

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA  
DEPARTAMENTO FORESTAL



Estudio Etnobotánico en la Cultura Purépecha del Municipio de Chilchota,  
Michoacán, México

Por:

**RAMIRO DÁVALOS VICENTE**

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO FORESTAL**

Saltillo, Coahuila, México

Diciembre del 2023

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE AGRONOMÍA  
DEPARTAMENTO FORESTAL

Estudio Etnobotánico en la Cultura Purépecha del Municipio de Chilchota,  
Michoacán, México

Por:

**RAMIRO DÁVALOS VICENTE**

TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

**INGENIERO FORESTAL**

Aprobada por el Comité de Asesoría:



Dr. Eduardo Alberto Lara Reimers  
Asesor Principal



Dr. Juan Antonio Encina Domínguez  
Coasesor



M. C. Héctor Darío González López  
Coasesor



Dr. Alberto Sandoval Rangel  
Coordinador de la División de Agronomía

Saltillo, Coahuila, México

Diciembre del 2023

## DECLARACION DE NO PLAGIO

El autor es el responsable directo, jura bajo propuesta de decir verdad que no se incurrió en plagio o conducta académica incorrecta en los siguientes aspectos:

Reproducción de fragmentos o textos sin citar la fuente o autor original (corta y pega); reproducir un texto propio publicado anteriormente sin haber referenciado el documento original (auto plagio); comprar; robar o pedir prestados los datos o la tesis para presentarla como propia; omitir referencias bibliográficas o citar textualmente sin usar comillas; utilizar ideas o razonamientos de un autor sin citarlo; utilizar material digital como imágenes, videos, ilustraciones, graficas, mapas o datos sin citar al autor original y/o fuente, así mismo tengo conocimiento de que cualquier uso distinto de estos materiales como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por las autoridades correspondientes.

Por lo anterior me responsabilizo de las consecuencias de cualquier tipo de plagio en caso de existir y declaro que este trabajo es original.

Pasante



Ramiro Dávalos Vicente

Este trabajo de investigación descriptiva ha sido apoyado por el proyecto de investigación de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro con clave 38111-425103001-2355 denominada “Estudio etnobotánico en las comunidades de la cultura purépecha del municipio de Chilchota, Michoacán, México” a cargo del Profesor Investigador Dr. Eduardo Alberto Lara Reimers.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis **Padres** por brindarme la educación como la mejor herencia, gracias por apoyarme en los momentos más difíciles, por haber sacrificado tantas cosas, brindarme tanto tiempo para lograr que este sueño se vuelva realidad. A mis **hermanos** por formar parte de este largo camino y estar siempre a mi lado brindándome ánimos. **Desde lo más profundo de mi corazón “gracias por todo” se los agradeceré toda mi vida**

A mi querida Alma Mater la **Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro** por brindarme la oportunidad de formarme como Ingeniero Forestal y presenciar tantas experiencias dentro de ella, lo cual recordare toda mi vida.

**A todos los profesores del departamento forestal**, por habernos compartido tantos conocimientos y todo el tiempo dedicado para nuestra formación profesional.

**El Dr. Eduardo Alberto Lara Reimers**, por su apoyo en todo el trascurso de esta investigación, su compromiso y dedicación.

**El Dr. Juan Antonio Encina Domínguez**, por brindar su valioso conocimiento para que esta investigación saliera adelante.

**El MC. Héctor Darío Gonzales López**, por su apoyo u confianza en esta investigación.

**A todos mis compañeros y amigos:** por formar parte de este tramo de mi vida, ya que sin duda me ayudaren en los momentos críticos, mi más sincero agradecimiento a todos ellos, los recordare toda la vida. (Marianela, Axel, Ehecatl, Pablo, Mariela, María del Rosario, Joel, Samuel, Marilyn, Santiago, Ricardo, Ricardo Arizpe, Fernando Alejandro, Litzy Marian, Alejandro, Ezequiel y Brisa).

## DEDICATORIA

Con especial cariño a mis padres; **Evangelina Vicente Diego** e **Isaac Dávalos Alonzo**, por darme la vida, creer en mí, ya que este logro es gracias a ellos, por siempre darme sus palabras de aliento, enseñándome a ser cada día mejor persona, con amor y cariño. Gracias por todo.

A mis hermanos; **Carla Erandi** y **Víctor Ángel**, por su apoyo incondicional, sé que un día podré demostrarles lo agradecido que estoy por su gran apoyo.

A la **familia Dávalos Alonzo** y **Vicente Diego** por sus ánimos en todo momento.

Con amor y cariño....

