finaliza en abril, entre los meses de marzo y abril puede existir una intensificación en las altas temperaturas.

Por su parte la época de transición entre época seca a lluviosa se presenta aproximadamente entre la mitad del mes de abril y la mitad del mes de mayo.

Finalmente, la época lluviosa se manifiesta en un periodo de seis meses, y tiene como punto de partida el mes de mayo, finalizado en octubre. Posteriormente la segunda transición se desarrolla desde mediados de octubre hasta mediados de noviembre (Servicio Nacional de Estudios territoriales, 2005).

1.10 Transmisión del conocimiento

Gómez y Reyes (2013), definen dos tipos de transmisión de conocimiento, una de tipo horizontal en el cual se ve reflejada la transmisión de conocimiento entre individuos pertenecientes a la misma generación, sin necesidad de existir una relación familiar. La cual permite una transmisión rápida de la información. En este tipo de difusión es posible que un receptor reciba la información de muchas fuentes, y los saberes tienen la tendencia a ser más uniformes dentro del gremio (Cavalli-Sforza y Feldman 1981).

La de tipo vertical incluye aquella información que es transmitida de padres a hijos, la cual se caracteriza por tasas muy lentas de transmisión, si son comparados con la difusión oblicua u horizontal, por lo que presentan la probabilidad de preservar los errores que se generan desde la variación personal.

La importancia de conocer el tipo de transmisión dentro de una localidad permite la comprensión de los procesos de cambio y difusión de este conocimiento ya que dichos conocimientos son dinámicos, generando la incorporación de nuevos componentes y descartando otros debido a la adaptación constante al entorno tanto ambiental, social, cultural y económico del grupo de individuos. Para mantener dicho proceso es necesario que las poblaciones locales mantengan la capacidad de producir y a su vez transmitir el conocimiento. Los mecanismos por medio de los cuales se genera la transmisión de información influyen la estabilidad de los rasgos culturales a lo largo del tiempo y del espacio, por lo que resulta relevante valorar las relaciones de peso de cada mecanismo.

METODOLOGÍA

2.1 Ubicación y descripción del área de estudio.

El estudio se desarrolló en el caserío Los Callejas, cantón La Fuente del municipio de Tonacatepeque, el cual se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas 13°45'39.3"N 89°06'12.4"W, formando parte de la zona rural.

Dicho caserío colinda con 6 Cantones, al Norte limita con los cantones, El Tránsito y Las Flores; al Sur con los cantones de La Unión y Veracruz, al Este limita con los cantones de Malacoff y El Sauce, al Oeste con el cantón El Rosario (Figura 1). El caserío presenta una altitud promedio de 620 msnm, localizando en la parte central del municipio, lo que viene a formar parte del área Metropolitana de San Salvador por sus siglas (AMSS).

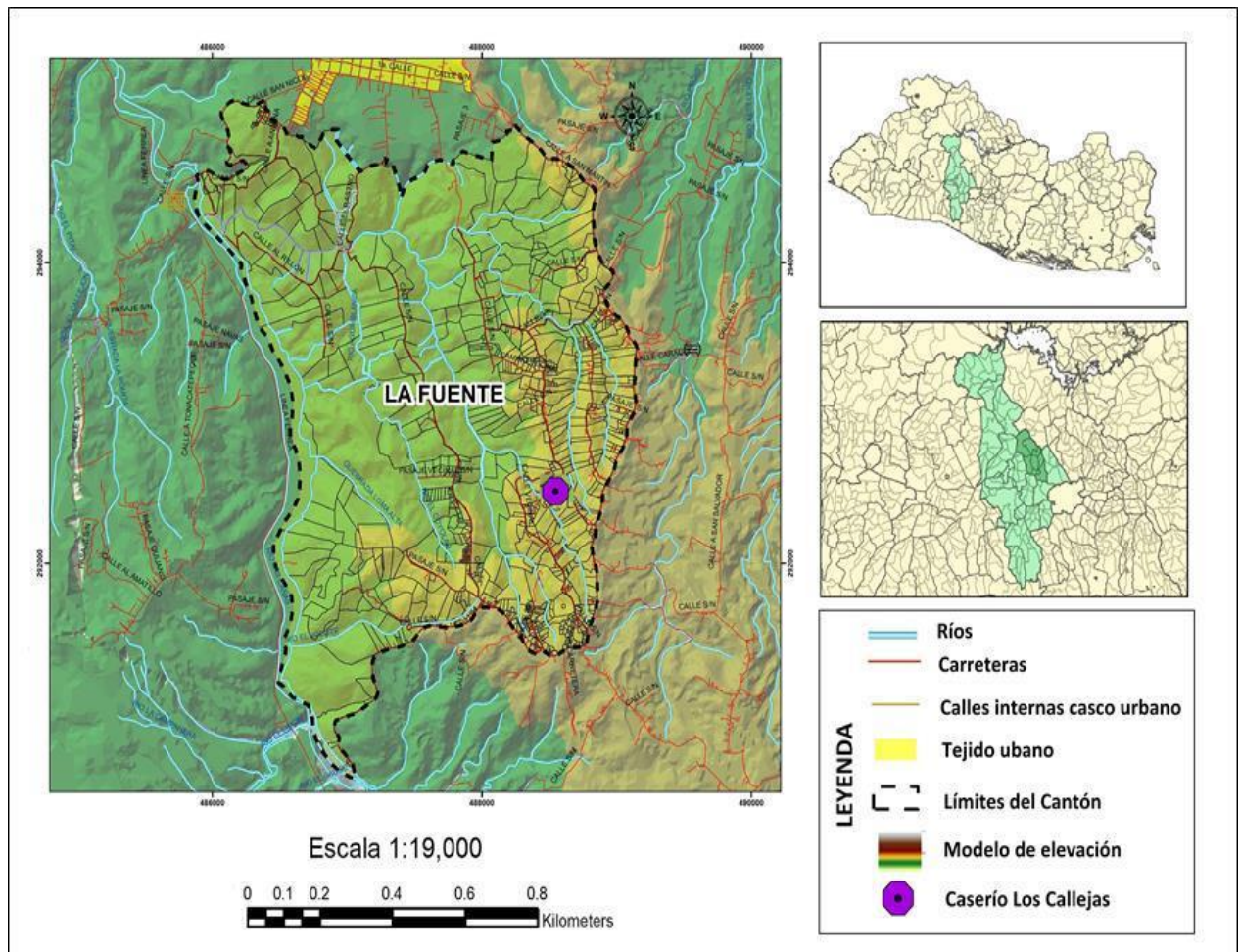


Figura 1. Ubicación geográfica del caserío Los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque, departamento de San Salvador, El Salvador (Aquino, 2013).

2.1.1 Clima

Las temperaturas promedio oscilan entre una mínima de 22 °C y una máxima 28 °C, con humedad relativa del 77%, por lo que la zona se caracteriza por tener clima cálido. El monto pluvial anual se estima entre los 1800 y 2000 mm. En términos generales, el tipo de clima, perteneciente a las regiones tropicales y subtropicales, favoreciendo la biodiversidad (Alcaldía Municipal de Tonacatepeque, 2008).

2.1.2 Suelo

Existen dos tipos de suelos predominantes en la zona:

- Regosoles y Litosoles: localizados en áreas alomadas de la zona intermedia, sujetos a fuertes procesos erosivos por lo que presentan suelos muy jóvenes y delgados, generalmente resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua de ahí que se encuentren sobre todo al pie de las sierras, donde son acumulados por los ríos que descienden de la montaña cargados de sedimentos.
- Andosoles y Regosoles: áreas onduladas o faldas bajas de los volcanes o macizos volcánicos. Se forman sobre cenizas y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales. Este tipo de suelos presentan potencial productivo agrícola, pero que su uso intensivo requiere prácticas agronómicas; tanto de la selección de cultivos como de medidas de protección a la erosión. Recomendado en cultivos de ciclo anual y de vegetación permanente que pueden ser: pastos para ganado, granos básicos, hortalizas y frutales. Los suelos tienen usos combinados: en el centro urbano el uso principal es habitacional combinado en menor medida con el uso comercial. En las áreas rurales el uso del suelo está dedicado a la agricultura; cultivos de granos básicos y hortalizas o lo que podría denominarse cultivos anuales. Este uso está combinado con el habitacional, aunque por ser área rural, en un porcentaje menor que el dedicado a la explotación agrícola (Trigueros, 2016).

2.1.3 Vegetación

La vegetación está asociada a bosque húmedo tropical y bosque húmedo subtropical. El principal recurso forestal lo constituyen pequeñas fincas y parches de vegetación. Se encuentran especies destacables como: madrecaao (*Gliricidia sepium*), cedro (*Cedrela odorata*), ceiba (*Ceiba pentandra*), conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), amate (*Ficus insipida*), carao (*Cassia grandis*), maquilishuat (*Tabebuia rosea*) y frutales (FISDL, 2011).

2.1.4 Producción Agropecuaria

La actividad agrícola de la zona se basa en el cultivo de granos básicos, hortalizas, caña de azúcar, café, crianza de peces y frutas (Figura 2). La actividad pecuaria está sostenida por la crianza de ganado vacuno y la generación de granjas avícolas las cuales son fuentes de empleo para la población aledaña (Figura 3).



Figura 2. Zonas aledañas a las viviendas del caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.



Figura 3. Actividades pecuarias del caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

2.2 Metodología de campo

La investigación es de tipo descriptiva, utilizando métodos de enfoque predominantemente cualitativo.

2.3 Tipo de muestreo

El muestreo fue de informante clave, el cual consiste en buscar el apoyo de aquella persona que, por sus vivencias, capacidad de empatizar y relacionarse pueden apadrinar al investigador convirtiéndose en una fuente importante de información a la vez que permite la comunicación con otras personas de la población que practiquen activamente el cultivo y uso de plantas medicinales.

Conocidas las características de la población rural de cantón La Fuente, los criterios que se tomaron en cuenta fueron: edad, género y conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales conocidas.

2.4 Entrevistas

Las entrevistas aplicadas fueron de tipo semiestructuradas, durante los meses de noviembre 2022 a marzo 2023. Con ellas se compiló la información de los siguientes temas: Conocimiento tradicional de plantas medicinales, preparación e identificación de especies medicinales y transmisión de conocimiento.

Además, se utilizaron otras técnicas de recolección de información como grabaciones de audios y anotaciones en el cuaderno de campo, con la finalidad de obtener los hechos culturales tal y como se han descrito. Se contó con el permiso previo de los entrevistados antes de utilizar la grabadora.

El trabajo de campo se dividió en las siguientes etapas:

2.4.1 Etapa preliminar

Para realizar el primer contacto con los entrevistados se buscó el apoyo de los representantes de La Asociación de Beneficiados de Agua de la Zona Rural de Tonacatepeque (ABAZORTO), a quienes se les pidió autorización a través de una solicitud explicándole los objetivos para realizar el estudio de investigación, también se les solicitó autorización y consentimiento de manera escrita y verbal, también se explicaron los objetivos de la investigación. En un primer momento

nos permitieron establecer contacto con los pobladores del caserío Los Callejas, cantón La Fuente. Este tipo de procedimientos son sugeridos por Gil (2002); consisten en la búsqueda de apoyo de los líderes locales y de los interesados en la investigación. Según Albuquerque et al. (2010) se refiere a la persona seleccionada para colaborar más activamente en la investigación y el criterio de selección se basa en la disponibilidad de estos, así como en el interés que muestran de contribuir.

2.4.2 Recopilación de la información.

2.4.2.1 Aspectos sociales

En las entrevistas se incluyeron preguntas para conocer sobre los siguientes aspectos: Centros de salud visitados por la comunidad, motivos por los que se utilizan las plantas medicinales en la zona, formas de obtención de las especies, de quienes se obtienen dichos saberes para su uso, persona encargada de recolectar las especies cultivadas dentro del núcleo familiar, contradicciones o efectos secundarios a la hora de utilizar las plantas medicinales y a quien le recomienda su uso.

2.4.2.2 Plantas medicinales en la zona

Se consultó a los entrevistados que hacen uso de plantas medicinales la siguiente información: la parte de la planta utilizada, enfermedades que tratan, tipo de preparación, vía de administración y época de recolección. Además, se obtuvo información sobre aspectos socioculturales tales como la edad y sexo de los entrevistados. Dichas respuestas fueron sintetizadas en una tabla de Excel y posteriormente fueron analizadas.

2.4.2.3 Enfermedades tratadas

Para categorizar las respuestas relacionadas con las afecciones tratadas con plantas medicinales se consideró como marco de referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades en Salud pública (CIE) quienes reconocen 12 grupos de enfermedades de acuerdo al sistema del cuerpo donde la planta medicinal hace su efecto para controlar la afección (Bravo Becherelle, 2014).

2.4.2.4 Preparación

Para el tipo de preparación de las especies vegetales se tomó en consideración la designación propuesta por Fonnegra y Jiménez (2007), en la que se incluyen 10 de las categorías de preparación mayormente reconocidas en el estudio de la vegetación de uso medicinal.

2.4.2.5 Transmisión de conocimiento

Para conocer sobre la transmisión del conocimiento tradicional dentro de las entrevistas semiestructuradas se tomó en consideración los intervalos de edades de cada uno de los entrevistados. Se tomó en cuenta la información brindada por la población dentro de un intervalo de edad de entre 40 a 85 años, ya que son ellos quien aún exhiben transmisión de información de forma continua entre la población (Berdonces, 1998), con el fin de conocer a fondo el uso popular de determinados géneros o especies.

Asimismo, se tomó en consideración el intervalo de edades entre 20 a 39 años, entre ellos: amas de casa y responsables del cuidado de su familia madres/padres, personas jóvenes hijas y/o nietas o hijos y/o nietos con el objetivo de constatar el conocimiento transmitido.

Para ello se incluyeron preguntas que permitieron indagar sobre el conocimiento de cada poblador en cuanto al uso tradicional de las plantas medicinales que se cultivan en la zona (Anexo 2), dentro de listados libre en donde ellos pudieron indicar que especies utilizan para tratar las afecciones o dolencias que los aquejan en el diario vivir.

Dicho conocimiento fue consultado durante las salidas de campo con el objetivo de constatar la transmisión de conocimiento de una generación a otra acudiendo a aquella población que presentase disponibilidad de tiempo necesario para completar los formularios, lo que permitió comparar que especies son conocidas por ambos grupos generacionales, y cuales se han ido perdiendo por desuso.

2.4.2.6 Identificación de plantas medicinales

Para la documentación de plantas medicinales presentes en la zona se utilizó como recurso la aplicación de listados libres los cuales formaron parte del formato de la entrevista por lo que se aplicaron de manera simultánea.

Consistió en pedir a los informantes que enumeren todos los elementos conocidos dentro de un dominio de investigación, como los nombres de todas las plantas medicinales conocidas. Mediante esta técnica es que los elementos culturalmente más importantes aparecerán con mayor frecuencia en diferentes listas y los entrevistados tenderán a mencionar los elementos conocidos según su orden de familiaridad. A partir de la enumeración de los elementos dentro de los listados se podrá determinar la posición que ocupa una determinada especie en la psiquis de la comunidad.

El listado libre permitió analizar la riqueza de los elementos mencionados por cada informante, como el número de plantas útiles mencionadas (Albuquerque et al., 2017).

Una vez recolectada la información de cada planta con propiedades terapéuticas, se realizaron registros fotográficos para cada una de las especies previamente verificadas por la población mediante los listados libres.

En el cuaderno de campo se escribió todo lo relacionado con la descripción de las especies y sus características. Para su identificación y reconocimiento se realizaron comparaciones con especies descritas en herbarios y especialistas en taxonomía, así como la utilización de plataformas digitales como trópicos.org, auxiliándose de fotos o comparaciones de plantas recolectadas para su identificación. Posteriormente se procedió a la creación de una base de datos a través de la sistematización de las entrevistas y clasificación taxonómica de las especies.

2.5 Análisis de datos.

La información proporcionada por los habitantes del área de estudio, se organizó en una base de datos empleando una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel®. Para posteriormente realizar análisis estadísticos descriptivos (cuadros resúmenes, histogramas, tablas de frecuencias).

Los porcentajes y frecuencias de las plantas medicinales mencionadas, se utilizaron para el análisis etnobotánico. Estos datos pueden utilizarse como indicadores del grado de consenso en el uso de las especies y de la importancia cultural de dichas plantas en la comunidad investigada. (Bermúdez y Velásquez, 2002). Se utilizaron una serie de índices cuantitativos que permitieron establecer conclusiones variadas desde distintas perspectivas:

2.5.1 Índice de Riqueza de Conocimiento (RQZ)

Hace referencia a la riqueza de conocimiento que tiene un usuario sobre las posibilidades de uso de flora en su región, se le llamo Índice de Riqueza (RQZ) por que se relaciona con la riqueza de conocimiento de un Usuario (Castellanos 2011); y se calcula con la siguiente fórmula:

$$RQZ = \frac{\sum EU}{\text{Valor EU M\u00e1ximo}}$$

Donde, RQZ = es la riqueza de conocimiento que tiene un usuario de las especies \u00fatiles, en relaci\u00f3n con todas las especies \u00fatiles encontradas en la regi\u00f3n. EU = es el n\u00famero de especies \u00fatiles registradas por una persona; (Valor EU M\u00e1ximo) = total de especies \u00fatiles reportadas en la

región por todas las personas participantes del estudio. El valor de este índice varía entre 0 y 1, donde 1 es el valor máximo de conocimiento de la biodiversidad útil de la región.

