



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



**FACULTAD
DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS**

**“ESTUDIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN SAN ANDRÉS DE LA CAL EN EL
MUNICIPIO DE TEPOZTLÁN, MORELOS”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGA

P R E S E N T A:

LITZY YUREIMY DOMÍNGUEZ LEÓN

DIRECTORA DE TESIS

DRA. MARÍA INÉS AYALA ENRÍQUEZ

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS

CUERNAVACA, MOR

MARZO, 2024

“Los males que sufrimos son curables y si queremos librarnos de ellos, la naturaleza nos ayuda ya que hemos nacido para estar sanos”.

— Lucius Annaeus Séneca

AGRADECIMIENTOS

Antes que todo quiero darle las gracias a Dios por permitirme haber terminado este proyecto de investigación, por dejarme seguir en este plano, cumpliendo metas y planeando otras. Porque, aunque no lo veo, mi fe me hace sentir que él siempre está junto a mí.

A mis padres, a ellos infinitas gracias por apoyarme durante toda la carrera, por su amor incondicional y por todo lo que me han dado durante todo este tiempo, por los sacrificios que no conozco que hicieron y por los que sí me di cuenta.

A la Dra. María Inés Ayala Enríquez por su paciencia, tiempo, dedicación y ayuda en las correcciones de este escrito. Al Biólogo Feliciano García Lara por su apoyo en la identificación de las especies de plantas, acompañarme a la localidad para conocer y aprender a identificar, así como también revisar y corregir este proyecto. Gracias a ambos por acompañarme en este camino, a ustedes mi total respeto y admiración.

A mis sinodales: Dra. Erika Román Montes de Oca, Dr. Alejandro García Flores y la Dra. Amanda Ortiz Sánchez, por sus revisiones, correcciones y comentarios.

A los habitantes de San Andrés de la Cal, en especial a los médicos tradicionales, por permitirme entrar a su comunidad y confiar en mí al compartirme su conocimiento sobre las plantas medicinales.

A la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), por recibirme como universitaria y permitirme lograr un objetivo más.

A la facultad de Ciencias Biológicas, por ser el lugar donde no solo aprendí a amar a la naturaleza, conservarla y respetarla, sino también me dio la oportunidad de conocer a grandes personas.

A mi amigo y compañero de facultad Rodrigo Rodríguez García por acompañarme en mis salidas a campo y hacerlas aún más divertidas, por sus palabras de apoyo y enseñanzas no solo dentro de la escuela, sino fuera de ella.

A todos los que he conocido a lo largo de la carrera o vida y en algún momento me dieron una palabra de motivación, apoyo o creyeron en que terminaría esta tesis. Gracias.

A mí, “felicidades, enhorabuena por fin lo lograste”.

DEDICATORIA

Para ti papá, sé que la vida no fue fácil para ti y sin embargo tú me haces más fácil la vida a mí, te admiro por lo valiente y trabajador que has sido siempre. Esto fue gracias a ti y es para ti.

Para ti mamá, que siempre has creído en mí y en lo capaz que puedo llegar a ser, por ser mi lugar seguro y a donde corro cuando necesito un abrazo. Eres mi más grande motivación.

Para ti hermana Wen, por tu cariño, amor, confianza y por siempre estar.

Para mis primas, por sus palabras de apoyo, motivarme a seguir y confiar.

Para mis sobrinos que, aunque aún no tengan metas fijas, sepan que esto es una prueba de que todo es posible si somos perseverantes.

INDICE

	PÁGS
ABREVIATURAS	I
ÍNDICE DE TABLAS	II
ÍNDICE DE FIGURAS	III
RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Medicina tradicional	6
2.2 Conocimiento tradicional	8
3 ANTECEDENTES	10
3.1 Nivel internacional	10
3.2 Nivel nacional	11
3.3 Nivel estatal	12
3.4 Problemática	14
4. JUSTIFICACIÓN	15
5. HIPÓTESIS	15
6. OBJETIVOS	16
6.1 Objetivo general	16
6.2 Objetivos particulares	16
7. METODOLOGÍA	17
7.1 Diagrama experimental	17
7.2 Localización geográfica del área de estudio	18
7.3 Vegetación	19
7.4 Flora y fauna	19
7.5 Clima	19
7.6 Geología	20
7.7 Población	20
7.8 Servicios	20
7.9 Servicios educativos	20
7.10 Actividades productivas	21
8. MÉTODO	22
8.1 Trabajo de campo	22
8.2 Identificación de especies	23

8.3 Datos cuantitativos	23
9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
9.1 Población entrevistada	24
9.2 Edades de la población entrevistada	25
9.3 Ocupación de los entrevistados	26
9.4 Aprendizaje de las plantas medicinales	26
9.5 Datos botánicos de las plantas mencionadas por los entrevistados	27
9.6 Familias botánicas más representativas en el estudio	32
9.7 Formas de obtención de las plantas	33
9.8 Grado de manejo	34
9.9 Origen de las plantas mencionadas	35
9.10 Parte útil de la planta	35
9.11 Padecimientos curados con plantas medicinales	36
9.12 Síndrome de filiación cultural	39
9.13 Valor de Diversidad de uso Medicinal	39
9.14 Modo de preparación de las plantas medicinales	40
9.15 Vía de administración	42
9.16 Dosis de las plantas medicinales	43
9.17 Duración del tratamiento	43
10. CONCLUSIONES	45
11. PERSPECTIVAS	47
12. REFERENCIAS	48
13. ANEXOS	54

ABREVIATURAS

ANP	Áreas Naturales Protegidas.
CONABIO	Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad.
EGI	Enfermedades gastrointestinales.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
MT	Medicina Tradicional.
OMS	Organización Mundial de la Salud.
SPP	Especies.
VDM	Valor de Diversidad Medicinal.

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGS
Tabla 1: Número total de especies registradas en la localidad de San Andrés de la Cal.	27
Tabla 2: Clasificación de los padecimientos por aparato y sistema del cuerpo humano.	37
Tabla 3: Clasificación de la vía de administración de las plantas medicinales registradas.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGS
Figura 1: Localización geográfica del área de estudio.	18
Figura 2: Parte de la flora y fauna de San Andrés de la Cal.	19
Figura 3: Lago de San Andrés de la Cal “ Acuitlapilco” .	20
Figura 4: Porcentaje de la población entrevistada que tiene conocimiento y hace uso de las plantas medicinales.	25
Figura 5: Intervalo de edad de los entrevistados en la comunidad.	25
Figura 6: Ocupación de los pobladores entrevistados.	26
Figura 7: Familias botánicas más representativas de las plantas mencionadas.	33
Figura 8: Formas de obtención de las plantas utilizadas por los pobladores.	34
Figura 9: Grado de manejo de las plantas mencionadas.	35
Figura 10: Parte útil de las plantas utilizadas por los habitantes.	36
Figura 11: Valor de diversidad de uso medicinal de las principales especies mencionadas por los habitantes.	40
Figura 12: Modo de preparación de las plantas mencionadas.	42

RESUMEN

El uso y conocimiento de las plantas medicinales es el resultado de la experiencia de prueba y error que ha experimentado el humano con la naturaleza desde tiempos atrás. Dicho conocimiento se acumula y permanece porque se transmite de generación en generación de manera verbal y práctica. La gran diversidad biocultural que presenta México es de importancia, puesto que gracias a esto los grupos sociales presentan un vasto conocimiento y uso de los recursos biológicos, sin embargo, con el paso del tiempo se ha ido perdiendo el uso de las plantas debido a distintas causas. El objetivo es analizar el conocimiento que tienen los habitantes de San Andrés de la Cal sobre el uso de las plantas medicinales. Se utilizó la metodología mixta, ya que contiene técnicas cualitativas y cuantitativas, el método utilizado para contactar a los pobladores fue la técnica bola de nieve. Se realizaron 61 entrevistas semiestructuradas a los habitantes mayores de 20 años, se recorrió la comunidad con cada informante para coleccionar y/o fotografiar las plantas. Se registró un total de 118 especies de plantas medicinales pertenecientes a 54 familias botánicas, 91 padecimientos clasificados en 19 sistemas o aparatos del cuerpo humano. La familia más representativa es la Asteraceae, seguida de la Lamiaceae. Los padecimientos del aparato digestivo son mayormente mencionados: colitis, gastritis y diarrea. Los entrevistados mencionaron con mayor frecuencia el uso a la sábila (*Aloe vera*) y del neem (*Azadirachta indica*). La estructura vegetal más empleada es la hoja y el modo de uso mencionado de mayor frecuencia es el té, por su fácil elaboración. Se concluye que la transmisión del conocimiento se da verbalmente y con la práctica de las madres a las hijas. Los habitantes de San Andrés de la Cal aún acuden a los curanderos. Con la información se elaboró un catálogo de las plantas medicinales que ocupan en el poblado de San Andrés de la Cal, esperando que sea de interés y ayuda para los habitantes de dicha comunidad.

ABSTRACT

The use and knowledge of medicine herbs is the result of try and failed that the human being has experimented with nature since ancient times. This knowledge accumulates and remains because it pasees verbally and in practice from generations to generation. The great biocultural diversity in mexico is important, thanks to this there is an amply knowledge and use of the biologic resources, however, the use use of plants has been lost with the passage of time acuse many reasons. the goal is to analyze the knowledge about medical plants that the San Andrés de la Cal habitants have. Mixed methodology was used cause it contains qualitative and quantitative technics, and the snow ball technic was used to contact to the people of the city. 61 semi-estructured interviews were done to the people older than 20 years. The community was toured with experts to collect information and takes pictures of the plants. It was registered a total of 118 medicinal plant species belonging to 54 botanic families, 91 ailments classified in 19 systems of the human body. The most representative family is the Asteraceae, followed by Lamiaceae. Digestive system diseases were the most mentioned: colitis, gastritis and diarrhea. The people interviewed said that they used frequently *aloe vera* and *Azadirachta indica*. The vegetal estructure most used is the leaf, and the most mentioned use is tea, cause of its easy elaboration. In conclusion the knowledge passes verbally and the practice passes from mothers to they daughters. People from San Andres de la Cal still visit healers. With the information collected it was made a medicinal herbs catalog used in the town of San Andrés de la Cal, hopefully it will be from interest and helpful to the people of this community.

1. INTRODUCCIÓN

México es considerado un país megadiverso debido a su vasta biodiversidad y su extensión de zona subtropical, gracias a ello se ha posicionado en el quinto lugar a nivel mundial con un inventario de aproximadamente 23, 424 especies de plantas vasculares (Villaseñor, 2016) se estiman 30 tipos de vegetación entre los que sobresale la Selva Baja Caducifolia (Miranda y Hernández-X, 1963), también nombrada Bosque Tropical Caducifolio (Rzedowski, 1992). Asimismo, México es un país pluricultural y multiétnico, en el que habitan más de 60 culturas denominadas pueblos originarios que representa el 10 % total de la población, su conocimiento ancestral ha permitido a las poblaciones el uso de las plantas para satisfacer y cubrir necesidades diarias (Jiménez, 2017). Se calcula que al menos el 50 % de la riqueza florística se utiliza para satisfacer las necesidades humanas y las plantas medicinales ocupan el mayor porcentaje (Ghen-Heredia, 2011).

La etnobotánica es la interrelación directa entre los grupos sociales y las plantas (Ford, 1978) es decir, que la etnobotánica se encarga de estudiar las relaciones entre un pueblo y el uso que se le otorga a la diversidad vegetal (Xolalpa, et al., 2003). Los estudios etnobotánicos se desarrollan para explicar las prácticas tradicionales del uso de las plantas silvestres y cultivadas, así como también el resguardo del patrimonio de los recursos vegetales naturales y domésticos, particularmente desde el punto de vista genético (Friedberg, 2013).

La etnobotánica permite documentar el conocimiento local sobre el estado en que se encuentran las especies útiles (Höft et al., 1999; Paule y Potvin, 2004), su sistematización conduce a la formación de catálogos de flora útil y son la base para profundizar en estudios fitoquímicos (Blanco, 2015). De esta manera es más viable agregar a las políticas públicas para determinar de forma rápida y eficiente prioridades de conservación.

El uso de las plantas medicinales es de gran importancia desde tiempos remotos como hasta ahora, pues las plantas son un recurso básico, conocido y abundante en la cura de enfermedades comunes, además, se encuentra al alcance de todos. Las plantas con propiedades medicinales son recolectadas en el campo, caminos de la localidad o en huertos familiares, que son espacios donde se producen y conservan especies vegetales para el cuidado de la salud de los habitantes. Con frecuencia en los huertos familiares se domestican y adaptan plantas que han sido recolectadas (Lok, 1998; Reinhardt, 2009). La domesticación es particularmente importante, pues es un proceso evolutivo que involucra la diversificación. Mediante la domesticación las personas mantienen diversidad; genera continuamente nuevas variedades, del mismo modo incorpora al sistema diversidad que proviene de otros sitios (Casas et al., 2008).

Las plantas medicinales son utilizadas en todo el mundo, es por ello que las estadísticas de la OMS indican que el 80% de la población mundial utiliza las plantas para satisfacer o complementar sus necesidades médicas (Ayala et al., 2020). Desde 1998 es legal el uso de la herbolaria y el 19 de septiembre del 2007 el del uso de la medicina tradicional, de igual manera

se legalizó el uso de los rituales tradicionales de curación como las limpias, pérdidas del alma, entre otras (Muñetón, 2009).

Este trabajo de investigación se realizó con la participación de un grupo de pobladores entre amas de casa, curanderos, parteras y campesinos de San Andrés de la Cal, ubicado en el municipio de Tepoztlán, Morelos. La recopilación, análisis y descripción del conocimiento que tienen sobre el uso de las plantas medicinales permite explicar la importancia que tienen las plantas para los habitantes, el reconocimiento de los saberes tradicionales heredados, entre ellos, los usos medicinales, los lugares en donde se puede coleccionar u obtener la planta, parte útil de la planta al momento de preparar el remedio para la diarrea, los cólicos, resfriado, gripa, tos, por mencionar algunos malestares, forma de uso, modo de preparación, vía de administración, dosis y tiempo que se tiene que tomar o usar el remedio.

2. MARCO TEÓRICO

El uso de las plantas medicinales se origina desde el inicio de la historia del ser humano y en íntimo contacto con la naturaleza para satisfacer necesidades inmediatas de salud, esta práctica se fue desarrollando a partir de la observación e imitación de las costumbres de consumo de la fauna y con la experiencia tras ingerir accidental o voluntariamente algunas especies vegetales (Cruz-Suárez, 2007). En el documento titulado “*EL Libellus de medicinalibus indorum herbis*”, también conocido como Códice De la Cruz-Badiano, Códice Badiano o Códice Barberini que se escribió en el año de 1552 en el colegio de Santa Cruz de Tlatelolco por Martín de la Cruz, se documentaron cerca de 150 plantas medicinales ilustradas y sus propiedades curativas. El manuscrito fue escrito en náhuatl, latín y español por Juan Badiano. Esta obra es el primer herbario colonial, usado por médicos como fuente bibliográfica más antigua sobre la herbolaria medicinal indígena de México (Lozoya, 2022).

Dentro del estudio de las plantas medicinales también se encuentra el libro escrito por Francisco Hernández de Toledo, nombrado como “Protomédico general de las Indias” por el rey Felipe II, después de haber realizado la primera exploración en territorio mexicano de 1571 a 1576. Hernández estudió, describió los efectos curativos de las plantas que utilizaban los indígenas, en total registró aproximadamente 3,000 especies de plantas y 400 especies de animales. CONABIO (2022). Los antiguos pobladores de nuestro territorio desarrollaron una de las herbolarias más complejas del mundo, a causa de la riqueza cultural y étnica que alcanzaron, desde tiempos prehispánicos diferentes grupos étnicos han usado plantas con fines medicinales. Dan cuenta de ello con amplitud la Historia Natural de la Nueva España (1571-1577) de Francisco Hernández, los códices Florentino y de la Cruz-Badiano.

Las plantas medicinales forman parte de la cultura e historia de los pueblos indígenas, su aplicación y uso en enfermedades se ha transmitido de padres a hijos de manera verbal. Las poblaciones originarias tenían y mantienen un gran conocimiento sobre las hierbas medicinales y vegetales, así como también de la anatomía del cuerpo humano, gracias a esto podían atender a las personas que presentaban alguna enfermedad. Las plantas a las que algunas veces se les mezclaba minerales se preparaban en cocimientos, aceites, emplastos, polvos entre otros, todo esto acompañado también de rezos, conjuros, mandas o limpiezas. Igualmente se realizan ceremonias o rituales con alto contenido de simbolismo curativo, agregaban productos animales como miel, huevo o leche para aliviar los malestares o curación del enfermo (Jiménez, 2017). En los rituales es común encontrar elementos que facilitan la conexión del mundo espiritual con el mundo material para visibilizar las enfermedades, así como las diferentes curaciones (Beltrán, 2015).

A finales de los 70’s la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió a las plantas medicinales como cualquier especie vegetal que presenta principios activos en alguno de sus órganos vegetales: hojas, tallos, flores, frutos, semillas, ramas o en toda la planta que en dosis suficientes producen efectos curativos en las enfermedades o malestares de los seres humanos y animales (Cruz, 2017). Las plantas con propiedades medicinales pueden ser utilizadas en la

medicina moderna con fines terapéuticos o pueden servir para la síntesis de nuevos fármacos, la estructura química de los principios activos que presenta puede servir de modelo para la fabricación de drogas sintéticas y dichos principios se pueden utilizar como marcadores taxonómicos en la búsqueda de nuevos medicamentos (Akerle, 1993).

Las plantas con actividad medicinal constituyen uno de los servicios ambientales que los ecosistemas ofrecen a la sociedad, lo cual permite atender sus necesidades de salud, vivienda, alimentación, además de generar las herramientas necesarias para el desarrollo de sus actividades domésticas y de trabajo (Durán y Méndez, 2015).

Para que una planta sea considerada como medicinal esta debió haber sido probada por los humanos para curar una o más enfermedades, aunque esto depende de la localidad, puesto que algunas veces los usos medicinales son diferentes, un ejemplo de esto es el cuahulote (*Guazuma ulmifolia*), los habitantes de Tlaquiltenango lo utilizan para tratar los problemas del riñón (Maldonado, 1997) mientras que en Tejalpa lo usan para tratar el salpullido en infantes (Ayala, 1998) un ejemplo más es el jitomate (*Solanum lycopersicum*) en San Andrés de la Cal se utiliza para la tos, en cambio en el estudio realizado por Guerrero (2020) en Dimas López, Olintla, Puebla, tiene el uso de aliviar la hepatitis y el empacho.

2.1 Medicina tradicional

La Medicina Tradicional (MT) es la suma de conocimientos, prácticas y capacidades basadas en teorías, creencias y experiencias de diferentes culturas, que son útiles para mantener, prevenir, diagnosticar o tratar enfermedades físicas y mentales (OMS, 2013) La medicina tradicional representa una opción de salud para la población de escasos recursos económicos o para poblaciones de zonas rurales, permite atender problemas de salud más inmediatos y evita que muchas personas tengan que acudir al hospital (Durán y Méndez, 2015).

La medicina tradicional debe ser considerada como patrimonio nacional, debido a que es una alternativa terapéutica complementaria al sistema de salud y por ser un sistema sanitario que va creciendo rápidamente (Rodríguez, 2015). Además, cuando el sistema de salud es deficiente o la localidad no cuenta con algún servicio médico, la población tiene que acudir a las plantas medicinales, es aquí donde destaca la medicina tradicional, pues no se cuenta con un hospital o clínica que pueda atender sus necesidades de salud. Por ello, también, se reconoce que la diversidad vegetal es una fuente importante para el bienestar social, ambiental y económico de las personas que viven en comunidades rurales, teniendo diferentes tipos de usos como saborizantes, aromas, tinturas, resinas, productos químicos; insecticidas y otras toxinas útiles. Esta es una de las razones por las cuales se considera a los traspatios como la farmacia del futuro, es decir, que podrían resolver los problemas de salud y alimentación de la humanidad (Valdés-Cobos, 2013).

En algunos países, la medicina tradicional suele denominarse medicina complementaria o alternativa. En ocasiones, la medicina tradicional ha representado la única opción de prevención y curación de enfermedades para los habitantes de las comunidades indígenas; esto debido

principalmente al difícil acceso a las mismas, así como la carencia de servicios de salud que los gobiernos no han podido garantizar (Jiménez, 2017). Para la población que vive en el campo o en lugares lejanos de su hospital, las plantas medicinales y los remedios caseros son prácticamente su único recurso frente a las enfermedades. Sin embargo, algunas personas poco capacitadas o personas que atribuyen efectos mágicos, desprestigian el uso de las plantas o en general a la medicina tradicional (Cosme, 2008).

En Morelos se conocen como médicos tradicionales a los curanderos, yerberos, hueseros, chupadores, cuerderos, parteras, comadronas, limpiadores, sobadores, pulsadores, ventoceros, ahuakes o graniceros, brujos, curanderos del mal, empautados, nahuales, tlachisques y chamanes (Calderón 2005; De la Paz 2016), términos que a menudo se refieren a su capacidad de curar, ver y saber. En las comunidades carentes de servicios médicos, los médicos tradicionales son los responsables de la salud de los pobladores, incluso en las zonas donde hay servicio médico, los recursos de la medicina tradicional son utilizadas por las personas enfermas (Gómez, 2012).

Los médicos tradicionales han sido un grupo fuertemente cohesionado, un factor de identidad cultural y un recurso curativo de amplio reconocimiento social (Jiménez, 2017). Morelos cuenta con diversas investigaciones sobre las plantas medicinales en libros, revistas, tesis, folletos, reportes técnicos, entre otros (Monroy-Ortiz y Castillo 2007). Según datos de recopilación de tesis, listados e investigaciones, se sabe de la existencia de 818 especies con uso medicinal, mientras que información del Jardín Etnobotánico y del Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria de Morelos, registran 802 especies útiles (Ayala et al., 2021).

En la medicina tradicional se conjugan lo que se denomina pensamiento empírico/racional/lógico y pensamiento simbólico/mitológico/mágico que distinguen al ser humano como ser cultural y social (Morín, 1994). La fe es esencial en la curación de las enfermedades atendidas por médicos tradicionales, porque el enfermo y su familia saben que en esta interviene una fuerza sobrenatural que tiene el poder de sanar y que llega hasta el paciente a través del especialista, quien ha recibido el don de curar. El enfermo tiene fe en Dios, en el curandero y en los remedios y plantas que este le indique, lo cual le da confianza en sí mismo (Fagetti, 2005). Los curanderos argumentan que, si el paciente no tiene fe, no es posible curar su enfermedad o malestar.