**Ramiro Dávalos Vicente**

## INDICE DE CONTECIDO

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
JUSTIFICACIÓN .....	5
1.1 Objetivo General .....	6
1.2 Objetivos específicos .....	6
REVISIÓN DE LITERATURA .....	7
2.1 Importancia de las plantas medicinales .....	7
2.2 Medicina tradicional “Institucionalizada” en México .....	8
2.3 Medicina tradicional en México .....	8
2.4 Evolución de la etnomedicina en México y pueblos originarios .....	9
2.5 Organización de médicos indígenas tradicionales purépechas (OMITP.AC.) .....	10
2.6 Índices etnobotánicos aplicados aplicados en estudios de plantas medicinales .....	11
MATERIALES Y METODOS .....	12
3.1 Área del estudio .....	12
3.1.1 Clima .....	13
3.1.2 Uso de suelo y vegetación .....	13
3.1.3 Unidad social .....	13
3.2 Metodología .....	14
3.2.1 Fase en campo .....	14
3.2.2 Tipo de muestreo .....	15
3.2.3 Clasificación de enfermedades .....	15
3.3 Análisis de la información .....	17
3.3.1 Índice de Frecuencia Relativa por Citación (RFC) .....	17

3.3.2 Índice de Importancia Cultural (IC) .....	17
3.3.3 Índice de Valor de Importancia Familiar (VIF).....	18
3.3.4 Factor de Consenso del Informante. (FCI) .....	18
RESULTADOS .....	19
4.1 Aspectos socioeconómicos y conocimiento etnomedicinal de la población. ....	19
4.2 Riqueza de familias de plantas medicinales. ....	20
4.3 Partes de plantas utilizadas para remedios herbolarios .....	21
4.4 Métodos de preparación de los remedios herbales .....	22
4.5 Diversidad e Importancia Cultural de Especies de Plantas Medicinales .....	23
4.6 Importancia de las familias botánicas de plantas medicinales.....	24
4.7 Factor de Consenso de Informante (FCI) .....	29
DISCUSIÓN.....	31
5.2 Análisis de riqueza taxonómica de plantas medicinales .....	33
5.3 Factor de Consenso de Informante (FCI) .....	34
RECOMENDACIONES.....	37
LITERATURA CITADA .....	38
ANEXOS.....	43

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Distribución de encuestas en las 7 localidades del municipio de Chilchota, Michoacán.....	15
Cuadro 2. Clasificación de enfermedades de acuerdo al sistema del cuerpo. ....	16
Cuadro 3. Características demográficas del total de los informantes .....	19
Cuadro 4. Especies de las plantas más utilizadas en el Municipio de Chilchota, Michoacán .....	24
Cuadro 5. Familias que representan los Valores de Importancia Familiar más altos. ....	25
Cuadro 6. Valor de Factor de Consenso de Informante en Chilchota, Michoacán .....	29

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del área de estudio y localidades muestreadas en Chilchota, Michoacán.....	12
Figura 2. Porcentaje de informantes por sexo en la comunidad Purépecha	19
Figura 3. Rango de edades de las personas entrevistadas .....	20
Figura 4. Familias de plantas medicinales usadas en el Municipio de Chilchota .....	21
Figura 5. Partes de las plantas más utilizadas en la medicina tradicional ...	22
Figura 6. Porcentaje según los métodos de preparación de remedios herbales en el municipio de Chilchota, Michoacán. ....	23
Figura 7. Valor de Importancia Familiar .....	25
Figura 8. Reporte de uso de plantas por familias botánicas y categorías de enfermedades .....	28

## RESUMEN

El uso de las plantas medicinales es importante para la salud de las localidades Purépechas de Michoacán, los habitantes de la meseta Purépecha conservan conocimiento ancestral sobre las plantas medicinales utilizadas para tratar afecciones dermatológicas que no ha sido documentado. El uso de plantas medicinales en México es una tradición ancestral que se transmite por generaciones en los pueblos originarios de la meseta purépecha dentro del núcleo familiar. El objetivo del presente estudio fue registrar el conocimiento y uso de las plantas medicinales en localidades Purépechas del municipio de Chilchota, Michoacán, México. Se utilizó el método de muestreo “bola de nieve” en el cual se realizaron 104 encuestas etnobotánicas, 55.8% mujeres y 44.2% hombres y se tomaron datos socioeconómicos y conocimiento etnobotánico. Se registraron 94 plantas medicinales dentro de 85 géneros y 42 familias botánicas. La familia Asteraceae, Lamiaceae y Fabaceae registraron la mayor diversidad de especies. Las plantas más citadas son *Ruta chalepensis* L. (7 RU), *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers. (7 RU) y *Lepechinia caulescens* (Ortega) Epling (6 RU).

Las hojas son la parte mas utilizada en la elaboración de medicina tradicional (49 %). De acuerdo al cuadro epidemiológico en el Índice de Consenso de Informante, las enfermedades del sistema reproductivo presentaron el mayor valor (FCI=0.67; 3 especies) afectando principalmente a mujeres, las afecciones del sistema digestivo y gastrointestinal fue donde se registró el mayor número de plantas medicinales (FCI=0.36; 37 especies), seguido por las enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos (FCI=0.33; 15 especies). La única evidencia científica para respaldar el uso de las plantas medicinales va de la mano con el conocimiento empírico que se transmite de forma oral. Este estudio es el primero de su tipo de las plantas medicinales, usos y enfermedades realizado en el Municipio de Chilchota, Michoacán de Ocampo.