2.5.2 Nivel de uso significativo de Trámil (UST)

Verifica la aceptación cultural de una especie vegetal dentro de una población. Aquellas especies mencionadas con una frecuencia superior o igual al 20%, por las personas encuestadas pueden considerarse significativos desde el punto de vista comunitario y, por lo tanto, merecen su evaluación y validación científica.

$$UST = \frac{Uso\ especie\ (s)}{Nis} \times 100;$$

Dónde: Uso especie (s) = número de menciones para cada especie, y Nis = número de informantes encuestados.

2.5.3 Índice de versatilidad (IV)

Tiene en cuenta el número de usos medicinales mencionados para cada especie, así como el número de categorías de enfermedades locales documentadas, las cuales se obtuvieron con base en la Clasificación Internacional de Enfermedades en Salud pública (CIE), permitiendo agrupar los usos medicinales de las especies vegetales y estimar la versatilidad de uso de cada planta, mediante la siguiente fórmula que se fundamenta en el índice de importancia relativa, propuesta por Bennett & Prance (2000):

$$IVF = \frac{\sum UTe}{UTev} + \frac{\sum CEe}{CEev}$$

Donde, UTe: total de usos medicinales mencionados para la especie. UTev: número de usos medicinales de la especie más versátil, CEe: total de categorías de enfermedades tratadas con la especie y CEev: número de categorías de enfermedades tratadas con la especie más versátil.

Este índice que oscila entre cero y dos, establece cuatro categorías de versatilidad: Muy alta (entre 1.5 y 2), Alta (entre 1 y 1.5), Media (entre 0.5 y 1) y Baja (< 0.5), valores establecidos por Giraldo *et al.* (2009).

2.5.4 Diversidad de uso (NAT/EXG)

Se evaluó la relación de especies exógenas y especies nativas que componen cada categoría de uso. Se asume que el incremento en el uso de especies exógenas amenaza la permanencia y estabilidad, por desplazamiento o reemplazo, de la flora útil nativa.

Para este caso particular, se utilizó el índice de uso de especies exógenas (EXG) vs especies nativas (NAT), el cual hace referencia a la importancia de uso que tienen las especies nativas en relación con las especies exógenas o foráneas. Calculándose así:

$$NAT = \frac{\sum EU\ Nat.}{\sum EU} \quad EXG = \frac{\sum EU\ Exg.}{\sum EU}$$

En donde, EU Nat = es el número de especies útiles nativas reportadas. EU = el número de especies útiles usadas entre la población. EU Exg = corresponde al número de especies útiles exógenas reportadas.

RESULTADOS

Se aplicaron 52 entrevistas semiestructuradas a la población del caserío los Callejas en el cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque. Dentro del estudio, se entrevistaron 43 mujeres (83%), y 9 hombres (17%). El 56% de entrevistados se encuentran en un intervalo de edad entre 20-39 años y el 44% en el intervalo de edad 40-82 años (Tabla 1). Todos los usuarios reconocieron el uso y cultivo de alguna especie medicinal, según la información obtenida mediante las entrevistas.

Tabla 1. Edad y sexo de los entrevistados entre la población del caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

Intervalos de edad (en años)	Intervalo I: 20-39 años	Intervalo II: 40-82 años	Total por Género
Femenino	18	25	43
Masculino	5	4	9
Total	23	29	52

Dentro del intervalo de edades se encontró que la población joven (Intervalo I: 20-40 años) tiene conocimiento sobre el 46% de las especies (31 especies de uso medicinal), una menor cantidad que las personas de mayor edad (Intervalo: 40-82 años) quienes conocen el 56% de las plantas medicinales (36 especies), si bien existe una diferencia entre la cantidad total de especies conocidas por cada grupo, este no es elevado. Al relacionar el índice de conocimiento (RQZ%) con los intervalos de edad, la mayor parte de los entrevistados presentaron un índice entre (0.01-0.20) sin presentar una diferencia significativa entre el número de entrevistados por grupo etario, los valores más altos (0.52) se encontraron entre la población joven (Intervalos I: 20-39 años) para 3 de los entrevistados. El valor mínimo (0.06) es atribuido al segundo grupo etario (Intervalo II: 40-82) encontrándose el valor más bajo para este índice (0.06) en 6 de los entrevistados (Tabla 2).

Tabla 2. Índice de conocimiento (RQZ) por edad de los entrevistados, caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

RQZ	Numero de entrevistados por Intervalos de edad	
	Intervalos I: 20-39	Intervalos II: 40-82
0.01 - 0.1	9	11
0.11 - 0.20	11	15
0.21 - 0.30	0	3
0.31 - 0.52	3	0
Total	23	29

Con la pregunta **¿Cuál es el Centro de salud al que asiste?** (Figura 4) se obtuvo que 42 de los entrevistados han asistido al menos una vez a la Unidad de Salud de Tonacatepeque (80.77%), y en menor medida 6 personas no asisten a dichos centros de salud (11.54%); o buscan otras opciones como alternativas secundarias; 2 de ellos asisten a la Clínica parroquial de San Martín (3.85%), una persona a Clínicas naturistas (1.92%), uno de los pobladores trabaja en la capital por lo que tiene acceso al Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) (1.92%).

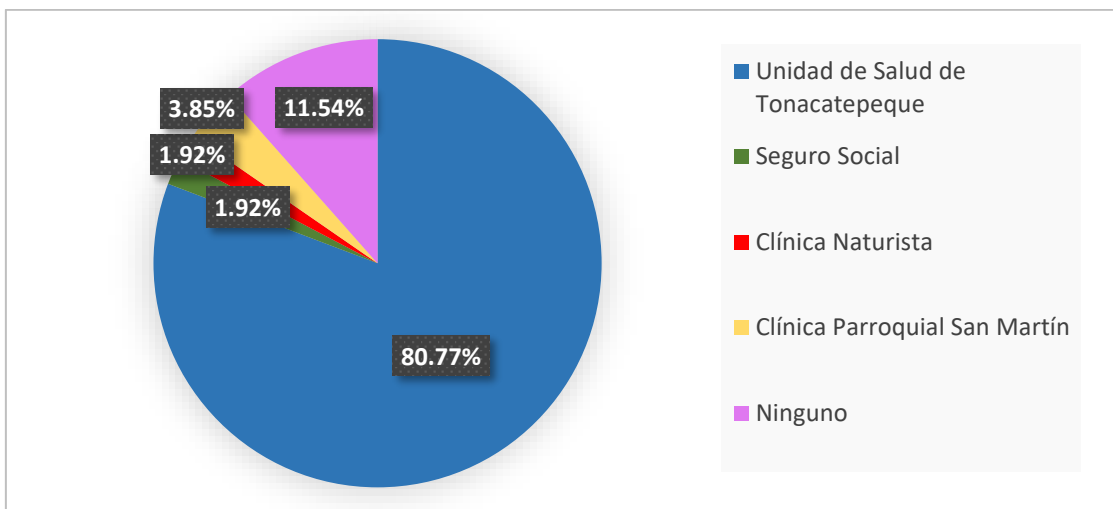


Figura 4. Porcentajes de entrevistados que asisten a centros de salud para el tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

Al consultar a la población **¿Por qué utiliza plantas medicinales?** (Figura 5), se obtuvo que: 14 de los entrevistados expresaron que utilizan las plantas medicinales como un primer tratamiento para resolver sus problemas de salud (26.92%), las razones se asocian a la insatisfacción de los servicios prestados en los centros de salud aledaños, debido a los elevados precios lo cual fue mencionado por 11 personas (21.15%) y a las largas esperas para la atención de los pacientes destacado por 9 de los pobladores (17.31%), 8 de los entrevistados afirman que se apoyan en la medicina tradicional para mantener su salud (15.38%) y 8 expresa que existe una preferencia por lo natural ya que la medicina sintética puede dañar otros órganos(15.38%). En menor medida 2 pobladores indicaron que las plantas medicinales constituyen un recurso cercano para el tratamiento de enfermedades (3.85%).

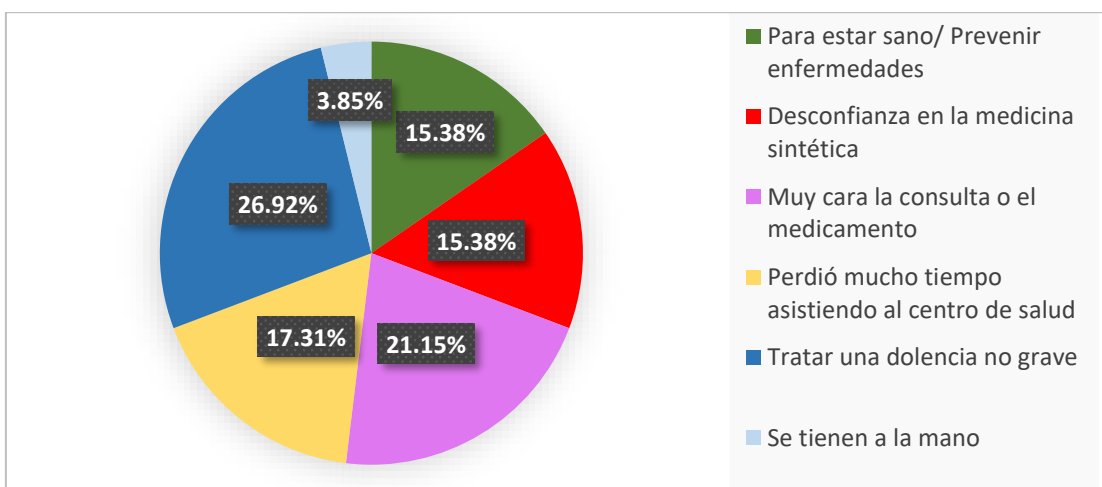


Figura 5. Porcentajes de factores que influyen en la decisión del uso de plantas medicinales como alternativas para el tratamiento de enfermedades, en el en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

En función de la pregunta **¿De quién obtuvo los conocimientos para cultivar las plantas medicinales?** (Figura 6) se reconoció por 36 participantes que los familiares (69.24%), son los que en su mayoría recomiendan el uso de las plantas medicinales. Cabe destacar que en la zona se propone mantener la búsqueda de dichos saberes mediante grupos de capacitaciones sobre el uso de las plantas medicinales lo cual fue mencionado por 12 personas (23.08%), en menor medida 2 personas reconocieron como fuente principal de conocimiento a los vecinos (3.85%), una persona menciono las búsquedas en internet (1.92%), así también una persona mencionó a Naturistas (1.92%).

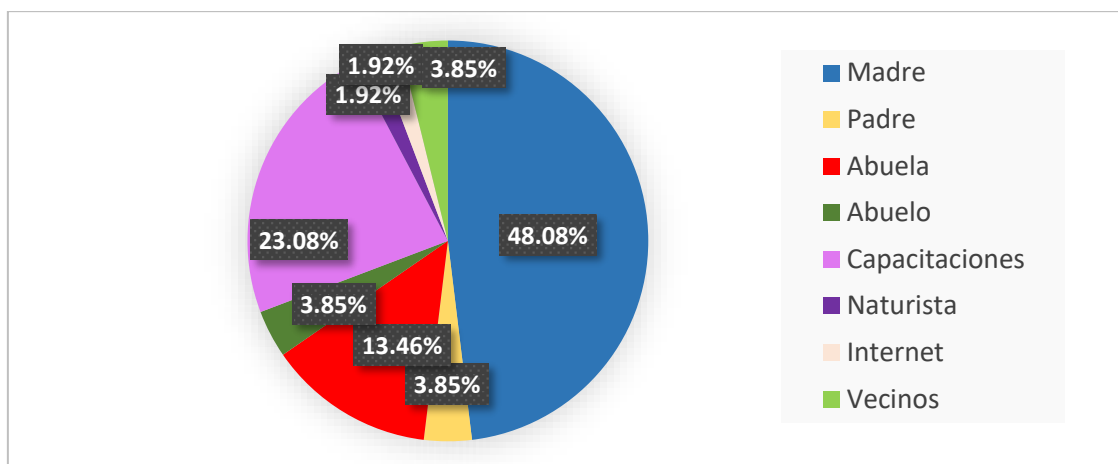


Figura 6. Porcentajes de las fuentes de conocimiento sobre el uso de plantas medicinales en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

Con relación a **¿Cuáles son las formas de obtención de las especies medicinales?** (Figura 7), 34 entrevistados mencionaron que acceden a las plantas medicinales mediante cultivos en huertos caseros (65.38%), ellos también se encargan de recolectar las especies a la orilla de las veredas cuando no cuentan con una especie para el tratamiento de enfermedades por lo que 7 de los entrevistados afirman que la mayor parte de las especies son obtenidas mediante esta práctica (13.46%), seguido del 5 personas que las compran en el mercado (9.62%), esta práctica es muy común entre los habitante de la zona, sin embargo ellos suelen mantener sus propios sembradíos como fuente principal para la obtención de dichas especies. En menor medida se observa que dichas especies se suelen obtener a través de intercambios lo cual fue mencionado por 4 de los entrevistados (7.69%) o viveros que fue comentado por 2 pobladores (3.85%), estas prácticas suelen ser complementarias en caso de no contar con alguna planta para la preparación de los remedios.

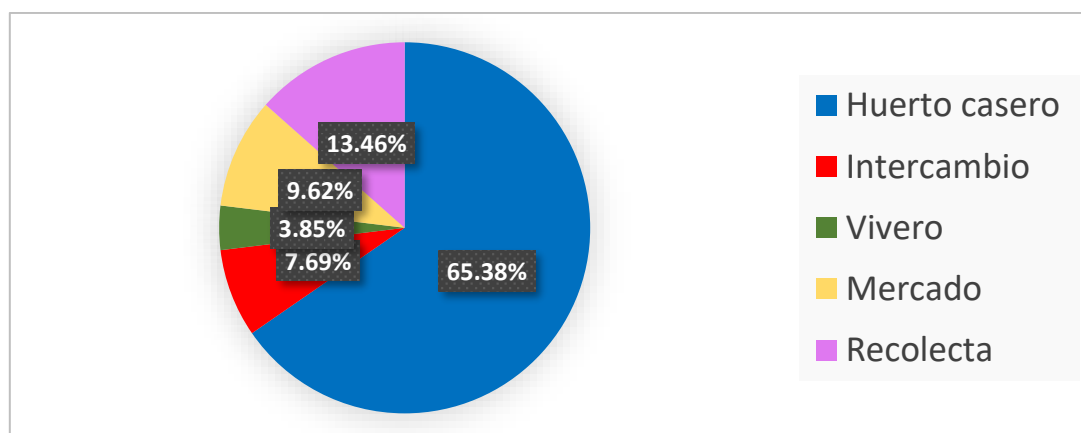


Figura 7. Porcentajes de las formas de obtención de plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

En cuanto a la pregunta **¿Qué uso le da a las plantas medicinales?** (Figura 8) la mayor parte de los entrevistados afirma que las utilizan para tratar las enfermedades propias o de sus familiares (78.85%), el resto busca comercializarlas además del consumo en el hogar (21.15%).

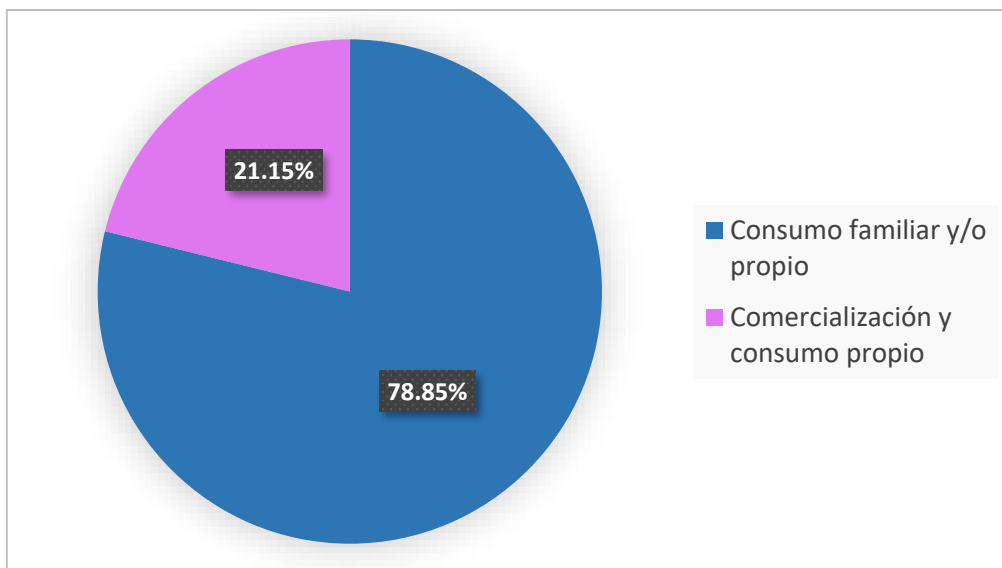


Figura 8. Porcentajes sobre los tipos de uso de las plantas medicinales en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

Al incluir la interrogante **¿Quién es el encargado de recolectar las plantas medicinales en su hogar?** (Figura 9) 37 personas coinciden en que las madres son las responsables de recolectar las plantas que usará en el tratamiento de las afecciones de salud (71.15%), seguido de los abuelos que fueron mencionados 10 veces (19.23%) ya que son ellos quienes aún presentan conocimiento sobre la preparación y usos de dichas plantas, en menor medida se considera como una práctica familiar comentado por 3 personas (5.77%) o en la que se ve involucrado el padre, dicho por 2 personas (3.85%).