Principalmente sugieren tener fe en la medicina tradicional para curar las enfermedades culturales, Zolla et al. (1988) definen el síndrome de filiación cultural como aquellos “complejos mórbidos que son percibidos, clasificados y tratados conforme a claves culturales propias del grupo y en lo que es evidente la apelación a procedimientos de eficacia simbólica para lograr la recuperación del enfermo”. Las enfermedades que se presentan son:

Empacho: es causado por la ingestión de alimentos en exceso, difíciles de digerir o incorrectos, sentimientos y emociones negativas. (Fagetti, 2005).

Espanto: se presenta cuando se sufre una fuerte y repentina impresión que puede poner en peligro la integridad física y emocional del individuo. (Mata-Pinzón et al., 2018) Esto desencadena que el alma se desprenda del cuerpo y el afectado cambie de ánimo, carezca de energía y presente temperatura alta. (Guerrero, 2020)

Coraje: surge ante un trato injusto propio o ajeno y es una enfermedad que daña a quien lo padece y a aquellos que rodean a la persona afectada. (Velázquez-Galindo, 2012) Aguirre-Beltrán (1992) hace referencia a que es una enfermedad que los bebés transmiten a los adultos afligidos o también transmitido de la madre al bebé al amamantarlo.

Mal de ojo: principalmente se presenta en los bebés cuando pasan mucho tiempo con alguien que tiene una vista pesada, produce y expide una energía que altera las funciones vitales del organismo. (Fagetti, 2015)

Aunque las enfermedades culturales ya no son vistas por los jóvenes, en México la población siempre se encuentra en busca nuevas alternativas para el cuidado de la salud y recurre a la homeopatía, la acupuntura, la terapia floral, herbolaria o naturista, expresando su descontento y desconfianza a las instituciones médicas por el trato que se le da al paciente, la falta de resultados y los errores que se cometen, además de los costos elevados y la ineficacia de los tratamientos (Fagetti, 2005).

2.2 Conocimiento tradicional

El conocimiento tradicional también llamado conocimiento ecológico local, conocimiento ambiental tradicional o conocimiento popular (creencias, leyendas, mitos, proverbios, canciones, clasificaciones, organismos y prácticas agrícolas, por ejemplificar algunos) son generados, seleccionados y acumulados colectivamente durante milenios mediante las distintas capacidades de la mente humana, que se guardan en la memoria y actividades de la gente que se transmiten de generación en generación por vía oral, práctica y en algunos casos escrita (Luna-Morales, 2002).

El conocimiento que se tiene de la medicina tradicional y el tratamiento de enfermedades es una práctica empírica que se ha llevado a cabo desde tiempos ancestrales, sin embargo, estas prácticas junto con los saberes y su relación con las plantas están desapareciendo con gran rapidez (Chávez y Arango, 1998). Una de las principales razones ha sido la disminución de la disponibilidad del suelo por la degradación de bosques o por conversión a bosques secundarios y campos agrícolas (Voeks, 1996; Gheno-Heredia, 2011) que a su vez dan paso a la destrucción de los recursos y cambio de uso de suelo a urbano e industrial, otra razón es el crecimiento demográfico y la globalización económica, enmascaradas hoy en día por el propósito de un desarrollo sostenible, que está asociado a la desintegración de valores culturales, identidades y prácticas productivas de las sociedades tradicionales fundadas en otras matrices de racionalidad mucho más próximas de una lógica ambiental (Leff, 2003).

En la mayoría de los hogares del campo y en los barrios populares, las plantas medicinales siguen siendo el primer remedio para curar enfermedades comunes, porque se sabe que son buenas

y porque resultan económicas; por ello son cultivadas en los huertos, patios, traspatios o en maceta. Con la acumulación de saberes, la mayoría de los trastornos comunes encuentran su remedio en hierbas medicinales. Además, la curación con ello es más natural, menos nociva o peligrosa (Hoogesteger, 1994). Sin embargo, las plantas medicinales no son reconocidas en vista de que algunas son consideradas malezas porque crecen en los terrenos agrícolas, alrededor de las viviendas o caminos, son constantemente retiradas para limpiar las zonas. Esto demuestra que el conocimiento de las personas sobre las plantas medicinales es de carácter social (uso o consumo) y ecológico (abundancia y rapidez de crecimiento) (Martínez et al., 2012)

Con lo anterior, se reconoce que los conocimientos tradicionales son dinámicos: se transforman y van cambiando, modificándose al entorno de la comunidad, agregando nuevos elementos y desechando otros. Para que esto pueda suceder, la sociedad debe tener la capacidad de generar y transmitir conocimientos (Gómez-Baggethun y Reyes-García, 2013).

La transmisión de saberes se ha dado en diferentes espacios o sitios con presencia de plantas medicinales. Beltrán (2015) considera que los médicos tradicionales son los encargados de la transmisión de saberes medicinales y se requieren cursos específicos y pruebas para llegar a ejercer la medicina tradicional. También existe un conocimiento tradicional que es popular y es transmitido por los abuelos, padres, familiares, amigos o incluso conocidos.

Casas et al. (2014) reconocen de los grupos campesinos, 3 categorías de plantas de acuerdo a la forma de manejo y el grado de manipulación dentro del espacio natural (*in situ*): 1. Plantas recolectadas (son las plantas que se cosechan en la vegetación natural o silvestres) 2. plantas cultivadas (cuando se promueve la máxima productividad en las áreas agrícolas), 3. plantas bajo manejo incipiente como A) Tolerancia de individuos ante la apertura de terrenos agrícolas. B) promoción, son acciones dirigidas a aumentar la distribución y dispersión de propágulos sexuales y vegetativos y C) protección que involucra la remoción de competidores, exclusión de depredadores y otras formas de cuidado. También refieren las formas de manejo fuera del área natural (*ex situ*) las cuales se realizan en patios, huertos de traspatio y campos de cultivo con tecnología avanzada.

3. ANTECEDENTES

Algunos estudios sobre plantas medicinales que se han realizado en los últimos años son los siguientes:

3.1 Nivel internacional.

En el área rural de la parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador, realizaron un estudio que consistió en aplicar entrevistas semiestructuradas a 16 hombres y 34 mujeres, que presentaban entre 15 a 85 años. Con las entrevistas llevadas a cabo se buscó conocer que plantas utilizan, los usos medicinales, modo de preparación, administración de la dosis y partes de la planta que utilizaron. Se obtuvo un total de 43 especies de plantas medicinales, distribuidas en 29 familias y 40 géneros. La familia Lamiaceae tuvo el mayor número de especies (siete especies), seguida por Asteraceae (cuatro especies). Se demostró que la estructura de la planta más utilizada es la hoja, del mismo modo, se evidenció que la forma de preparación más común es la infusión. Se concluye que el conocimiento sobre las plantas medicinales está disminuyendo debido a que hay muy poco interés por parte de habitantes jóvenes en seguir conservando valores ancestrales (Zambrano, et al., 2015).

De la Cruz-Castillo y colaboradores en su estudio etnobotánico de la flora medicinal de la provincia de Trujillo, Perú, entrevistaron a 96 informantes mayores de 20 años. Obtuvieron que las mujeres son los que mayor uso les dan a los recursos vegetales. Del mismo modo los habitantes mayores de 60 años utilizan con mayor frecuencia las plantas medicinales durante el tratamiento de alguna enfermedad. Se registraron 102 especies distribuidas en 95 géneros y 46 familias botánicas, la familia Asteraceae fue la más representativa, seguido de la Lamiaceae y Fabaceae. La parte vegetativa que más usan para elaborar sus remedios son las hojas, estas son preparadas mayormente en forma de cocimiento y administrada oralmente. Los habitantes indican que padecen 62 enfermedades agrupadas en 12 categorías, siendo las enfermedades digestivas las más atendidas con plantas medicinales. Finalmente se reporta que el poblador Trujillano se curó y alivio de las enfermedades que presentaban, concluyendo así que el uso de la flora medicinal es efectivo al 100%, debido a que no se registró empeoramiento en algún estado de salud.

Gallegos realizó un estudio en las cuatro parroquias rurales de Babahoyo, Provincia de Los Ríos, Ecuador. Los entrevistados fueron 350 jefes de familia con edades de 17 años a 76 años. Se identificaron 12 categorías de uso y 63 especies de plantas agrupadas en 41 familias botánicas, siendo la más numerosa la familia Lamiaceae, seguido de la Asteraceae. Se registraron 44 enfermedades que son tratadas con plantas medicinales, las más frecuente son las enfermedades del sistema digestivo; infecciosas y parasitarios. La población en las comunidades rurales argumenta que su primera alternativa son las plantas medicinales, pero si el problema continúa acuden a la atención médica, al menos que se traten de enfermedades como el susto, daño o mal de ojo y malestares leves, en ese caso optan por los médicos tradicionales.

3.2 Nivel nacional

En Dimas López, Olintla, Puebla, México, se describió el conocimiento que tienen los habitantes sobre las plantas utilizadas en la medicina tradicional, ellos desarrollan diferentes maneras de combatir enfermedades, haciendo uso del conocimiento empírico de las plantas y por medio de técnicas de prueba-error que se han conservado por tradición generacional, con práctica y experimentación. Se obtuvo información de 120 plantas medicinales incluidas en 46 familias botánicas, las cuales son utilizadas para tratar 82 padecimientos, destacando la familia Compositae, Lamiaceae, Solanaceae. Los informantes consideran que se está perdiendo el interés por el uso de las plantas, ya que las personas prefieren consumir medicamentos alópatas. Una de las razones principales que mencionan, es por la escasez de plantas silvestres, pues para encontrarlas se debe ir cada vez más lejos para conseguirlas (Guerrero, 2020).

Martínez (2018) analizó el conocimiento que poseen los visitantes y habitantes de la comunidad de Taxco el Viejo sobre el uso de las plantas medicinales. Se logró entrevistar a 55 personas. El 75% son mujeres que conocen y usan las plantas medicinales y el 25% hombres. De las plantas medicinales inventariadas, se observa que la familia botánica con mayor número de especies registradas fue Lamiaceae (11 especies), le sigue Fabaceae (cuatro especies). La estructura de la planta más usada con fines medicinales es la hoja y el uso más común es el té, pues es el modo de preparación más fácil y rápido. El 80% de los informantes indicó que aprendió sobre plantas medicinales a través de algún familiar y el resto refiere usarlas por recomendación de algún conocido. Así, 81% de los entrevistados recalcó que, al enfermar, las plantas medicinales son su primera opción, mientras que el resto combina medicina alópata (de farmacia) con plantas medicinales.

García de Alba et al., (2012) realizaron un estudio para revisar el conocimiento popular y científico del uso de las plantas medicinales consumidas con mayor frecuencia en los principales mercados de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Se destaca el conocimiento popular de “herbolarios, hierberos, yerberos o yerbateros”. Las especies más utilizadas son: árnica (*Heterotheca inuloides*), cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), tila (*Tilia mexicana*), gordolobo (*Gnaphalium oxyphyllum*), salvia (*Salvia officinalis*), cola de caballo (*Equisetum hyemale*) y boldo (*Peumus boldus*). Los resultados demuestran que existe consenso sobre las plantas medicinales que se usan, su efectividad y la conveniencia económica en contraste con las medicinas de patente. Se enfatiza la importancia de la comprensión del uso y significado de la enfermedad y de la adquisición del conocimiento a través de generaciones por parte de los hierberos como un patrón de conocimiento cultural.

Molina-Mendoza et al., (2012) realizaron su estudio en el municipio de Huasca de Ocampo, Hidalgo de las plantas silvestres con uso medicinal. La metodología consistió en una revisión bibliográfica, colecta de ejemplares botánicos, recopilación de la forma de uso de las plantas medicinales mediante entrevistas dirigidas y conversaciones grabadas, registro de los nombres comunes de las plantas colectadas. Se obtuvo una lista de 222 especies de plantas con uso

medicinal. Las familias mejor representadas según el número de especies son: Compositae ahora Asteraceae y Lamiaceae. Las afecciones con mayor número de especies medicinales usadas son las que corresponden al aparato digestivo (30.85%), enseguida las del aparato genitourinario (24.46%), sistema osteomuscular (19.14%), aparato respiratorio (15.95%) y del aparato reproductor femenino (11.70%).

García et al., (2017) elaboraron un estudio sobre el uso de las plantas medicinales en la región de Cuetzalán del Progreso Puebla, con la ayuda de encuestas se obtuvo una lista de 148 plantas medicinales, el cien por ciento de los informantes usan las plantas para coadyuvar en algún proceso de enfermedad o afección, principalmente a los problemas del sistema digestivo, seguido de las enfermedades respiratorias y de la piel. Además, el 43% de los encuestados prefieren hacer uso de las plantas medicinales y las consumen por recomendación de algún familiar y/o amigo, mientras que solo el 15% se inclina por tomar medicamento para calmar algún malestar.

3.3 Nivel estatal

Arjona (2018) evaluó el impacto de los procesos de urbanización sobre el conocimiento de las plantas medicinales, haciendo distinción en el conocimiento de especies nativas e introducidas, así como las percepciones de los informantes clave con relación al uso como forma de atención a la salud, en dos comunidades en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos; con la finalidad de conocer la existencia de un gradiente de urbanización interno que se vea reflejado en el conocimiento sobre las plantas medicinales. En las dos comunidades estudiadas se obtuvo un total de 217 especies agrupadas en 70 familias botánicas, las familias mayormente mencionadas fueron Fabaceae (28 especies), Asteraceae (21 especies) y Lamiaceae (11 especies). La estructura vegetal más utilizada es la hoja, también la principal forma de preparación es hervir la planta. Todos los entrevistados refirieron que el conocimiento sobre las plantas medicinales se está perdiendo. Entre los motivos mencionados destaca la rapidez de reacción de la medicina alópata, que a las demás personas ya no les importa estos recursos o que ya las plantas no curan, por flojera o falta de disciplina de preparar los remedios.

García et al. (2020) realizaron un estudio de las plantas útiles de los patios de Santo Domingo Ocotitlán, Tepoztlán Morelos, en donde hacen un análisis específico sobre las especies medicinales, los pobladores reconocen 28 plantas medicinales que curan a 27 enfermedades clasificadas en 10 categorías, destacan aparato digestivo y sistema respiratorio.

De igual forma, Monroy y Ayala (2003) realizaron un estudio en Tejalpa específicamente en el área recientemente urbana que se encuentra limitando con el Texcal, para comparar el conocimiento de los habitantes nativos y de los avecindados que llegaron de otros lugares. Por medio de entrevistas se obtuvo que las dos poblaciones reconocen que la categoría medicinal es de mayor importancia con 39 especies de plantas medicinales, la estructura vegetal útil con mayor uso es la hoja.

Cortés (2023) en su trabajo de tesis en Santa Rosa 30, Tlaltizapán, Morelos, obtuvo 110 especies distribuidas en 53 familias botánicas para la cura de 11 enfermedades, las cuales sobresalen enfermedades del aparato digestivo, seguido de la clasificación “Piel y anexos” y enfermedades del aparato urinario. La parte vegetal que más utilizan son las hojas y la forma de preparación con más menciones fue el té. Concluyendo que dentro de la comunidad de Santa Rosa 30, sigue siendo de gran importancia el uso de las plantas medicinales.

En San Carlos, Yauatepec, Morelos, se identificaron 120 especies de plantas, la familia más representativa fue la Asteraceae y la especie con mayor índice de valor cultural fue el limón (*Citrus lemon*), ya que presenta una gran variedad de usos. Las 120 especies se utilizan para tratar 13 padecimientos, destacando las enfermedades del sistema gastrointestinal, la parte vegetal más utilizada son las hojas y la forma de preparación con mayor mención fue hervida, infusión, decocción, reposado-agua. En esta investigación Ferrer (2023) concluyó que los habitantes mayores poseen mayor conocimiento tanto de saberes tradicionales como número de aplicaciones. Del mismo modo, los pobladores de San Carlos, resguardan y comparten dicho conocimiento sobre las plantas medicinales que tienen en sus patios.

3.4 Problemática

Uno de los principales problemas que afectan al conocimiento y uso de las plantas medicinales es el cambio de uso de suelo impulsado por los procesos no planeados de urbanización y de industrialización en la mayoría de las ciudades medias del país (Monroy y Ayala, 2003). De igual forma, en las regiones rurales, la sobreexplotación y el uso ilegal de los recursos naturales, incendios forestales, introducción de especies invasoras y el cambio climático global, amenazan a la biodiversidad (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], 2005). Dicho deterioro está estrechamente relacionado con el conocimiento local sobre los recursos bióticos y por lo tanto del uso medicinal de las plantas y su conservación (Monroy y Ayala, 2003).

Además, otro factor que nos introdujo al estudio es la escases de trabajos de investigación en el lugar que puedan ayudar a promover estrategias de uso, manejo y conservación de las plantas útiles y que en algún momento del año forman parte del hábitat temporal de las aves migratorias, de las cuales ya ornitólogos han realizado estudios. Al contar con información de aves sumado a las plantas medicinales y plantas útiles de las áreas forestales, pueden elaborarse estrategias de revaloración del conocimiento biocultural, principalmente en San Andrés de la Cal y manejo de las ANP que se encuentran en el municipio de Tepoztlán a donde pertenece esta comunidad.

4. JUSTIFICACIÓN

San Andrés de la Cal pertenece al municipio de Tepoztlán, Morelos, habitan aproximadamente 1,635 personas (INEGI, 2020). El pueblo está rodeado de vegetación de selva baja caducifolia que en otras comunidades reportan que incluye plantas útiles en la medicina tradicional, sin embargo, son muy escasas las investigaciones sobre nuestra área de estudio. A pesar de su cercanía con universidades y centros de investigación no se cuenta con suficiente información sobre las plantas que utilizan los lugareños. Tampoco se sabe si hay influencia de los hábitos urbanos en el pensar de la población que sale de su comunidad para prestar sus servicios en municipios aledaños, inclusive a la ciudad de Cuernavaca, por lo anterior el estudio pretende analizar el conocimiento tradicional que conservan los habitantes sobre el uso de las plantas medicinales.

Este trabajo de investigación tiene como fin destacar la importancia del conocimiento de las plantas medicinales en la localidad de San Andrés de la Cal y revalorar el conocimiento tradicional, tales como los recursos naturales, también contribuir en la conservación de las plantas con principios activos y el conocimiento sobre ellas. Esta investigación puede ser de gran ayuda para proyectos futuros que influyan positivamente en la salud de las personas, igualmente, los pobladores de la localidad podrán tener acceso a los resultados de esta investigación, así como la elaboración de estrategias de conservación biocultural.

Surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Sigue vigente el conocimiento y uso de las plantas medicinales en el poblado de San Andrés de la Cal, Tepoztlán, Morelos?

5. HIPÓTESIS

Los habitantes del pueblo de San Andrés aún conservan el conocimiento y uso de las plantas medicinales, al encontrarse marginados de la cabecera municipal y de la capital del estado, por ello, recurren a las plantas medicinales para curar sus enfermedades y dolencias. Otras razones por las cuales utilizan la medicina tradicional, es por la confianza que le tienen, en consecuencia, de que es un recurso natural y/o por recomendación de alguien cercano y con amplio conocimiento y experiencia, destacando que la localidad de San Andrés de la Cal cuenta con una gran riqueza de plantas medicinales a las cuales acuden los pobladores. Además, los médicos tradicionales vigentes y personas conocedoras de las plantas medicinales, curan a sus familiares y vecinos de zonas aledañas. Es por ello las personas siguen conservando el conocimiento tradicional de las plantas medicinales.

Se considera que dicha práctica tradicional de utilizar las plantas medicinales, favorecerá la permanencia del conocimiento tradicional que tienen los pobladores sobre estas plantas. Esperando que la necesidad de tener disponibles las plantas medicinales, promoverá hacer una recolección adecuada para evitar la sobreexplotación del recurso y/o el manejo inadecuado, ayudando así a conservar las especies medicinales para las siguientes generaciones.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo general.

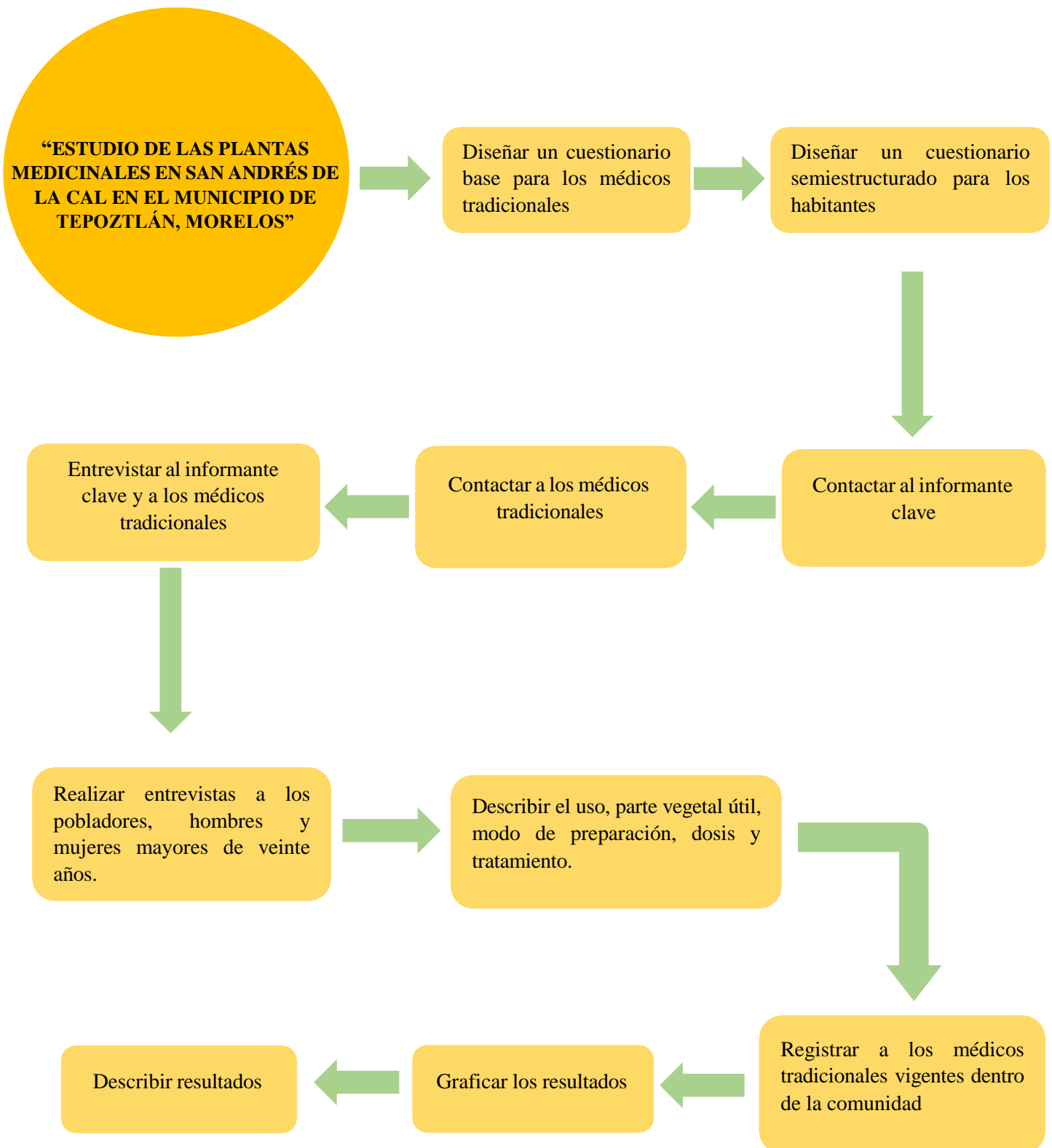
Analizar el conocimiento tradicional que tienen los habitantes de San Andrés de la Cal, sobre el uso de las plantas medicinales para conocer y documentar si aún hacen uso de ellas.