**Palabras claves:** Plantas medicinales, etnobotánica, Enfermedades del sistema reproductivo y gastrointestinales

## ABSTRACT

The use of medicinal plants is important for the health of the Purépecha localities of Michoacán; the inhabitants of the Purépecha plateau preserve ancestral knowledge about medicinal plants used to treat dermatological conditions that has not been documented. The use of medicinal plants in Mexico is an ancestral tradition that is transmitted for generations in the native peoples of the Purépecha plateau within the family nucleus. The objective of the present study was to record the knowledge and use of medicinal plants in Purépecha localities in the municipality of Chilchota, Michoacán, Mexico. The “snowball” sampling method was used in which 104 ethnobotanical surveys were carried out, 55.8% women and 44.2% men, and socioeconomic data and ethnobotanical knowledge were collected. 94 medicinal plants were recorded within 85 genera and 42 botanical families. The Asteraceae, Lamiaceae and Fabaceae families recorded the highest species diversity. The most cited plants are *Ruta chalepensis* L. (7 RU), *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers. (7 RU) and *Lepechinia caulescens* (Ortega) Epling (6 RU).

The leaves are the most used part in the preparation of traditional medicine (49%). According to the epidemiological table in the Informant Consensus Index, diseases of the reproductive system presented the highest value (FCI=0.67; 3 species) affecting mainly women, conditions of the digestive and gastrointestinal system were where the highest number of medicinal plants (FCI=0.36; 37 species), followed by diseases of the nervous system and sense organs (FCI=0.33; 15 species). The only scientific evidence to support the use of medicinal plants goes hand in hand with empirical knowledge that is transmitted orally. This study is the first of its kind on medicinal plants, uses and diseases carried out in the Municipality of Chilchota, Michoacán de Ocampo.

**Keywords:** Medicinal plants, ethnobotany, Diseases of the reproductive system and gastrointestinal

## INTRODUCCIÓN

El origen de las plantas medicinales y que han formado parte importante de la historia y de la cultura de los pueblos originarios, se refiere a su uso y aplicación como remedio de enfermedades, pues constituye un conocimiento que se transmite de forma oral entre las generaciones. Alguna de las ventajas que se tienen en utilizarlas es que pueden conservar por mucho tiempo y la variedad en las que se pueden aplicar (Cosme, 2008).

Son plantas medicinales las que contienen principios activos, los cuales, administrados en dosis suficientes, producen efectos curativos en las enfermedades del hombre y de los animales. Se calcula que de las 260,000 especies de las plantas que se conocen el 10% son medicinales (Cosme, 2008).

Para que una planta sea considerada medicinal, debe tener propiedades curativas o preventivas para algún padecimiento. Sin embargo, no toda la planta tiene que cumplir con estas características, pues algunas veces sólo es utilizada una parte como el fruto, la raíz o la corteza (Santillán, 2012).

En México, la utilización de las plantas medicinales por medio de la medicina tradicional es ancestral. Se utilizan las diferentes partes de la planta sea la afección o la receta en cuestión. Por lo general se usan las hojas, las flores y el tallo o raíz. Pueden ser consumidos directamente o pueden prepararse como infusión o en presentación homeopática (Guzmán-Díaz et al., 2017).

En la mayoría de los casos se desconoce los principios activos químicos relacionados con los efectos benéficos que se les atribuyen (Baquero et al., 2009; Berardi, 2011). En años recientes, se realizan esfuerzos para identificar compuestos con actividad biológica en un intento de aportar mayor conocimiento en este ámbito. Sin embargo, la caracterización química exhaustiva de miles de especies utilizadas en la medicina tradicional está muy lejos de completarse (Guzmán-Díaz et al., 2017).

El conocimiento de las plantas medicinales es milenario y ha trascendido por generaciones gracias a la tradición. Se considera que nuestros antepasados

obtuvieron el conocimiento de estas especies después de distinguir entre las que servían para comer y aquellas que tenían algún efecto en su organismo, por lo que a partir de esto empezaron a diferenciarlas y seleccionarlas (Santillán, 2012).

Dentro de la medicina tradicional, las prácticas mágico-religiosas han formado parte en el proceso de la salud-enfermedad en los pueblos originarios. El pensamiento mágico y la práctica mágico-religiosa, son elementos estructuralmente dispuestos en conexión y en sinergia con saberes y técnicas médicas concretas y empíricamente probadas (Chávez, 2006).