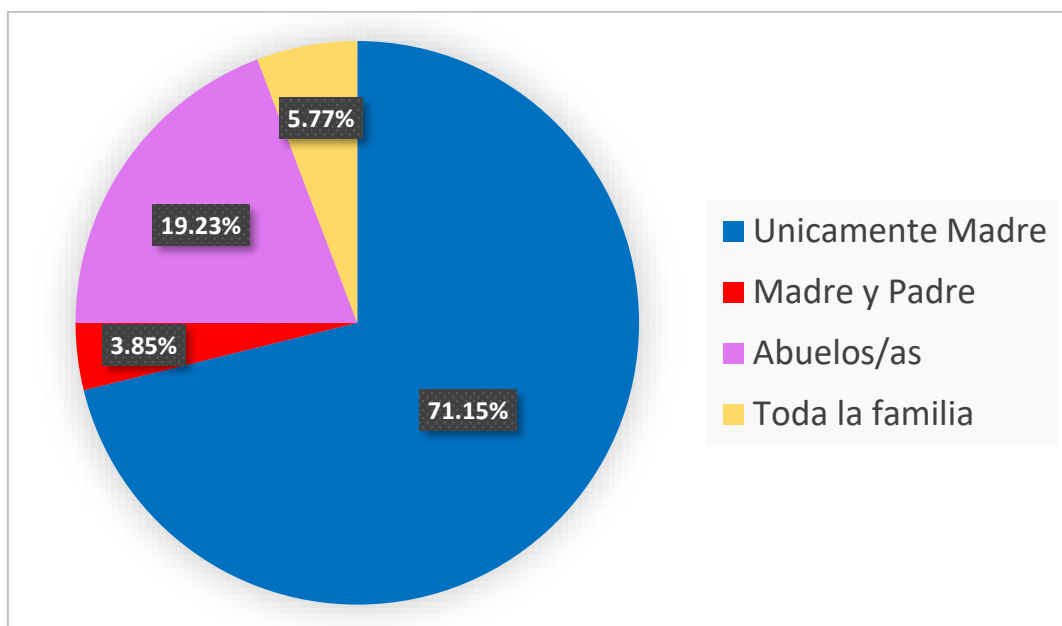


Figura 9. Porcentaje poblacional encargado de recolectar las plantas medicinales para en tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

Para la pregunta **¿Ha sufrido o escuchado sobre algún efecto negativo en el organismo luego de haber utilizado plantas medicinales para tratar alguna enfermedad?** (Figura 10) las respuesta más destacada, mencionada por 39 entrevistados fue que no se había percibido ningún efecto negativo (75%), sin embargo 7 pobladores indicaron que si se habían presentado contradicciones (13.46%) y 6 expresaron que solo al consumir las especies en exceso (11.54%).

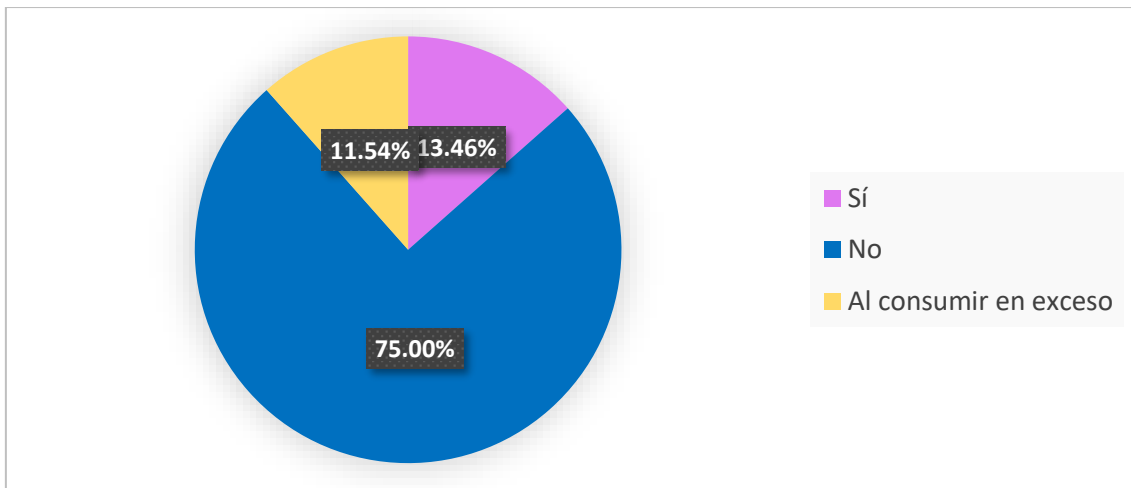


Figura 10. Porcentaje sobre los efectos negativos en el uso de las plantas medicinales para en tratamiento de enfermedades, en el caserío Los Callejas, municipio de Tonacatepeque, San Salvador.

Descripción botánica.

Se registró el uso medicinal de 64 especies de plantas en caserío los Callejas, cantón La Fuente en el municipio de Tonacatepeque, pertenecientes a 36 familias y 60 géneros. De éstas, la mayor parte se determinó hasta especie. Las familias con mayor número de especies son Lamiaceae con 7 especies (10%), seguida de Asteraceae con 4 (6%) y Solanaceae, Anacardiaceae, Fabaceae y Rutaceae con 3 especies (4%) cada una. Con base al origen biogeográfico de las especies, 36 son introducidas (56%), y 28 son nativas (44%).

Partes Útiles.

Las partes más utilizadas de acuerdo a la entrevista son: hojas con 39 menciones (44.32%) para la preparación de infusiones, o bien estas se consumen crudas. Ramas 12 menciones (13.63%), pedazos de tallos con hojas, flores y/o frutos, generalmente se preparan en cocciones para ser aplicadas como baños. Toda la parte aérea incluyendo las raíces fueron mencionadas 8 veces (9.09%). Frutos 8, estos se consumen frescos (9.09%) y las flores 6 (6.82%). En menor medida se mencionó la raíz en 5 ocasiones, puede ser consumida cruda o en infusión (5.68%), látex 3, es utilizado exclusivamente para uso externo (3.41%), las semillas 3, son ingeridas en jugos o preparaciones calientes 3 (3.41%). Finalmente, la corteza 2 (2.27%), pulpa 1 (1.36%) y el tallo 1 (1.36%) son las partes utilizadas con menor frecuencia a la hora de realizar las preparaciones (Figura 11).

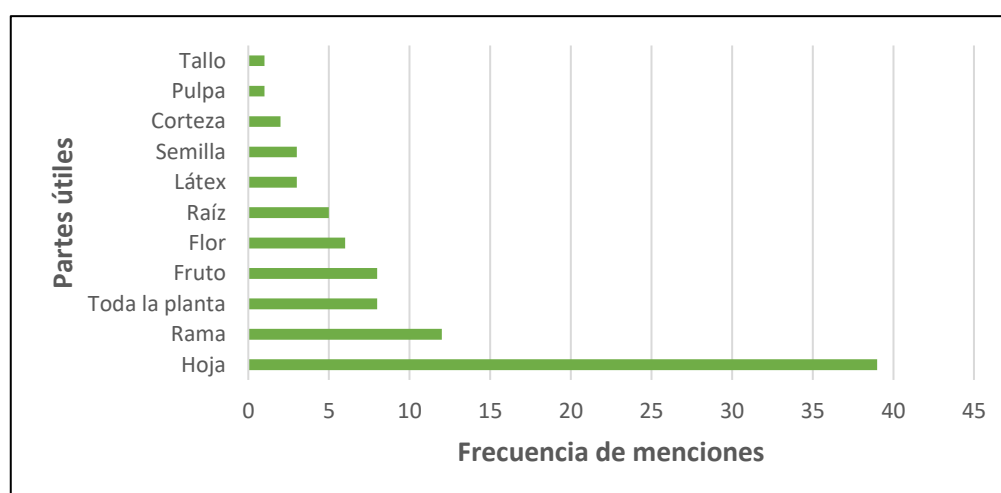


Figura 11. Partes útiles de las plantas utilizadas en huertos caseros en el caserío los Callejas, cantón La Fuente.

Tipo de preparación.

La preparación más frecuente es la infusión, mencionada en 36 ocasiones (40.91%), seguido de la cocción 15 (17.05%) las cuales suelen ser aplicadas de forma externa. La preparación de jugo 8 (9.09%), es de uso común entre la población, licuando o macerando la parte de la planta a utilizar para su posterior ingesta. Partes frescas 7 (7.95%) al igual que la preparación de cataplasma 7 (7.95%), compresa 4 (4.54%), sopa 4 (4.54%) polvo, 3 (3.41%), emplasto 3 (3.41%) y con menor porcentaje se reconoce la preparación de jarabe 1 (1.36%) (Figura 12).

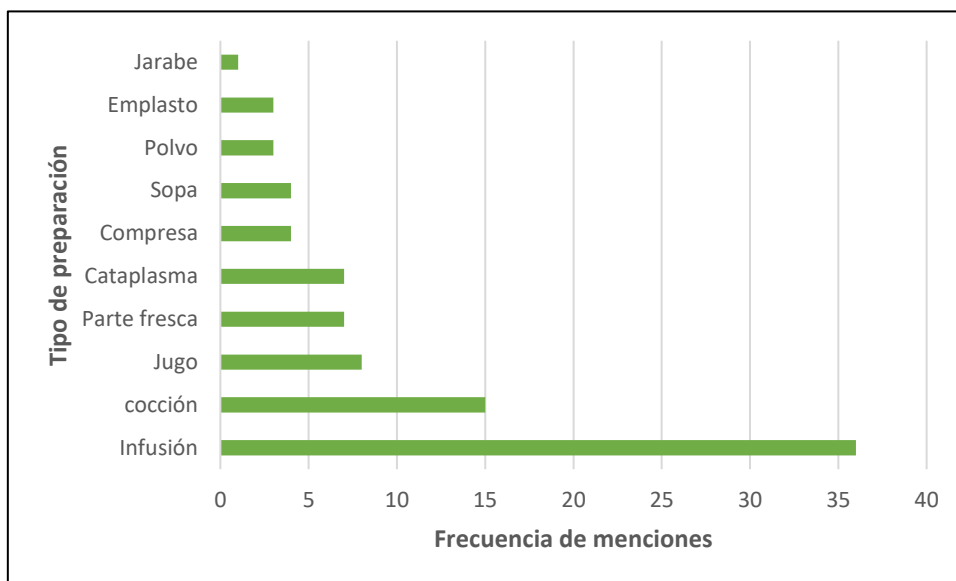


Figura 12. Tipos de preparaciones utilizadas por la población del caserío los Callejas, cantón La Fuente.

Enfermedades tratadas.

Con respecto a los padecimientos, las enfermedades mencionadas por los informantes se dividieron en 9 grupos de acuerdo a La Clasificación Internacional de Enfermedades en salud pública (CIE) (Bravo Becherelle, 2014). Las plantas reportadas se usan principalmente para tratar diferentes tipos de enfermedades gastrointestinales las cuales fueron mencionadas 39 veces (24.68%), enfermedades de carácter nervioso y sensorial 34 (21.52%), respiratorias 25 (15.82%), y cardiovascular 23 (14.56%). En menor proporción se encuentran las enfermedades de la piel 17 (10.75%), padecimientos del sistema urinario 6 (3.79%), enfermedades culturales 4 (2.53%), musculares 4 (2.53%), del sistema reproductor 4 (2.53%) e inmunológicas 2 (1.26%) (Figura 13).

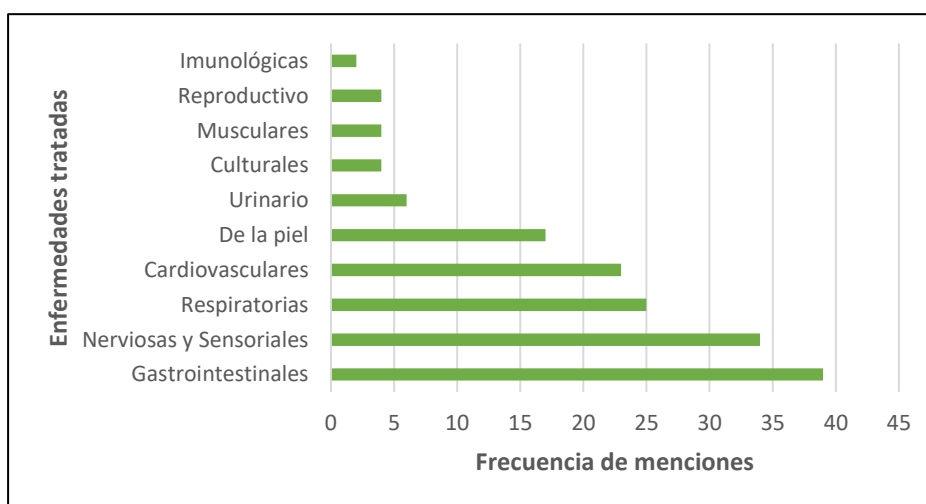


Figura 13. Enfermedades tratadas con plantas medicinales por la población del caserío los Callejas, cantón La Fuente.

Vía de administración.

La vía de administración más empleada es la bebida, con 46 menciones (54.76%), seguido de las aplicaciones externas en la piel 17 (20.24%) y los baños 11 (13.09 %). Sin embargo, también se indicaron la ingesta directa de la parte de la planta 4 (4.76%), enjuagues bucales 4 (4.76%) y aspirar el vapor 2 (2.38%) (Figura 14).

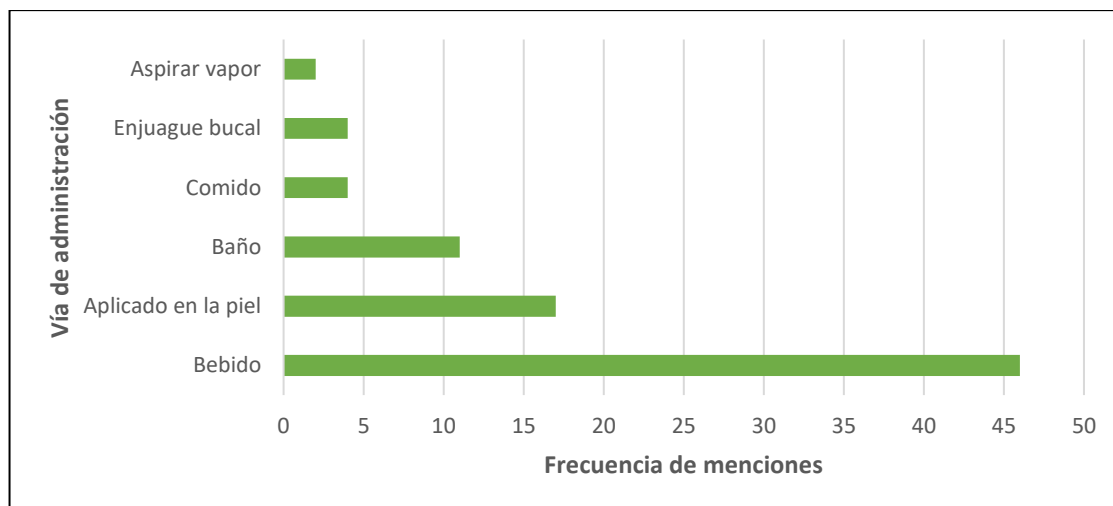


Figura 14. Vía de administración de plantas medicinales entre la población del caserío los Callejas, cantón La Fuente.

Época de recolección

La recolección de plantas medicinales depende de la disponibilidad de las mismas por lo que se tomó en consideración las estaciones en las que se encuentran accesibles para ser recolectadas por la población. Dentro de la comunidad, la mayoría de plantas medicinales se consume durante todo el año (63%). Las proporciones para la época lluviosa (20%) y seca (17%) se mantienen en similar medida (Figura 15).

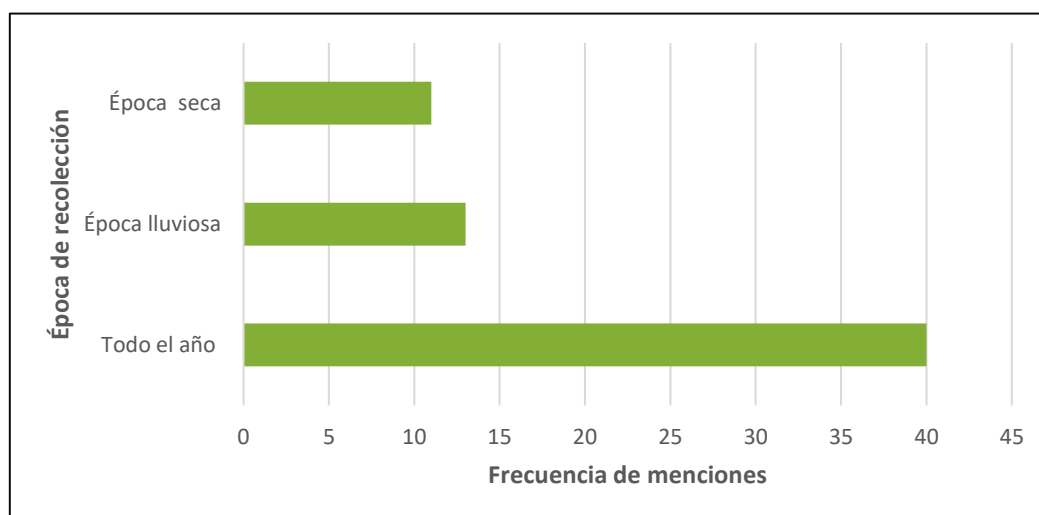


Figura 15. Época de recolección de las plantas medicinales cultivadas en huertos caseros por la población del caserío los Callejas, cantón La Fuente.