6.2 Objetivos particulares.

1. Explicar la importancia de las plantas medicinales en la vida de los pobladores de San Andrés de la Cal.
2. Describir las formas de uso y administración de las plantas medicinales.
3. Registrar la existencia de médicos tradicionales activos en la comunidad.

7. METODOLOGÍA

7.1 Diagrama experimental



7.2 Localización geográfica del área de estudio

El municipio de Tepoztlán se sitúa al norte del estado, en las coordenadas entre 18°53' y los 19°12' de latitud norte, entre 99°02' y 99°12' de longitud oeste, del meridiano de Greenwich, a una altitud de 1,499 metros. (Figura 1) Limita al norte con el Distrito Federal, al sur con los municipios de Yautepec y Jiutepec, al este con Tlalnepantla y Tlayacapan, al oeste con los municipios de Cuernavaca y Huitzilac.

San Andrés de la Cal es uno de los pueblos que rodean a Tepoztlán, Morelos, el nombre originario de la comunidad es “Tenextitlan”, del náhuatl Te- (Piedra), Nexti-(cal), Tlan-(En donde abunda algo)= Lugar en donde abunda la piedra de cal (de la cal). Se encuentra ubicado en la parte baja del municipio de Tepoztlán, aproximadamente a cinco kilómetros de la cabecera municipal, sobre el kilómetro 14 de la carretera federal Cuernavaca-Tepoztlán, misma que dista aproximadamente cuatro kilómetros asfaltados, curvados, rodeados de parcelas y montañas de la zona urbana del pueblo (Gutiérrez, 2010).

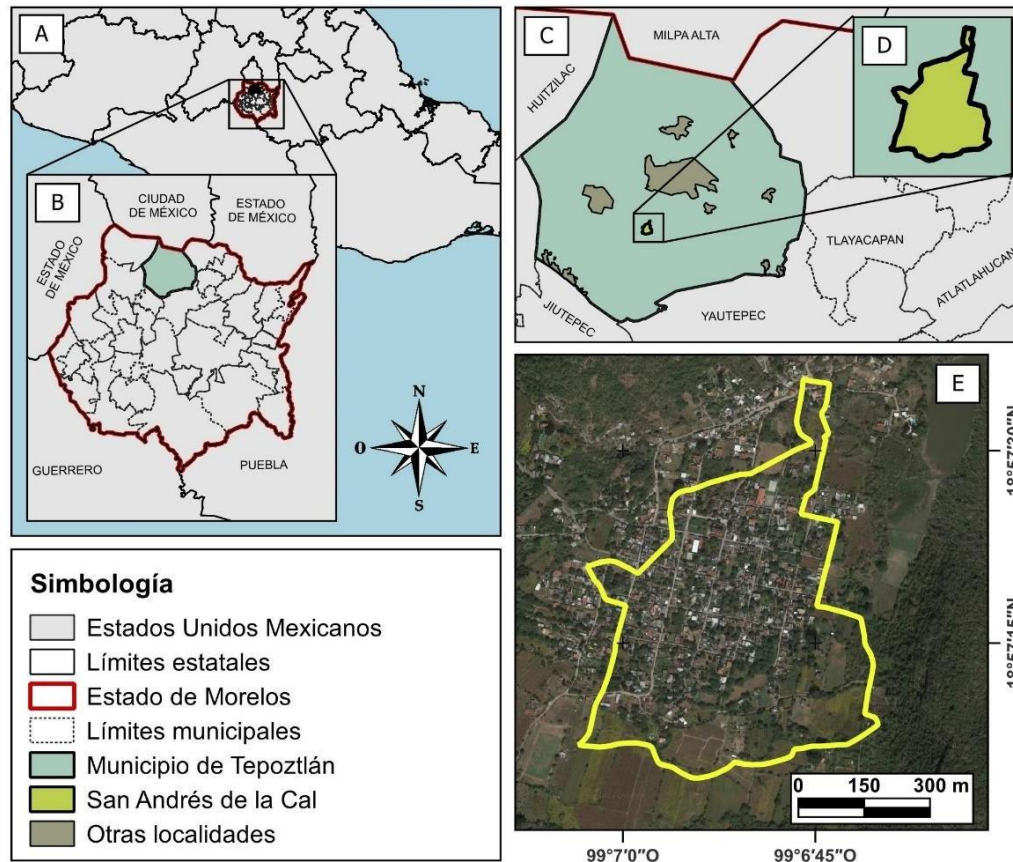


Figura 1: Localización geográfica del área de estudio. Fuente: A) Región centro de los Estados Unidos Mexicanos; B) Estado de Morelos, colindancias con otros estados y división política municipal; C) Municipio de Tepoztlán, localidades y colindancias con otros municipios y alcaldías, D) Ampliación de la poligonal de San Andrés de la Cal; E) Imagen satelital mostrando las poligonales de las áreas de estudio. Elaboración propia con base en datos de INEGI (2010a, 2010b, 2010c, 2010d; 2021a y 2021b) y Google (2017)

7.3 Vegetación

La vegetación que predomina en el territorio de San Andrés de la Cal es selva baja caducifolia, se caracteriza porque la flora arbórea pierde sus hojas en el estiaje, son de altura baja, con corteza exfoliante, con presencia de resina o látex, aromáticos, hay presencia de lianas y bejucos. (Miranda y Hernández X, 1985)

7.4 Flora y fauna

Comprende especies vegetales silvestres, entre ellas se encuentra amate amarillo (*Ficus petiolaris*) y negro (*Ficus cotinifolia*), cazahuate (*Ipomoea murucoides*), copal (*Bursera sp.*) pochote (*Ceiba aesculifolia*), guamúchil (*Pithecellobium dulce*) y llora sangre (*Bocconia sp.*). En las cercanías del manantial crecen musgos, helechos y algunos tipos de hongos. En los traspatios o solares de los hogares y algunos terrenos se cultivan frutales como la ciruela (*Spondias purpurea*), guaje (*Leucaena leucocephala*), limones (*Citrus limon*), mangos (*Mangifera indica*), aguacates (*Persea americana*), nísperos (*Eriobotrya japonica*), naranjos (*Citrus sinensis*), guayabos (*Psidium guajava*), guaje rojo (*Leucaena esculenta*), granadas (*Punica granatum*), limas (*Citrus × aurantiifolia*), así como flores y plantas medicinales (Gutiérrez, 2010).

La fauna silvestre está representada por tlacuaches (*Didelphis virginiana*), cacomixtles (*Bassariscus astutus*), zorrillos (*Mephitidae sp*), ardillas (*Sciuridae sp*), hurones (*Mustela putorius furo*), iguanas (iguana sp), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), chachalacas (*Ortalis*), huilotas (*Zenaida macroura*), cuervos (*Corvus corax*), zopilotes (*Coragyps atratus*), gavilanes (*Accipiter nisus*), halcones (*Falco sp*), tejones (*Taxidea taxus*), coyotes (*Canis latrans*) (Gutiérrez, 2010).



Figura 2: Parte de la flora y fauna de la localidad de San Andrés de la Cal.

7.5 Clima

El clima corresponde a cálido subhúmedo y se caracteriza por una temperatura anual entre 18 y 22° C con lluvias en verano y un porcentaje de lluvias invernales menor al 5% de la precipitación

anual. La época de lluvias se presenta en verano y a principios de otoño, la precipitación media anual es de 800 a 1 000 mm (García, 1976).



Figura 3: Lago de San Andrés de la Cal, “Acuitlapilco”.

7.6 Geología

Posee grandes yacimientos cretáceos o de carbono de cal. (Gutiérrez, 2010) de ahí proviene su nombre originario.

7.7 Población

San Andrés de la Cal para el 2020 presentaba una población de 1,635 donde 358 son de 0 a 14 años; 1,097 de 15 a 64 años y 180 pobladores con 65 años o más (INEGI, 2020).

7.8 Servicios

En la localidad se cuenta con energía eléctrica, servicio de teléfono público y privado, televisión por cable y recolección de basura domiciliaria. Cuentan con un centro de salud; así como con curanderos. El pueblo tiene agua potable que proviene de un pozo en la zona conocida como “Atlijiacan” (agua de buen lugar) fue instalado en el año de 1989 con el apoyo del gobierno estatal. El agua llega regularmente dos veces al día, por lo tanto, los habitantes no tienen problemas en conseguir agua potable (Gutiérrez, 2010).

7.9 Servicios educativos

En San Andrés de la Cal hay tres escuelas que cubren los niveles educativos de educación preescolar, primaria y secundaria. El centro preescolar es matutino, trabajan tres profesores y asisten cuarenta y seis infantes. En la primaria general “Benito Juárez” laboran ocho personas y asisten ciento trece alumnos, además es una escuela de tiempo completo. La telesecundaria “Vicente

Suarez” cuenta con tres profesores y asisten diecisiete alumnos en un turno matutino (INEGI, 2021).

7.10 Actividades productivas

La superficie territorial de San Andrés de la Cal es de 3440 hectáreas. La agricultura de temporal utiliza una extensión de 359 hectáreas, lo que representa el 10.4 %, la ganadería usa 12000 hectáreas, es decir, el 34% de tierra, el uso forestal ocupa 1841 hectáreas 53.5% y el uso urbano utiliza 40 hectáreas, el 1.1 %. Cultivan maíz criollo, frijol y calabaza, aunque el monocultivo del maíz híbrido ha incrementado en los últimos años, no tanto en cantidad de hogares que lo practican sino en cantidades que se siembran. Dentro de las actividades agropecuarias se encuentra la crianza de bueyes y toros, estos animales se alimentan del rastrojo de la milpa y alimento comprado. San Andrés de la Cal es el poblado con mayor producción maicera en el municipio, en promedio se siembran 150 hectáreas anualmente 30 con maíz criollo y en menos escala el azul, que son los tipos de maíz tradicionalmente consumidos en este lugar (Gutiérrez, 2010).

8. MÉTODO

8.1 Trabajo de campo

El presente trabajo se llevó a cabo en la localidad de San Andrés de la Cal, en el municipio de Tepoztlán, Morelos. La investigación se apoyó del método mixto, con el objetivo de recoger, analizar e interpretar los datos cualitativos y cuantitativos en un solo estudio (Leech y Onwuegbuzie, 2009). De la manera cualitativa se realizaron entrevistas semi-estructuradas a la población obtenidos de los cuestionarios con variables tales como el número de informantes, rango de edad, ocupación, quien les enseñó sobre las plantas medicinales, de donde las obtienen, el listado de plantas con las enfermedades que curan, parte que utilizan y la forma de preparación, valor de uso medicinal y forma de manejo. Para lo cuantitativo se consideraron fórmulas de valor de uso.

La introducción a la comunidad fue con apoyo de un informante clave, los cuales son considerados como todas aquellas personas que tienen una estrecha relación con el conocimiento de las plantas, la fauna y la zona, son reconocidos por la comunidad por tener experiencia en el uso y manejo de estas (Garrido, 1997).

Primero se presentó el proyecto ante las autoridades locales de la comunidad, mediante un escrito dirigido a la ayudante en turno, se mencionó el objetivo de nuestras visitas a la localidad, posteriormente, se contactó al informante clave, quien nos presentó a los médicos tradicionales, para realizar entrevistas abiertas a profundidad, elaboradas con un cuestionario abierto, ya que los médicos tradicionales cuentan con experiencia sobre el uso de la medicina tradicional y hacen uso de estas, pues es un recurso cercano, además que son cultivadas o manejadas por ellos. El cuestionario incluyó su información personal (nombre, edad y ocupación), y la información de interés de la investigación: qué plantas utilizan, las de mayor frecuencia, que enfermedades curan, qué uso les dan a las plantas medicinales, qué parte de la planta medicinal es útil para el remedio que elaboran, quién les aportó el conocimiento sobre las plantas medicinales, entre otras preguntas sobre el conocimiento de las plantas que ellos emplean y con qué frecuencia los residentes acuden a ellos para curarse, de la misma manera con qué frecuencia los habitantes se acercan a ellos para aprender sobre las plantas con principios activos (anexo 1).

A la población en general, como amas de casa, agricultores, campesinos, trabajadores, todos mayores de veinte años se les aplicó la entrevista abierta (anexo 2). Se decidió entrevistar a partir de la edad de veinte años, porque es una edad promedio en la que ya formaron una familia y tienen que responsabilizarse de la salud de sus integrantes. En el cuestionario semi-estructurado para la comunidad se les solicitó también información personal (nombre, edad y ocupación). Las entrevistas semi-estructuradas proporcionan una idea más clara sobre como los participantes desde su punto de vista perciben el mundo de la investigación y su papel dentro de la comunidad (Bryman, 2008).

Para reconocer a las personas que tienen mayor conocimiento de las plantas, se aplicó la técnica de muestreo de avalancha o bola de nieve, que consiste en pedir a los informantes, al final de su entrevista recomendarán a posibles participantes que cumplieran con las características solicitadas (Salamanca y Martín-Crespo, 2007), en este caso, que tuvieran conocimiento sobre las plantas medicinales.

8.2 Identificación de especies

La identificación de las plantas medicinales que utilizan los habitantes de la comunidad de San Andrés de la Cal, se llevó a cabo mediante la observación, descripción y con ayuda de un especialista en botánica, el biólogo Feliciano García Lara. También se utilizaron páginas de internet entre ellas “Tropicos.org” y “Naturalista”, páginas que te proporcionan datos taxonómicos de las especies, además de indicar los lugares del mundo donde se han observado.

Con los informantes se programaron visitas guiadas a los lugares en donde acostumbran a recolectar sus plantas medicinales, patio, caminos, campos de cultivo, orilla del cerro, el monte. Se recolectaron especímenes que se herborizaron para su identificación. También se fotografió cada una de las especies para el acervo, resaltando la flor, el fruto, la pubescencia, entre otros detalles.

Con ayuda del especialista se pudo identificar las especies y la familia botánica a la que pertenecen, para conocer el autor y confirmar la familia botánica se utilizó la base datos “Tropicos.org”, ya que proporciona con exactitud el nombre de autor que describió la especie y la forma correcta de citar.

8.3 Datos cuantitativos

En una hoja de Excel se vaciaron los resultados de cada una de las entrevistas, en una tabla que integra datos de las plantas de las personas entrevistadas y del uso que se les da. Para obtener la importancia que tiene cada planta medicinal dentro de la comunidad, se implementó el siguiente índice de valor de uso medicinal (Enríquez et al., 2006).

$$\text{VDM} = \text{EA}/\text{nE}$$

donde

VDM: valor de diversidad medicinal que tiene cada planta,

EA: número de enfermedades que cura una planta

y nE: total de enfermedades o padecimientos registrados.

También se elaboraron gráficas para facilitar la información obtenida de cada una de las plantas: uso, parte útil de la planta, modo de preparación, vía de administración, dosis y duración del tratamiento.

9. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

9.1 Población entrevistada

Se entrevistaron a 61 habitantes, todos nativos de San Andrés de la Cal, quienes aceptaron colaborar en el proyecto. Cuatro de los informantes son reconocidos como “los que saben curar”, ellos ofrecen sus servicios como médicos tradicionales, tres son del sexo femenino, una de ellas habla náhuatl, mientras que dos están aprendiendo y lo hablan poco. Felicitas es curandera y hierbera, realiza limpiezas con mayor frecuencia para curar el empacho, espanto, coraje y mal de ojo en los niños. Eréndira es sobadora y curandera, ella atiende enfermedades de los riñones, sabe cómo deshacer las piedras, también atiende a personas que tienen diabetes, migraña y enfermedades que tienen que ver con el sistema nervioso. Delfina es sobadora y terapeuta tradicional, las enfermedades que cura con más frecuencia es del aparato digestivo, nervioso, circulatorio y enfermedades pectorales. El señor Felipe habla náhuatl, es yerbero, curandero y se ha especializado en la apiterapia para curar algunas enfermedades, las de mayor frecuencia son enfermedades reumáticas, del sistema nervioso e hipertensión.

El 70 % de los pobladores participaron en este proyecto porque conocen y hace uso de las plantas medicinales son mujeres y el resto hombres. Destacando que el 64% de la población entrevistadas son mujeres amas de casa. Martínez (2018) refiere que las mujeres desempeñan un papel importante en la transmisión del conocimiento, pues al estar a cargo del hogar y de los hijos buscan alternativas para aliviar los malestares de los miembros de su familia. Sin embargo, los hombres que trabajan en el campo también conocen y hacen uso de ellas debido a que las tienen cerca en su área de trabajo, eso les ha permitido conocer y usarlas. Al igual que en Dimas López, Olintla, Puebla, Guerrero (2020) refiere que el género masculino que se dedica al campo tiene conocimiento de las plantas medicinales porque están al alcance cuando tienen alguna herida en el momento que están trabajando.

Los informantes de San Andrés de la Cal mencionan que utilizan las plantas para curar, prevenir o ayudarse junto con los medicamentos a sentirse mejor. Las personas comentan que utilizan las plantas medicinales porque las tienen en sus patios, igualmente se encuentran en el campo, otra causalidad es porque confían más en lo natural que en los medicamentos de patente, pues argumentan que los medicamento contienen muchos químicos y les ayuda a sentirse mejor por un periodo de tiempo corto, pero con el paso del tiempo podrían afectar algún otro órgano del cuerpo. Además, también relatan malas experiencias con su centro de salud u hospital, a causa de malos diagnósticos por parte de los médicos o complicación de alguna cirugía, que termina afectando aún más la salud del paciente, otra razón más es porque no todos los habitantes cuentan con seguro social por parte del gobierno y no tienen los recursos económicos para acudir a un médico particular, así que deciden recurrir a las plantas.

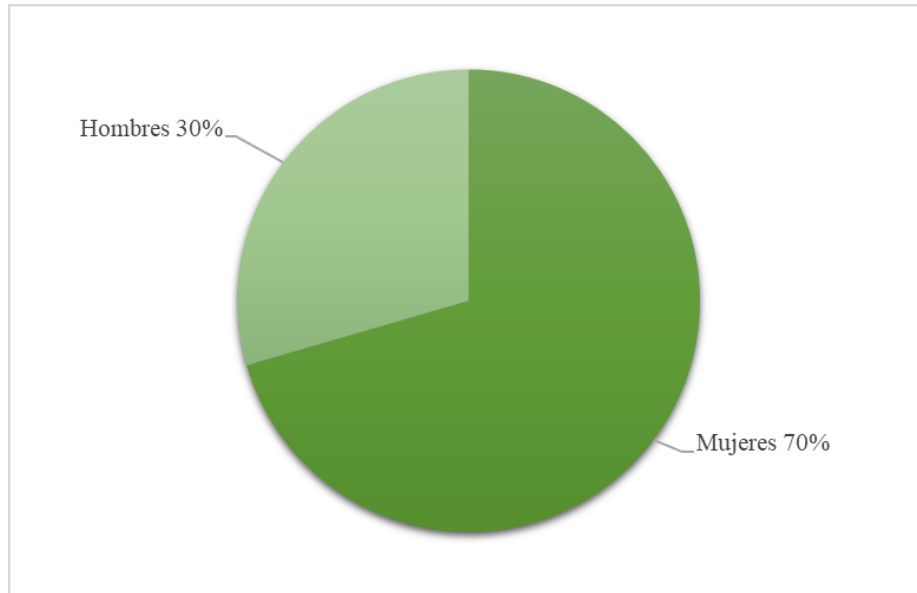


Figura 4: Porcentaje de la población entrevistada que tiene conocimiento y hace uso de las plantas medicinales.

9.2 Edades de la población entrevistada

El rango de edad de los colaboradores fue de 20 a 82 años, en donde las edades intermedias entre 20 años y 32 años fueron las de mayor representación, en cambio la de menor presencia fue en los rangos de edad de 33 a 45 años y de 72 años a 82 años. (Figura 5) Magaña y colaboradores (2010) indican que las personas de más edad son las que presentan mayor conocimiento de la medicina herbolaria. En el presente estudio se entrevistó a ocho personas consideradas como adultos mayores, de 72 a 82 años, las cuales presentan un gran conocimiento sobre el uso de las plantas medicinales, sin embargo, las personas que se encuentran entre los 20 – 32 años conservan un vasto conocimiento de las plantas, gracias a la transmisión de abuelas y madres.

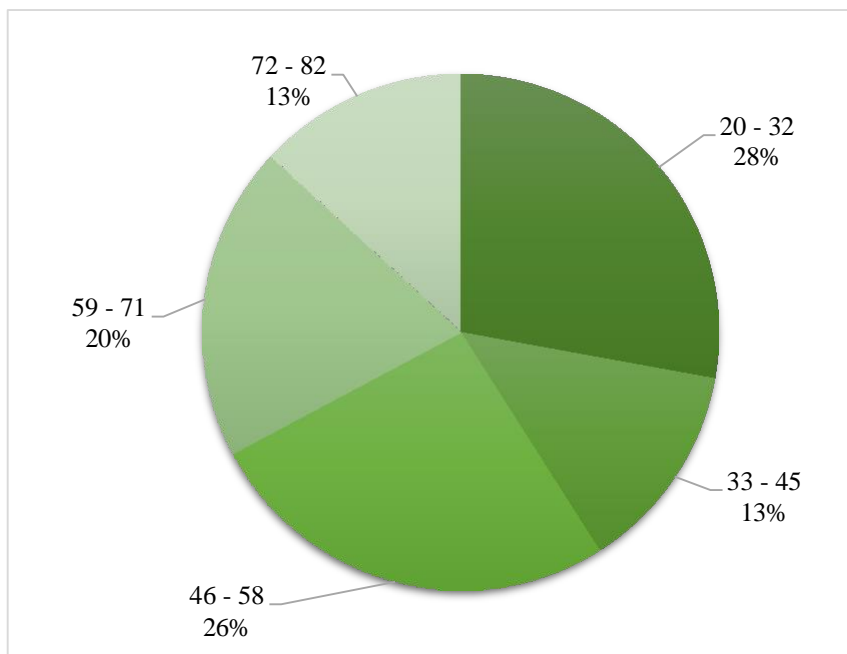


Figura 5: Intervalos de edad de los entrevistados en la comunidad.