La medicina tradicional en las comunidades Purépechas del municipio de Chilchota, tiene una gran importancia para la atención de los problemas de la salud, ya que actualmente no existen estudios de este tipo ni registros sobre los usos de la medicina tradicional en la región, por lo anterior es sumamente importante la realización de este tipo de estudios los cuales promueven a rescatar y preservar los conocimientos ancestrales locales de la medicina tradicional.

## **JUSTIFICACIÓN**

Debido a que, en el municipio de Chilchota, Michoacán, pertenecen a una zona rurales en que los pobladores aun dependen de las plantas medicinales, debido que cuenta con índice de pobreza media alta y los servicios de salud pública son escasos e ineficientes, los pobladores siguen recurriendo a la medicina tradicional para tratar sus enfermedades en primera instancia.

## **1.1 Objetivo General**

Realizar un inventario etnobotánico de las plantas medicinales que se utilizan en las comunidades pertenecientes a la cultura Purépecha de Municipio de Chilchota, Michoacán.

## **1.2 Objetivos específicos**

- Importancia cultural de las especies medicinales relevantes en siete comunidades Purépechas.
- Conocer la importancia de las plantas medicinales dentro de la cultura Purépecha, a través de: Índice de Frecuencia Relativa por Citación (RFC), Índice de Importancia Cultural (IC), Índice de Valor de Importancia Familiar (VIF).
- Realizar un cuadro epidemiológico con base a al índice etnobotánico Factor Consenso de Informante (FCI).

# REVISIÓN DE LITERATURA

## 2.1 Importancia de las plantas medicinales

Desde su origen, el hombre ha mantenido una relación con los recursos naturales; de éstos, las plantas han sido para el ser humano uno de los más importantes y utilizados por su disponibilidad, no sólo para obtener alimento, vestido, utensilios de uso doméstico y material de construcción, sino también para curar y/o aliviar enfermedades y lesiones físicas. A la fecha, se han reportado alrededor de 50.000 especies de plantas que tienen algún uso medicinal, correspondientes a un 10% de todas las que existen en el mundo.

Aunque su uso nunca ha dejado de estar vigente, el avance de la ciencia y la tecnología ayudó a que los principios activos contenidos en esas plantas sean sintetizados, haciéndolos disponibles en las farmacias a precios accesibles y en dosis adecuadas para cada tratamiento. Sin embargo, es común la preocupación por los efectos secundarios de los medicamentos químicos y la ineficacia de algunos de ellos para su uso a largo plazo. Es por eso que el uso de alternativas naturales o terapias complementarias ha recibido una atención creciente en los últimos años. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud-OMS (Zhang & WHO 2002) se estima que el 80% de la población mundial depende de la medicina tradicional para sus necesidades de atención primaria en salud. (Maldonado-Paniagua et al, 2020).

La práctica de la medicina tradicional se basa en el uso terapéutico de diferentes partes de plantas y en distintas formas de preparación para prevenir o curar diversas dolencias. Asimismo, Bolivia apunta hacia una articulación y complementariedad de la medicina tradicional con la medicina académica en los servicios de salud a través de la interculturalidad. Sin embargo, y pese a los esfuerzos tanto de las organizaciones académico-científicas y gubernamentales, la transmisión inadecuada de los saberes ancestrales y la circulación masiva de información no verificada por medios de comunicación tradicionales y por las redes sociales, puede más bien entorpecer este esfuerzo y comprometer la salud de los usuarios. (Maldonado-Paniagua et al, 2020).

## **2.2 Medicina tradicional “Institucionalizada” en México**

La atención de la salud en México es mixta, y en ella coexisten el ejercicio de la medicina alópata, práctica “legalizada” por el sistema oficial y las prácticas de las cuales se incluye la doméstica o casera y otras prácticas alternativas. En ese contexto de la medicina tradicional constituye el principal recurso de atención a la salud en amplios sectores de la sociedad mexicana, en forma especial para los indígenas y grupos marginados tanto del medio rural como los que habitan en las grandes ciudades. Para otros, no menos numerosos, es una alternativa complementaria a la medicina científica, con costos elevados y se practica en hospitales, clínicas y consultorios particulares (Chaves, 2006).

No es casualidad de que las comunidades asuman la práctica de la medicina tradicional, pues como lo afirma Silvia Ortiz Echaníz: “muchos conocimientos médicos autóctonos se perdieron en esta contienda al desestructurarse la organización político religiosa de los pueblos aborígenes y al sufrir el menoscabo de la sustentación ideológica con la imposición de una nueva cultura. Las prácticas médicas aborígenes fueron prohibidas y perseguidas porque, en la suma de las creencias sobre la salud y las enfermedades, la base de la casualidad sobrenatural y divina enfrentaba las cosmovisiones religiosas de vencedores y vencidos. No obstante, continuaron practicándose clandestinamente, como parte de la resistencia cultural de los pueblos nativos” (Ortiz Echaníz, 1999).