Nivel de uso significativo de Trámil (UST)

El número de especies con un UST igual o superior al 20% es de 16 especies, dentro de este grupo las especies más importantes para los habitantes del área rural del caserío los Callejas son: “sábila” (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) (UST: 44%), “zacate limón” (*Cymbopogon citratus* (dc.) Stapf) (UST: 34%), “chichipince” (*Hamelia patens* Jacq) (UST: 34%), “insulina” (*Justicia secunda* Vahl.) (UST: 32%), “ciguapate” (*Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don) (UST: 32%), “verbena” (*Hyptis verticillata* Jacq) (UST: 30%), “cinco negritos” (*Lantana camara* L.) (UST: 30%), “jengibre” (*Zingiber officinale* Roscoe) (UST: 30%), “marañón” (*Anacardium occidentale* L.) (UST: 28%), “guayaba” (*Psidium guajava* L.) (UST: 27%), “ruda” (*Ruta graveolens* L.) (UST: 27%), “floripondio” (*Brugmansia × candida* Pers.) (UST: 27%), “limón” (*Citrus limon* (L.) Osbeck) (UST: 25%), “epazote” (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants) (UST: 23%), “hierba buena” (*Mentha spicata* L.) (UST: 23%), “curcuma” (*Curcuma longa* L.) (UST: 23%) (tabla 3).

Índice de versatilidad (VI)

Se obtuvo como resultado que el 3% de las especies presentan un índice muy alto entre (1.5 y 2), dichas especies son: la “ruda” (*Ruta graveolens*) que obtuvo (1.80) y la “sábila” (*Aloe vera*) (1.60). El 18% se mantiene en un Intervalo alto, entre (1 y 1.5), dentro de este grupo se destacan: el “chichipince” (*Hamelia patens*) (1.43), la “hierba de toro” (*Tridax procumbens*) (1.43), el “epazote” (*Dysphania ambrosioides* L.) (1.27) y la “guayaba” (*Psidium guajava*) (1.27), el 28% se encuentra dentro del Intervalo medio (0.5-1) en donde el índice se mantiene en el límite del Intervalo con especies como: el “oregano” (*Plectranthus amboinicus*) (0.90), “aguacate” (*Persea americana*) (0.90) y el “tempate” (*Jatropha curcas*) (0.87). Finalmente, el 50% de las especies restantes se posicionan en el intervalo bajo de este índice (< 0.5) establecido por Giraldo *et al.* (2009), entre ellas se encuentran: “manzanita” (*Malvaviscus arboreus*), “platanillo de jardín” (*Musa velutina* H. Wendl. & Drude) y “ala de murciélago” (*Passiflora coriacea*) cada uno con un índice del (0.37) (Tabla 3).

Diversidad de uso (NAT/EXG)

Con relación a las especies de importancia medicinal, se reportaron 64 especies, 28 nativas con Índice de uso (NAT) de 43.75%; y 36 exógenas con un Índice de uso (EXG) de 56.25% (Tabla 3). Las especies que presentaron mayor frecuencia de uso correspondieron a especies de origen exógeno mientras que las nativas, presentaron las menores frecuencias y fueron las menos mencionadas.

Tabla 3. Plantas medicinales utilizadas en el caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.

	Familia	Especie	Nombre común	UST (%)	IV (0-2)
1	Acanthaceae	<i>Justicia secunda</i> Vahl.	“insulina”	32	0.37
		<i>Justicia carthagenensis</i> Jacq.	“hierba del Susto”	11	0.37
		<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	“tilo”	2	0.37
2	Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	“epazote”	23	1.27
3	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	“marañón”	28	0.73
		<i>Mangifera indica</i> L.	“mango”	11	0.53

		<i>Spondias mombin</i> L.	“jocote”	11	0.37
4	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	“guanábana”	5	0.93
5	Apiaceae	<i>Eryngium foetidum</i> L.	“alcapate”	2	0.37
		<i>Petroselinum crispum</i> Mill.	“perejil”	3	0.37
6	Asparagaceae	<i>Yucca guatemalensis</i> Baker	“izote”	13	0.53
		<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	“espada”	15	0.73
7	Asphodelaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	“sábila”	44	1.60
8	Asteraceae	<i>Ambrosia cumanensis</i> Kunth	“altamisa”	5	0.37
		<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	“ciguapate”	32	0.73
		<i>Tridax procumbens</i> L.	“hierba de toro”	2	1.43
		<i>Ageratum conyzoides</i> L.	“mejorana”	15	1.10
9	Araceae	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	“malanga”	7	0.37
10	Brassicaceae	<i>Raphanus sativus</i> L.	“rábano”	5	0.37
11	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	“palo jote”	7	0.37
12	Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	“papaya”	7	0.37
13	Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	“almendro”	5	0.37
14	Commelinaceae	<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	“matalí”	9	1.10
15	Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	“mala madre”	17	0.37
16	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	“pie de niño”	7	0.37
		<i>Jatropha curcas</i> L.	“tempate”	9	0.87
17	Fabaceae	<i>Cassia grandis</i> L.f.	“carao”	5	0.37
		<i>Erythrina berteroana</i> Urb.	“pito”	5	0.73
		<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Beth.	“mangollano”	5	0.37
18	Lamiaceae	<i>Ocimum campechianum</i> Mill	“albahaca”	7	0.37
		<i>Salvia hispánica</i> L.	“chia”	3	0.37
		<i>Mentha spicata</i> L.	“hierba buena”	23	0.73

		<i>Clinopodium vimineum</i> (L.) Kuntze	"menta"	11	0.73
		<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	"oreganón"	11	0.90
		<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	"romero"	9	0.37
		<i>Hyptis verticillata</i> Jacq.	"verbena"	30	0.73
19	Lauraceae	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	"canela"	2	0.37
		<i>Persea americana</i> Mill	"aguacate"	7	0.90
20	Lygodiaceae	<i>Lygodium venustum</i> Sw	"crespillo"	13	0.37
21	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	"clavel"	2	0.73
		<i>Malvaviscus arboreus</i> Dill. ex Cav.	"Manzanita"	3	0.37
22	Meliaceae	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	"nim"	3	0.73
23	Myrtaceae	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	"eucalipto"	13	0.37
		<i>Psidium guajava</i> L.	"guayaba"	27	1.27
24	Moringaceae	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	"moringa"	7	0.73
25	Musaceae	<i>Musa velutina</i> H. Wendl. & Drude	"platanillo de Jardín"	3	0.37
26	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	"veranera"	2	0.37
27	Passifloraceae	<i>Passiflora coriacea</i> Juss	"ala de Murciélago"	2	0.37
28	Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i> L.	"cardo santo"	2	0.73
29	Petiveriaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	"epacina"	11	0.37
30	Piperaceae	<i>Piper marginatum</i> Jacq.	"santa María"	9	1.10
31	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	"zacate limón"	34	0.37
32	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i> Jacq	"chichipince"	34	1.43
		<i>Morinda citrifolia</i> L.	"noni"	7	0.37
33	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	"limón"	25	0.37
		<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	"mirto"	3	0.37
		<i>Ruta graveolens</i> L.	"ruda"	27	1.83

34	Solanaceae	<i>Brugmansia × candida</i> Pers.	“floripondio”	27	1.10
		<i>Solanum americanum</i> Mill.	“hierba mora”	2	1.07
		<i>Solanum lycopersicum</i> L.	“tomate”	11	0.73
35	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	“cinco negritos”	30	0.37
36	Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L.	“cúrcuma”	23	1.10
		<i>Costus</i> sp	“caña de Cristo”	13	0.53
		<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	“jengibre”	30	1.10
TOTAL:		36 FAMILIAS, 64 ESPECIES			
(EXG %) (NAT%)		EXG (%) = 56% NAT (%) = 44%			
RQZ %		RQZ (%) = Vmax = 0.52 Vmin = 0.06			

3.1 Discusión de resultados

Se realizaron 52 entrevistas semiestructuradas a la población del caserío los Callejas en el cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque. Se entrevistaron 43 mujeres (83%), y 9 hombres (17%). Se buscó realizar el mismo número de entrevistas por género, sin embargo, cabe destacar que en la población la mayoría de las mujeres fueron quienes se encontraban mayormente involucradas en las prácticas de utilización de las especies medicinales en el caserío, lo que sugiere un conocimiento ligado a sus actividades diarias, aspecto descrito por Aragon-Caro (2004) en su investigación "Distribución del conocimiento del uso de las plantas según características de los informantes". Además, se determinó que los pobladores entrevistados reconocen a alguna mujer como la principal transmisora del conocimiento sobre las plantas medicinales, lo cual coincide con los resultados de Elías y Suarez (2010), quienes destacan que el (79%) de las mujeres son quienes utilizan plantas medicinales en la zona.

Respecto a los intervalos de edades al ser relacionados con el índice de riqueza de conocimiento (RQZ), los valores más altos (0.52) se encontraron entre la población joven (Intervalos I: 20-39 años) para 3 de los entrevistados. El valor más bajo para este índice (0.06) se encontró dentro del segundo intervalo de edades (Intervalo II: 40-82) en 6 de los entrevistados (Tabla 2). Castellanos (2011), determinó que, entre la población más joven, entre los 21 y los 28 años se encontraron los valores más altos presentando un índice de (0.16), mientras que para el segundo intervalo de edades entre 37 y los 50 años fue del (0.14), según lo indica el mismo autor esto puede deberse a que dicha parte de la población está mayormente involucrada en las actividades agrícolas, a diferencia de la población de un intervalo de edad superior (75 - 82 años) quienes no presentaron un alto índice de riqueza (RQZ) (entre 0.10 y 0.14).

En el estudio realizado por Villa (2009), el (46%) de la población manifestó que utiliza plantas medicinales por recomendación familiar, seguido de una confianza en la medicina natural (28%), el (9%) afirma que se debe a que fueron aconsejados por los herbolarios locales, con menor frecuencia se vieron influenciados por la publicidad y el internet (4%) por recomendación médica (1%) o bien por la desconfianza propia de la medicina sintética (1%). Esto coincide con los resultados obtenidos en el presente estudio, ya que el (69.24%) de la población del caserío los Callejas en el cantón La Fuente reconoce que los familiares son los que en su mayoría recomiendan el uso de las plantas medicinales, asimismo, cabe destacar que en la zona se propone mantener la búsqueda de dichos saberes mediante grupos de capacitaciones sobre el uso de las plantas medicinales.

En función de los motivos que impulsan la utilización de plantas medicinales dentro del cantón la mayor parte de los entrevistados expresaron que utilizan las plantas medicinales como un primer tratamiento para resolver sus problemas de salud (26.92%), o como respuesta a la insatisfacción de los servicios prestados en los centros de salud aledaños. Morales y Peñate (1992), establecen que muchas personas acuden a las plantas medicinales como recurso curativo tanto por el acceso limitado a servicios de salud o por no estar al alcance de sus bolsillos, así como por los efectos colaterales de los medicamentos vendidos en farmacias u hospitales, razón por la cual la población está dispuesta a adquirir las plantas para cultivarlas en sus jardines o patios, de manera que estén disponibles para su uso.

Al interrogar a los pobladores del caserío los Callejas, cantón La Fuente sobre el centro de salud al que asisten, se determina que la mayoría de los pobladores han asistido al menos una vez a la Unidad de Salud de Tonacatepeque (80.77%) o buscan otras opciones como alternativas secundarias. Gallegos (2017), estableció que la población atiende en un primer momento sus problemas de salud utilizando plantas medicinales, a lo que se le atribuye un (38,9%), sin embargo, si el padecimiento es grave o la afección se mantiene (60%) asiste a los centros de salud aledaños.

Elías y Suarez (2010), determinaron que el 43% de la población entrevistada obtiene las plantas medicinales de sus propios huertos. Si estas no se encuentran dentro de las huertas, el 20% de la

población recolecta las plantas del campo, los hombres las cosechan de sus cultivos, además de encontrarse en cercanía de La Montañona, en donde realizan sus labores diarias, lo que permite la recolección de plantas medicinales, el 30% las adquieren en herbolarios. En el mismo sentido, Maldonado et al. (2015) establecen que las especies se obtienen por medio de su cultivo (27.02%) o por la compra de las mismas (27.04%). Para el presente estudio la mayor parte de entrevistados afirmaron que acceden a las plantas medicinales mediante cultivos en huertos caseros (65.38%).

De acuerdo con Molares y Ladio (2010) el taxón de las Lamiáceas es uno de los que poseen mayores compuestos activos validados para la medicina moderna, debido a las glándulas con aceites de terpenos, que se encuentran en las células epidérmicas, con propiedades organolépticas y actividades, tanto antioxidantes como antimicrobianas, las especies de la familia Lamiaceae son de uso frecuente, y su valor puede asociarse a que son de fácil acceso y que estas se utilizan mayormente en medicina tradicional (Domínguez-Vásquez y Castro-Ramírez, 2002). En ese sentido Bernal et al. (2011) destacan las familias Asteraceae, Fabaceae, Rubiaceae, Solanaceae y Lamiaceae como aquellas que presentan un número elevado de plantas medicinales tanto en Colombia como para el Ecuador (de la Torre et al. 2008). Por su parte Vera (2014), identificó un total de 105 especies utilizadas con fines medicinales, dentro de los huertos localizados en el corregimiento San Cristóbal, Medellín, Colombia, las cuales se distribuyen en 93 géneros y 43 familias, dentro de las cuales se obtuvieron los siguientes porcentajes: Asteraceae (13,3%), Lamiaceae (10,5%), Solanaceae (7,6%), Apiaceae (5,7%) y Verbenaceae y Amaranthaceae (4,8%). En ambos estudios se destacan las familias: Lamiaceae (10%), Asteraceae (6%) y Solanaceae, Anacardiaceae, Fabaceae y Rutaceae (4%) cada una, al igual que en el presente estudio en el cual dichas familias se posicionan como las que presentan un mayor número de especies utilizadas por la población en estudio.

De las especies registradas, las partes más utilizadas son: hoja (44.32%), rama (13.63%), toda la planta (9.09%), fruto (9.09%), flor (6.82%), y en menor medida raíz (5.68%), látex (3.41%), semilla (3.41%), corteza (2.27%), tallo (1.36%) y pulpa (1.36%); Mazzini (1986), en pruebas fitoquímicas destaca que los componentes activos de las especies están presentes en hojas, fruto, raíz, flores y tallos. Bermúdez y Velázquez (2002), dan a conocer que dentro de las preparaciones populares la parte aérea es la que más se utiliza en preparaciones medicinales.

Lara et al., (2019), también establecen que las hojas son utilizadas en el 51% dentro de las preparaciones populares. Además, Arce et al. (2017), determinaron la utilización de las hojas en un 20%.

En cuanto a la forma de preparación se mencionó con una mayor frecuencia a las infusiones (40.91%), seguido de la decocción o cocimiento (17.05%). Dicha información concuerda con la información presentada en Perú (Monigatti et al., 2013), Bolivia (Cussy-Poma et al., 2017) y Colombia (Cadena-González et al., 2013). De acuerdo con Angulo et al. (2012), al preparar las especies por medio de infusiones esto permitirá asimilar de mejor manera las propiedades de las plantas medicinales.

De acuerdo con Toscano-González (2006) las poblaciones utilizan frecuentemente el cocimiento o cocción como forma de preparación con determinadas especies vegetales, las cuales incluso al ser expuestas al calor excesivo continúan conservando sus principios activos. En cuanto a sus ventajas este tipo de preparación permite la saturación de las propiedades presentes en las plantas, además de que puede ser útil para la elaboración de preparaciones curativas tanto con partes duras como delicadas. En su mayoría al tratarse de partes como la corteza, semilla, o tallos duros se considera la cocción, salvo que se indique lo contrario. Para las partes blandas de la hierba, como hojas o flores, se usa la infusión.

Dentro del estudio de Paredes et. al (2015) para las once categorías del sistema del cuerpo humano se destacan las afecciones relacionadas con el sistema gastrointestinal, el (36,4%) y para el sistema osteomuscular y el sistema respiratorio, el (21,2%); estos datos son similares a los

obtenidos; ya que las especies reportadas se utilizan principalmente para tratar diferentes tipos de enfermedades gastrointestinales (24.68%), enfermedades de carácter nervioso y sensorial (21.52%), respiratorias (15.82%), y cardiovascular (14.56%), tanto las enfermedades respiratorias como gastrointestinales son un patrón muy común que ha sido vinculado a la medicina casera y el papel de estas plantas en la resolución de problemas menores (Pochettino, 1997).

En cuanto a la forma de ingesta de las plantas medicinales mediante su preparación, Carrillo y Moreno (2006), describen la vía oral o tomada como la mayormente utilizada en comparación con los usos externos, lo que concuerda con el presente estudio que destaca el uso común de las bebidas como método de preparación de las especies.

Al consultar sobre si ha sufrido algún efecto negativo debido al consumo de plantas medicinales, los entrevistados manifestaron que si se pueden presentar efectos negativos por el uso de: “moringa” (*Moringa oleifera*) indicando que su consumo frecuente puede generar insuficiencia renal, al igual que con el “noni” (*Morinda citrifolia*), también se menciona a la “espada de rey” (*Sansevieria trifasciata* Prain) ya que al ser tomado puede generar intoxicación en la persona, por lo que se recomienda su uso moderado y la “sabila” (*Aloe vera*) ya que su ingesta en grandes cantidades puede provocar problemas estomacales. Otros entrevistados mencionan que en general se debe regular la ingesta excesiva en cualquiera de las especies con propiedades medicinales. Gallegos (2017) determinó que el 99,4% de la población afirmó no haber presentado algún efecto adverso al utilizar plantas medicinales para el tratamiento de enfermedades. Sin embargo, cabe la posibilidad de que dichas especies generen efectos secundarios entre las personas que frecuentan su uso, también se reconoce que al ser ingeridas con otros fármacos estos pueden llegar a interactuar, por lo que es indispensable tomar en consideración los riesgos inherentes a su ingesta tal como lo establecen Andres-Rodriguez et al., 2015.