9.3 Ocupación de los entrevistados

La ocupación mejor representada fue la que realizan las amas de casa. Las mujeres son muy importantes dentro de su hogar, no solo por llevar a cabo labores domésticas, sino también se encargan de aliviar las enfermedades de sus familiares (Arango, 2004). Una de las actividades productivas que realizan los pobladores son labores del campo, quiere decir, que son campesinos y se dedican a la agricultura, el cultivo que predomina en la localidad de San Andrés de la Cal es el maíz, mismo que es producido en diferentes áreas para la elaboración de tortillas y otros alimentos que son vendidos en el centro de Tepoztlán o incluso dentro del pueblo. El 6 % de los pobladores son médicos tradicionales y se encargan de atender los malestares y/o enfermedades de las personas, no solo de las que habitan en el área, también a personas que son de otras comunidades, municipios, estados y hasta de otro país. Las demás ocupaciones presentan un porcentaje menor en el estudio, aunque algunos pobladores tienen actividades ajenas a la herbolaria, presentan conocimiento sobre el uso de las plantas.

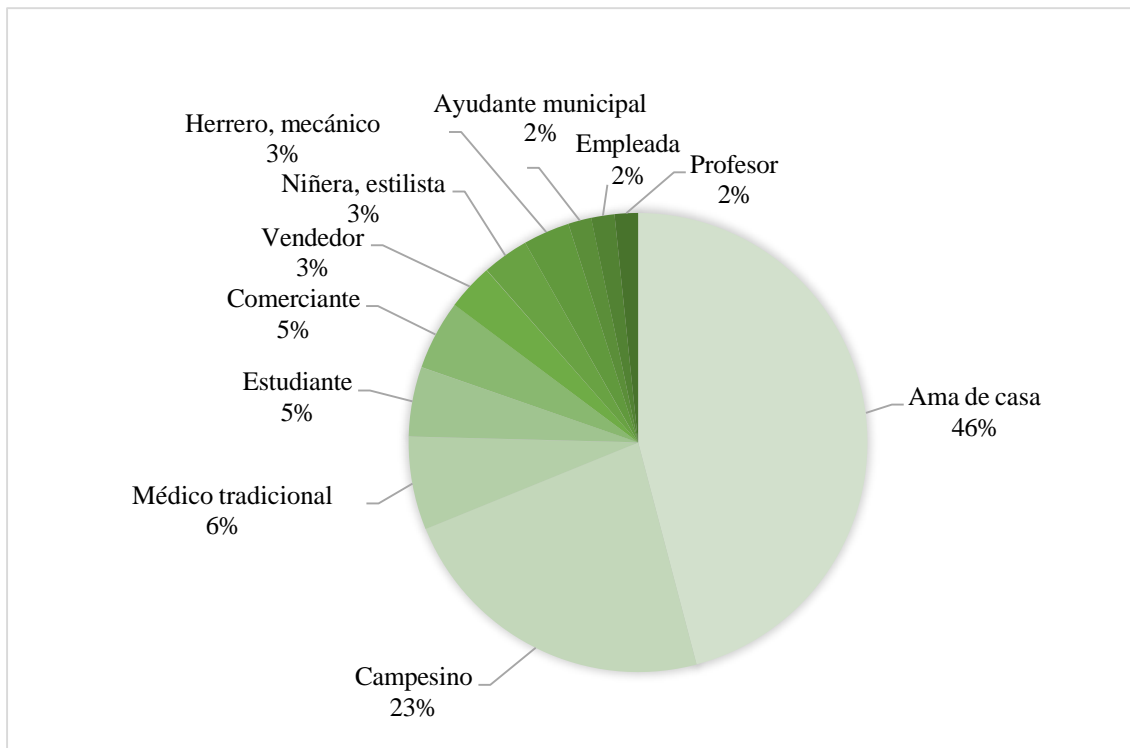


Figura 6: Ocupación de los pobladores entrevistados.

9.4 Aprendizaje sobre las plantas medicinales

La transmisión del conocimiento y uso de las plantas es de abuelos a hijos y nietos hombres y mujeres, después se convierten en padres y siguen con la costumbre de enseñarles sobre plantas medicinales a la siguiente generación, siendo las abuelas las principales transmisoras de conocimiento. Martínez (2018) expone que las personas mayores reconocen que el conocimiento del uso de las plantas es poco en los jóvenes, pues comentan que en los tiempos de antes los

servicios de salud eran todavía más escasos y estaban alejados de su localidad, es por esto que las personas mayores se veían en la necesidad de buscar el remedio en las plantas medicinales. Ahora el acceso a los servicios de salud es más fácil, hay transporte, diversos hospitales estatales y regionales y los jóvenes consideran una opción rápida para su salud.

El conocimiento de remedios de plantas medicinales se transmite de mujer a mujer, ya sea de madre a hija o de suegra a nuera. El 9% refiere que aprendieron de plantas medicinales por la recomendación de algún vecino o conocido cercano. Los médicos tradicionales juegan un papel importante en la transmisión del conocimiento, debido a que las personas que acuden a ellos para aliviar algún malestar aprenden sobre las plantas que deben usar para su padecimiento. El 6% menciona que asistieron a alguna institución con el objetivo de reforzar su conocimiento y así obtener un certificado que avale el saber que tienen sobre la medicina tradicional.

9.5 Datos botánicos de las plantas mencionadas por los entrevistados

Con base en las entrevistas se enlistaron e identificaron 118 especies de plantas medicinales empleadas por los informantes de San Andrés de la Cal, pertenecen a 54 familias botánicas (tabla 1) que curan 91 padecimientos. En el estudio hecho por Rivera en la comunidad de San Matías Tlalancaleca, Puebla, México, obtuvo 113 especies de plantas medicinales distribuidas en 45 familias botánicas que curan 104 padecimientos. Aun cuando San Andrés de la Cal no se encuentra tan alejada de la ciudad, la comunidad tiene arraigada su cultura y la fe en que las plantas curan sus malestares. Lo mismo sucede con el estudio de Rivera, tienen un gran número de especies medicinales, el total es similares al presente estudio, en su localidad se curan con las plantas, a pesar de la accesibilidad a los hospitales en la ciudad.

Tabla 1: Número total de especies registradas en la localidad San Andrés de la Cal.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	VDM
Té negro	<i>Ruellia brittoniana</i> Leonard.	Acanthaceae	0.01
Muicle	<i>Justicia spicigera</i> Schltdl.	Acanthaceae	0.02
Insulina	<i>Justicia secunda</i> Vahl.	Acanthaceae	0.01
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i> (Schltdl.) Standl.	Anacardiaceae	0.06
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	0.01
Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	0.01
Quintonil	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amaranthaceae	0.03
Betabel	<i>Beta vulgaris</i> L.	Amaranthaceae	0.01
Tlatlancuaye	<i>Iresine calea</i> (Ibáñez) Standl.	Amaranthaceae	0.01

Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae	0.04
Cebolla	<i>Allium cepa</i> L.	Amaryllidaceae	0.01
Hierba del sapo	<i>Eryngium heterophyllum</i> Engelm.	Apiaceae	0.02
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Apiaceae	0.03
Algodoncillo	<i>Asclepias curassavica</i> L.	Apocynaceae	0.03
Yoyotli	<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold.	Apocynaceae	0.02
Espada de rey	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.	Asparagaceae	0.01
Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Asphodelaceae	0.08
Vara de oro	<i>Solidago scabrida</i> DC.	Asteraceae	0.01
Anís	<i>Tagetes micrantha</i> Cav.	Asteraceae	0.01
Acahual	<i>Tithonia tubiformis</i> (Jacq.) Cass.	Asteraceae	0.01
Capitaneja	<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less.	Asteraceae	0.04
Estafiate	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Asteraceae	0.04
Aceitilla	<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	0.03
Falso diente de león	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae	0.03
Jarilla	<i>Senecio salignus</i> DC.	Asteraceae	0.04
Axihuitl	<i>Eupatorium aschembornianum</i> Schauer.	Asteraceae	0.02
Gordolobo	<i>Gnaphalium oxyphyllum</i> DC.	Asteraceae	0.03
Prodigiosa	<i>Calea ternifolia</i> Kunth.	Asteraceae	0.03
Pericón	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Asteraceae	0.01
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Asteraceae	0.03
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> (Mill.) DC.	Asteraceae	0.03
Árnica	<i>Heterotheca inuloides</i> Cass.	Asteraceae	0.01
Ala de ángel	<i>Begonia gracilis</i> Kunth.	Begoniaceae	0.01
Cuatecomate	<i>Crescentia alata</i> Kunth.	Bignoniaceae	0.03

Tronadora	<i>Tecoma stans</i> (L) Juss. ex Kunth.	Bignoniaceae	0.02
Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i> (Kunth) Britten & Baker f.	Bombacaceae	0.02
Anacahuite	<i>Cordia morelosana</i> Standl.	Boraginaceae	0.01
Tlalchichinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	Boraginaceae	0.02
Lentejilla	<i>Lepidium virginicum</i> L.	Brassicaceae	0.02
Barba de viejo	<i>Clematis dioica</i> L.	Bromeliaceae	0.01
Nopal	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Cactaceae	0.02
Peyote	<i>Lophophora williamsii</i> (Lem. ex Salm-Dyck) J.M. Coult.	Cactaceae	0.01
Uña de gato	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Cactaceae	0.03
Marihuana	<i>Cannabis sativa</i> L.	Cannabaceae	0.03
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	0.04
Riñonina	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	0.01
Empanadita	<i>Ipomea bracteata</i> Cav.	Convolvulaceae	0.02
Kalanchoe	<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier.	Crassulaceae	0.02
Siempreviva	<i>Sedum dendroideum</i> DC.	Crassulaceae	0.02
Cola de borreguito	<i>Sedum morganianum</i> E. Walther.	Crassulaceae	0.01
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Cucurbitaceae	0.01
Wereke	<i>Ibervillea sonora</i> (S. Watson) Greene.	Cucurbitaceae	0.01
Ahuehuete	<i>Taxodium mucronatum</i> Ten.	Cupressaceae	0.02
Fideo	<i>Cuscuta</i> sp.	Cuscutaceae	0.01
Zapote negro	<i>Diospyros ebenaster</i> Retz.	Ebenaceae	0.01
Lechón	<i>Sapium macrocarpum</i> Müll. Arg.	Euphorbiaceae	0.01
Pegahueso	<i>Synadenium grantii</i> Hook. f.	Euphorbiaceae	0.03

Cola de caballo	<i>Equisetum hyemale</i> var. <i>robustum</i> (A. Braun ex Engelm.) A.A. Eaton.	Equisetaceae	0.01
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Fabaceae	0.02
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Fabaceae	0.02
Tepehuevo	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	Fabaceae	0.02
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i> L.	Fabaceae	0.01
Palo azul	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ortega) Sarg.	Fabaceae	0.01
Encino	<i>Quercus</i> sp.	Fagaceae	0.01
Encino rojo	<i>Quercus rubra</i> L.	Fagaceae	0.04
Nogal	<i>Juglans mollis</i> Engelm.	Juglandaceae	0.03
Romero	<i>Salvia rosmarinus</i> Schleid.	Lamiaceae	0.04
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Lamiaceae	0.02
Albahacar	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Lamiaceae	0.04
Lavanda	<i>Lavandula officinalis</i> Chaix.	Lamiaceae	0.02
Hierbabuena	<i>Mentha spicata</i> L.	Lamiaceae	0.04
Menta	<i>Mentha rotundifolia</i> L.	Lamiaceae	0.03
Mentapoleo	<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	0.02
Salvia	<i>Salvia officinalis</i> L.	Lamiaceae	0.03
Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	Lamiaceae	0.02
Hierba de la ventosidad	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	Lamiaceae	0.01
Vaporub	<i>Plectranthus cylindraceus</i> Hochst. ex Benth.	Lamiaceae	0.01
Hierba del cáncer	<i>Salvia riparia</i> Kunth.	Lamiaceae	0.01

Canela	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl.	Lauraceae	0.02
Aguacate	<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	0.03
Muérdago	<i>Struthanthus interruptus</i> (Kunth) G. Don.	Loranthaceae	0.02
Malvavisco	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Malvaceae	0.02
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	0.05
Caobilla	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	Meliaceae	0.01
Neem	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Meliaceae	0.08
Amate	<i>Ficus petiolaris</i> Kunth.	Moraceae	0.01
Plátano	<i>Musa cavendishii</i> Lamb. ex Paxton.	Musaceae	0.01
Pimienta	<i>Pimienta dioica</i> (L.) Merr.	Myrtaceae	0.03
Guayabo	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	0.03
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> sp.	Myrtaceae	0.02
Bugambilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Nyctaginaceae	0.02
Hierba del golpe	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton.	Onagraceae	0.01
Cardo santo	<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet.	Papaveraceae	0.01
Llora sangre	<i>Bocconia arborea</i> S. Watson.	Papaveraceae	0.02
Pasiflora	<i>Passiflora subpeltata</i> Ortega.	Passifloraceae	0.01
Tila	<i>Ternstroemia lineata</i> DC.	Pentaphylliaceae	0.01
Hierba santa	<i>Piper auritum</i> Kunth.	Piperaceae	0.02
Llantén mayor	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	0.04
Rosa de castilla	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Rosaceae	0.01
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Rosaceae	0.03
Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	Rubiaceae	0.02
Limón	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	0.02
Ruda	<i>Ruta chalepensis</i> L.	Rutaceae	0.06

Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave.	Rutaceae	0.01
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck.	Rutaceae	0.01
Tres costillas	<i>Serjania triquetra</i> Radlk.	Sapindaceae	0.01
Chapulixtle	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	Sapindaceae	0.01
Lengua de vaca	<i>Buddleja sessiliflora</i> Kunth.	Scrophulariaceae	0.03
Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i> L.	Solanaceae	0.04
Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Solanaceae	0.01
Falsa belladona	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	Solanaceae	0.03
Floripondio	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh.	Solanaceae	0.01
Tomatillo	<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Solanaceae	0.02
Cinco negritos	<i>Lantana camara</i> L.	Verbenaceae	0.02
Verbena	<i>Verbena carolina</i> L.	Verbenaceae	0.04
Hierba dulce	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson.	Verbenaceae	0.04
Flor de sauco	<i>Sambucus nigra</i> var. <i>canadensis</i> (L.) Bolli.	Viburnaceae	0.01
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	Zingiberaceae	0.02

Tabla 1: Listado de Plantas medicinales de San Andrés de la Cal, municipio Tepoztlán, Morelos. Incluye nombre común, nombre científico, familia botánica y valor de diversidad de uso medicinal (VDM).

9.6 Familias botánicas más representativas en el estudio

Las Compositae, ahora Asteraceae es una de las familias más grandes en plantas vasculares en cuanto a número de género y especie. Esta familia botánica también cuenta con la presencia de metabolitos secundarios. (Rzedowki, 2005), coincidiendo con resultados del presente estudio, como se dijo anteriormente, en San Andrés de la Cal, la familia mencionada con mayor frecuencia fue la Asteraceae, seguido de la Lamiaceae, este resultado coincide con el estudio de Molina-Mendoza y colaboradores, en el municipio de Huasca de Ocampo, Hidalgo, México, 99 especies pertenecen a la familia Asteraceae y 19 se agrupan en la Lamiaceae. Al contrario, con el estudio realizado por Zambrano et al., 2014 en Quevedo, Ecuador, la más representada fue Lamiaceae con el mayor número de especies (siete especies), seguida por Asteraceae (cuatro especies), en total de 43 especies de plantas medicinales, distribuidas en 29 familias y 40 géneros; este coincide con el estudio sobre el conocimiento que poseen los visitantes

y habitantes de la comunidad de Taxco el Viejo Martínez, la familia Lamiaceae fue la más representativa con 11 especies (2018).

De las 54 familias botánicas la familia con mayor número de especies mencionadas dentro de la flora medicinal conocida por los habitantes de San Andrés de la Cal fue la Asteraceae (15 especies) que se caracterizan por plantas herbáceas anuales o perennes, más raramente arbustos o árboles, seguido de la familia Lamiaceae (12 especies), Fabaceae (cinco especies), Solanaceae (cinco especies), Acanthaceae, Amaranthaceae, Cactaceae, Crassulaceae, Myrtaceae, Verbenaceae (tres especies en cada una), Anacardiaceae, Apiaceae, Amaryllidaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fagaceae, Lauraceae, Malvaceae, Meliaceae, Papaveraceae, Rosaceae, Sapindaceae (con dos especies cada una). De las siguientes familias botánicas se mencionó solo una especie para cada una: Annonaceae, Asparagaceae, Asphodelaceae, Begoniaceae, Bombacaceae, Brassicaceae, Bromeliaceae, Cannabaceae, Chenopodiaceae, Cupressaceae, Cuscutaceae, Ebenaceae, Equisetaceae, Juglandaceae, Loranthaceae, Moraceae, Musaceae, Nyctaginaceae, Onagraceae, Passifloraceae, Pentaphragmiaceae, Piperaceae, Plantaginaceae, Rubiaceae, Scrophulariaceae, Viburnaceae y Zingiberaceae.

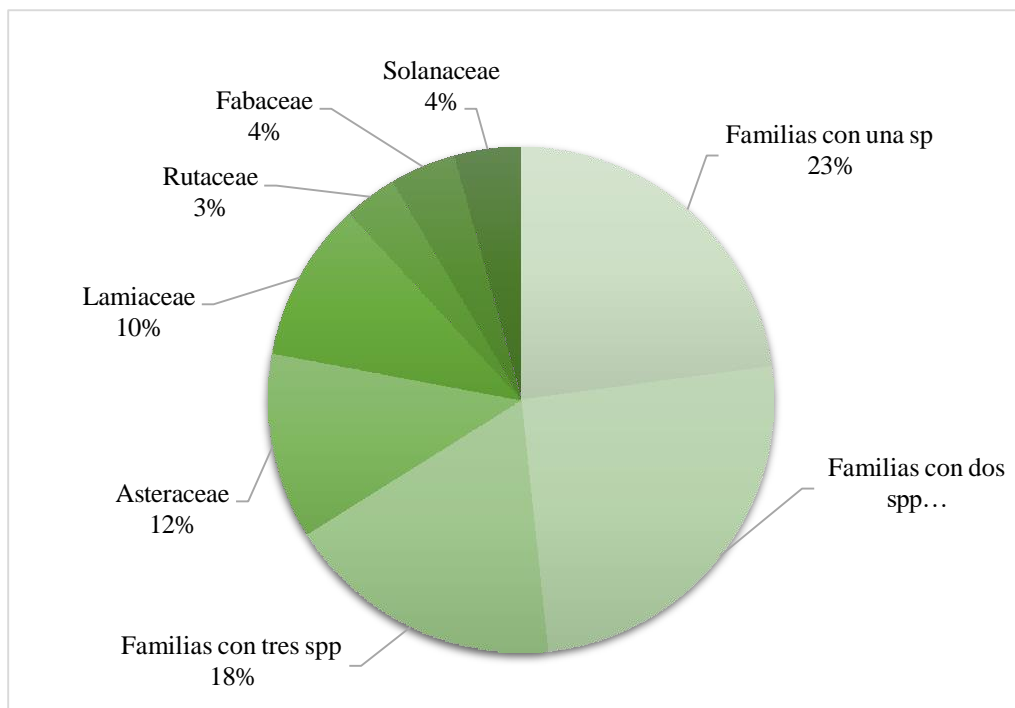


Figura 7: Familias botánicas más representativas de las especies de plantas mencionadas.

9.7 Formas de obtención de las plantas

Los informantes reportaron que la mayoría de las plantas que utilizan para curar sus malestares las obtienen de su patio/traspatio, huerto o de algún familiar, vecino o conocido, debido a que tienen conocimiento del uso y de que enfermedades curan y ello los motiva a cultivarlas. En algunos

casos tienen que salir al campo (los cerros, el monte) a conseguirlas, dado que ahí se encuentran algunas especies silvestres que les son útiles. Las plantas que solo se pueden adquirir mediante el intercambio monetario, las compran en el centro de Tepoztlán, el mercado Adolfo López Mateo, la Central de abasto de Cuautla o incluso en otras ciudades. Algo similar se presenta en El Zapote, Puente de Ixtla, Morelos, Gómez (2024) observó en ese lugar que la manera de obtener plantas medicinales es a través de la recolección en los bosques y en los huertos familiares. Cabe de destacar que los huertos familiares o traspatio son el principal proveedor de alimentos y otros satisfactores vegetales, por lo general son las mujeres quienes determinan lo que se siembra, ya sea para uso medicinal o para uso alimentario (Magaña et al., 2010).

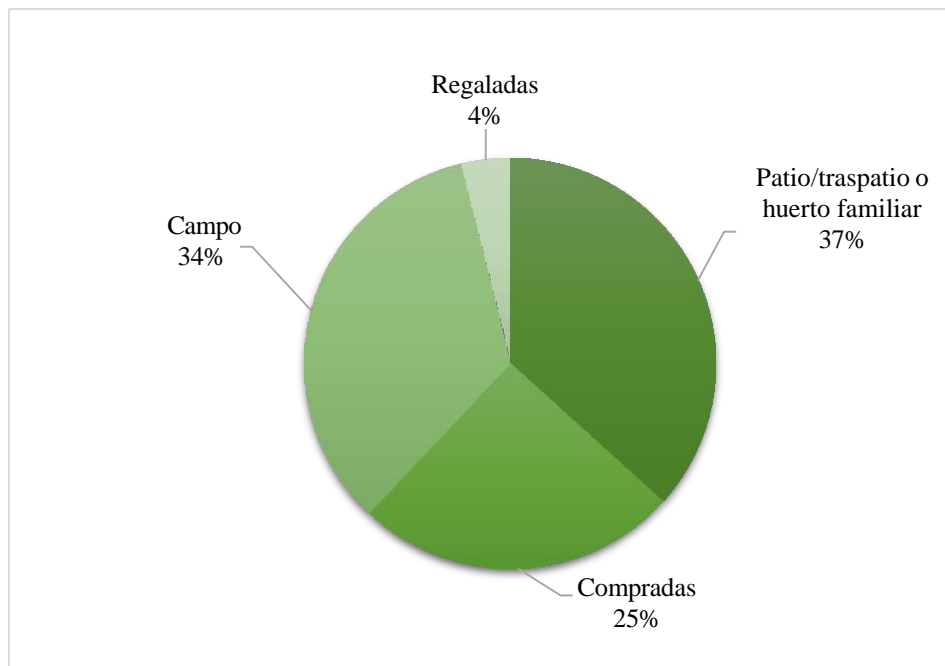


Figura 8: Formas de obtención de las plantas utilizadas por los pobladores.