## **2.3 Medicina tradicional en México**

En México las expresiones empleadas para designar a la medicina tradicional son abundantes, por ejemplo, se usan términos como medicina tradicional indígena, medicina popular, medicina paralela, medicina indígena, medicina natural, medicina herbolaria o etnomedicina, para referirse a ella, entre otros. La medicina tradicional mexicana es un mosaico de piezas procedentes de culturas diferentes que han determinado el desarrollo de la cultura nacional<sup>3,4</sup>.

En sus aspectos médicos esas culturas, o partes de ellas, forman un rompecabezas con elementos muchas veces contradictorios entre sí, lo que dificulta encontrar un marco único, generalizador y orgánico para su interpretación. La cultura del México actual proviene del sincretismo que se produjo entre las culturas antiguas, española y africana, fusionadas desde fines del siglo XVI. El proceso de aculturación no se ha detenido y continúa en la medida en que sobreviven tres medicinas-tres culturas-interaccionando entre sí. A lo largo de los siglos se ha generado en México una medicina popular híbrida donde pueden encontrarse recursos, prácticas o nosologías provenientes de distintos episodios de una interculturación forzada”. (Zolla,2005).

#### **2.4 Evolución de la etnomedicina en México y pueblos originarios**

En el mundo millones de personas recurren a la medicina tradicional, debido a que es el pilar principal para contar con la atención a la salud o para complementarla. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la medicina tradicional tiene una larga historia y constituye la suma de conocimientos, capacidades y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias de diferentes culturas, sean explicables o no, utilizadas para mantener la salud y prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar enfermedades físicas, mentales o de cosmovisión (Jiménez, 2017).

A la luz del notable desarrollo de la etnobotánica medicinal mexicana de los últimos treinta años es posible formular algunas objeciones al esquema analítico de Aguirre Beltrán, algunas carencias y omisiones, sin olvidar que estamos en presencia de una obra excepcional por su solidez teórica, su importancia histórica y política, su rigor argumentativo e incluso, su elegancia literaria. Los párrafos que siguen son: de varias maneras, deudores de esa herencia y se enfocan en uno solo de los múltiples aspectos que el autor de Medicina y magia abordó en su labor de antropólogo médico (Zolla, 2008).

En 1978 se reconoció el valor de los saberes tradicionales dentro de la Declaración de Alma ata, en donde se invitó a los países miembros de la Organización de la Naciones Unidas a aprovechar y dar “reconocimiento” a la

medicina tradicional, de acuerdo a sus necesidades, recursos locales, características sociales y culturales. Se propuso realizar una política nacional, que facilitara el desarrollo y establecimiento de normas aceptadas internamente para la investigación, seguridad, eficacia de la medicina tradicional, el uso sostenible de las plantas medicinales y la protección equitativa de los conocimientos sobre la medicina tradicional (George, 1988).

## **2.5 Organización de médicos indígenas tradicionales purépechas (OMITP.AC.).**

A principios de los años setentas de siglo XX, la práctica de la medicina tradicional, en la región lacustre de Pátzcuaro y de zonas circunvecinas era ejercida por curanderos solamente dentro de las comunidades. Esta práctica se efectuaba de manera individual e independiente a cualquier organización. Los curanderos se refieren con este término a: la partera, la yerbera, el huesero y la “sikuame” (la que hacía los trabajos de magia), cada uno practicaba su conocimiento curativo de manera restringida. (Gómez et al, 2002.).

En 1975 el gobierno del estado, agrupó a la población de las diferentes comunidades indígenas como la región de Pátzcuaro (Purépecha), Cañada de los Once Pueblos (Purépecha), Costa (Nahuas) y Región Oriente (Mazahua-Otomí), con el objetivo de que sus prácticas curativas tuvieran un “reconocimiento”. Se trato de esa manera de integrarlos al sistema de salud pública. La idea de agrupar a las personas que se dedican al ejercicio de la medicina tradicional, ha sido para la prestación de los servicios primarios de salud, sobre todo en zonas rurales. Por ese tiempo un grupo de curanderos de la región lacustre de Pátzcuaro, asesorados por organismos culturales (INI), y de salud (IMSS-COPLAMAR), emprendieron una lucha por que se les diera a las practicas que realizaban el “reconocimiento”. Esta lucha tuvo como base la necesidad de ejercer “libremente” la práctica tradicional por parte de quienes la realizan (INI, 1982).