La recolección de plantas medicinales depende de la disponibilidad de las mismas por lo que se tomó en consideración las estaciones en las que se encuentran accesibles para ser recolectadas por la población. Dentro del cantón la mayoría de plantas medicinales, generalmente para infusiones, se colectan durante todo el año. Las proporciones para la época lluviosa y seca se mantienen en similar medida. Estos datos son similares a los obtenidos por Pincay (2021) en el cual, el 100% de las especies se encuentran disponibles todo el año.

Con el propósito de evaluar la importancia cultural relativa de las plantas medicinales registradas, se tomó en cuenta el nivel de uso significativo (UST%), por lo que se determinó que 16 de las plantas medicinales identificadas presentan un UTS igual o superior al 20%. Por su parte Toscano-González (2006) en sus resultados sobre el uso tradicional de plantas medicinales en la Vereda San Isidro, Colombia reporta 10 especies con un índice igual o superior al criterio establecido, destacando que el “zacate limón” (*Cymbopogon citratus* (dc.) Stapf) y la “ruda” (*Ruta graveolens* L.) coinciden en importancia dentro de ambos estudios, verificando así su aceptación cultural.

Con relación al Índice de uso (NAT) las plantas nativas, obtuvieron las menores frecuencias y fueron las menos mencionadas. Algunos autores señalan que un número elevado de plantas exógenas representa un riesgo para el mantenimiento del saber tradicional y forma parte de un proceso de aculturación, autores como Bennet y Prance (2000) destacan que siempre y cuando dichas introducciones exógenas no reemplacen a las nativas o rebase las prácticas de manejo, pueden ser consideradas como la consecuencia de una estrategia de diversificación (McDaniel y Alley, 2005).

El índice de versatilidad (VI) indica la versatilidad de cada una de las 64 especies medicinales en el tratamiento de enfermedades, las cuales han sido agrupadas en 9 categorías de Sistemas del cuerpo humano. Se obtuvo como resultado que el 3% de las especies presentan un índice muy alto entre (1.5 y 2), dichas especies son: la “ruda” (*Ruta graveolens*) que obtuvo (1.80) y la “sabila” (*Aloe vera*) (1.60). El 18% se mantiene en un Intervalo alto, entre (1 y 1.5), dentro de este grupo se destacan: el “chichipince” (*Hamelia patens*) (1.43), la “hierba de toro” (*Tridax procumbens*)

(1.43), el “epazote” (*Dysphania ambrosioides* L.) (1.27) y la “guayaba” (*Psidium guajava*) (1.27). Polindara y Sanabria (2022), establecieron que el 7% de las plantas utilizadas como medicinales destacan en eficacia con un índice muy alto, entre ellas se encuentran *Jacaranda caucana*; el 21% de ellas mantiene un índice alto como *Urera caracasana*; especies como *Croton hibiscifolius* reportaron una eficacia media esto fue así en el 39% de las especies identificadas.

CONCLUSIONES

- En El Salvador, la práctica de la medicina tradicional, ha sido utilizada como un recurso para tratar diversos problemas de salud, dichas prácticas se vienen realizando desde tiempos ancestrales.
- Los pobladores del caserío Los Callejas recolectan de sus propios huertos la mayor parte de las plantas medicinales como respuesta a la insatisfacción de los servicios prestados en los centros de salud aledaños, debido a los precios elevados y las largas esperas para la atención de los pacientes.
- Las enfermedades mayormente tratadas por la población están asociadas al sistema gastrointestinal, sistema nervioso y sensorial y respiratorio, patrón muy común que ha sido vinculado a la medicina casera y los efectos de estas plantas en la resolución de problemas menores.
- De las plantas registradas, las partes más utilizadas son: hoja, rama, toda la planta, fruto, flor, raíz y látex y en menor medida semilla, corteza, tallo y pulpa.
- Las preparaciones más frecuentes son la infusión y la cocción las cuales suelen ser aplicadas de forma externa, seguidas de la preparación de jugo, partes frescas, cataplasma, compresa, sopa, polvo, emplasto y en menor porcentaje la preparación de jarabes.
- La mayor parte de las plantas medicinales se mantienen disponibles para la población durante todo el año, son cultivadas por los mismos propietarios en las zonas aledañas a sus viviendas, proporcionándoles un riego constante para lograr su uso prolongado.
- En la zona se mantiene la búsqueda de saberes sobre el uso de las plantas medicinales, siendo la transmisión de conocimientos predominantemente de tipo vertical.
- Se requiere la intervención de médicos en los casos en donde la afección no ha logrado ser controlada con plantas medicinales, por lo que implica que debe existir la vigilancia sanitaria de parte del Sistema de salud.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios etnobotánicos y de vegetación para conocer nuevos aprovechamientos o registros en el uso comunitario de las plantas.
- Investigar los efectos adversos que pueden acarrear nuevos problemas de salud al utilizar las plantas medicinales.
- Generar actividades de intercambio de conocimiento tradicional local en poblaciones externas al área de estudio.
- Profundizar en la revisión bibliográfica y en estudios farmacobotánicos para las plantas del aprovechamiento de otros usos.
- Promover e impulsar la educación etnobotánica con el fin de conservar estos conocimientos tradicionales para generar importancia y el valor del recurso flora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andres-Rodriguez, N. F., Pérez, J. A. A. F., Iglesias, J. C. A., Gallego, R. M., Veiga, B. L., y Cotelo, N. V. (2015). Actualidad de las plantas medicinales en terapéutica. *Acta Farmacéutica Portuguesa*.
- Angulo, A.; Rosero, R.; González, M. (2012). Estudio etnobotánico de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del corregimiento de Genoy, municipio de Pasto, Colombia. *Rev. Universidad y Salud*. 14(2):168-185.
- Albuquerque, U. (2010). Etnobotânica aplicada à conservação da biodiversidade, In Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVF. Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Ed. NUPPEA, Recife, Brasil.
- Albuquerque, U., Fernandes, L., Paiva, R. y Nóbrega, R. (2014). *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*, Springer Protocol Handbooks, New York.
- Albuquerque, U., Ramos, M., y Júnior, W. (2017). *Ethnobotany for beginners*. Springer International.
- Alcaldía Municipal de Tonacatepeque. (2008). *Planeación Estratégica y Operativa Institucional 2008-2010*.
- Alexiades, M. (1995). Apuntes hacia una metodología para la investigación etnobotánica [Conferencia Magistral]. VI Congreso Nacional de Botánica y I Simposio Nacional de Etnobotánica, Cusco, Perú.
- Aquino, D. (2013). *Plan municipal de gestión de riesgo de desastres del municipio de Tonacatepeque, San Salvador*.
- Arango-Caro, S. (2004). *Ethnobotanical Studies in the Central Andes (Colombia): Knowledge Distribution of Plant Use According to Informant's Characteristics*. Center of Conservation and Sustainable Development, Missouri Botanical Garden. St. Louis, Missouri.
- Arce, Y.P., Viturro y C.I., Molina, A.C. (2017). *Plantas medicinales usadas tradicionalmente en la puna de Jujuy-Argentina*, V Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales, La Paz, Bolivia
- Benítez, A.A. (1988). *Plantas de uso Médico Popular en el municipio de San Miguel, El Salvador, Centro América*. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador. Tesis de grado para optar a Licenciatura en Biología.
- Benítez, N. y Villalta, I. (2009). *Estudio etnobotánico, etnomédico, y fotoquímico de plantas que la población salvadoreña utiliza como antiparasitarias, de cultivos sostenibles y poco investigados*. Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer (USAM), El Salvador.
- Bennett, B.C. y Prance G, T. (2000). *Introduced plants in the indigenous pharmacopeia of Northern South America*. *Economic Botany*.
- Berdonces, L. (1998). *Gran enciclopedia de las plantas medicinales*. Ediciones Tikal. Madrid, España.
- Bermúdez, A. y Velásquez, D. (2002). *Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas*. *Rev Fac Farm Univ Cent Venez*.

- Bernal, H., García, H., y Quevedo, G. (2011). Pautas para el conocimiento, conservación y uso sostenible de las plantas medicinales nativas en Colombia: Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt.
- Bernard, H.R. (2006). *Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative Approaches*. Altamira Press.
- Biodiversity International. (2006). Towards the conservation and use of forest genetic diversity in Latin America. *Bulletin of the Americas*.
- Blancas, J., Casas, A., Pérez-Salicup, D., Caballero, J. y Vega, E. (2013). Ecological and sociocultural factors influencing plant management in Náhuatl communities of the Tehuacán Valley, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*.
- Bravo Becherelle, M. A. (2014). Clasificación internacional de enfermedades en salud pública. *Salud Pública de México*.
- Bruni, A.; Ballero, M. and Poli, F. (1997). Quantitative Ethnopharmacological Study of the Campidano Valley and Urzulei district, Sardinia, Italy. *J. of Ethnopharm.* 57: 97-124
- Cárdenas, D., Marín, C., Suárez, S., Guerrero, C. y Nofuya, P. (2002). Plantas útiles en dos comunidades del departamento del Putumayo. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – Sinchi. Bogotá.
- Cadena- González, A. L., M. Sorensen, and I. Theilade. (2013). Use and valuation of native and introduced medicinal plant species in Campo Hermoso and Zetaquirá, Boyacá, Colombia. *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 9: 23.
- Carrillo y Moreno. (2006). Importancia de las plantas medicinales en el autocuidado de la salud en tres caseríos de Santa Ana Trujillo, Venezuela. *Rev. Farmacéutica* 2006.
- Castellanos, L. (2011). Conocimiento etnobotánico, patrones de uso y manejo de plantas útiles en la cuenca del río Cane-Iguaque (Boyacá - Colombia); una aproximación desde los sistemas de uso de la biodiversidad.
- Cavalli-Sforza L. L. y Feldman M, W. (1981). *Cultural transmission and evolution: A quantitative Approach*. Princeton University Press.
- Clemente, S. (2019). Insectos asociados a plantas de uso medicinal, en el Parque Nacional Montecristo, Tesis de grado para optar a Licenciatura en Biología, Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Departamento de Biología, Santa Ana, El Salvador.
- Conway, G. R. (1987). The properties of agroecosystems. *Agric. Syst.*
- Costa-Neto, E. M. 2002. *Manual de Etnoentomología*. Editorial SEA Zaragoza, Bahia, Brasil.
- Cotton, C. M. (1996). *Ethnobotany: principles and applications*. Wiley. New York.
- Cunningham, A. (2001). *Etnobotánica Aplicada. Pueblos, uso de plantas silvestres y conservación* (Vol. 4 Serie "Pueblos y plantas"). Nordan Comunidad.
- Cussy-Poma, V., E. Fernández, J. Rondevaldova, H. Foffová, and D. Russo. (2017). Ethnobotanical inventory of medicinal plants used in the Qampaya District, Bolivia. *B. Latinoam. Caribe PL* 16: 68-77.
- De la Torre, L.; Alarcón, D.; Peter-kvist, L.; Salazar, J. (2008). Usos medicinales de las plantas. En: de la Torre, L.; Navarrete, H.; Muriel, P.; Macía, M.J.; Balslev, H. (eds.).

Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA7 & Herbario AAU. Quito & Aarhus. p.105-114.

- De Melo, J., de Amorim, E. y de Albuquerque, U. (2009). Native medicinal plants commercialized in Brazil priorities for conservation. *Environmental Monitoring and Assessment*, 156(1-4), 567–80.
- Domínguez-Vázquez, G.; Castro-Ramírez, A. (2002). Usos medicinales de la familia Labiatae en Chiapas, México. *Etnobiología*.
- Elías R.E. y Suárez J.Y. (2010). Etnofarmacopea del municipio La Laguna, Departamento de Chalatenango, El Salvador. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Trabajo de grado: Licenciatura en Biología. San Salvador, El Salvador.
- Fernández, M.J. y Guerrero, D.Y. (2018). Implementación de un Jardín Etnobotánico como estrategia de conservación de los saberes culturales a través de las plantas medicinales utilizadas por la etnia indígena Yanacona en la Vereda Sachacoco -Timbio. Colombia.
- FISDL. (2010). Sistema de Evaluación de Transparencia Municipal.
- Flores, J.S. (1975). Breves Apuntes sobre el desarrollo de la Biología en EL Salvador, Centroamérica. Boletín N°7. Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias y Humanidades, Instituto de Ciencias Naturales y Matemática. Departamento de Biología. San Salvador, El Salvador.
- Fonnegra, R y Jiménez, S. (2007) Plantas medicinales aprobadas en Colombia, Universidad de Antioquia, Colombia.
- Gallegos, M.E. (2017). Las plantas medicinales: usos y efectos en el estado de salud de la población rural de Babahoyo-Ecuador. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina. Unidad de Posgrado.
- Gheno-Heredia, Y., Nava-Bernal, G., Martínez-Campos, A. y Sánchez-Vera, E. (2011). Las plantas medicinales de la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales de Ixhuatlancillo, Veracruz, México y su significancia cultural. *Polibotánica*.
- Gil AC. 2002. Como elaborar proyectos de pesquisa. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Giraldo D, Baquero E, Bermúdez A, Oliveira-Miranda M A. (2009). Caracterización del comercio de plantas medicinales en los mercados populares de Caracas, Venezuela. *Acta Botánica Venezolana* 32: 267-301
- Giulietti, J. (2005). Informativo Rural, Estación Experimental Agropecuaria San Luis (EEA). Centro Regional Cuyo.
- Gómez, E y Reyes, V. (2013). Traditional ecological knowledge amount transhumant pastoralist in Mediterranean Spain. *Ecol Soc* 2013.
- González, J.C. (1994) *Botánica Medicinal Popular*, Vol. 2, Ed. Cuscatlania. San Salvador, El Salvador.
- Guido, M.L. (1981). Estudio Etnobotánico y Farmacognóstico de quince plantas medicinales de la zona central de EL Salvador (Panchimalco). Tesis de grado para Química y Farmacia, Universidad de El Salvador, San Salvador.
- Guzmán D.J. (1975). Especies utilizadas de la Flora Salvadoreña, Tomo I y II 3a edición, dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación. San Salvador, El Salvador.

- Hamilton, A. (2004). Medicinal plants, conservation and livelihoods. *Biodiversity and Conservation*, 13(8), 1477–1517.
- Henríquez, B. (1994). Inventario de Plantas de Interés Etnobotánico para el Desarrollo de un Huerto Comunal experimental en el municipio de San Vicente, El Salvador. Tesis de grado para optar a Licenciatura en Biología, Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, San Salvador, El Salvador.
- Lara, E.A., Fernández, E., Zepeda-del-Valle, J.M., Lara, D.J., Aguilar, A. y Van Damme, P. (2019). Etnomedicina en los altos de Chiapas, México. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 18: 42 - 57.
- Maldonado, C.E., Orozco, O.A. y Ramirez, A. (2015). Estudio Etnobotánico de plantas medicinales de la aldea Santa Rosa, del municipio de San Lorenzo, San Marcos. Universidad San Carlos de Guatemala Centro Universitario de San Marcos.
- Mazzini, A. (1986). Estudio Etnobotánico y Farmacognóstico de diez especies medicinales de la flora salvadoreña de la zona oriental. Universidad de El Salvador. Tesis para optar a Licenciatura de Química y Farmacia.
- McDaniel J. & Alley K. (2005). Connecting local environmental knowledge and land use practices: a human ecosystem approach to urbanization in West Georgia. *Urban Ecosystems Netherlands* 8: 23–38.
- Mendoza, A.H., Niño, M.A., Chaloupková, P. y Fernández, E. (2021). Estudio etnobotánico del uso de las plantas medicinales en la comunidad indígena Pijao en Natagaima, Colombia.
- Monigatti, M., R. W. Bussmann, and C. S. Weckerle. (2013). Medicinal plant use in two Andean communities located at different altitudes in the Bolívar Province, Peru. *J. Ethnopharmacol.* 145:450–464
- Molares S. y A. Ladio, 2010. Etnobotánica de las Leguminosas usadas en Patagonia: importancia cultural y ambiente,” in Libro de actas Resúmenes V Conferencia Internacional de Leguminosas, Buenos Aires, Argentina.
- Morales, R. y Peñate, V. (1992). Principales plantas medicinales utilizadas en los municipios de Santa Ana, Coatepeque, Chalchuapa y Texistepeque. Santa Ana, El Salvador. Tesis de grado para optar a Licenciatura en Biología, Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Departamento de Biología, Santa Ana, El Salvador.
- Oliveira, F., Albuquerque, U., Fonseca–Kruel V. y Hanazaki, N. (2009). Avanços nas pesquisas etnobotánicas no Brasil. *Acta Botanica Brasilica*.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013). Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2013. Organización Mundial de la Salud (OMS). Consultada 06/05/2022, en : <https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201es/s21201es.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Declaración de Alma-Ata. (1978). Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, URSS, 6-12 de septiembre.
- Organización Panamericana de la Salud (2006). *The Value of Health. A history of the Pan American Health Organization*. Washington, D.C.
- Paredes, D.J., Buenaño, M.P. y Rodríguez N, J. (2015). Usos de plantas medicinales en la comunidad San Jacinto del cantón Ventanas, Los Ríos, Ecuador. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*.