9.8 Grado de manejo

Citando a Casas et al., (1997) existen tres categorías de las plantas y el grado de manipulación por los grupos sociales *in situ* que son las recolectadas, plantas cultivadas y las plantas bajo manejo incipiente: tolerancia, promoción y protección, esta categoría se refiere a las técnicas de apropiación de la flora útil menos complejas que el manejo agrícola, también están las formas de manejo fuera del área natural *ex situ* que se realizan en los traspatios y campos agrícolas. En el presente estudio se consideraron cuatro formas de manejo: colectado, recolectado, protegido y tolerado.

El grado de manejo cultivado se refiere a las especies de plantas que son fáciles de reproducir y por ello los informantes optan por conservarlas en sus patios/traspatio o huerto. Las plantas que se cultivan son 58 especies, las recolectadas del campo, calle o cerro son 54 especies, entre ellas se encuentran el yoyotli (*Cascabela thevetia*) capitaneja (*Verbesina crocata*), aceitilla (*Bidens pilosa*), pericón (*Tagetes lucida*), lechón (*Sapium macrocarpum*), llorasangre (*Bocconia arborea*),

llantén mayor (*Plantago major*), quintonil (*Amaranthus hybridus*), tlantlancuaye (*Iresine calea*), hierba del sapo (*Eryngium heterophyllum*), algodoncillo (*Asclepias curassavica*) por mencionar algunas. Y las plantas bajo manejo incipiente toleradas son cinco especies, esto quiere decir que aunque se encuentran en un área perturbada siguen manteniéndose de pie. (Casas et al., 2008). En cambio, en el estudio de Gómez (2024) se consideraron las formas de manejo: recolectado, tolerado, cultivado por partes vegetativas y cultivado por semilla, obtuvo que el estatus de manejo recolectado es mayormente representado en El Zapote, Puente de Ixtla, Morelos, argumentando que los habitantes que se dedican al campo tienen la facilidad de recolectar las plantas medicinales, debido a que tienen conocimiento de ellas. Tener en cuenta el grado de manejo de cada especie es de suma importancia para conservar el conocimiento del uso de las plantas medicinales, pues al conocerlas se puede evitar la eliminación de las plantas arvenses y ruderales en las áreas de cultivo.

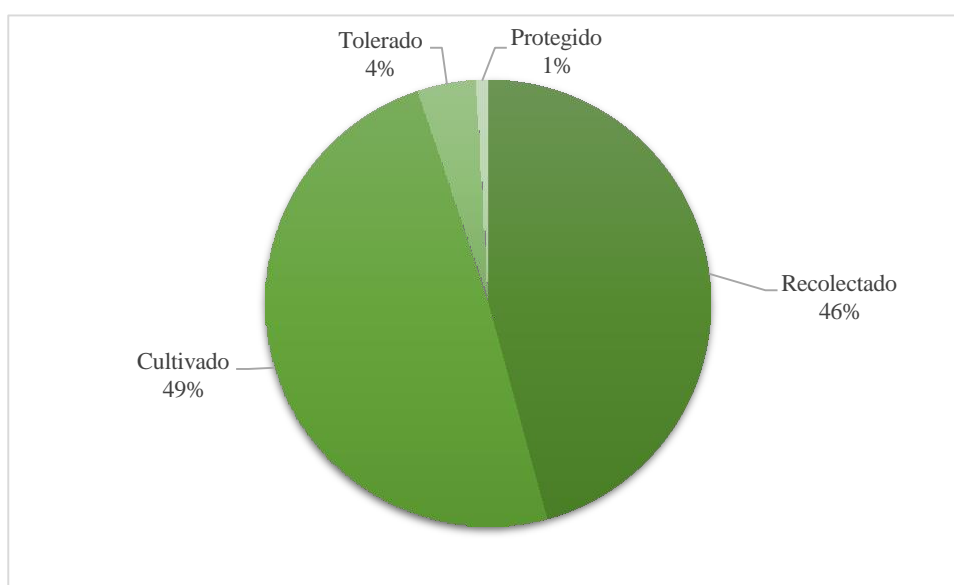


Figura 9: Grado de manejo de las plantas mencionadas.

9.9 Origen de las plantas mencionadas

Para reconocer las especies nativas de México y las especies introducidas se realizó una búsqueda en floras, libros, artículos y tesis. El número de plantas nombradas por los informantes nativos de México son 67 especies, cabe mencionar que su distribución puede ser desde el norte de México hasta América central o Sudamérica y las especies introducidas o exóticas con un total de 51 especies de plantas. De las especies introducidas, algunas llegan a naturalizarse, son aquellas cuyos requerimientos ecológicos son similares a los de su lugar de origen (Angulo, 2017) y pueden habitar cualquier espacio desplazando a las silvestres (llamadas invasoras).

9.10 Parte útil de la planta

La estructura vegetal con mayor uso medicinal fue la hoja, como se puede observar en la figura 11, representa el 42 % (62 menciones), pues se dice que los principios activos se encuentran principalmente en este órgano, además de que es visible, abundante y está presente en todas las

estaciones del año. También en los estudios de Arjona (2018) y Martínez (2018) refieren que la hoja es la más utilizada para las infusiones. Algunos informantes mencionan que es mucho mejor usar la planta fresca, debido a que se conservan en mayor cantidad los metabolitos secundarios. El uso de toda la planta obtuvo 24 menciones que representa el 16 %, seguido por la flor y fruto, la corteza presentó 10 menciones, semilla, látex y ramas el 3 %, raíz, tallo, cáscara y tubérculo obtuvieron 2 menciones en cada una, finalmente los órganos que se mencionaron una sola vez son el rizoma del Jengibre (*Zingiber officinale*), la espina de la Ceiba o Pochote (*Ceiba aesculifolia*), la pulpa de la sábila (*Aloe vera*). En algunas de las especies registradas se utilizan más de una estructura vegetal como en el caso de la planta Tlalchichinole (*Tournefortia hirsutissima*) se mencionó que la hoja, flor, fruto y la rama sirven para la gastritis y colitis. Para el remedio en el que se utiliza la lavanda (*Lavandula officinalis*) se menciona que se puede usar toda la planta, así como también las hojas o sus flores. Algunos autores mencionan que la recolección de algunas estructuras pone en riesgo a la especie. (Schippmann et al., 2006), sin embargo, tener conocimiento sobre un buen manejo de las plantas podría ser de gran ayuda para no sobreexplotar el recurso, pues, aunque esta la opción de la propagación in vitro, el cultivo a cielo abierto o en invernaderos estas pueden ser costosas y una elección poco viable.

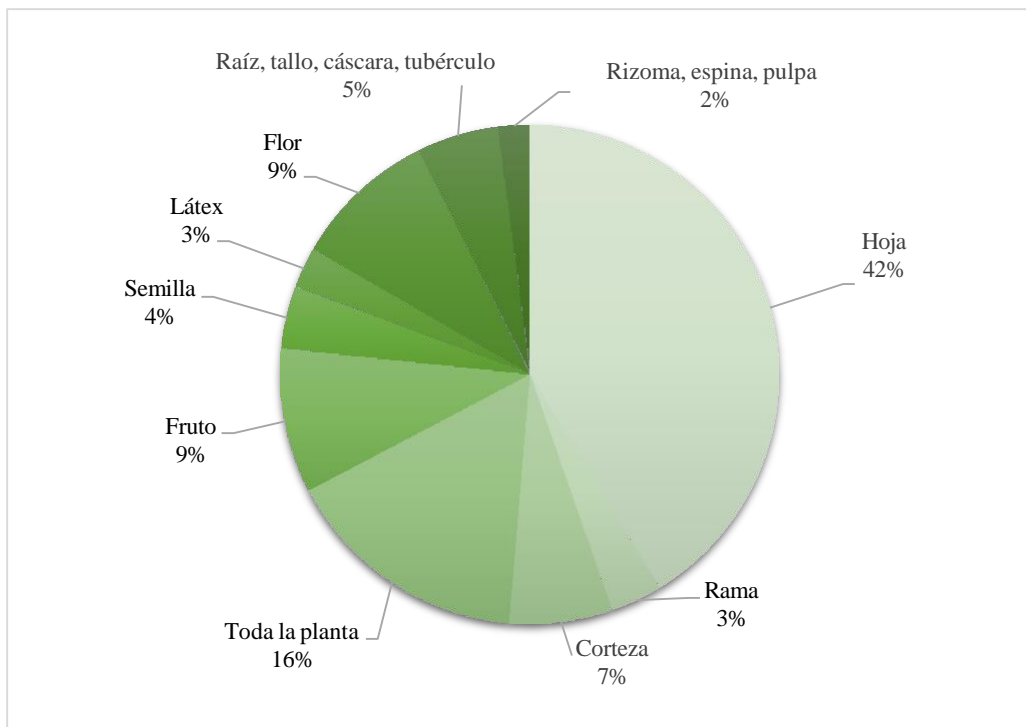


Figura 10: Parte útil de las plantas utilizadas por los habitantes.

9.11 Padecimientos curados con plantas medicinales

Las 118 especies registradas se agruparon por padecimientos que curan de acuerdo a aparato y sistemas del cuerpo humano del libro de anatomía humana de García-Porrero y Hurlé (2005) dando como resultado 91 padecimientos. Para el aparato digestivo se registraron 12 padecimientos que se tratan con 45 especies diferentes, el aparato urinario en el que se incluyen enfermedades renales

se mencionaron 20 especies de plantas, el aparato respiratorio obtuvo 22 especies, sistema nervioso nueve especies, aparato circulatorio 11 especies, enfermedades endocrino-metabólicas 14 especies. En la tabla 2 se puede observar que los padecimientos del aparato digestivo son mayormente mencionados entre las enfermedades que comúnmente se presentan en la vida de los pobladores, se encuentran la gastritis, colitis y la diarrea, se mencionaron 45 especies de plantas para combatir estos problemas estomacales, entre ellas el falso diente de león (*Sonchus oleraceus*) que además cura malestares del aparato urinario. Resaltando que hay especies que curan más de dos enfermedades. (Ver anexo 2)

Los resultados en este estudio son similares al estudio realizado por Arjona (2018) donde el padecimiento que se presenta frecuentemente en la población corresponde al aparato digestivo, teniendo en cuenta que en México las enfermedades gastrointestinales (EGI) son una de las principales causas de consulta médica y muerte en niños. Los resultados de una encuesta realizada en 2017 por Godínez-Oviedo plantean que algunas de las causas de las EGI son debido a la alimentación (incluyendo comida chatarra y alimentos consumidos en la calle), seguido del estrés y el consumo de medicamentos. Igualmente, en el estudio hecho por Martínez (2018) en Taxco, Guerrero, el uso más frecuente nombrado fue para controlar las enfermedades del sistema digestivo que relacionan con condiciones de insalubridad.

Tabla 2: Clasificación de los padecimientos por aparato y sistema del cuerpo humano

APARATO O SISTEMA DEL CUERPO	PADECIMIENTOS	ESPECIES MENCIONADAS
Aparato digestivo	Dolor de estómago, gastritis, colitis, diarrea, cáncer de estómago, limpieza en el organismo, inflamación, desparasitante, enfermedades del aparato digestivo, digestión e infección y astringente.	45
Aparato urinario	Dolor de riñón, enfermedades renales, problemas del hígado, cálculos renales, insuficiencia renal, diurético, mal de orín, enfermedades de las vías e infección urinarias.	20
Aparato respiratorio	Enfermedades pulmonares, tos, dolor de garganta, gripa y resfriado.	22
Sistema nervioso	Analgésico, epilepsia, calmante, estrés, somnífero y parálisis.	9
Aparato circulatorio	Aumentar plaquetas, purifica la sangre, problemas cardiovasculares, mantiene	11

	los glóbulos rojos, almorranas, mejora la circulación, varices y controla hemorragias.	
Enfermedades endocrino-metabólicas	Aumenta la insulina, regula la presión, bajar de peso, diabetes, controla el azúcar y controla el ácido úrico.	9
Aparato reproductor masculino	Enfermedad de la próstata y desinflama la próstata.	2
Aparato reproductor femenino	Cólicos, infección vaginal, miomas, cáncer de matriz, regula la menstruación y candidiasis.	5
Sistema músculo-esquelético	Dolores musculares, huesos rotos, dolor de rodillas, reumatismo, cualquier dolor de cuerpo y afecciones pectorales.	10
Signos y síntomas	Fiebre y dolor de cabeza.	8
Órgano de los sentidos	Dolor de oído, irritación de los ojos refuerza los dientes, sangrado de encía, dolor de muela y paperas inflamadas.	8
Piel y anexos	Problemas capilares, problemas de la piel, caspa, dermatitis, alergias, mezquinos e infección micótica.	9
Enfermedades de los niños	Rozaduras.	2
Síndrome de filiación cultural	Empacho, espanto, coraje y mal de ojo.	10
Afecciones por animales	Picadura de alacrán.	2
Enfermedades cerebrovasculares	Enfermedades cerebrovasculares, mejorar la memoria y parálisis.	2
Tratamiento de cáncer	Cáncer.	2
Prácticas terapéuticas	Antiinflamatorio, antiséptico, antihistamínico y antibiótico.	6
Traumatismo	Heridas y golpes.	9

Tabla 2: Clasificación de los padecimientos mencionados en la comunidad de San Andrés de la Cal, clasificados por sistema o aparato del cuerpo humano.

9.12 Síndrome de filiación cultural

Las enfermedades culturales frecuentes en San Andrés de la Cal son: mal de ojo, coraje y empacho las cuales, los informantes las curan con plantas aromáticas como la jarilla (*Senecio salignus*), estafiate (*Artemisia ludoviciana*), ajeno (*Artemisia absinthium*), albahacar (*Ocimum basilicum*) salvia (*Salvia officinalis*) romero (*Salvia rosmarinus*), neem (*Azadirachta indica*), hierbabuena (*Mentha spicata*) y lengua de vaca (*Buddleja sessiliflora*). En el estudio de García et al. 2020 realizado en otro pueblo del municipio de Tepoztlán, reportan cuatro especies para tratar el aire y el empacho, coincide solo la lengua de vaca en el tratamiento de calor en el estómago provocado por el empacho.

9.13 Valor de diversidad de uso medicinal (VDM).

Como resultado de valor de diversidad de uso medicinal (VDM) se obtuvo que la sábila (*Aloe vera*) y el neem (*Azadirachta indica*) presentan un índice de valor medicinal de 0.08, son utilizadas para curar ocho enfermedades, la sábila es utilizada para la gastritis, infecciones vaginales, cólicos, tos, mal de orín, tratar heridas y también se usa como antiinflamatorio y cicatrizante. El Neem (*Azadirachta indica*) se usa para la gastritis, el coraje, vesícula, dolor de muela, infecciones, diarrea, diabetes y para el mal de orín; en segundo lugar están el cuachalalate (*Crescentia alata*) una planta silvestre que colectan cerca de la comunidad y la ruda (*Ruta chalepensis*) cultivada en el traspatio, cada una curan seis enfermedades del aparato digestivo: gastritis, cáncer de estómago, heridas, limpia el organismo, enfermedades pulmonares, renales, los pobladores mencionan que la ruda sirve para desinflamar, aliviar cólicos, dolor de cabeza, dolores musculares, regula la presión y para la gastritis.

Le siguen el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 0.5 de VDM, que es utilizada para afecciones del hígado, riñones, diarrea, resfriados y para la diabetes, verbena (*Verbena carolina*), encino rojo (*Quercus rubra*), jarilla (*Senecio salignus*), hierba dulce (*Lippia alba*), hierba mora (*Solanum nigrum*), epazote (*Chenopodium ambrosioides*), estafiate (*Artemisia ludoviciana*) y capitaneja (*Verbesina crocata*) con 0.4 VDM (ver datos numéricos en tabla 1). En el estudio sobre las plantas útiles de los patios de Santo Domingo Ocotitlán, Tepoztlán realizado por García et al. (2020), la sábila (*Aloe vera*) fue la especie con mayor VDM, esta especie es introducida y originaria de la Península de Arabia, esto significa que es cultivada por los pobladores, a diferencia del árnica (*Dyssodia porophyllum*) especie nativa de México que es la segunda con mayor VDM.

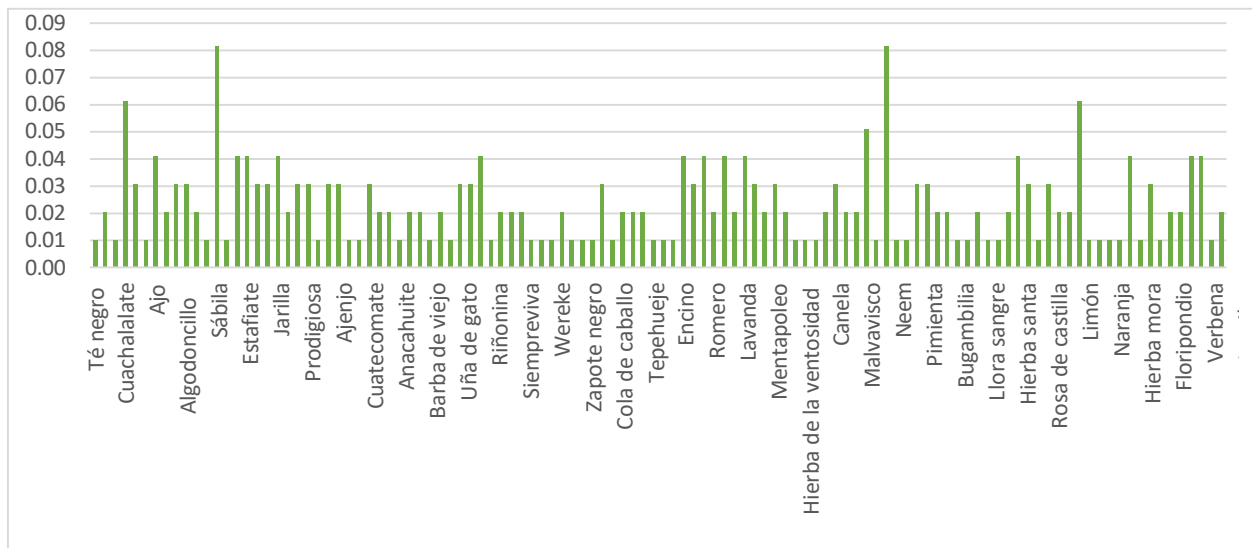


Figura 11: Valor de diversidad de uso medicinal de las principales especies mencionadas por los habitantes.

9.14 Modo de preparación de las plantas medicinales

Se reportaron 19 formas de preparación de las plantas medicinales que utilizan los pobladores de la comunidad, siendo la más frecuente el té (infusión), se tienen un total de 76 especies de plantas diferentes para la elaboración de tés, también fue reportada como la principal forma de administración en Santo Domingo Ocotitlán, Tepoztlán (García et al., 2020). En el estudio de Cabrera (2010) también fue reportada esta forma de preparación y el uso de las hojas, refiere que la forma de uso más común es la infusión, mejor conocida como té, por su fácil preparación.

El extracto se puede preparar con 21 especies, este modo de preparación fue mencionado solo por médicos tradicionales, seguido del emplasto que consiste en dejar la parte de la planta sobre el área afectada de manera que quede adherida o preparando una mezcla con una sustancia pegajosa. Las plantas que se utilizan sin ninguna forma de preparación son 10, debe ser ingerido después de cortar como la calabaza (*Cucurbita pepo*), el ajo (*Allium sativum*), entre otros. Cabe mencionar que 10 especies tuvieron más de dos formas de preparación, el cuachalalate (*Amphipterygium adstringens*), ajo (*Allium sativum*), jarilla (*Senecio salignus*), pochote (*Ceiba aesculifolia*), nogal (*Juglans mollis*), romero (*Salvia rosmarinus*), neem (*Azadirachta indica*), bugambilia (*Bougainvillea spectabilis*), hierba del golpe (*Oenothera rosea*) y zapote blanco (*Casimiroa edulis*). Se presenta información más detallada de cada especie en el anexo 4.

A continuación, se describe cada una de las formas de preparación considerando la información dada por los entrevistados:

Té: también es conocida como infusión, consiste en hervir el agua y posteriormente añadir la parte de la planta que se vaya a utilizar, se apaga el fuego y se tapa la olla, con el fin de extraer los principios activos de la planta.

Extracto: consiste en poner a macerar la planta en alcohol o agua.

Emplasto: se deja la hoja restregada sobre el área afectada de manera que se mantenga adherida o preparada con una mezcla con una sustancia pegajosa para que no se desprenda.

Cocimiento: se prepara un cocimiento cuando el ingrediente es la parte dura de las plantas. Se pone a hervir el agua, cuando vaya a hervir se le agrega la planta, después se tapa el recipiente y se deja hervir de 15 a 30 minutos. Se deja reposar antes de colar.

Alcoholato: se pone la planta medicinal en 100 % de alcohol potable, también conocido como “tintura madre”, posterior a esto se deja reposar y se utiliza poniendo gotas en un recipiente, de preferencia un gotero con agua. Igualmente se puede utilizar para maceración.

Cataplasma: se muele la planta completa: hojas, frutos, flores, tallo o semilla, se pone en una manta cielo y se aplica directamente sobre la piel en la parte afectada, puede ser frío o caliente. Se usa previamente en comal.

Lavado: se utiliza un cocimiento o decocción de las plantas medicinales utilizadas para desinfectar o ayudar a la cicatrización, después se debe esperar a que se enfríe y se lava la zona afectada.

Baño: se utiliza el cocimiento, pero con mayor cantidad de planta, uno o dos manojos. Sirven principalmente para lavar y estimular la piel o activar la circulación. Se moja todo el cuerpo (menos la cabeza) pies, baños de asiento, vaporizaciones de asiento.

Sin preparación: la planta medicinal se utiliza sin preparación alguna, solamente se corta, se lava y se usa de manera externa u oral.

Vaporización: es útil para descongestionar las fosas nasales, en general para las vías respiratorias. Se prepara el cocimiento (no se cuele) antes de destaparla se pone la olla a 20 o 25 cm bajo la cara, se cubre la cabeza con una toalla, después se destapa la olla, se cierra los ojos y se inhala el vapor que sale.

Estrujado: se aprieta la parte vegetativa para obtener el líquido que contiene el principio activo y se aplica directamente sobre la zona afectada (Guerrero, 2020).

Machacado: consiste en moler (mortero o molcajete) por medio de la fuerza física la planta medicinal que se va a utilizar (Rivera, 2018).

Jugo: Al igual que el licuado, pero con una consistencia más líquida, se pone la planta que se va a utilizar en la licuadora o extractor con un poco de agua.

Agua de uso: se pone a hervir la planta medicinal, cuando esté lista se debe dejar enfriar y por último vaciar en un recipiente para tomarlo como agua común

Asado: se coloca la parte de la planta que se va a utilizar en el comal o al fuego directo hasta que quede tostado y después se ingiere o se hace un emplasto (Guerrero, 2020).