## **2.6 Índices etnobotánicos aplicados aplicados en estudios de plantas medicinales**

El índice de Factor de Consenso del Informante (FCI); es donde se determina la presencia de un consenso de las personas entrevistadas, en cuanto al empleo de especies medicinales sobre el tratamiento de alguna categoría de enfermedad y/o dolencia. Valor que oscila entre 0 y 1; cuyos valores mayores a 0.5 indican un mayor consenso en cuanto al empleo de estas especies medicinales (Mostacero-León *et al.* 2022). En este estudio se utilizaron diversos métodos etnobotánicos para el análisis de datos recabados en campo, los cuales buscan verificar que relación existe entre las plantas medicinales y los seres humanos, la importancia relativa de cada uso se determina de manera subjetiva, basándose en el significado cultural de cada planta o su uso, y la sumatoria de cada uso dentro de cada categoría, lo anterior para evaluar el valor de uso de una planta medicinal o una familia (Bermúdez y Velázquez 2002, Marín-Corba *et al.* 2005).

# MATERIALES Y METODOS

## 3.1 Área del estudio

El municipio de Chilchota se localiza al noroeste del estado de Michoacán, México, en las coordenadas 19°51' de latitud norte y 101°87' de longitud oeste, a una altura de 1770 m. Tiene una superficie de 305.13 km<sup>2</sup> y representa 0.51 % de la superficie del estado. El clima es templado con una precipitación pluvial media anual de 990 mm y temperatura que oscilan de 2.5 a 38 °C. (SEDESOL-CNEPDS, 2015). Limita al norte con Tangancícuaro y Purépero, al este con Zacapu y Cherán, al sur con Charapan y Paracho al oeste con Tangancícuaro. Su distancia a la capital del estado es de 120 Km (INEGI, 2010).

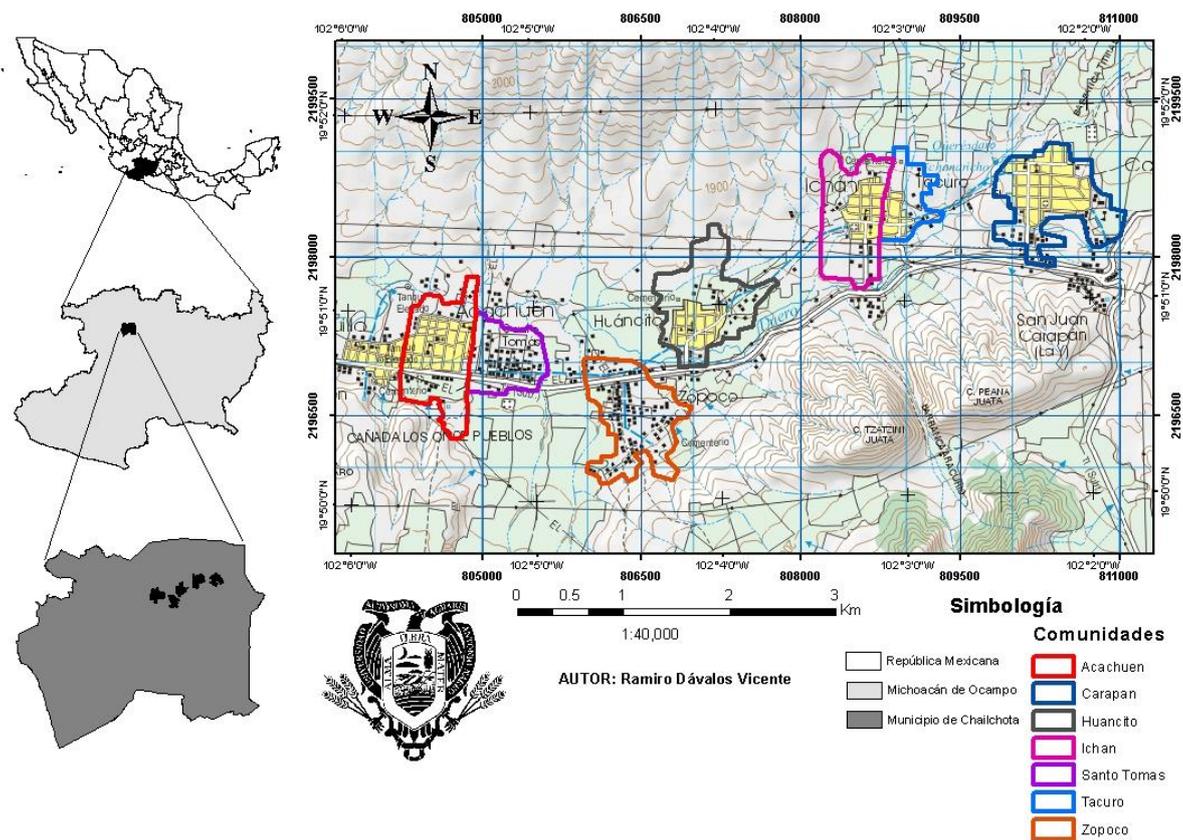


Figura 1. Localización del área de estudio y localidades muestreadas en Chilchota, Michoacán.

### **3.1.1 Clima.**

Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (65.74%), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (33.96%) y semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (0.30%). Un rango de precipitación de 800-1,200 mm con temperaturas que oscilan entre 14-20°C (INEGI, 2010).