- Peretti, L. (2010). Las “enfermedades culturales”, la etnos psiquiatría y los terapeutas tradicionales de Guatemala. *Scripta Ethnologica*, vol. XXXII, 2010. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Buenos Aires, Argentina.
- Pieron, A., S. Nebel, R. F. Santoro y Heinrich, M. (2005). Food for two seasons: Culinary uses of non-cultivated local vegetables and mushrooms in a south Italian village. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 56(4): 245–272.
- Pincay (2021). Caracterización del conocimiento local del componente de biodiversidad utilizado como medicina natural en la comuna Casas Viejas. UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA AGRICULTURA CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL, Ecuador.
- Pochettino, M. L., Martínez, M.R., Itten B. y Zucaro, M. (1997). El uso de plantas medicinales en la atención primaria de la salud: estudio etnobotánico en una población urbana (La Plata, Buenos Aires, Argentina). *Parodiana*.
- Polindara, Y.W. y Sanabria, O. L. (2022). Plantas y Prácticas de conservación de la medicina tradicional en el suroriente de el tambo, cauca, Colombia.
- Posey, D. (1987). Introdução–etnobiología: teoria e prática. En: B. Ribeiro, editor. *Suma etnológica Brasileira* 1. Etnología.
- Reunión Técnica Centroamericana (1994). Domesticación de plantas medicinales en Centroamérica. Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Latina. Turrialba, Costa Rica. Serie técnica. Informe Técnico No. 245.
- Rivera y Flores (2016). Sistematización del conocimiento etnobotánico del uso de la biodiversidad vegetal, en el cantón Las Pilas, municipio de San Ignacio, Chalatenango.
- Ruíz, J. y Zuniga W.H. (2020). Conocimiento etnobotánico en el Parque Nacional Montecristo, municipio de Metapán, departamento de Santa Ana, El Salvador.
- Salguero, R., Valencia, C. y Vázquez, M. (1994). Estudio etnobotánico de plantas medicinales en el municipio de Santo Tomás. Tesis de grado para optar a Licenciatura en Química y farmacia, Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia. San Salvador, El Salvador.
- Schultes, R. (1941). *La etnobotánica: su alcance y sus objetos*. Museo, Botánico de la Universidad de Harvard, Cambridge, Mass. E.U.A.
- Servicio Nacional de Estudios Territoriales. (2005). Comportamiento meteorológico de la época lluviosa en El Salvador. Tomado de: <http://www.snet.gob.sv>.
- Standley, P.C. y Calderón, S. (1925). Tomo I: Lista preliminar de las plantas de El Salvador. La Unión, Dutriz Hermanos, El Salvador.
- Tello, M. (2017). Las plantas aromáticas en los Andes peruanos. Domesticación en el Continente Americano. Volumen 2. Investigación y manejo sustentable de recursos genéticos en el Nuevo Mundo. Universidad Nacional Autónoma de México - Universidad Nacional Agraria La Molina, México
- Thompson, K., Austin, K., Smith, R., Warren, P., y Angold, G. (2003). Urban domestic gardens (I): Putting small-scale plant diversity in context. *Journal of Vegetation Science*.

- Toledo, V. (2002). Ethnoecology: A conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. En: J. R. Stepp, F. S. Wyndham y R. Zarger, editores. *Ethnobiology and Biocultural Diversity: proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology*. Pp.: 511–522. Athens, GA, Georgia.
- Toscano- González, J. Y. (2006). Uso tradicional de plantas medicinales en la Vereda San Isidro, municipio de San José de Pare-Boyacá: Un Estudio Preliminar Usando Técnicas Cuantitativas. Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja, Boyacá, Colombia. *Acta biol. Col.* Vol. 11 no.2 Bogotá.
- Trigueros, J.L. (2016). Plan de Competitividad Municipal de Tonacatepeque. Fundación Nacional para el Desarrollo (FUNDE) San Salvador, El Salvador.
- Thrupp, L. (2000). Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture *International Affairs*
- UNESCO. (2006). Conocimientos Tradicionales. Memobpi. Oficina de Información Pública.
- Vera, B. (2014). Conocimiento tradicional e inventario de plantas medicinales en el corregimiento de San Cristóbal (municipio de Medellín, Antioquia). Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Agrarias Medellín, Colombia 2014.
- Vila, G.R. (2009) Análisis del uso de plantas medicinales en mercados de abastos del distrito de Ventanilla-Callao. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Zuluaga, G. (1994). El aprendizaje de las plantas en la senda de un camino olvidado. Seguros Bolívar. Santafé de Bogotá, D. C
- Zuluaga, G. y Correal, C. (2002). *Medicinas Tradicionales: Introducción al Estudio de los Sistemas Tradicionales de Salud y su Relación con la Medicina Moderna*. Cuadernos de Observación de la Vida.

ANEXOS

Anexo 1: Catálogo de plantas medicinales cultivadas en el caserío los Callejas, cantón La Fuente, municipio de Tonacatepeque.



Familia: Acanthaceae

Nombre científico: *Justicia secunda* Vahl.

Nombre común: “Insulina”

Descripción Botánica: hierba 0.5 – 1 m de alto; tallo erecto y subcilíndrico. Hojas simples y opuestas, lámina lanceolada, cáliz formado por 5 sépalos.

Distribución: ampliamente distribuida en Centroamérica y el norte del sur de América.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: tratamiento de la diabetes a través de la infusión de 2 a 3 de sus hojas por taza; además, se prepara como tintura dejándose conservar durante 15 días en alcohol o en chaparro, una vez pasado el tiempo debe ser consumido en micro dosis diluyendo 2 gotas en agua y se toma o bien aplicando gotas que deben ser frotadas en el abdomen.



Familia: Acanthaceae.

Nombre científico: *Justicia carthaginensis* Jacq.

Nombre común: “hierba del susto”

Descripción Botánica: hierba erecta hasta 1.5 m de alto, hojas ovadas, simples; opuestas de 3-8 cm de largo, inflorescencia como espigas terminales y axilares, flores rosado-púrpura, fruto en forma de cápsula.

Distribución: Centroamérica y Sudamérica.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: bebido en infusión, para personas que padecen de espasmos o de los nervios mejor conocido por la población como “susto”.



Familia: Acanthaceae.

Nombre científico: *Justicia pectoralis* Jacq.

Nombre común: “tilo”

Descripción Botánica: planta herbácea de 1 m de alto, hojas lanceoladas a ovoido-lanceoladas, de 3 a 10 cm, acuminadas, inflorescencia terminal en panícula; segmentos del cáliz subulados, de 2 mm; corola rosada, de 8 a 10 mm., cápsula de 1 cm de longitud.

Distribución: América tropical.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: se toma en infusión para relajar los nervios y mejorar el insomnio.



Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Tridax procumbens* L.

Nombre común: “Hierba de toro”

Descripción Botánica: hierba perenne con tallo rastrero, hasta 75 cm de largo, hojas lanceoladas, con márgenes ampliamente aserrados, opuestas y de color verde intenso, pilosas-glandulares, flores blancas o amarillas, Fruto aquenio duro cubierto de pelos rígidos.

Distribución: especie originaria de las Américas tropicales, pero se ha introducido en regiones tropicales, subtropicales y templadas moderadas de todo el mundo.

Uso medicinal reportado por la población: toda la planta: la planta fresca o seca, en infusión es utilizada para tratar la anemia o afecciones gastrointestinales como las diarreas, dolor de estómago y parásitos intestinales. **hoja:** el emplasto de las hojas se aplica en la piel para aliviar inflamaciones.



Familia: Asphodelaceae

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

Nombre común: “sábila”.

Descripción botánica: hierba acaule; tallo estolonífero, prostrado, cubierto de hojas gruesas y carnosas dispuestas en rosetas; borde dentado, flor amarilla o rojo-anaranjado, se desarrolla sobre un eje central y abren en un racimo o una panícula.

Uso medicinal reportado por la población: pulpa: ingerida licuada o en pedazos en ayunas contra problemas gastrointestinales (gastritis y úlceras gástricas). Cicatrizante en raspones, quemaduras, llagas al aplicar la pulpa directamente en la zona afectada reduciendo la inflamación; además de tratar la acné y caída del cabello al ser aplicada en la piel.



Familia: Amaranthaceae

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

Nombre común: “epazote”

Descripción Botánica: hierba erecta, aromática, de hasta 1.5 m de alto, tallo simple o ramificado, hojas lanceoladas, glabras, puberulentas, con abundantes glándulas de color ámbar; hojas inferiores pecioladas, las superiores sésiles, glomérulos en espigas densas o discontinuas, frondosas o desnudas.

Distribución: desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica.

Uso medicinal reportado por la población: toda la planta: se toma una infusión para curar los dolores estomacales y la tos; además puede ser mezclada con hierbabuena o ajo como desparasitante. **raíz:** bebida como infusión utilizada para curar los dolores de vientre provocados por el ciclo menstrual en las mujeres.



Familia: Anacardiaceae

Nombre científico: *Anacardium occidentale* L.

Nombre común: “marañón”

Descripción Botánica: árbol de 5-8 m, hojas sencillas, oblongas, coriáceas y alternas de 8- 12 cm de largo y 4-6 cm de ancho, flores pequeñas, cáliz de cinco pétalos, en panículas terminales muy aromáticas, flor blanca, el fruto es una nuez verde grisácea sostenida por un pedicelo vistoso y carnoso de color amarillo o anaranjado.

Distribución: nativa probablemente de Costa Rica o del N de Sudamérica hasta Brasil y Ecuador, cultivada en los trópicos.

Uso medicinal reportado por la población: hoja y fruto: Las infusiones de sus hojas son utilizadas para el azúcar en sangre, así como para los nervios. El fruto preparado como jugo al licuar.



Familia: Anacardiaceae

Nombre científico: *Mangifera indica* L.

Nombre común: “mango”

Descripción Botánica: árbol de hasta 15 m de alto, hojas lanceoladas, delgadas de hasta 20 cm de largo, verde-rojizas, flores diminutas blancoverduzcas, dispuestas en panículas terminales, fruto varía en tamaño y puede ser verde al ser joven y amarillo, rojizo o naranja al madurar.

Distribución: nativa del sureste asiático, cultivada en zonas tropicales y subtropicales de todo el mundo.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: bebida en infusión para aliviar la gripe, se utilizan 7 hojas de mango. Su cocción para realizar baños contra la fiebre.



Familia: Anacardiaceae

Nombre científico: *Spondias mombin* L.

Nombre común: “jocote”

Descripción Botánica: árbol de tamaño medio, altura máxima de 25 m y diámetro normal de 75 a 90 cm. Ramas horizontales o ascendentes, copa redondeada, hojas de 30-70 cm de longitud, alternas, pinnadas, con un foliolo terminal impar y tienen 5 a 10 pares de foliolos con forma de elipse. corteza marrón grisáceo, gruesa, áspera, a menudo profundamente acanalada, con proyecciones similares a agujones, la inflorescencia es una panícula.

Distribución: nativa de América Central y el norte de América del Sur

Uso medicinal reportado por la población: hoja: la población consume las hojas crudas (3 ramas aproximadamente) para contrarrestar la anemia.



Familia: Annonaceae.

Nombre científico: *Annona muricata* L.

Nombre común: “guanaba”.

Descripción Botánica: árbol de 4-7m de altura, hojas alargadas verde brillantes, flores con pétalos carnosos amarillo-verdosos, fruto grande, pulpa blanca con muchas semillas.

Distribución: especie encontrada en patios traseros de algunas casas, no se cultiva con fines comerciales, a pesar de ser un fruto con buen valor económico.

Uso medicinal reportado por la población: fruto y hoja: se consume como fruta fresca o en jugo para el tratamiento de azúcar en sangre o bien se utilizan las hojas para preparar una infusión la cual también es útil para combatir vómitos y diarrea.



Familia: Apiaceae

Nombre científico: *Eryngium foetidum* L.

Nombre común: “alcapate”, “acapate”, “culantro”.

Descripción Botánica: hierba de 8-20 cm de altura, hojas alargadas, aromáticas, flores verde amarillentas, frutos globosos y pequeños.

Distribución: Originaria de México y Centroamérica.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: utilizada en la elaboración de algunas sopas, cultivada de manera esporádica por algunas residentes. Su principal uso medicinal es resolver varios problemas del aparato digestivo, como diarrea, disentería y como estimulante del apetito.



Familia: Apiaceae

Nombre científico: *Petroselinum crispum* (Miller) A. W. Hill

Nombre común: “perejil”.

Descripción Botánica: hierba anual, de hasta 1 m de altura, hojas recortadas, pecíolos delgados, flor amarilla en umbelas.

Distribución: origen Europa y Asia, desde los 200-2300msnm. Cultivada y asociada a bosque de encino, mixto de pino-encino.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: utiliza en diversos tipos de ensaladas frescas y jugos para la pérdida de peso.



Familia: Asparagaceae, antes en familia Agavaceae.

Nombre científico: *Yucca guatemalensis* Baker.

Nombre común: “izote”, “flor de izote”

Descripción Botánica: subarbusto, tallo simple engrosado en la base o ramificado, hojas lanceoladas bordes suavemente dentados, flor acampanada, blanco o crema en racimos frondosos.

Uso medicinal reportado por la población:
brotos (cogollos): El conjunto de hojas tiernas en el centro, llamado “candela” se bebe en infusiones con miel o se realizar baños mediante su cocción para combatir la fiebre gripe y tos. **tallo joven (palmito) y flor:** son incluidos en la dieta fritos con huevo, todos de amplio conocimiento por los residentes. Por su característico sabor es apreciado no solo por los pobladores de la zona; más bien se incluye en la cultura gastronómica nacional; Sin embargo, ningún habitante de la zona lo comercializa.



Familia: Asparagaceae

Nombre científico: *Sansevieria trifasciata* Prain

Nombre común: “Espada”

Descripción Botánica: hojas plano-cóncavas, gruesas y duras, de 30 a 1 m de longitud, tallo subterráneo o rizoma, hojas de color verde oscuro y con los bordes recorridos longitudinalmente por listas de color amarillo, flores blanco verdosas.

Distribución: originaria del oeste de África. Extendida por zonas tropicales y subtropicales.

Uso medicinal reportado por la población: **hoja:** sirve para desinflamar, se machaca la hoja y se coloca en la hinchazón como cataplasma. También es utilizada para la prevención del cáncer mediante jugos sin embargo solo es necesario consumir una tercera parte de una de sus pencas.

Recomendación por parte de la población: consumirlo por un periodo de tiempo cortó ya que puede existir intoxicación.



Familia: Asteraceae.

Nombre científico: *Ambrosia cumanensis* Kunth

Nombre común: “altamisa”.

Descripción Botánica: hierba perenne, aromática, de hasta 2 m de altura. Hojas alternas, opuestas, verde blanquecino, pubescentes. Flores masculinas verdes, en capítulos terminales; las femeninas agrupadas en las axilas de las hojas. Fruto ovoide, anguloso y espinoso, de 3-4 mm de largo.

Distribución: de 0-2000 msnm, silvestre o cultivada en jardines, en zonas húmedas o secas, a veces en campos pedregosos. Desde México, Centro y Sur América y las Antillas.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: en infusiones para tratar afecciones gastrointestinales, dolores de estómago y diarreas. Para el dolor de cabeza y fiebre se cortan las hojas y se frotran realizando baños.



Familia: Asteraceae.

Nombre científico: *Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don

Nombre común: “siguapate”

Descripción Botánica: arbusto de hasta 2 m de alto, hojas medianas a grandes; en la cara de abajo es gris, flores rosadas y agrupadas, Fruto seco y pequeño que no se abre.

Distribución: ariginaria de América, desde el nivel del mar hasta los 200m.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: su infusión es bebida para el tratamiento de calenturas, dolores de estómago. **rama:** para el tratamiento de cólicos y aliviar dolores menstruales se cosen las hojas y se realizan baños.



Familia: Araceae.

Nombre científico: *Colocasia esculenta* (L.) Schott

Nombre común: “malanga”.

Descripción Botánica: hierba perenne, tallo estolonífero, subterráneo; con brotes pequeños a lo largo de un costado, hojas hasta 50 cm de largo.

Distribución: natural y cultivada en áreas muy húmedas.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja, tallo y raíz: cuando hay escasez de otros alimentos las comen frita, sancochada o a la plancha. **raíz:** Se consume en sopas para aliviar la indigestión.



Familia: Brassicaceae.

Tribu: Brassiceae.

Nombre científico: *Raphanus sativus* L.

Nombre común: “rábano”

Descripción Botánica: herbácea, raíz pivotante, desde periférica hasta napiforme, gruesa y carnosa, de carne blanca, tallos erectos, de hasta 1.5 m de altura, hojas basales en roseta de 5-30 cm de longitud, con lóbulos desiguales e irregularmente dentados; hojas caulinares menos lobuladas y dentadas flores en racimos axilares y terminales. Pétalos verdosos o violáceos, rara vez blancos.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: las hojas frescas de rábano se mesclan en dos tazas de agua se cosen por 15 minutos luego se guarda en refrigeración y se toma por cuatro días para contrarrestar la anemia.



Familia: Burseraceae

Tribu: Bursereae

Nombre científico: *Bursera simaruba* (L.) Sarg.

Nombre común: “jiote”, “palo de jiote”

Descripción Botánica: árbol de 25m de altura, corteza escamosa y delgada variando de rojo a verde pardo, hojas reunidas en 5 a 7 hojuelas, de color verde oscuro brillante arriba y verde pálido abajo, flores color crema verdoso o crema rosa, agrupadas en densos racimos, frutos redondeados, inmaduro color verde y maduro café rojizo.

Distribución: originaria de Florida a Centroamérica.

Uso medicinal reportado por la población:
corteza: se deja reposar en agua hervida como infusión y es bebida para los cálculos en los riñones y limpiar la sangre.



Familia: Caricaceae.

Nombre científico: *Carica papaya* L.

Nombre común: “papaya”

Descripción Botánica: árbol de 5m de alto, tallo simple y descolorido, hoja grande, extendida y con hendiduras de color verde claro se encuentran en lo alto del tronco, flores amarillas, pegadas al tronco, frutos grandes de 20 a 30cm de largo, cambian de verde a amarillos a naranja cuando maduros, semillas pequeñas, negras y numerosas.

Distribución: América tropical.