Licuada: consiste el licuar la planta que se requiera con un poco de agua

Gotas: las gotas son el resultado de las tinturas madres. Las gotas se agregan en un vaso con agua y se toma (la cantidad de gotas depende a los que se indique) o se obtiene la savia/jugo de la planta y se pone en ojos o boca, oídos, nariz.

Shampoo: se prepara una decocción con las hojas de la planta, dos puñados por cada litro de agua. Se deja hervir durante 15 minutos y se deja enfriar la mezcla. Finalmente se filtra para retirar las hojas e impurezas y se lava el cabello con el agua.

Jarabe: es una preparación que consiste en mezclar el 50% el líquido resultante de una infusión o decocción con azúcar, miel o piloncillo.

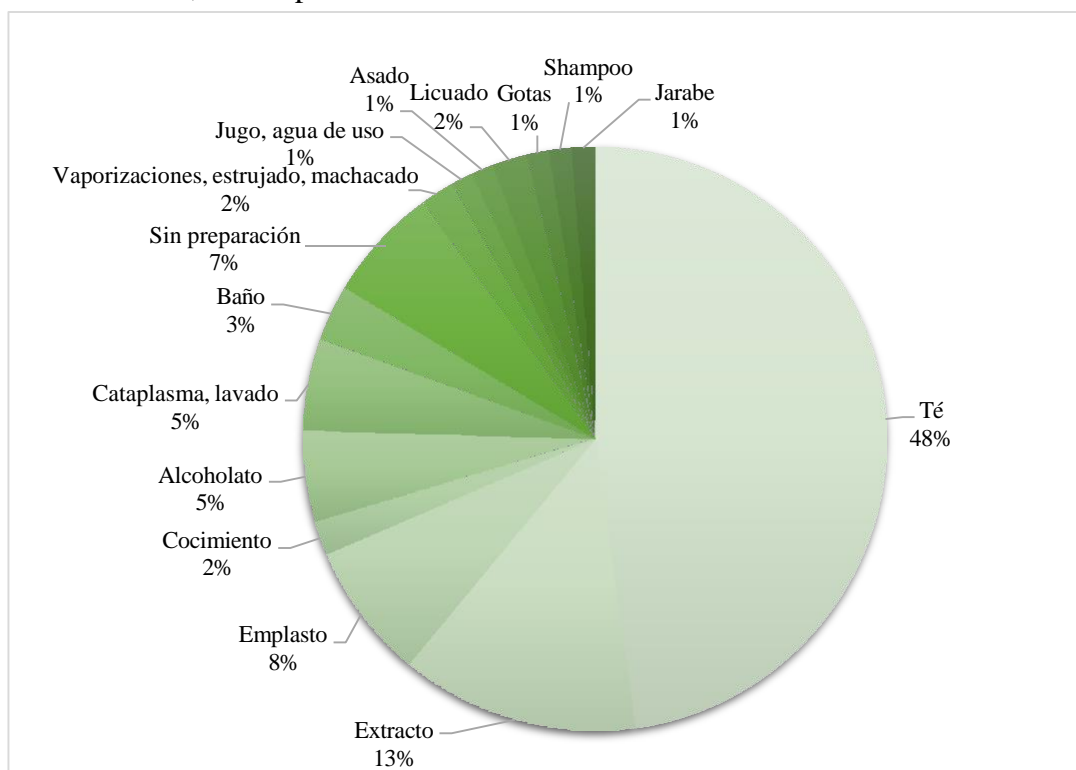


Figura 12: Modo de preparación de las plantas medicinales mencionadas.

9.15 Vía de administración

Los informantes describieron la vía de administración de las plantas medicinales, el uno por ciento es utilizada de forma externa, 25 % local y 74 % consumida (comida o bebida), es decir vía oral.

Tabla 3: Clasificación de la vía de administración de las plantas medicinales registradas.

VÍA DE ADMINISTRACIÓN	DESCRIPCIÓN	FORMA DE INGESTA
Oral	Los compuestos logran circular por el aparato digestivo.	Tomada, masticada, buchadas.
Local	Permite a los compuestos activos penetrar por un área en específico del cuerpo, ya sea en los ojos (oftálmica), los oídos (ótica), la nariz (inhalatoria) o la piel (tópica).	Tópica: lavados, esparcida, fomentos, cataplasma, enjuague, untado, puesto, directo, lavado intestinal. Nasal: inhalado Oftálmica: dentro del ojo Ótica: en el oído
Externo	El compuesto penetra por la parte externa de la dermis a través de los baños o de las practicas terapéuticas.	Baños de cuerpo. Baños de asiento, limpias, debajo de, atrás de.

Tabla 3: clasificación de la vía de administración del modo de preparación de las plantas medicinales mencionadas por los habitantes (Rivera, 2018).

9.16 Dosis de las plantas medicinales

Los habitantes de la localidad y los médicos tradicionales conocen la dosis de las plantas medicinales que se debe utilizar, usan menos cantidad en las que son tóxicas o que podrían tener un efecto negativo si se hace una mala administración. Todo esto va de acuerdo con la estructura utilizada, el modo de preparación y la vía de administración. Por ejemplo, para realizar un té para un malestar estomacal utilizan 5 a 8 hojas (hoja de guayabo o limón) en un litro de agua. La prodigiosa (*Calea ternifolia*) para la bilis se utiliza una ramita en medio litro de agua (Mendoza y Lugo, 2011) argumentan de manera general, que para una taza de 200 ml se utiliza un gramo de la planta. Para los baños es recomendado utilizar un kilogramo de planta por cinco litros de agua.

9.17 Duración del tratamiento

La duración de un tratamiento para los habitantes es “hasta sentirse mejor” o dejen de presentar la molestia, como un dolor de estómago, se preparan un té de manzanilla (*Matricaria chamomilla*), y lo toman hasta que se sienten mejor. En cambio, para enfermedades endocrino-metabólicas, tratamientos de cáncer, afecciones del hígado, la duración del tratamiento es hasta que se regularice o incluso se administra permanentemente, tal es el caso de la Aceitilla (*Bidens pilosa*) que se debe tomar todos los días para enfermedades cerebrovasculares, además, esta planta ayuda a mejorar la

memoria y a controlar la diabetes. La prodigiosa (*Calea ternifolia*) para enfermedades renales se debe tomar cada tres días hasta notar mejoría. La salvia (*Salvia officinalis*) se utiliza para enfermedades respiratorias y digestivas, el tratamiento para aliviar estas enfermedades es de siete días, si no se nota mejoría se debe esperar tres días y continuar con el tratamiento. Generalmente los tratamientos son de 21 días, después se debe esperar de tres a siete días para continuar con el tratamiento hasta sentirse mejor o la enfermedad desaparezca.

10. CONCLUSIÓN

Con la información en San Andrés de la Cal se puede concluir que los pobladores aún conservan la tradición del uso de las plantas medicinales. La presencia de cuatro médicos tradicionales representa una gran oportunidad para la población local para curarse. Cabe de señalar que también vienen personas de otras localidades a curarse con los médicos tradicionales locales que fueron recomendados por los vecinos. Aunque hay personas que no se consideran médicos tradicionales, éstas son visitadas por algunos habitantes para que los curen de malestares leves. A veces solo son visitados para comprar o pedir las plantas regaladas.

Se entrevistaron a ocho personas consideradas como adultos mayores que siguen haciendo uso de las plantas, las cuales mencionan que curaron a sus hijos con plantas con propiedades medicinales, para ellos son muy efectivas siempre y cuando se tenga fe y también se usen correctamente. Aun así, el conocimiento fue mejor representado por las personas adultas de 20 años a 32 años.

Las mujeres informantes y amas de casa en San Andrés de la Cal presentan mayor conocimiento que los hombres, debido a que están a cargo de la salud de cada uno de los integrantes de su familia y por lo tanto tienen que tener conocimiento sobre las plantas que pueden utilizar para curar sus enfermedades, argumentan que el conocimiento sobre las plantas fue adquirido por sus abuelas, madres y/o suegras.

La familia botánica más representativa de este estudio fue la Asteraceae quien tiene mayor riqueza, por lo tanto, se distribuyen en diversas regiones del mundo. Destacando que esta familia botánica tiene valor económico, pues en ella incluye diferentes especies no solo de uso medicinales, sino también especies de plantas comestibles. A parte, gracias a su capacidad de adaptación a distintas condiciones puede presentarse en áreas perturbadas.

Una particularidad de la comunidad de San Andrés es que se encuentra cercana a dos tipos de vegetación de las cuales obtienen las plantas medicinales, el bosque de pinos al norte del pueblo y la Selva Baja Caducifolia al sur, esta última, abarca parte de su territorio. A pesar de que en las calles de la localidad presentan una gran variedad de plantas con uso medicinales, la mayoría de los pobladores optan por cultivar las plantas medicinales que necesitan en sus patios/traspatio o en sus huertos familiares, estas son compradas en los mercados o en viveros y luego trasplantadas en sus hogares.

El manejo de las plantas mejor representado es “cultivado”, los pobladores deciden cultivar algunas especies de plantas para mantenerlas cerca y utilizarlas cuando las necesiten, además de que también son plantas no solo de uso medicinal, sino también comestibles.

La parte vegetal más utilizada es la hoja y el uso que mayormente se le da es el té, debido a que es fácil, rápido y hasta los adolescentes pueden prepararlo.

La enfermedad más común que se presenta entre los pobladores de San Andrés de la Cal son las enfermedades del aparato digestivo que engloba la gastritis (mayormente mencionada) seguido de la colitis y la diarrea.

Las plantas medicinales que presentan mayor VDM son la sábila (*Aloe vera*) y el neem (*Azadirachta indica*) y curan ocho enfermedades. Destacando que estas dos plantas son cultivadas por los pobladores y es común verlas en sus patios.

Los pobladores mencionaron su interés en aprender sobre las plantas medicinales, porque para ellos es importante que se siga conservando la tradición del uso de las hierbas, ellos coinciden en que usándolas como una alternativa más natural y sano para el cuerpo humano. Incluso están dispuestos a tomar talleres o clases para que ellos conserven dicho conocimiento.

Es importante mencionar que los entrevistados compartieron sus malas experiencias con los servicios de salud institucional, razón por la cual decidieron utilizar la herbolaria como alternativa para el cuidado de su salud.

Se concluye que la comunidad tiene el propósito de revalorar y transmitir a las siguientes generaciones tanto el conocimiento tradicional como el uso de la flora, al ser así permitirá que los pobladores conserven su conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales, cuidaran y preservaran la flora útil que se encuentra en su entorno y alrededores y probablemente inducirán su manejo cercano a su vivienda.

11. PERSPECTIVAS.

Durante el trabajo de campo se observó un interés por parte de los participantes en aprender más sobre las plantas medicinales, ya sean cursos gratuitos o de un precio accesible para que los interesados puedan asistir, esto será de gran ayuda para que el conocimiento pueda mantenerse y ser transmitido no solo de abuelas a hijas, sino a cualquier miembro de la familia. En el poblado de San Andrés de la Cal si bien se encuentran especies nativas de México, también se encuentran especies introducidas, siendo estas un problema porque podrían desplazar a las especies nativas, dicho esto, es de gran importancia plantear talleres para que la comunidad reconozca a las especies nativas para así cuidar de ellas y ser cuidadosos al cortar alguna planta o parte vegetal para preparar algún remedio. Asimismo, promover la domesticación y propagación en los huertos familiares con la finalidad de tener un manejo sustentable. Con la ayuda de biólogos, médicos tradicionales y ecólogos se pueden estudiar, conservar y transmitir el conocimiento sobre las especies que presenta la localidad y así seguir curando las enfermedades y/o malestares que presenten las futuras generaciones.

12. REFERENCIAS

- Aguirre-Beltrán, G. (1992). *Obra antropológica VIII. Medicina y Magia: el proceso de aculturación en la estructura colonial*, INI - Gobierno del Estado de Veracruz - Universidad Veracruzana. Ediciones Fondo de Cultura Económica, México.
- Angulo, M. (2017). *Impacto ecológico y aprovechamiento integral de las especies invasoras en el cinturón costero de la provincia de Huelva*. Tesis de doctorado. Universidad de Huelva.
- Anónimo. (1996). *Informe sobre el estado de los recursos fitogenéticos en el mundo*. Preparado para la Conferencia Técnica Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Leipzig, Alemania.
- Arjona, C. (2018). *Urbanización como proceso de cambio en el conocimiento de plantas medicinales en dos comunidades en la Sierra de Huautla, Morelos*. Tesis de maestría. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Arango, S. (2004). *Estudios etnobotánicos en los Andes centrales (Colombia): distribución del conocimiento del uso de plantas según características de los informantes*. *Lyonia* 7 (2). 89-104.
- Ayala, I. (1998). *Etnobotánica: fuente de evidencia de la resistencia cultural en Tejalpa, municipio de Jiutepec, Morelos*. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas-UAEM, Cuernavaca.
- Ayala, I., B. Maldonado, J. Blancas, E. Román-Montes de Oca y F. García Lara. (2020). *Panorama general de la flora medicinal*. En: *La biodiversidad en Morelos. Estudio de Estado 2. III. conabio, México*. 69-76.
- Ayala, I. (2021). *Destacan importancia de plantas medicinales en Morelos* (Boletín de prensa). Recuperado el 2 de abril del 2022 de: <https://www.uaem.mx/difusion-y-medios/publicaciones/boletines/destacan-importancia-de-plantas-medicinales-en-morelos>
- Akerele, O. (1993). *Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar*. *Foro Mundial de la Salud*, 14. 390-395.
- Beltrán, G. (2015). *Conocimiento tradicional y los modos de transmisión de saberes alrededor de las plantas medicinales en la comunidad de Macaquiño (zona Aatiam, territorio del Vaupés)*. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia.
- Blanco-Castro, E (2015). *Las plantas en la cultura tradicional de Ávila*. Colección Monografías de Botánica Ibérica, 16.
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods* Oxford University Press. Incorporated.
- Bye, R. (1998). *La intervención del hombre en la diversificación de las plantas en México. Diversidad biológica de México: orígenes y distribución*, T. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa. (eds.). Instituto de Biología, UNAM, México, DF. 689-713.

Caballero, J., Casas, A., Cortés, L y Mapes, C. (1998). Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblo indígenas de México. *Estudios Atacameños* (16), 181-195.

Cabrera, A.R. (2010). Plantas medicinales del municipio de Tlalnelhuayocan, Veracruz. Tesis de licenciatura. Universidad Veracruzana.

Calderón, A. (2005). Usos y costumbres sobre la medicina tradicional indígena en el sur de Jalisco. Programa de apoyo a las culturas Municipales y Comunitarias del Estado de Jalisco-PACMYC. México.

Casas, A., Blancas, J., Otero-Arnaiz, A., Cruse-Sanders, J., Moreno, A.I., Camou, A., Parra, F., Guillén, S., Vallejo, M., Torres, I., Delgado, M y Rangel, S. (2008). "Manejo y domesticación de plantas en Mesoamérica.". *Botánica en América Latina*.

Casas, A., Caballero, J., Mapes, C y Zárata, S. (1997). "Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica". *Ciencias Botánicas*. (61), 31-47.

Castro R. (2000). *La Vida en la Adversidad: el significado de la Salud y la Reproducción en la Pobreza*. CRIM-UNAM. Cuernavaca, México.

Chávez M y Arango N. (1998). Informe nacional sobre el estado de la biodiversidad en 1997-Colombia. Tomo III. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

CONABIO. (2020). Plantas medicinales. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Cd. de México.

Cortés, M. (2023). "Estudio de las plantas medicinales de Santa Rosa 30, Tlaltizapán, Morelos. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Cosme, I. (2008). El uso de las plantas medicinales. *Revista intercultural* 1. 23-26.

Cruz-Suárez, S. J. (2007). "Más de 100 Plantas Medicinales". La obra social de la caja de canarias, Las Palmas de Gran Canaria. 19-21.

De la Cruz-Castillo A.J., Mostacero-León J., López-Medina S.E., Gil-Rivero A.E., Vásquez-Boyer C.A., Villacorta-Vásquez J.A., Alipio-Rodríguez A. L. (2023). Estudio etnobotánico de la flora medicinal de la provincia de Trujillo, Perú. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe Plantas Medicinales Aromáticas* 23(1), 12-28.

De la Paz Puebla. (2016). comunicación personal. En Ayala, I., B. Maldonado, J. Blancas, E. Román-Montes de Oca y F. García Lara. (2020). Panorama general de la flora medicinal. En: La biodiversidad en Morelos. Estudio de Estado 2. III. Conabio, México. 69-76.

Durán, R., y Méndez, M. (2015). Medicina tradicional y las plantas medicinales en el contexto actual. *Desde el Herbario CICY* 7. 165–168.

Enríquez, P., Mariaca, R., Retana y Naranjo, E. (2006). Uso medicinal de la fauna silvestre en los

altos de Chiapas, México. *Interciencia* 31 (7): 491-499

Fagetti, A. (2005). La medicina tradicional a través de la práctica de sus terapeutas. En: *Memorias del II Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia*. León, Guanajuato, México.

Ferrer, M. (2023). Uso e importancia de las plantas medicinales y comestibles de la población de San Carlos, municipio de Yautepec; estado de Morelos. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Ford, R.I. (1978). Ethnobotany: Historical diversity and synthesis, En: *The Nature and estatus of ethnobotany*. *Antropological Papers* 67. University of Michingan, and Arbor.

Friedberg, C (2013). La etnobotánica mexicana. *Etnobiología* 11, 8-13.

Gallegos-Zurita, M. (2016). Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina* 77(4), 327-332. Recuperado el 30 de noviembre del 2023, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102555832016000400002&lng=es&tlng=es

García de Alba, J., Ramírez, B., Arellano, G., Zañudo, J., Salcedo, A. y García, E. (2011). Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. *Desacatos* 39, 29-44.

García E. (1973). Modificaciones al sistema de clasificación climática a Köppen. (Para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). FOCET Larios, S. A. México, D. F. 220.

García, A., Ayala, I., Cabrera, J., Velázquez, D., Martínez, C. y Pino, J. (2020). Plantas útiles de los patios de Santo Domingo, Ocotitlan, Tepoztlán, Morelos, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 23 (50), 1-11.

García-Porrero, J.A., y Hurlé. (2020). *Anatomía humana*. Editorial Médica Panamericana.

Garrido, A (1997). Etnografía y análisis del uso de plantas medicinales de ocho comunidades mestizas del municipio de Catemaco, Veracruz. (Tesis de licenciatura). Facultad de ciencias biológicas y agropecuarias. Universidad Veracruzana. Cordoba, Veracruz.

Gheno-Heredia, Y. A. (2011). La etnobotánica y la agrodiversidad como herramienta para la conservación y el manejo de recursos naturales: un caso de estudio en la organización de parteras y médicos indígenas tradicionales “Nahuatlxiuhitl” de Ixhuatlancillo, Veracruz, México. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma del Estado de Toluca.

Gómez, A. (2024). El uso de plantas medicinales como estrategia de autogestión de la salud comunitaria: un estudio de caso en El Zapote, Puente de Ixtla, Morelos. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Gómez, A.R (2012). Plantas medicinales en una aldea del estado de Tabasco, México. *Fitotec Mex* 35 (1): 43-49.

Gómez-Baggethun, E y Reyes-García, V. (2013). Reinterpretando el cambio en el conocimiento ecológico tradicional. *Hum Ecol* 41.

Guerrero, V. (2020). Estudio etnobotánico de plantas medicinales y conocimiento tradicional de la localidad Totonaca de Dimas López en Olintla, Puebla, México. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.

Gutiérrez, N. (2010). Relatos, conocimientos y aprendizaje en torno al cultivo del maíz en Tepoztlán, Morelos. Centro regional de investigaciones multidisciplinarias. México, D.F. 67-89.

Hernández F. (1943). Historia de las plantas de Nueva España. Universidad Nacional Autónoma de México. Imprenta Universitaria México. México, D.F.

Höft, M., Barik, S. K., & Lykke, A. M. (1999). Quantitative ethnobotany. Applications of multivariate and statistical analyses in ethnobotany. *People and Plants working paper*, 6, 1-49.

Hoogesteger, C. (1994). Uso de plantas medicinales. *Árbol editorial*. México, D.F. 10.

INEGI. (2020). Viviendas y población total. Recuperado el 2 de abril del 2022 de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=170200005>

Jiménez, Á. (2017). Medicina tradicional. *Conamed*. México. 31-34.

Leech, NL y Onwuegbuzie, AJ. (2009). “Una tipología de diseños de investigación con métodos mixtos”. *Qual Quant* (43), 265–275.

Leff, Enrique., Argueta, A., Boege, E. (2003). Más allá del desarrollo sostenible: la construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: una visión desde américa latina.

Licence. (2021). OpenStreetMap Foundation. Recuperado el 13 de noviembre del 2021 de: <https://mapcarta.com/es/30064070>

Linares, M (2021). Plantas medicinales del tianguis de Ozumba y su área de mercadeo. Tesis de doctorado. Universidad Autónoma de México.

Lok R. (1998). El huerto casero tropical tradicional en América Central. En Lok R (Ed.) *Huertos Caseros Tradicionales de América Central: Características, Beneficios e Importancia, desde un Enfoque Multidisciplinario*. CATIE/AGUILA/IDRC. Turrialba, Costa Rica. 7-28.

Lozoya, X. (2022). “Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis (Librito de las yerbas medicinales de los indios) o Códice Badiano”, *Arqueología Mexicana* (39).

Luna-Morales, C. (2002). Ciencia, Conocimiento Tradicional y Etnobotánica. *Etnobiología*. Estado de México.