### **3.1.2 Uso de suelo y vegetación.**

De acuerdo a Compendio de información geográfica municipal (2010), el uso de suelo para la Agricultura corresponde un 37.09% y Zona urbana ocupa un 2.31%. dentro del municipio se encuentra dos tipos de vegetación las cuales son: Bosque con un 54.24% y Pastizal con un 3.92 %.

### **3.1.3 Unidad social**

De acuerdo al Censo de Poblaciones y Vivienda 2020-Cuestionario Básico (INEGI 2020). La población total de Chilchota en 2020 fue 40,560 habitantes, siendo 51.5% mujeres y 48.5% hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 0 a 4 años (4,138 habitantes), 5 a 9 años (3,911 habitantes) y 10 a 14 años (3,834 habitantes). Entre ellos concentraron el 29.3% de la población total.

La población de 3 años y más que hablan la lengua purépecha que en total 16,564 personas, lo que corresponde a 41% del total de la población de Chilchota.

La tasa de analfabetismo en 2020 fue de 10.9 %, la cual un 35% corresponde a hombres y 65% a mujeres.

En 2020, 46% de la población se encuentra en situación de pobreza moderada y 20.6% en situación de pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzando un 25.8%, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 2.02%.

Las principales carencias sociales de Chilchota en 2020 fueron falta de acceso a la seguridad, carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda y carencia por acceso a los servicios de salud.

La principal actividad económica en el municipio de Chilchota es la elaboración de azahares, pan, el comercio, la agricultura, la ganadería, la música y la alfarería (Página oficial del gobierno de Chilchota, 2023).

### **3.2 Metodología**

#### **3.2.1 Fase en campo**

Las entrevistas se realizaron en el idioma original Purépecha de la comunidad y se tradujeron al español para su posterior análisis. Esto con el fin de interactuar a mayor profundidad a los conocimientos ancestrales de la cultura, recabando información y describiendo las plantas utilizadas. Lo anterior se realizó siguiendo el Código de Ética de la Sociedad Intercultural de Etnobiología International Society of Ethnobiology. (2006).

Al iniciar la entrevista se dieron a conocer los objetivos de la visita ante la comunidad, así mismo se mantuvo un diálogo durante toda la investigación con alguno de las personas entrevistadas.

Para la recopilación de la información colectada de las plantas medicinales se utilizaron técnicas cualitativas mediante entrevistas semiestructuradas, basado en dos partes:

- I. Datos socioeconómicos del entrevistado (nombre, edad, ocupación, escolaridad, etc.)
- II. Información de las plantas medicinales (nombre común de la planta, para que se utiliza, que parte de la planta se utiliza, método de preparación y recomendaciones).

### 3.2.2 Tipo de muestreo

Se utilizó un método de muestreo no probabilístico la cual es denominada como bola de nieve, el cual fue descrita por Goodman (1961) y consiste en localizar algunos candidatos para realizar la entrevista, lo que posteriormente estos conducen a otros, después a otros y así hasta que se logra recabar una muestra adecuada para el estudio a realizar para este tipo de estudios (Salamanca y Martín-Crespo, 2007, Lara-Reimers *et al.* 2018). Agregar cita donde se usó este método.

Las entrevistas se realizaron en el mes de enero a marzo del 2023, en total se realizaron 104 entrevistas distribuidas en 7 localidades (Figura 1), el número de personas que aportaron su conocimiento sobre plantas medicinales y la distribución de las entrevistas se aprecian en la (Cuadro 1).

En la localidad de Huáncito y Zopoco fue en donde se aplicaron el mayor número de encuestas ya que los habitantes se mostraron con mayor disponibilidad para aportar información, cosa que en las demás comunidades fue difícil encontrar personas dispuestas a realizar las entrevistas.

**Cuadro 1.** Distribución de encuestas en las 7 localidades del municipio de Chilchota, Michoacán

No.	Localidades	No. De encuestas por localidad
1	Acachuen	9
2	Carapan	14
3	Huáncito	21
4	Ichán	15
5	Santo Tomas	14
6	Tacuro	11
7	Zopoco	20
	<b>Total</b>	<b>104</b>

### 3.2.3 Clasificación de enfermedades

Conforme las enfermedades mencionadas por las personas selectas para la entrevista, se clasificaron 11 categorías principales, tomando en cuenta que

sistema del cuerpo las plantas medicinales traten la afección (Cuadro 2), lo anterior se realizó con base al Manual de clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismo y causas de defunción por la Organización Mundial de la Salud (OMS 1957). En la actualidad el COVID-19 aún no se considera en algunas de las categorías establecidas por la OMS, sin embargo, en el estudio se consideró en la categoría de Enfermedades del sistema reproductivo, ya que dicho virus es donde ataca, lo anterior con base a (Abuabara-Franco, *et al.* 2020 y Amancio-Carpio, 2021).