Uso medicinal reportado por la población:
semilla y fruto: las semillas se muelen y el polvo se diluye en agua hervida como desparasitante. Se consume el fruto como antiparasitario.



Familia: Costaceae

Nombre científico: *Costus spp.*

Nombre común: “Caña de cristo”

Descripción Botánica: planta herbácea de tallo largo y robusto, hojas sencillas, alternas, angostas y alargadas, flores reunidas en inflorescencia terminal, cónica sobre un eje largo.

Distribución: originaria de varios países de América del sur y el Caribe.

Uso medicinal reportado por la población: **tallo y hoja:** al ser licuada se ingiere como jugo para las infecciones urinarias y los cálculos en los riñones. Se recomienda el uso de dos cañas.



Familia: Combretaceae

Nombre científico: *Terminalia catappa L.*

Nombre común: “Almendro”

Descripción Botánica: árbol de hasta 35 m de alto, corona de ramas simétricas horizontales dirigidos hacia arriba, hojas grandes, de 15 a 25 cm de longitud y de 10 a 14 cm de anchura, ovoides, verde oscuro y coriáceos brillantes, caducifolias, flores monoicas, con flor macho y hembras en el mismo árbol, se encuentran en forma axial o en espigas terminales, el fruto es una drupa de 5 a 7 cm de longitud y de 3 a 5.5 cm de anchura.

Distribución: cultivada e introducido en todos los trópicos y subtrópicos.

Uso medicinal reportado por la población: **hoja:** mediante la cocción de 5 a 7 sus hojas se utiliza para bajar la fiebre a través de baños.



Familia: Commelinaceae

Nombre científico: *Tradescantia zebrina* Bosse

Nombre común: “Matalí”

Descripción Botánica: hierba perenne de hasta 60 cm de largo, con roseta basal de hojas de hasta 15 cm de largo, carnosas, lineales a lanceoladas, acuminadas, glaucas, con el envés verdoso y los márgenes del haz de intenso color púrpura, que se vuelve verdoso con la exposición constante al sol, en verano produce una inflorescencia axilar cortamente pedunculada, protegida por bráctea, compuesta de numerosas flores trímeras, actinomorfas, hermafroditas.

Distribución: nativa de América, pero se encuentra distribuida en todas las regiones tropicales del mundo por ser de uso ornamental.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: Utilizada como desinflamatoria, para eliminar los fuegos de la boca aplicándola directamente luego de ser macerada como emplasto.



Familia: Crassulaceae.

Nombre científico: *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.

Nombre común: “hoja del aire”

Descripción Botánica: hierba de 30 cm a 1 metro de altura, hojas carnosas, con bordes recortados, flores de color verdoso, amarillento o rojizo, acomodadas en largas inflorescencias, frutos alargados y pequeños.

Distribución: hierba introducida que habita desde el nivel del mar hasta los 2600 m, ocupa sitios sobre roca.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: se prepara una infusión con 3 hojas para el tratamiento contra dolores de estómago y regular los gases; además se licuan las hojas y se consumen en jugo para la prevención del cáncer.



Familia: Euphorbiaceae.

Nombre científico: *Pedilanthus tithymaloides* (L.) Poit

Nombre común: “pie de niño”

Descripción Botánica: arbusto semisuculento de hasta de 3m de alto, con látex, tallo geniculado, puberulentos a glabrescentes, glaucos, hojas alternas, ovadas, algo succulentas y glabras, ciatio en cimas axilares o terminales, de color rosa o púrpura.

Distribución: originaria de México, Centroamérica y habita entre los 300 y 2600 msnm.

Uso medicinal reportado por la población: látex: es utilizado en el tratamiento contra la gastritis, diluyéndolo en agua para ser bebido; además es utilizado para eliminar mezcquinos, debido a tener propiedades causticas.



Familia: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Jatropha curcas* L.

Nombre común: “Tempate”

Descripción Botánica: árbol pequeño o arbusto, de hasta de 5 m de altura, hojas simples, alternas, digitadamente lóbuladas, flores verdosas o blanco-amarillas, terminales o axilares, sobre un pedúnculo de 4 a 10 cm de largo, el fruto es una cápsula, de 2.5 a 4 cm de largo.

Distribución: el centro de origen de esta especie se encuentra en Mesoamérica, que incluye desde el norte de México hasta el norte de Centroamérica.

Uso medicinal reportado por la población: látex: utilizado para tratar quemaduras, fuegos de la boca, así como llagas, se coloca el látex en un algodón y se aplica en la zona afectada. **toda la planta:** en un litro de agua colocar la planta y cocerlo para luego tibio usarlo en enjuagues bucales para el herpes bucal. Una vez al día por ser irritante.



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Cassia grandis* L.

Nombre común: “Carao”

Descripción Botánica: árbol de 15 a 30 m de altura, corteza de color gris, hojas compuestas, alternas de 15 a 20 pares, inflorescencia de 15 o más flores, color rosado intenso, en racimos auxiliares, colgantes, vistosos, los frutos son vainas cilíndricas, leñosas, café oscuras o negruzcas, de 40 a 65 cm de largo.

Distribución: América tropical.

Uso medicinal reportado por la población: fruto: se prepara como jugo con leche para poder tratar la anemia.



Familia: Fabaceae.

Nombre científico: *Erythrina berteroana* Urb.

Nombre común: “pito”

Descripción Botánica: árbol mediano hasta 10m de altura, hojas alternas, con tres hojuelas, flores rosadas o rojas, apareciendo junto con las hojas en racimos terminales, vainas marrón oscuro, curvadas, semillas oblongas, de color naranja brillante y hay varias en cada vaina.

Distribución: de México a Perú.

Uso medicinal reportado por la población: corteza: en infusión, es buena para la tos **fruto:** utilizado para los problemas de insomnio usualmente se consume preparado en sopa. **flor:** las flores de pito se cortan en pequeñas porciones y se colocan en un frasco oscuro o forrado de periódico con alcohol por 15 días y se está moviendo todos los días el frasco y después se cola con una tela fina y se envasa y se toma 3 gotitas en un vaso de agua por 15 días no más.



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth

Nombre común: “mangollano”

Descripción Botánica: árbol o arbusto, espinoso, perennifolio, de 15 a 20 m de altura, hojas en espiral, aglomeradas, bipinnadas, de 2 a 7 cm de largo, con un par de folíolos primarios, cada uno con un par de folíolos secundarios sésiles, ramas delgadas y ascendentes provistas de espinas. Corteza, frutos en vainas delgadas de hasta 20 cm largo, enroscadas, rojizas, constreñidas entre las semillas y dehiscentes.

Distribución: nativo de México y se distribuye desde Centroamérica hasta el norte de Sudamérica.

Uso medicinal reportado por la población:

hoja: la infusión de sus hojas es utilizada para eliminar el vómito y la diarrea mediante la infusión de 7 a 10 hojas.



Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Ocimum campechianum* Mill

Nombre común: “Albahaca”

Descripción Botánica: hierba que alcanza un tamaño de 40 a 60 cm de alto, tallos marcadamente tetragonales, hojas opuestas, ovadas a elípticas, con la base adelgazada hacia el pecíolo, con dientes en el margen, con la cara inferior más clara que la superior; los pecíolos delgados, acanalados, de hasta 3 cm de largo, la inflorescencia se encuentra en la punta de los tallos y a tramos más o menos iguales se encuentran grupos de generalmente 6 flores.

Distribución: originaria de las regiones tropicales y subtropicales de América.

Uso medicinal reportado por la población:

hoja: utilizadas como emplasto para el dolor de oído solo se coloca durante unos minutos directamente y luego se retira.



Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia hispanica* L.

Nombre común: “chía”

Descripción Botánica: herbácea anual, de 1 a 1.5 m de altura, tallos ramificados de sección cuadrangular y hueco, con pubescencias cortas y blancas; hojas opuestas con bordes aserrados de 80 a 100 mm de longitud y de 40 a 60 mm de ancho, con diferentes grados de pubescencia.

Distribución: de México a Panamá.

Uso medicinal reportado por la población:
semilla: utilizada para limpiar los riñones, preparada en fresco.



Familia: Lamiaceae.

Nombre científico: *Mentha spicata* L.

Nombre común: “hierba buena”, “yerbabuena”

Descripción Botánica: hierba que alcanza los 30 cm de altura, hojas lanceoladas; son muy aromáticas, serradas, glabras, pilosas por el envés, flores poseen un cáliz con cinco sépalos aproximadamente iguales; la corola es lila, rosa o blanca, y muy glandulosa.

Distribución: originaria del sureste de Europa, cultivada en todo el mundo en climas templados.

Uso medicinal reportado por la población: **hoja:** se prepararán infusiones para tratar la acides estomacal, gastritis y controlar los gases; también, es tomada en ayuna contra los parásitos es una infusión combinándola con “epazote”.



Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Clinopodium vimineum* (L.) Kuntze

Nombre común: “Menta”

Descripción botánica: hierba perenne, o menos frecuentemente anuales, o arbustos, hojas simples, glabras a pubescentes, los tricomas simples, los márgenes dentados a enteros.

Distribución: Nativa de las Antillas.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: disminuye la congestión de garganta, los pulmones y la nariz. Permite tratar la tos persistente, la bronquitis y el asma. A través de la infusión de sus hojas. Además, ayuda contra el insomnio.



Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng

Nombre común: “oreganon”

Descripción Botánica: hierba perenne, suculenta, de hojas anchamente ovoides de bordes dentados, peciolo gruesos y flores violáceas en espigas terminales,

Distribución: originario de América Central.

Uso medicinal reportado por la población: rama: utilizadas para la inflamación por golpes, moretones mediante la cocción de sus hojas aplicándose por medio de compresas. Para el dolor de vientre se preparan sus hojas como infusión o se cose para ser aplicado con baños.



Familia: Lamiaceae.

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis* L.

Nombre común: “romero”

Descripción Botánica: arbusto aromático, siempre verde, hasta 1.2 m de alto, tallo erecto, ramas numerosas, corteza exfoliante, hojas sésiles, opuestas, verdes, numerosas, lanosas, flores fragantes en pequeños grupos terminales,

Distribución: es una planta originaria de la región mediterránea.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: utilizado para tratar dolores de cabeza y dolor de estómago mediante la infusión de sus hojas y previene la caída de cabello a través de la cocción de las mismas aplicado mediante baños.



Familia: Lamiaceae.

Nombre científico: *Hyptis verticillata* Jacq.

Nombre común: “verbena”

Descripción Botánica: arbusto delgado, densamente enramado, de hasta 2.5 m de altura, Hoja corta y peciolada, lanceoladas, aserradas, puberulentas flor blanca con intensos verticilos, cáliz tubular.

Distribución: México a Guatemala, Honduras, El Salvador y Panamá, Las Antillas y el sur de América.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: Cocimiento 3 ó 4 hojas para un vaso de agua, tomar tibio una o dos veces al día, para el dolor de estómago y para cuando la menstruación que no se quita. Macerarlas hojas para hacer un cataplasma en caso de heridas o cocer las hojas y hacer un emplasto en caso de inflamaciones. **Toda la planta:** reduce la calentura por medio de baños al cocer las hojas hasta ver mejoras, además de ser utilizada para eliminar el mal de ojo.



Familia: Lauraceae

Nombre científico: *Cinnamomum verum* J. Presl

Nombre común: “canela”

Descripción Botánica: árbol de 8-15 m, corteza muy aromática, hojas opuestas y subopuestas, de hasta 15 cm, marcadamente trinervadas desde la base hasta cerca del ápice, brillosas en el haz, glabras, aovadas a elíptico-lanceoladas, redondeadas en la base, flores blanco-amarillentas en panículas laxas.

Distribución: originaria de Asia tropical, cultivada en las regiones tropicales.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: en infusión, se prepara con 3 hojas por taza para el dolor de vientre en mujeres.

Contradicciones: su uso en exceso puede generar mal de orín.



Familia: Lauraceae.

Nombre científico: *Persea americana* Mill. var Hass

Nombre común: “Aguacate”

Descripción Botánica: árbol mediano, a veces hasta de 20 m de altura hojas elípticas, color verde oscuro arriba y pálidas abajo, flores ubicadas en la unión de la hoja con el tallo y son de color crema-verdusco, sistema radicular bastante superficial, frutos, en forma de pera, con una semilla que mide de 5 a 6 cm de largo.

Distribución: se distribuye de México a Colombia.

Uso medicinal reportado por la población: en épocas recientes se ha promoviendo el cultivo en la zona. **Hoja:** al macerarla se prepara un emplasto que es aplicado para aliviar el dolor de muelas; su infusión es utilizada para la gripe y el dolor de cabeza. **Semilla:** además, se puede elaborar una infusión utilizada para tratar la disentería y el dolor de estómago, la cual debe ser ingerida de preferencia en ayunas.



Familia: Lauraceae

Nombre científico: *Lygodium venustum* Sw.

Nombre común: “Crespillo”

Descripción Botánica: helecho trepador, hojas divididas, en el reverso presentan unas líneas donde se encuentran las semillas (esporas), base hastada, abaxialmente pilosos a glabros; ejes densamente pilosos; nervios libres.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: mediante la cocción de las hojas con el bejuco se puede utilizar para aliviar la tos, gripe y fiebre realizando baños durante 1 semana o hasta mejorar.



Familia: Malvaceae.

Nombre científico: *Hibiscus rosa-sinensis* L.

Nombre común: “clavel”

Descripción Botánica: arbusto de 2 a 3 m de altura, tallos ramificados, hojas alargadas y puntiagudas, bordes aserrados, flores solitarias en la unión del tallo y las hojas, forma acampana y se presentan en varios colores.

Distribución: nativo de la región de Asia oriental.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: se preparan en infusión y se endulzan con miel para las personas con tos y asma, alivia el dolor de estómago

Hoja: al licuar las hojas, también es utilizada para combatir la diarrea.



Familia: Malvaceae

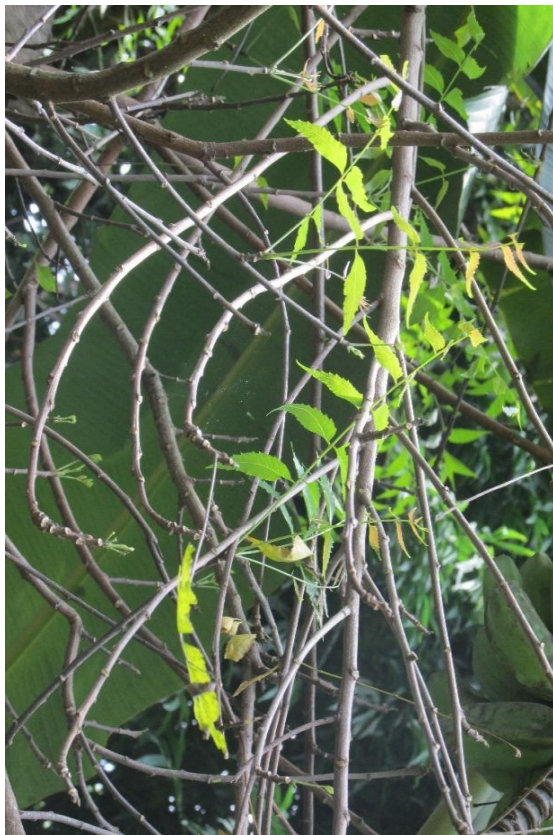
Nombre científico: *Malvaviscus arboreus* Dill. ex Cav.

Nombre común: “Manzanilla”

Descripción Botánica: arbusto pequeño de hasta 5 m de alto, ramas y hojas tomentosas con pelos estrellados, generalmente lobadas con márgenes aserrados flores rojas de 3- 6 cm de largo.

Distribución: de México a Sur América.

Uso medicinal reportado por la población:
flor: se emplean en infusión para tratar problemas respiratorios como gripe, tos, fiebre y además en problemas gastrointestinales como diarrea y dolor de estómago.



Familia: Meliaceae

Nombre científico: *Azadirachta indica* A. Juss.

Nombre común: “nim”

Descripción Botánica: árbol siempreverde o en ocasiones semicaducifolio, de 8-12 m de altura, con una copa densa y más o menos redondeada y un tronco corto y robusto, con la corteza castaño rojiza o grisácea. Hojas agrupadas hacia el final de las ramillas, inflorescencias paniculiformes, axilares, flores pequeñas, blancas, fragantes, sobre pedicelos de unos 2 mm de largo.

Distribución: ampliamente distribuido en el Sur y sureste de Asia y en las regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: antiinflamatorio, de una a dos ramitas para su cocción y aplicar en la piel. **Hoja:** utilizada para el sobrepeso, se prepara en infusión y se toma.



Familia: Myrtaceae.

Nombre científico: *Eucalyptus camaldulensis*

Nombre común: “eucalipto”

Descripción Botánica: árboles, 5–12 metros de alto, con copa amplia; corteza lisa con tonos marrones o rojizos y que se desprende en placas con los años, hojas alternas, colgantes, pecioladas, de color verdegrisáceo, algo coriáceas, inflorescencias en umbelas de 7-11 flores en forma de copa con numerosos estambres de color blanquecino amarillento.

Distribución: nativa de Australia, ampliamente cultivada en los trópicos y subtrópicos.

Uso medicinal reportado por la población:
hoja: con ella se puede preparar una infusión para tratar problemas bronquiales, como la gripe, tos, dolor de garganta y asma.



Familia: Myrtaceae.

Nombre científico: *Psidium guajava* L.

Nombre común: “guayaba”

Descripción Botánica: arbusto o árbol de 4 a 10 m de altura, corteza lisa y de color café, hojas duras, ovadas, con el reverso veloso y las nervaduras realzadas, flores solitarias, blancas o crema, olorosas y con muchos estambres, frutos globosos, olor fragante y la pulpa color amarillo o rosa, con numerosas semillas.