- Magaña, M., Gama, L., y Mariaca, R. (2010). El uso de las plantas medicinales en las comunidades Maya-chontales de Nacajuca, Tabasco, México. *Polibotánica* 29, 213-262.
- Maldonado-Almanza, B. J. (1997). Aprovechamiento de los Recursos Florísticos de la Sierra de Huautla, Morelos, México. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, México. D.F.
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P y García, N. (2018). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica Metodología de los diseños de estudio más utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes* 30 (1), 36-49.
- Martínez, A. (2018). Conocimiento y uso de las plantas medicinales presentes en la granja didáctica ecológica dos puertas por la comunidad de Taxco El viejo, Guerrero. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de México.
- Martínez-Pérez, A., López, P., Gil-Muñoz., y Cuevas-Sánchez, J (2012). Plantas silvestres útiles y prioritarias identificadas en la Mixteca Poblana, México. *Acta botánica mexicana*, (98), 73-98
- Mata-Pinzón, S, Pérez-Ortega, G y Ricardo-Reyes C. (2018). “Plantas medicinales para el tratamiento del susto y mal de ojo. análisis de sus posibles efectos sobre el sistema nervioso central por vía transdérmica e inhalatoria”, *Revista Etnobiología* 16, (2), 30-47.
- Mendoza-Castelán G, Lugo-Pérez R. (2011). *Plantas Medicinales en los Mercados de México*. Universidad Autónoma de Chapingo: Programa Universitario de Medicina Tradicional y Terapéutica Naturista.
- Miranda, F., & Hernández-X, E. (1963). Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Ciencias Botánicas*, (28), 29-179.
- Molina-Mendoza, J., Galván-Villanueva, A., Patiño-Siliciano, A. y Fernández-Nava, R. (2012). Plantas medicinales y listado florístico preliminar del municipio de Huasca de Ocampo, Hidalgo, México. *Polibotánica*, 34, 259-291.
- Monroy-Ortíz, C y Castillo-España, P. (2007). *Plantas medicinales utilizadas en el estado de Morelos, México*, D.F. México. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Monroy, R & Ayala, I. (2003). Importancia del conocimiento etnobotánico frente al proceso de urbanización. *Revista Etnobiología*, 3, 79-92.
- Morín, Edgar (1994), *El Método III. El conocimiento del conocimiento*, Cátedra, Madrid.
- Muñetón Pérez, P. (2009). Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos. Entrevista con el Dr. Erick Estrada Lugo. *Revista Digital Universitaria UNAM*. 10, 9.
- Paule, D. S. y C. Potvin. (2004). Conservation of useful plants: an evaluation of local priorities

from two indigenous communities in eastern Panama. *Econ. Bot*, 58(1): 38-57

Reinhardt S (2009) Huertos Familiares: Tesoros de la Biodiversidad. Hojas Temáticas. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. www2.gtz.de/dokumente/bib/04-5108a4.pdf.

Rivera, C. (2018). Plantas medicinales utilizadas en la comunidad de San Matías Tlalancaleca, Puebla, México. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.

Rzedowski, J. (1992). Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Ciencias* 6.

Salamanca, A.B y Martín-Crespo, M.C. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, (27). Recuperado el 21 de septiembre del 2023 de <file:///C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-ElMuestreoEnLaInvestigacionCualitativa-7779030.pdf>.

Schippman, U., Leanman, D., y Cunningham, A. B. (2006). A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects. En R.J. Bogers, L. E. Craker, y D. Lange, (Eds.), *Medicinal and Aromatic Plants. Agricultural, Commercial, Ecological, Legal, Pharmacological and Social Aspects (75-95)*. Dordrecht, Netherlands: Springe

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

Villaseñor, J.L. (2016) Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 87(3), Recuperado el 21 de marzo del 2024 de: <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2016.06.017>

Voeks, R. A. (1996). Curanderos de los bosques tropicales y preferencia de hábitat. *Botánica Económica*, (50). 381-400

Xolalpa, S., López, M y Aguilar (2003). Los tratamientos populares y el personal de la salud: relevancia de la herbolaria. Secretaria de salud. Yolpahtli. México. D.F.

Zambrano-Intriago, L, Buenaño-Allauca, M, Mancera-Rodríguez, N y Jiménez-Romero, E. (2015). Estudio etnobotánico de plantas medicinales utilizadas por los habitantes del área rural de la Parroquia San Carlos, Quevedo, Ecuador. *Universidad salud*. 2015;17(1): 97-111.

Zolla, C., Del Bosque, S., Tascón, A., Mellado, V., y Maqueo, C. (1988). Medicina tradicional y enfermedad. *La antropología médica en México 2*. México: Instituto de investigaciones.

13. ANEXOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



FACULTAD
DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS

Anexo 1: Cuestionario Base Para Entrevista A Médico Tradicional

NOMBRE

FECHA:

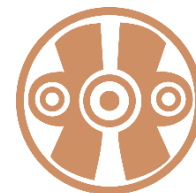
OCUPACIÓN

EDAD:



CENTRO DE
INVESTIGACIONES
BIOLÓGICAS
UAEM

1. ¿Habla alguna lengua originaria? ¿cuál?
2. ¿Cuál es su especialidad?
3. ¿Cuánto tiempo lleva siendo médico tradicional?
4. ¿Qué enfermedades cura?
5. ¿Qué enfermedades cura con más frecuencia?
6. ¿Qué plantas medicinales conoce?
7. ¿Qué plantas medicinales utiliza?
8. ¿Qué plantas medicinales ocupa con mayor frecuencia?
9. ¿De dónde obtiene la planta?
10. ¿Qué parte de la planta usa?
11. ¿Para qué enfermedades las emplea?
12. ¿Cómo prepara el remedio?
13. ¿Durante cuánto tiempo se tiene que tomar o aplicar?
14. ¿Cómo aprendió sobre plantas medicinales?
15. ¿Con qué frecuencia los pobladores acuden a usted para curarse?
16. ¿Se mantiene la costumbre de curarse con plantas o la gente prefiere ir al centro de salud?
17. ¿Los habitantes recurren a usted para aprender sobre las plantas?
18. ¿Considera qué es importante saber sobre las plantas medicinales? ¿por qué?
19. ¿Enseñaría usted a su comunidad (interesados) sobre el uso de las plantas medicinales?



Cuestionario semiestructurado para entrevista a la comunidad

NOMBRE

FECHA:

OCUPACIÓN:

EDAD:

1. ¿Sabe qué son las plantas medicinales?

Sí

No

2. ¿Hace uso de las plantas medicinales?

Sí

No

3. ¿Quién le enseñó sobre las plantas medicinales?

Abuelos

conocido

Algún medio de comunicación

Padres

Médico tradicional

Otro:

4. ¿Cuándo se enferma prefiere ir al centro de salud, médico particular o recurrir a las plantas medicinales?

5. ¿Cuál es el motivo por el cuál utiliza plantas medicinales?

Precio accesible

complementario a un tratamiento médico

Opción, alternativa a un tratamiento médico

Recomendación de alguien cercano

Otro:

6. ¿Con qué frecuencia las utiliza?

Siempre

Casi siempre

Algunas veces

Muy pocas veces

7. ¿De dónde colecta las plantas medicinales?

Patio/traspatio

El cerro/ el campo/ orillas del cultivo

Compradas

Regaladas

8. ¿Cómo las utiliza?

Té

Comprimidos

Gotas

- | | | |
|--------|------------|----------|
| Vapor | Cataplasma | Tinturas |
| Jarabe | Crema | Otros: |
9. ¿Qué parte utiliza de la planta?
- | | | |
|----------|---------|-----------------|
| Hoja | Tallo | Raíz |
| Flor | Fruto | Ramas |
| Semillas | Corteza | Planta completa |
| Otras: | | |
10. ¿Cómo utiliza la planta?
- | | |
|--------|------|
| Fresca | Seca |
| Ambas | |
11. ¿En qué las almacena?
- | | |
|-----------------|-----------------|
| Frascos | Bolsas de papel |
| Cajas de cartón | Otro: |
12. ¿Qué tan efectivas han sido las plantas medicinales para usted?
- | | |
|----------------|----------------|
| Muy efectivas | Efectivas |
| Poco efectivas | Nada efectivas |
13. ¿Me podría describir las plantas que conoce y que usos le da?
14. ¿Las cultiva ¿cómo lo hace?
15. ¿En qué época colecta sus plantas?
16. ¿Cuenta con seguro social o algún seguro por parte del gobierno?
17. ¿Por cuál padecimiento o malestar ha acudido o acudiría al centro de salud?
18. ¿Usted cree que se está perdiendo el uso de las plantas medicinales en su localidad?
19. ¿Considera qué es importante saber sobre las plantas medicinales? ¿por qué?

Anexo 2: Listado de padecimientos y especies mencionados por los pobladores.

APARATO O SISTEMA DEL CUERPO	PADECIMIENTOS	ESPECIES MENCIONADAS	
Aparato digestivo		Té negro (<i>Ruellia brittoniana</i>)	
		Cuachalalate (<i>Amphipterygium adstringens</i>)	
		Mango (<i>Mangifera indica</i>)	
	Dolor de estómago	Anís (<i>Tagetes micrantha</i>)	
	Gastritis	Hierba del sapo (<i>Eryngium heterophyllum</i>)	
	Colitis	Cilantro (<i>Coriandrum sativum</i>)	
	Diarrea	Sábila (<i>Aloe vera</i>)	
	Cáncer de estómago	Capitaneja (<i>Verbesina crocata</i>)	
	Limpieza en el organismo	Estafiate (<i>Artemisia ludoviciana</i>)	
	Inflamación	Falso diente de león (<i>Sonchus oleraceus</i>)	
	Desparasitante	Prodigiosa (<i>Calea ternifolia</i>)	
	Enfermedades del aparato digestivo	Pericón (<i>Tagetes lucida</i>)	
	Digestión	Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>)	
	Infección	Ajenjo (<i>Artemisia absinthium</i>)	
	Astringente	Tronadora (<i>Tecoma stans</i>)	
			Pochote (<i>Ceiba aesculifolia</i>)
			Tlalchichinole (<i>Tournefortia hirsutissima</i>)
		Nopal (<i>Opuntia ficus-indica</i>)	
		Epazote (<i>Chenopodium ambrosioides</i>)	
		Siempre viva (<i>Sedum dendroideum</i>)	
		Fideo (<i>Cuscuta sp</i>)	
		Zapote negro (<i>Diospyros ebenaster</i>)	
		Encino rojo (<i>Quercus rubra</i>)	
		Romero (<i>Salvia rosmarinus</i>)	
		Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)	

		<p>Albahacar (<i>Ocimum basilicum</i>)</p> <p>Lavanda (<i>Lavandula officinalis</i>)</p> <p>Hierbabuena (<i>Mentha spicata</i>)</p> <p>Menta (<i>Mentha rotundifolia</i>)</p> <p>Salvia (<i>Salvia officinalis</i>)</p> <p>Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)</p> <p>Canela (<i>Cinnamomum verum</i>)</p> <p>Aguacate (<i>Persea americana</i>)</p> <p>Malvavisco (<i>Malvaviscus arboreus</i>)</p> <p>Guásimo (<i>Guazuma ulmifolia</i>)</p> <p>Caobilla (<i>Swietenia humilis</i>)</p> <p>Neem (<i>Azadirachta indica</i>)</p> <p>Guayabo (<i>Psidium guajava</i>)</p> <p>Llantén mayor (<i>Plantago major</i>)</p> <p>Noni (<i>Morinda citrifolia</i>)</p> <p>Ruda (<i>Ruta chalepensis</i>)</p> <p>Lengua de vaca (<i>Buddleja sessiliflora</i>)</p> <p>Cinco negritos (<i>Lantana camara</i>)</p> <p>Verbena (<i>Verbena carolina</i>)</p> <p>Hierba dulce (<i>Lippia alba</i>)</p>
Aparato urinario	<p>Dolor de riñón</p> <p>Enfermedades renales</p> <p>Problemas del hígado</p> <p>Cálculos renales</p> <p>Insuficiencia renal</p> <p>Diurético</p>	<p>Cuachalalate (<i>Amphipterygium adstringens</i>)</p> <p>Hierba del sapo (<i>Eryngium heterophyllum</i>)</p> <p>Espada de rey (<i>Sansevieria trifasciata</i>)</p> <p>Sábila (<i>Aloe vera</i>)</p> <p>Falso diente de león (<i>Sonchus oleraceus</i>)</p> <p>Prodigiosa (<i>Calea ternifolia</i>)</p> <p>Ala de ángel (<i>Begonia gracilis</i>)</p> <p>Cuatecomate (<i>Crescentia alata</i>)</p> <p>Riñonina (<i>Ipomea pes-caprae</i>)</p>

	<p>Mal de orín</p> <p>Enfermedades de las vías urinarias</p> <p>Infección urinaria</p>	<p>Empanadita (<i>Ipomea bracteata</i>)</p> <p>Cola de caballo (<i>Equisetum hyemale var. robustum</i>)</p> <p>Huizache (<i>Vachellia farnesiana</i>)</p> <p>Palo azul (<i>Eysenhardtia polystachya</i>)</p> <p>Muérdago (<i>Struthanthus interruptus</i>)</p> <p>Neem (<i>Azadirachta indica</i>)</p> <p>Pimienta (<i>Pimienta dioica</i>)</p> <p>Cardo santo (<i>Argemone ochroleuca</i>)</p> <p>Llora sangre (<i>Bocconia arborea</i>)</p> <p>Tres costillas (<i>Serjania triquetra</i>)</p> <p>Hierba mora (<i>Solanum nigrum</i>)</p>
<p>Aparato respiratorio</p>	<p>Enfermedades pulmonares</p> <p>Tos</p> <p>Dolor de garganta,</p> <p>Gripa</p> <p>Resfriado</p>	<p>Cuachalalate (<i>Amphipterygium adstringens</i>)</p> <p>Ajo (<i>Allium sativum</i>)</p> <p>Cebolla (<i>Allium cepa</i>)</p> <p>Sábila (<i>Aloe vera</i>)</p> <p>Gordolobo (<i>Gnaphalium oxyphyllum</i>)</p> <p>Prodigiosa (<i>Calea ternifolia</i>)</p> <p>Cuatecomate (<i>Crescentia alata</i>)</p> <p>Anacahuite (<i>Cordia morelosana</i>)</p> <p>Lentejilla (<i>Lepidium virginicum</i>)</p> <p>Empanadita (<i>Ipomea bracteata</i>)</p> <p>Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i>)</p> <p>Menta (<i>Mentha rotundifolia</i>)</p> <p>Salvia (<i>Salvia officinalis</i>)</p> <p>Vaporub (<i>Plectranthus cylindraceus</i>)</p> <p>Guásimo (<i>Guazuma ulmifolia</i>)</p> <p>Eucalipto (<i>Eucalyptus sp</i>)</p> <p>Bugambilia (<i>Bougainvillea spectabilis</i>)</p>

		<p>Níspero (<i>Eriobotrya japonica</i>)</p> <p>Limón (<i>Citrus limon</i>)</p> <p>Naranja (<i>Citrus sinensis</i>)</p> <p>Jitomate (<i>Solanum lycopersicum</i>)</p> <p>Jengibre (<i>Zingiber officinale</i>)</p>
Sistema nervioso	<p>Analgésico</p> <p>Epilepsia</p> <p>Calmante</p> <p>Estrés</p> <p>Somnífero</p> <p>Parálisis</p>	<p>Algodoncillo (<i>Asclepias curassavica</i>)</p> <p>Aceitilla (<i>Bidens pilosa</i>)</p> <p>Marihuana (<i>Cannabis sativa</i>)</p> <p>Romero (<i>Salvia rosmarinus</i>)</p> <p>Albahacar (<i>Ocimum basilicum</i>)</p> <p>Lavanda (<i>Lavandula officinalis</i>)</p> <p>Pasiflora (<i>Passiflora subpeltata</i>)</p> <p>Tilia (<i>Ternstroemia lineata</i>)</p> <p>Floripondio (<i>Brugmansia arborea</i>)</p>
Aparato circulatorio	<p>Aumentar plaquetas</p> <p>Purifica la sangre</p> <p>Problemas cardiovasculares</p> <p>Mantiene los glóbulos rojos</p> <p>Almorranas</p> <p>Mejora la circulación,</p> <p>Varices</p> <p>Controla hemorragias</p>	<p>Muicle (<i>Justicia spicigera</i>)</p> <p>Guanábana (<i>Annona muricata</i>)</p> <p>Quintonil (<i>Amaranthus hybridus</i>)</p> <p>Betabel (<i>Beta vulgaris</i>)</p> <p>Yoyotli (<i>Cascabela thevetia</i>)</p> <p>Barba de viejo (<i>Clematis dioica</i>)</p> <p>Wereke (<i>Ibervillea sonora</i>)</p> <p>Ahuehete (<i>Taxodium mucronatum</i>)</p> <p>Nogal (<i>Juglans mollis</i>)</p> <p>Níspero (<i>Eriobotrya japonica</i>)</p> <p>Zapote blanco (<i>Casimiroa edulis</i>)</p>
Enfermedades endocrino – metabólicas	<p>Aumenta la insulina</p> <p>Regula la presión</p> <p>Bajar de peso</p>	<p>Insulina (<i>Justicia secunda</i>)</p> <p>Aceitilla (<i>Bidens pilosa</i>)</p> <p>Tronadora (<i>Tecoma stans</i>)</p> <p>Uña de gato (<i>Pereskia aculeata</i>)</p>

	<p>Diabetes</p> <p>Controla el azúcar</p> <p>Controla el ácido úrico</p>	<p>Kalanchoe (<i>Kalanchoe daigremontiana</i>)</p> <p>Pata de vaca (<i>Bauhinia variegata</i>)</p> <p>Guásimo (<i>Guazuma ulmifolia</i>)</p> <p>Níspero (<i>Eriobotrya japonica</i>)</p> <p>Noni (<i>Morinda citrifolia</i>)</p>
Aparato reproductor masculino	<p>Enfermedad de la próstata</p> <p>Desinflama la próstata</p>	<p>Capitaneja (<i>Verbesina crocata</i>)</p> <p>Calabaza (<i>Cucurbita pepo</i>)</p>
Aparato reproductor femenino	<p>Cólicos</p> <p>Infección vaginal</p> <p>Miomas</p> <p>Cáncer de matriz</p> <p>Regula la menstruación</p> <p>Candidiasis</p>	<p>Sábila (<i>Aloe vera</i>)</p> <p>Capitaneja (<i>Verbesina crocata</i>)</p> <p>Hierba de la ventosidad (<i>Hyptis suaveolens</i>)</p> <p>Hierba mora (<i>Solanum nigrum</i>)</p> <p>Hierba dulce (<i>Lippia alba</i>)</p>
Sistema músculo – esquelético	<p>Dolores musculares</p> <p>Huesos rotos</p> <p>Dolor de rodillas</p> <p>Reumatismo</p> <p>Cualquier dolor de cuerpo</p> <p>Afecciones pectorales</p>	<p>Yoyotli (<i>Cascabela thevetia</i>)</p> <p>Árnica (<i>Heterotheca inuloides</i>)</p> <p>Peyote (<i>Lepophora williamsii</i>)</p> <p>Marihuana (<i>Cannabis sativa</i>)</p> <p>Pegahueso (<i>Synadenium grantii</i>)</p> <p>Aguacate (<i>Persea americana</i>)</p> <p>Ruda (<i>Ruta chalepensis</i>)</p> <p>Chapulixtle (<i>Dodonaea viscosa</i>)</p> <p>Falsa belladona (<i>Nicandra physalodes</i>)</p> <p>Flor de sauco (<i>Sambucus nigra var. canadensis</i>)</p>
Signos y síntomas	<p>Fiebre</p> <p>Dolor de cabeza</p>	<p>Tlatlancuaye (<i>Iresine calea</i>)</p> <p>Falso diente de león (<i>Sonchus oleraceus</i>)</p> <p>Jarilla (<i>Senecio salignus</i>)</p> <p>Nopal (<i>Opuntia ficus-indica</i>)</p> <p>Albahacar (<i>Ocimum basilicum</i>)</p>

		Plátano (<i>Musa cavendishii</i>) Ruda (<i>Ruta chalepensis</i>) Lengua de vaca (<i>Buddleja sessiliflora</i>)
Órgano de los sentidos	Dolor de oído Irritación en los ojos Refuerza los dientes Sangrado de encía Dolor de muela Paperas inflamadas	Acahual (<i>Tithonia tubiformis</i>) Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i>) Cola de borreguito (<i>Sedum morganianum</i>) Tepehuaje (<i>Lysoma acapulcense</i>) Encino rojo (<i>Quercus rubra</i>) Hierbabuena (<i>Menta spicata</i>) Rosa de castilla (<i>Rosa chinensis</i>) Tomatillo (<i>Physalis philadelphica</i>)
Piel y anexos	Problemas capilares Problemas de la piel Caspa Dermatitis Alergias Mezquinos Infección micótica	Algodoncillo (<i>Asclepias curassavica</i>) Vara de oro (<i>Solidago scabrida</i>) Pochote (<i>Ceiba aesculifolia</i>) Guamúchil (<i>Pithecellobium dulce</i>) Nogal (<i>Juglans mollis</i>) Romero (<i>Salvia rosmarinus</i>) Llora sangre (<i>Bocconia arborea</i>) Hierba santa (<i>Piper auritum</i>) Verbena (<i>Verbena carolina</i>)
Enfermedades de los niños	Rozaduras	Jarilla (<i>Senecio salignus</i>) Hierba mora (<i>Solanum lycopersicum</i>)
Síndrome de filiación cultural	Empacho Espanto Coraje Mal de ojo	Ajo (<i>Allium sativum</i>) Estafiate (<i>Artemisia ludoviciana</i>) Ajenjo (<i>Artemisia absinthium</i>) Romero (<i>Salvia rosmarinus</i>) Hierbabuena (<i>Mentha spicata</i>) Neem (<i>Azadirachta indica</i>)

		Lengua de vaca (<i>Buddleja sessiliflora</i>) Albahacar (<i>Ocimum basilicum</i>) Salvia (<i>Salvia officinalis</i>) Jarilla (<i>Senecio salignus</i>)
Afecciones por animales	Picadura de alacrán	Lechón (<i>Sapium macrocarpum</i>) Huizache (<i>Vachellia farnesiana</i>)
Enfermedades cerebrovasculares	Enfermedades cerebrovasculares Mejorar la memoria Parálisis	Quintonil (<i>Amaranthus hybridus</i>) Aceitilla (<i>Bidens pilosa</i>)
Tratamiento de cáncer	Cáncer	Uña de gato (<i>Pereskia aculeata</i>) Kalanchoe (<i>Kalanchoe daigremontiana</i>)
Practicas terapéuticas	Antiinflamatorio Antiséptico Antihistamínico Antibiótico	Jarilla (<i>Senecio salignus</i>) Albahacar (<i>Ocimum basilicum</i>) Salvia (<i>Salvia officinalis</i>) Algodoncilli (<i>Asclepias curassavica</i>) Sábila (<i>Aloe vera</i>) Encino (<i>Quercus sp</i>)
Traumatismo	Heridas Golpes	Cuachalalate (<i>Amphipterygium adstringens</i>) Axihuitl (<i>Eupatorium aschembornianum</i>) Marihuana (<i>Cannabis sativa</i>) Guamúchil (<i>Pithecellobium dulce</i>) Menta poleo (<i>Mentha pulegium</i>) Hierba del cáncer (<i>Salvia riparia</i>) Hierba del golpe (<i>Oenothera rosea</i>) Hierba mora (<i>Solanum nigrum</i>) Tomatillo (<i>Physalis philadelphica</i>)