Distribución: ampliamente distribuida desde Estados Unidos (Florida) hasta las zonas tropicales de Sudamérica, también en las Antillas.

Uso medicinal reportado por la población: **hoja:** infusión, para calmar dolores estomacales diarrea y como desparasitaste; también para calmar los nervios y controlar el azúcar de la sangre a través de infusiones. En cataplasma o lavado con la infusión para limpiar heridas.

Familia: Moringaceae



Nombre científico: *Moringa oleifera* Lam

Nombre común: “moringa”

Descripción Botánica: árbol de porte pequeño de 3-10 m de altura y corteza suberosa, con folíolos ovados o ligeramente elípticos, flores zigomorfas, con un diámetro de 2,5 cm, dispuestas en inflorescencias racemosas o paniculadas, 5 pétalos blancos o algo amarillentos componen la corola, semillas muy numerosas con una longitud de 2,5 cm y provistas de alas membranosas.

Distribución: la moringa oleifera es una planta originaria del este de la India. La especie está hoy bastante extendida y cultivada en las áreas tropicales del mundo.

Uso medicinal reportado por la población: hoja: sirve para la diabetes mediante la infusión de sus hojas. Para el acné se realizan cataplasma y se frotran en la cara.



Familia: Musacea

Nombre científico: *Musa velutina* H. Wendl. & Drude

Nombre común: “platanillo de jardín”

Descripción Botánica: hierva rizomatosa de hábito musoide, 2 m de altura, inflorescencia erecta, terminal, roja, brácteas rosadas en la parte superior, rojas en la superficie inferior, flores amarillas, fruto rosado y pubescente, interior del fruto blanco, con exudado cristalino, cubierta seminal negra.

Distribución: se cultiva como ornamental en todos los trópicos.

Uso medicinal reportado por la población: látex: utilizado para quemaduras en la piel, se aplica directamente hasta mejorar.



Familia: Nyctaginaceae.

Tribu: Bougainvilleeae.

Nombre científico: *Bougainvillea glabra*
Choisy

Nombre común: “veranera”

Descripción Botánica: arbustos extendidos o trepadores, con espinas fuertes y generalmente rectas, hojas más largas que anchas, de color verde, 3 flores pequeñas cubiertas por brácteas llamativas de color rojo, rosa, morada, anaranjada o blanca.

Distribución: habita desde el nivel del mar hasta los arriba de los 1900 msnm.

Uso medicinal reportado por la población:
flores: en infusión es utilizada para tratar la bronquitis, tomada sola o acompañada de miel y/o limón se utilizan alrededor de 5 flores.



Familia: Passifloraceae

Nombre científico: *Passiflora coriacea* Juss.

Nombre común: “ala de murciélago”

Descripción Botánica: planta trepadora con hojas anchas de forma parecida a las alas de los murciélagos, de color verde brillante con racimos de flores que son verdes, fruto globoso, de 1-2 cm de diámetro, negro-azulado, conteniendo semillas obovadas, reticuladas, de color marrón, de unos 4 mm de largo.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: con más frecuencia es usada en infusión contra trastornos digestivos como dolor de estómago, gastritis e irritación de estómago. También se puede licuar para crear un jugo. **Hoja:** En el tratamiento para el mal de orín también se recomienda la infusión de sus hojas.



Familia: Papaveraceae.

Nombre científico: *Argemone mexicana* L.

Nombre común: “cardosanto”

Descripción Botánica: hierba anual, hojas color verde azulado con líneas azul-brillante, borde dentado, terminando cada diente en una espina, flores amarillentas y grandes, frutos en cápsulas alargadas y espinosas, dehiscente.

Distribución: presente desde el nivel del mar hasta arriba de los 1900 msnm. crece en terrenos de cultivo abandonados, en zonas agrícolas o a orillas de caminos.

Uso medicinal reportado por la población: hoja y flor: en infusiones para el tratamiento de la gripe, fiebre, tos y asma.



Familia: Petiveriaceae

Nombre científico: *Petiveria alliacea* L.

Nombre común: “epacina”

Descripción Botánica: hierba de 50-100 cm., tallos delgados, angulosos, algunas veces leñosa en la base, con un fuerte olor a ajo, hojas elípticas a obovadas, inflorescencia en racimos delgados; pétalos blancos o verde-blancuzcos.

Distribución: desde el sur de los Estados Unidos hasta Argentina, y en las Antillas.

Uso medicinal reportado por la población: raíz: en compresas para aliviar el dolor por artritis; además de utilizarse para tratar la tos y el asma al realizar infusiones las cuales deben de ser aspiradas.



Familia: Piperaceae

Nombre científico: *Piper marginatum* Jacq.

Nombre común: “santa maría”

Descripción Botánica: arbusto pequeño de 1-4 m de alto, tallos verde pálidos a amarillentos, hojas acorazonadas, de color verde pálido y color verde oscuro cuando secas de consistencia fuerte, flores pequeñas en espigas que inicialmente son de color blanco-amarillento, posteriormente de color verde pálido.

Distribución: indias Occidentales, sur de México, Centroamérica y Sudamérica.

Uso medicinal reportado por la población: rama: utilizada para tratar el dolor de cabeza y la calentura, mediante la cocción de sus hojas para posteriormente ser aplicada en baños, además ayuda a reducir la inflamación y el dolor de muelas.



Familia: Poaceae.

Nombre científico: *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf

Nombre común: Zacate limón

Descripción Botánica: hierbas de hasta 2m de altura, hojas con aroma a limón al estrujarse y alargadas como listones, ásperas, de color verde claro que brotan desde el suelo formando matas densas.

Distribución: originaria de la India, Ceilán y Malasia. En la actualidad se cultiva en zonas tropicales y subtropicales,

Uso medicinal reportado por la población: hoja: en infusiones utilizadas para disminuir el dolor estomacal y el vómito; atacar los síntomas de la gripe al preparar un jarabe. Además, se utiliza para conciliar el sueño y en el tratamiento del estrés.



Familia: Rubiaceae.

Nombre científico: *Hamelia patens* Jacq.

Nombre común: “chichipince”.

Descripción Botánica: arbusto o árbol de hasta 3 m de altura, hojas en grupos de 3 a 5, delgadas, flores rojas o anaranjas en racimos, frutos globosos o alargados y de color rojo a negro.

Distribución: amplia y asociada a vegetación perturbada, patios de casas, jardines.

Uso medicinal reportado por la población:
toda la planta: infusión es consumida para combatir el dolor de estómago. La cocción es utilizada para desinfectar heridas y para aplicar compresas calientes sobre golpes, moretes e inflamaciones; en cataplasma para aliviar el dolor de muelas y zonas afectadas por golpes, en baño permite contrarrestar los síntomas de la artritis.



Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Morinda citrifolia* L.

Nombre común: “noni”

Descripción Botánica: árbol o arbusto de hasta 6 m de alto, con una copa densa y un tronco corto de corteza grisácea y bastante lisa, con abundantes hojas anchas elípticas, fruto de 3-10 cm largo, 3-6 cm de ancho es oval, su color varía de verde a amarillo hasta casi blanco al momento de su recolección, con una cáscara cubierta de pequeñas protuberancias, cada una de las cuales contiene una semilla.

Distribución: originario de la región comprendida desde el sureste asiático hasta Australia, hoy en día se cultiva en la mayoría de las regiones tropicales del mundo.

Uso medicinal reportado por la población:
fruto: preparado en jugos para problemas de artritis, la fruta fresca se consume para bajar de peso.

Contraindicaciones reportadas en la zona: el consumo en exceso de la fruta puede generar insuficiencia renal.



Familia: Rutaceae.

Nombre científico: *Citrus limon* (L.) Burm. F.

Nombre común: “limón”

Descripción Botánica: árbol pequeño, ramas largas e irregulares, espinas cortas fuertes, hoja verde brillante, flores solitarias color blanco o en racimos y aromáticas, frutos más largos que anchos, amarillo-verdoso al madurar, con la cáscara áspera y gruesa, pulpa abundante y con sabor muy ácido, semilla blanca.

Uso medicinal reportado por la población:
fruto: el jugo se ingiere para atacar los resfríos al añadirle miel. **Hoja:** La infusión es utilizada para calmar el dolor de estómago, disminuir los “retorsiones” y combatir el asco; en cataplasma para disminuir el dolor de cabeza y calenturas.



Familia: Rutaceae.

Nombre científico: *Murraya paniculata*; (L.) Jack

Nombre común: “Mirto”

Descripción Botánica: pequeño árbol tropical, de hoja perenne o arbusto que crece hasta 7 m de altura, planta florece durante todo el año, hojas glabras y brillantes, pétalos son 12-18 mm de largo, recurvado y blanco (o crema desvanecimiento), fruto es carnoso, oblongo-ovoides, de color rojo a naranja, y crece hasta 1 pulgada de largo.

Distribución: sur este de Asia. Cultivada en regiones tropicales.

Uso medicinal reportado por la población:
hojas: los dolores de muela se pueden aliviar, realizando enjuagues bucales del cocimiento de sus hojas. Hasta mejorar.



Familia: Rutaceae.

Nombre científico: *Ruta graveolens* L.

Nombre común: “ruda”.

Descripción Botánica: hierba de 50-90 cm de altura muy ramificada, hojas compuestas verde azulado y con aroma fuerte, flores amarillas, frutos café al madurar.

Distribución: desde 0-2750 msnm. Cultivada en huertos familiares.

Uso medicinal reportado por la población:
toda la planta: maceradas y mezcladas con alcohol para disminuir el dolor de encías. **hoja:** en infusión contra dolor de estómago; en compresas se aplican sobre el pecho contra convulsiones; para eliminar el mal de ojo también se cuece y se toma la infusión 1 vez al día durante 3 días.



Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Ageratum conyzoides* L.

Nombre común: “mejorana”

Descripción Botánica: hierba anual de 30 a 70 cm de alto, tallo simple o ramificado, especialmente arriba, erecto o sobre el suelo, hojas opuestas, con inflorescencia terminal, de 5 a 15 cabezuelas dispuestas en agregados compactos.

Distribución: esta especie tiene una distribución muy amplia desde México hasta el norte de Argentina.

Uso medicinal reportado por la población:
toda la planta: infusión para la tos, fiebre y para contrarrestar el insomnio. Frecuente su uso para combatir el dolor de muelas, heridas en la lengua y la inflamación de las encías. Además, se comenta que combate el mal aliento y el mal sabor de boca mediante enjuagues bucales luego de su cocción.



Familia: Solanaceae.

Nombre científico: *Brugmansia candida* Pers.

Nombre común: “floripondio”.

Descripción Botánica: arbusto o árbol de aproximadamente 3 m de altura, hojas son alargadas y grandes, de color verde pálido y áspero al tacto, flores blancas y suelen presentar tonos rosados, tiene forma de campana, son grandes y péndulas.

Distribución: habita entre los 200 y los 2600 msnm.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: al dejarlas reposar en alcohol se obtiene un buen tratamiento para golpes e inflamaciones, aplicándolo como compresa; los vapores emitidos al ser hervidas son buenas para tratar crisis asmáticas. **Flor:** son un buen somnífero, dejándolas bajo la almohada para las personas con insomnio.



Familia: Solanaceae. .

Nombre científico: *Solanum americanum* Mill.

Nombre común: “hierba mora”.

Descripción Botánica: hierba de 20-80 cm, hojas pubescentes, flores púrpuras, inflorescencias en racimos de 4-5 flores, frutos una baya, verdes o negra al madurar.

Distribución: entre 10-2700 msnm; silvestre, crece en terrenos de cultivo abandonados, orilla de caminos y arroyos, asociada a vegetación perturbada; aunque se cultiva en algunas zonas para consumo y venta.

Uso medicinal reportado por la población:
rama: medicinal para combatir la anemia por alto contenido de hierro usualmente consumido en sopas. En cataplasma son aplicadas para calmar la picazón y el ardor producido por la varicela; es eficaz para desinfectar quemaduras y ayuda a cicatrizar el área afectada.



Familia: Solanaceae.

Nombre científico: *Solanum lycopersicum* L.

Nombre común: “tomate”.

Descripción Botánica: hierba de 1 m de altura, hojas alargadas, flores estrelladas amarillas o blancas, frutos, una baya roja redondeada de pulpa rojiza, sabor agradable, semillas numerosas aplanadas.

Distribución: de 0-2000 msnm, de cultivo amplio en la zona por su fruto y en ocasiones habita en terrenos de cultivo abandonados.

Uso medicinal reportado por la población:
fruto: se corta longitudinalmente y se coloca sobre la herida o quemaduras 2 veces al día, una vez en la mañana y otra en la noche.



Familia: Verbenaceae.

Nombre científico: *Lantana camara* L.

Nombre común: “cinco Negritos”.

Descripción Botánica: arbusto pequeño, erecto o semitrepador de 1-3 m de altura, hojas ásperas o rugosas, flores amarillo, naranja y rojo, inflorescencia agrupadas en ramilletes, fruto pequeño, globoso y negro.

Distribución: de 0- 2300 msnm., se asocia con vegetación perturbada en potreros o a orillas de caminos.

Uso medicinal reportado por la población:
toda la planta: mediante su cocción permite aliviar la calentura. **Raíz o Rama:** En infusión y se endulza con limón contra el catarro.
Hoja: La infusión es buena para calmar la diarrea.



Familia: Zingiberaceae

Nombre científico: *Curcuma longa* L.

Nombre común: “curcuma”

Descripción Botánica: planta herbácea perenne con tubérculos oblongopalmeados, arrugados en el exterior, mide alrededor de unos 2 metros de alto, presenta hojas largas, lanceoladas y pecioladas de un color verde uniforme, la cúrcuma es un triploide estéril ($2n=3x=63$) que raramente florece, cuando lo hace, sus flores son de color amarillo opaco, reunidas en brácteas de 3 a 5 flores, no existe formación de semillas, la planta se reproduce vegetativamente por esquejes a partir del rizoma.

Distribución: la cúrcuma se cultiva en regiones tropicales y subtropicales, principalmente en la India y el sudeste de Asia.

Uso medicinal reportado por la población: raíz: utilizada en la zona para aliviar la inflamación relacionada con la artritis y dolor de articulaciones preparándola como un polvo; también es importante para aliviar la tos, gripe y el asma mediante la infusión de su raíz, o bien se realiza un preparado llamado “curcumiel” en el cual se le añade a dicha infusión: menta, canela, clavo de olor, pimienta gorda, agua de coco y miel de abeja que también ayuda contra la presión arterial.

Contradicciones: Si se consume en exceso puede causar irritación el estómago.



Familia: Zingiberaceae.

Nombre científico: *Zingiber officinale* Roscoé

Nombre común: “jengibre”.

Descripción Botánica: hierba de 1-1.20 m de altura, tallo en rizomas (subterráneo); del que se generan los tallos aéreos, hojas más anchas en la base y miden hasta 20 cm de largo, flores verdeamarillo, frutos son cápsulas.

Uso medicinal reportado por la población: raíz: permite aliviar los síntomas de la artritis al prepararse como infusión; así como contrarrestar la gripe, tos y dolor de garganta; además de ser utilizada para tratar la presión arterial y el sobrepeso.

ENTREVISTA SOBRE USO DE PLANTAS MEDICINALES

Datos generales

Número de encuesta _____ Comunidad _____ Fecha _____

Nombre _____ Edad _____

Género M F

Desarrollo I: Percepción Local.

1. ¿Cuándo se enferma usted o algún familiar de la casa, visita algún centro de salud?
(Si la respuesta es SI pasar a la pregunta 2, si la respuesta es NO pasar a la pregunta 3)

SI NO

2. ¿Cuál es el Centro de salud al que asiste?

3. ¿Utiliza de plantas medicinales? (Si la respuesta es SI, pasar a la pregunta 4)

SI NO

4. ¿Por qué utiliza plantas medicinales?

5. Sobre las plantas medicinales que usa: ¿Las compra o las siembra en su casa? (Si la respuesta es COMPRA pase a la siguiente pregunta. Si la respuesta es SIEMBRA pasar a la pregunta 6).

6. ¿Dónde compra las plantas que utiliza para medicina?

7. Sobre las plantas medicinales que siembra (cuadro de respuestas)

- a. ¿Qué plantas medicinales cultiva?
- b. ¿Qué enfermedades se curan con las plantas medicinales que usa?
- c. ¿Qué parte de la planta se utiliza?
- d. ¿Cómo la prepara?
- e. ¿Cómo lo aplica?
- f. ¿Cuánto dura el tratamiento?
- g. ¿En qué meses la recolecta?

8. ¿De dónde obtuvo los conocimientos para cultivar las plantas medicinales?

9. ¿Qué uso le da a las plantas medicinales?

Tratamiento de enfermedades (Consumo propio) Comercialización

10. ¿Quién es el encargado de recolectar las plantas medicinales en su hogar?

11. ¿Ha sufrido o escuchado sobre algún efecto negativo en el organismo luego de haber utilizado plantas medicinales para tratar alguna enfermedad? *(Si su respuesta es positiva, mencione con que plantas y cuál ha sido su efecto secundario)*

12. ¿A quién le recomienda el uso de plantas medicinales?

No.	Nombre local de la planta	Parte utilizada de la planta	Enfermedad o dolencia que trata	Tipo de preparación	Forma de aplicación o consumo	Duración del tratamiento	Época de recolecta
1							
2							
3							

Anexo 3: Huertos caseros de plantas medicinales en el caserío los Callejas, cantón La Fuente en el municipio de Tonacatepeque.



Anexo 4: Desarrollo de entrevistas a un miembro de las familias del caserío los Callejas, cantón La Fuente en el municipio de Tonacatepeque.