Anexo 3: Modo de preparación de las plantas registradas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	PREPARACIÓN
Té negro	<i>Ruellia brittoniana</i>	Té
Muicle	<i>Justicia spicigera</i>	Té, agua de uso
Insulina	<i>Justicia secunda</i>	Té
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Extracto, cocimiento, té
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Té
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Té
Quintonil	<i>Amaranthus hybridus</i>	Extracto
Betabel	<i>Beta vulgaris</i>	Jugo
Tlatlancuaye	<i>Iresine calea</i>	Baño
Ajo	<i>Allium sativum</i>	Emplasto, té, sin preparación
Cebolla	<i>Allium cepa</i>	Té
Anís	<i>Tagetes micrantha</i>	Té
Hierba del sapo	<i>Eryngium heterophyllum</i>	Té
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Té
Algodoncillo	<i>Asclepias curassavica</i>	Emplasto
Yoyotli	<i>Cascabela thevetia</i>	Emplasto
Espada de rey	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Licuada
Sábila	<i>Aloe vera</i>	Té, emplasto, licuado
Vara de oro	<i>Solidago scrobida</i>	Emplasto
Acahual	<i>Tithonia tubiformis</i>	Alcoholato
Capitaneja	<i>Verbesina crocata</i>	Té
Estafiate	<i>Artemisia ludoviciana</i>	Té, gotas
Aceitilla	<i>Bidens pilosa</i>	Té, extracto
Falso diente de león	<i>Sonchus oleraceus</i>	Té
Jarilla	<i>Senecio salignus</i>	Cocimiento, alcoholato, lavado y sin preparación

Axihuitl	<i>Eupatorium aschembornianum</i>	Alcoholato, lavado
Gordolobo	<i>Gnaphalium oxyphyllum</i>	Jarabe, té
Prodigiosa	<i>Calea ternifolia</i>	Té
Pericón	<i>Tagetes lucida</i>	Té
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Té
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>	Té
Árnica	<i>Heterotheca inuloides</i>	Emplasto
Ala de ángel	<i>Begonia gracilis</i>	Té
Cuatecomate	<i>Crescentia alata</i>	Extracto, té
Tronadora	<i>Tecoma stans</i>	Extracto, té
Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Extracto, té, cataplasma
Anacahuite	<i>Cordia morelosana</i>	Té
Tlalchichinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	Extracto, té
Lentejilla	<i>Lepidium virginicum</i>	Alcoholato
Barba de viejo	<i>Clematis dioica</i>	Té
Nopal	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Licuada
Peyote	<i>Lophophora williamsii</i>	Emplasto
Uña de gato	<i>Pereskia aculeata</i>	Té, extracto
Marihuana	<i>Cannabis sativa</i>	Gotas, emplasto
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Té
Riñonina	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Té
Empanadita	<i>Ipomea bracteata</i>	Té, extracto
Kalanchoe	<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Té
Siempreviva	<i>Sedum dendroideum</i>	Extracto
Cola de borreguito	<i>Sedum morganianum</i>	Estrujado
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i>	Sin preparación
Wereke	<i>Ibervillea sonora</i>	Té
Ahuehete	<i>Taxodium mucronatum</i>	Extracto

Fideo	<i>Cuscuta sp.</i>	Té, extracto
Zapote negro	<i>Diospyros ebenaster</i>	Sin preparación
Lechón	<i>Sapium macrocarpum</i>	Alcoholato
Pegahueso	<i>Synadenium grantii</i>	Cataplasma
Cola de caballo	<i>Equisetum hyemale var. robustum</i>	Té
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	Sin preparación
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Lavado
Tepehuevo	<i>Lysiloma acapulcense</i>	Sin preparación
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	Té
Palo azul	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Té
Encino	<i>Quercus sp</i>	Té
Encino rojo	<i>Quercus rubra</i>	Machacado
Nogal	<i>Juglans mollis</i>	Baño, shampoo, té
Romero	<i>Salvia rosmarinus</i>	Shampoo, extracto, té
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	Té
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>	Té, sin preparación
Lavanda	<i>Lavandula officinalis</i>	Tintura, té
Hierbabuena	<i>Mentha spicata</i>	Té, más de una preparación
Menta	<i>Mentha rotundifolia</i>	Té
Mentapoleo	<i>Mentha pulegium</i>	Té, emplasto
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Té, extracto
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Té
Hierba de la ventosidad	<i>Hyptis suaveolens</i>	Té
Vaporub	<i>Plectranthus cylindraceus</i>	Té, vaporización
Hierba del cáncer	<i>Salvia riparia</i>	Cocimiento
Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	Té
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Té

Muérdago	<i>Struthanthus interruptus</i>	Extracto
Malvavisco	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Extracto
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Té, extracto
Caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	Té
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	Té, sin preparación, tintura
Amate	<i>Ficus petiolaris</i>	Lavado
Plátano	<i>Musa cavendishii</i>	Sin preparación
Pimienta	<i>Pimienta dioica</i>	Té
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	Té
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>	Vaporización, baño
Bugambilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Té, baño, jarabe
Hierba del golpe	<i>Oenothera rosea</i>	Alcoholato, emplasto, decocción
Cardo santo	<i>Argemone ochroleuca</i>	Té
Llora sangre	<i>Bocconia arborea</i>	Cataplasma
Pasiflora	<i>Passiflora subpeltata</i>	Té
Tilia	<i>Ternstroemia lineata</i>	Té
Hierba santa	<i>Piper auritum</i>	Té
Llantén mayor	<i>Plantago major</i>	Té
Rosa de castilla	<i>Rosa chinensis</i>	Estrujado
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	Té
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Té
Limón	<i>Citrus limon</i>	Té
Ruda	<i>Ruta chalepensis</i>	Té, cataplasma
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	Té, extracto, sin preparación
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Té
Tres costillas	<i>Serjania triquetra</i>	Té, extracto
Chapulixtle	<i>Dodonaea viscosa</i>	Baño, emplasto

Lengua de vaca	<i>Buddleja sessiliflora</i>	Té, emplasto
Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	Alcoholato, extracto
Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Asado
Falsa belladona	<i>Nicandra physalodes</i>	Alcoholato
Floripondio	<i>Brugmansia arborea</i>	Sin preparación
Tomatillo	<i>Physalis philadelphica</i>	Asado
Cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	Té
Verbena	<i>Verbena carolina</i>	Extracto
Hierba dulce	<i>Lippia alba</i>	Té
Flor de sauco	<i>Sambucus nigra var. canadensis</i>	Té
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Té

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO DE MANEJO	ORIGEN
Té negro	<i>Ruellia brittoniana</i>		
Muicle	<i>Justicia spicigera</i>	Cultivado	Bahamas, Belice, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras y México.
Insulina	<i>Justicia secunda</i>	Cultivado	Norte de Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Islas de Sotavento, Panamá, Surinam, Venezuela, Antillas Venezolanas e Islas de Barlovento.
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Recolectado	América.
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Cultivado	De la India a Birmania en el Sureste de Asia
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Cultivado	América tropical, Mesoamérica o las Antillas
Quintonil	<i>Amaranthus hybridus</i>	Recolectado	Probablemente América o del sur de México a Centroamérica y las Antillas.
Betabel	<i>Beta vulgaris</i>	Cultivado	Europa.
Tlatlancuaye	<i>Iresine calea</i>	Recolectado	México y Centroamérica.
Ajo	<i>Allium sativum</i>	Cultivado	Asia central.
Cebolla	<i>Allium cepa</i>	Cultivado	Irán y el centro de Asia.
Anís	<i>Tagetes micrantha</i>	Cultivado	América.
Hierba del sapo	<i>Eryngium heterophyllum</i>	Recolectado	Arizona, Luisiana, Centro de México, Noreste de México, Sudoeste de México y Nuevo México.
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Cultivado	Mediterráneo o el Antiguo mundo.
Algodoncillo	<i>Asclepias curassavica</i>	Recolectado	América tropical.
Yoyotli	<i>Cascabela thevetia</i>	Recolectado	América tropical, probablemente México o Perú.
Espada de rey	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Cultivado	África o Nigeria.

Sábila	<i>Aloe vera</i>	Cultivado	El noroeste de África, el suroeste de Arabia, Barbados en las pequeñas Antillas o Curasao en las Antillas holandesas.
Vara de oro	<i>Solidago scabrida</i>	Recolectado	México.
Acahual	<i>Tithonia tubiformis</i>	Recolectado	América.
Capitaneja	<i>Verbesina crocata</i>	Recolectado	América.
Estafiate	<i>Artemisia ludoviciana</i>	Recolectado	Pantropical.
Aceitilla	<i>Bidens pilosa</i>	Recolectado	Pantropical.
Falso diente de león	<i>Sonchus oleraceus</i>	Recolectado	Europa, el Mediterráneo y el occidente de Asia.
Jarilla	<i>Senecio salignus</i>	Recolectado	Arizona, El Salvador, Guatemala, Honduras y México.
Axihuitl	<i>Eupatorium aschembornianum</i>	Recolectado	México, Centroamérica y Sudamérica.
Gordolobo	<i>Gnaphalium oxyphyllum</i>	Recolectado	Noroeste de México.
Prodigiosa	<i>Calea ternifolia</i>	Recolectado	Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México y Nicaragua
Pericón	<i>Tagetes lucida</i>	Recolectado	América.
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	Cultivado	Europa.
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i>	Cultivado	Europa.
Árnica	<i>Heterotheca inuloides</i>	Cultivado	Norteamérica.
Ala de ángel	<i>Begonia gracilis</i>	Recolectado	México.
Cuatecomate	<i>Crescentia alata</i>	Recolectado	América o México.
Tronadora	<i>Tecoma stans</i>	Recolectado	América tropical y subtropical o México.
Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Recolectado	América tropical y subtropical.
Anacahuite	<i>Cordia morelosana</i>	Recolectado	México Central y México Suroeste.

Tlachichinole	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	Recolectado	Indias Occidentales (Antillas Menores, Antillas Mayores), Sur de Florida, México, Centroamérica y Sudamérica.
Lentejilla	<i>Lepidium virginicum</i>	Recolectado	Norteamérica.
Barba de viejo	<i>Clematis dioica</i>	Recolectado	Belice, Brasil, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Perú y Puerto Rico.
Nopal	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Recolectado	América, Sudamérica o México.
Peyote	<i>Lophophora williamsii</i>	Cultivado	México Noroeste, México Suroeste y Texas.
Uña de gato	<i>Pereskia aculeata</i>	Cultivado	Las Antillas y el noroeste de Sudamérica.
Marihuana	<i>Cannabis sativa</i>	Cultivado	Oeste de Asia (región de Afganistán).
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Cultivado	América del sur de Estados Unidos a la región templada de Sudamérica o del sur de México a Centroamérica y las Antillas.
Riñonina	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Recolectado (en dunas costeras y playas)	Pantropical.
Empanadita	<i>Ipomea bracteata</i>	Recolectado	México.
Kalanchoe	<i>Kalanchoe daigremontiana</i>	Recolectado	América tropical o México.
Siempreviva	<i>Sedum dendroideum</i>	Cultivado	América tropical o México.
Cola de borreguito	<i>Sedum morganianum</i>	Cultivado	México Central, Golfo de México y Sureste de México.
Calabaza	<i>Cucurbita pepo</i>	Cultivado	México.
Wereke	<i>Ibervillea sonora</i>	Recolectado	México Noroeste.
Ahuehuate	<i>Taxodium mucronatum</i>	Recolectado	América o Estados Unidos, México y Guatemala.
Fideo	<i>Cuscuta sp</i>	Recolectado	
Zapote negro	<i>Diospyros ebenaster</i>	Cultivado	India y de Sri Lanka.
Lechón	<i>Sapium macrocarpum</i>	Recolectado	Neotropical o México.

Pegahueso	<i>Synadenium grantii</i>	Cultivado	África.
Cola de caballo	<i>Equisetum hyemale</i> <i>var. robustum</i>	Cultivado	Norteamérica.
Huizache	<i>Vachellia farnesiana</i>	Tolerado	América tropical.
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Tolerado	América tropical o Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Estados Unidos, Guatemala, Guyana Francesa Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, El Salvador, y Venezuela.
Tepehuevo	<i>Lysiloma acapulcense</i>	Tolerado	América tropical, Guatemala, Honduras, México y El Salvador.
Pata de vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	Protegido	Originario de Asia.
Palo azul	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Recolectado	México.
Encino	<i>Quercus sp</i>	Recolectado	
Encino rojo	<i>Quercus rubra</i>	Recolectado	Norteamérica.
Nogal	<i>Juglans mollis</i>	Tolerado	México.
Romero	<i>Salvia rosmarinus</i>	Cultivado	Región Mediterránea.
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	Cultivado	Oeste de la región Mediterránea.
Albahacar	<i>Ocimum basilicum</i>	Cultivado	El trópico asiático y africano, las islas del Pacífico o la región Indomalaya.
Lavanda	<i>Lavandula officinalis</i>	Cultivado	Región Mediterránea.
Hierbabuena	<i>Mentha spicata</i>	Cultivado	Europa, África y Asia.
Menta	<i>Mentha rotundifolia</i>	Cultivado	Europa.
Mentapoleo	<i>Mentha pulegium</i>	Cultivado	Europa y el oeste de Asia.
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Cultivado	Región Mediterráneo.
Orégano	<i>Origanum Vulgare</i>	Cultivado	Región Mediterránea europea.
Hierba de la ventosidad	<i>Hyptis suaveolens</i>	Recolectado	Sur de México y América Central.

Vaporub	<i>Plectranthus cylindraceus</i>	Cultivado	Sudáfrica.
Hierba del cáncer	<i>Salvia riparia</i>	Recolectado	Florida, México, Venezuela, Perú y las Antillas.
Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	Cultivado	Sri Lanka, el sureste de Asia.
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Cultivado	Mesoamérica y las Antillas.
Muérdago	<i>Struthanthus interruptus</i>	Recolectado	Belice, Honduras, Nicaragua y México.
Malvavisco	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Cultivado	América.
Guásimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Recolectado	Las Antillas o América tropical.
Caobilla	<i>Swietenia humilis</i>	Recolectado	América.
Neem	<i>Azadirachta indica</i>	Cultivado	Assam, Bangladesh, Camboya, Laos, Myanmar, Tailandia y Vietnam.
Amate	<i>Ficus petiolaris</i>	Recolectado	México.
Plátano	<i>Musa cavendishii</i>	Cultivado	China.
Pimienta	<i>Pimienta dioica</i>	Cultivado	Mesoamérica.
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	Tolerado	América tropical, Mesoamérica, las Antillas, las áreas costeras, irrigadas de Perú y las zonas tropical y subtropical de Ecuador, Perú y Bolivia.
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp</i>	Cultivado	
Bugambilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Cultivado	De los Andes en Ecuador al sur de Brasil.
Hierba del golpe	<i>Oenothera rosea</i>	Recolectado	México.
Cardo santo	<i>Argemone ochroleuca</i>	Recolectado	México.
Llora sangre	<i>Bocconia arborea</i>	Recolectado	América tropical.
Pasiflora	<i>Passiflora subpeltata</i>	Recolectado	Colombia, El salvador, Guatemala y México.
Tilia	<i>Ternstroemia lineata</i>	Recolectado	El Salvador, Guatemala, Honduras y México.
Hierba santa	<i>Piper auritum</i>	Cultivado	México y Centroamérica.

Llantén mayor	<i>Plantago major</i>	Cultivado	El mundo Antiguo o de Europa al oeste de Asia.
Rosa de castilla	<i>Rosa chinensis</i>	Cultivado	Centro-sur de China.
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	Cultivado	Hubei, provincia situada en China central o las montañas del cerro y el oeste de China
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Cultivado	Sureste asiático.
Limón	<i>Citrus limon</i>	Cultivado	El sureste de Asia, la India o probablemente al sur de China.
Ruda	<i>Ruta chalepensis</i>	Cultivado	Mediterráneo.
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i>	Cultivado	Las tierras altas de México, Centroamérica y las Antillas.
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Cultivado	El sur de China, la India e Indochina.
Tres costillas	<i>Serjania triquetra</i>	Recolectado	Norteamérica.
Chapulixtle	<i>Dodonaea viscosa</i>	Recolectado	América tropical.
Lengua de vaca	<i>Buddleja sessiliflora</i>	Recolectado	Trópico mundial.
Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	Recolectado	Eurasia.
Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Cultivado	Perú.
Falsa belladona	<i>Nicandra physalodes</i>	Recolectado	Noroeste Argentino, Bolivia, Chile Central, Chile Norte y Perú.
Floripondio	<i>Brugmansia arborea</i>	Cultivado	Bolivia, Chile norte, Ecuador y Perú.
Tomatillo	<i>Physalis philadelphica</i>	Cultivado	México, Centroamérica y las Antillas.
Cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	Recolectado	América tropical.
Verbena	<i>Verbena carolina</i>	Recolectado	América.
Hierba dulce	<i>Lippia alba</i>	Cultivado	América tropical.
Flor de sauco	<i>Sambucus nigra var. canadensis</i>	Cultivado	El hemisferio norte, tanto América como Eurasia. La variedad canadensis se extiende de Canadá hasta Panamá y las Antillas.
Jengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Cultivado	Assam, Centro-sur de China, Himalaya Occidental e India.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FACULTAD
DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Secretaría de Extensión

Licenciatura en Biología, Programa Educativo de Calidad.

Cuernavaca, Morelos a 04 de marzo de 2024

DRA. DULCE MARÍA ARIAS ATAIDE
DIRECTORA GENERAL DE SERVICIOS ESCOLARES

P R E S E N T E

Por este conducto, los catedráticos suscritos comunicamos a Usted, que hemos revisado el documento que presenta la Pasante de Biólogo: **LITZY YUREIMY DOMÍNGUEZ LEÓN**, con el título del trabajo: **“ESTUDIO DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN SAN ANDRÉS DE LA CAL EN EL MUNICIPIO DE TEPOZTLÁN, MORELOS”**. En calidad de miembros de la comisión revisora, consideramos que el trabajo reúne los requisitos para optar por la Modalidad de Titulación por Tesis como lo marca el artículo 6° del Reglamento de Titulación Profesional vigente de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Atentamente
Por una humanidad culta

JURADO REVISOR

FIRMA

PRESIDENTE: DRA. AMANDA ORTÍZ SÁNCHEZ

SECRETARIO: DR. ALEJANDRO GARCÍA FLORES

VOCAL: DRA. MARÍA INÉS AYALA ENRÍQUEZ

SUPLENTE: DRA. ERIKA ROMÁN MONTES DE OCA

SUPLENTE: BIÓL. FELICIANO GARCÍA LARA





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ERIKA ROMAN MONTES DE OCA | Fecha:2024-03-04 14:32:12 | Firmante

I9fJgXlSz7vRjwWsVGHj6QRJaCuTifBm3epwABGI8C2WDqZcRQiHE8P3ZoXMwDVQRGMiPM4XzRbNmMtQzPBlFsiMIZ8oWR6y9CLcXyrEJfPSBAHF/EN+Tppw/BCgZKh01FUxUOOfSFQodjXqUD6NchSRAJL7soO1t+7ojV9JtOjBpPaUBcsMHATMs0uOkEGvBKoIGp68FHFCneMIYvmmHoqCJe+wLmLq0EZ+IXGWslmNw9MyWZflMrJx5bh64DCgvYKDtW22aTamxrljNEOPNl7xVckaoac3iM9gMbwM9qOkBW2TxDs8ZmbfQvlZoMIY1Xlxfh1wXQ1gnnkcQ24A==

ALEJANDRO GARCIA FLORES | Fecha:2024-03-04 14:51:07 | Firmante

OoGM3p31FeY4Vr/s+xAGEyQpwZpsllC9xMtr/P97GauZUNbXT4HZokGk6zti4w5LpUhgjWyyFFY/K4xTEvxgdPRd5cUjJT6xsmv2MAjyH5i12HZgbq6SYhDNSp0XDH9S0NHHC1J9Mvs1kG5Naw4/FMXkZShrKGG35S9XHqCqBwEjm3ZEG/mPYCitWaT3ydYCrZJA9ZhMLHhApWyNt027yXl+HwJ2nTmfMwK2edeJHN8JpSW+dhcOZbmpT+xL9kafchryfxJFAPVIQdHDTgSDJDv2ZrWlp0cpbVBrqGQomdGetXjlvlg8VxsizLzV3PowlZz4zHksNEwTCe63YNpQ==

MARIA INES AYALA ENRIQUEZ | Fecha:2024-04-10 14:33:31 | Firmante

k3pmOttPK01P/cHMc4LO0q10AL8qFLiE+mqIV1GyroeCHcRKgtmoOZ8SaUsIk9pxJLLTmQgRvqu+crmc+cO3ribLfheQULI5wmpXCi2oYLLZLUKXDL6GctBlhOiiQNvzK1IA+76yo4MOwIANkXEIEiqYv8MQRmvrKn55DuYSPvMBJ4mcZGUxHEMpbOYNHNcxWxN4J+y6maLzkPRc+T6R1s2qSwGYrsNYUcMt0GIAF3hh7yRPkuZ9iSkpvcVYfgaw8l0Mlu4BcUmtITqjOAHmIM2XJeNRlfnGrGDocj+0hDvYrM533SdMc3ZVdhURFNnjk4wGC7azd1+0VtNPCU6Bg==

AMANDA ORTIZ SANCHEZ | Fecha:2024-04-14 15:17:56 | Firmante

m0jBSpcRJaUyPcjT508UandOM0t21VhaBn8IEPnaMhX0GEeb148KmQ/yk3SnqKQ95i3T1wqFWu8uH0CbndliW8xTluuMI1oPcvLJJpLL98xqM5qhdAg7K+7WVQhuQbWBq9wCtgSRhty11687h/klhxc77AHng0HCCy9+wLSMdi+senyky3N+AeZ6Q2NmJfhQn0U7wpQng1kd90wiehleT5q9J1s8cuOIPERnjeKAQqFT5HuVt6U1aNBwFskPdQ41jn2BIS6q+B7Y25Cy9tK8JkbW0jPgtyiAKWlrXs9TbDEmzGNrtVnsaV8kvxXaHhu3vI0uvW0f/E4t68wMFGDg==

FELICIANO GARCIA LARA | Fecha:2024-04-16 14:05:17 | FIRMANTE

R4OndVge/wJbmTByafD1VXUWddEJX9tyncjyVNI2Lz+VNQ7CUyR4+cTAH3RuG8+EfuUB3B0XEhlla49VbCr8f/O2OZYouDY+mgBP2BmFyidWcMxxHH6fj+T/WHG8xy5zNt/5YW6enUj2mTtMOj/6kdoJcCcf0ZsjjTGmssASYQrOnsm+3cMj0j4mqDbIblid9RkKbKPSBqChdvZhrBz/nxSIDxA8tmYHT7Q9X2cjRHBjXWk9kEvpvSvQ3kIDRoni0GiB+CekLVrwS4vk+ZUjVWJUIFivA88EihSx/u/S4t7vwwDS5xGf9nVNgutPKzG30Zvg6k5zeBzVHUGur0gkHw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



pMQvCYox2

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Diz9GkC9aFku8r93vJf4p7q1a0rcWK5J>



UAEM
RECTORÍA
2023-2029