**Cuadro 2.** Clasificación de enfermedades de acuerdo al sistema del cuerpo.

No.	Clasificación de enfermedades	Descripción de enfermedades
1	Enfermedades autoinmunes	Reumatismo, fortalecer el sistema inmunológico
2	Enfermedades crónicas degenerativas	Diabetes, cáncer, leucemia, cataratas, cáncer de próstata.
3	Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	Alopecia, cicatrizante, llagas, mezquinos, salpullido, alergias de la piel, heridas, granos, jotes.
4	Enfermedades del aparato genitourinario	Dolor de riñón, infección de riñón, mal de orín, diurético.
5	Enfermedades del sistema circulatorio	Colesterol alto, sobrepeso, presión alta, presión baja, triglicéridos altos, varices, mal de corazón, hemorragias, problemas circulatorios, hervor de la sangre.
6	Enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal	Anemia, colitis, daños digestivos, diarrea, desparasitante, dolor estomacal, empacho, estreñimiento, gastritis, hernia, cálculos biliares, sofocamiento, torzón, infección estomacal, disentería, gases intestinales, vomito, ulcera gástrica.
7	Enfermedades del sistema musculoesquelético	Fracturas, dolor de huesos, calambres, dolores musculares, golpes, golpes internos.
8	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	Insomnio, problema de los nervios.
9	Enfermedades del sistema reproductivo	Abortiva, adelantar el parto, cólicos menstruales, infertilidad, lactancia, infecciones vaginales, problemas en los ovarios, problemas de menstruación.
10	Enfermedades del sistema respiratorio	Asma, bronquitis, congestión nasal, faringitis, gripa, neumonía, resfriado, tos.
11	Síntomas generales	Fiebre, mareos, dolor de cabeza, dolor de muela, conjuntivitis, otitis, punzadas, limpiar la vista, estrés, náuseas.

### 3.3 Análisis de la información

Con la información recabada en campo se procede a realizar los siguientes índices etnobotánicos.

#### 3.3.1 Índice de Frecuencia Relativa por Citación (RFC)

El Índice Cuantitativo de Frecuencia Relativa por Citación (RFC) se calculó de la siguiente manera, para evaluar la importancia local de determinadas especies de plantas.

$$RFC = \frac{FCs}{N} = \frac{\sum_{i=1}^i URi}{N}$$

Donde:

**RFC**= Frecuencia relativa por citación.

**FCs**= Es el número de informantes que mencionaron el uso de la especie.

**N**= Número total de informantes que participaron en la encuesta.

#### 3.3.2 Índice de Importancia Cultural (IC)

El índice de importancia cultural (IC) propuesto por Tardío & Pardo-de-Santayana (2008) que se basa en los reportes de uso por especie. Refleja una medida de importancia relativa por uso de planta, este índice se calcula de con la siguiente formula:

$$ICe = \sum_{u=1}^{uNC} \sum_{i=1}^{iN} RUuie/N$$

Donde:

**ICe**= Importancia cultural de la especie e.

**RUuie**= Reporte de uso de la especie e.

**N**= Número de informantes considerados en el estudio.

### 3.3.3 Índice de Valor de Importancia Familiar (VIF)

Este índice representa la importancia cultural de familias botánicas particulares en el contexto etnobotánico. Refleja la proporción de informantes que citan a una familia en particular con respecto al número total de informantes; la fórmula para determinar este índice es la siguiente:

$$VIF = \frac{FC (familiar)}{N} (100)$$

Donde:

**VIF**= Valor de Importancia Familiar.

**FC**= Es el número de informantes que mencionaron a la familia botánica.

**N**= Es el número de informantes que participaron en el estudio.

### 3.3.4 Factor de Consenso del Informante. (FCI)

Trotter y Logan (1986) desarrollaron un método basado en el concepto de "consenso de informantes" El factor de consenso del informante expresa si existe acuerdo entre los informantes sobre el uso de especies de plantas en determinadas categorías de enfermedades. La fórmula para determinar este factor es la siguiente:

$$FCI = \frac{nUR - nt}{nUR - 1}$$

**FCI**= Factor de consenso del informante.

**nUR**= Es el número de informantes de uso para una categoría de dolencias en particular.

**nt**= Es el número de especies utilizadas para esa categoría de dolencias por todos los informantes.

El producto de este factor varía de 0 a 1. Con un número más alto (cercano a 1) que refleja el acuerdo entre los informantes de que la planta se usa para curar una categoría de dolencia particular.

## RESULTADOS

### 4.1 Aspectos socioeconómicos y conocimiento etnomedicinal de la población.

Se realizaron 104 entrevistas, de estas 58 fueron aplicadas a mujeres lo cual representa un 56 % y 46 a hombres con un 44 % del total.



**Figura 2.** Porcentaje de informantes por sexo en la comunidad Purépecha

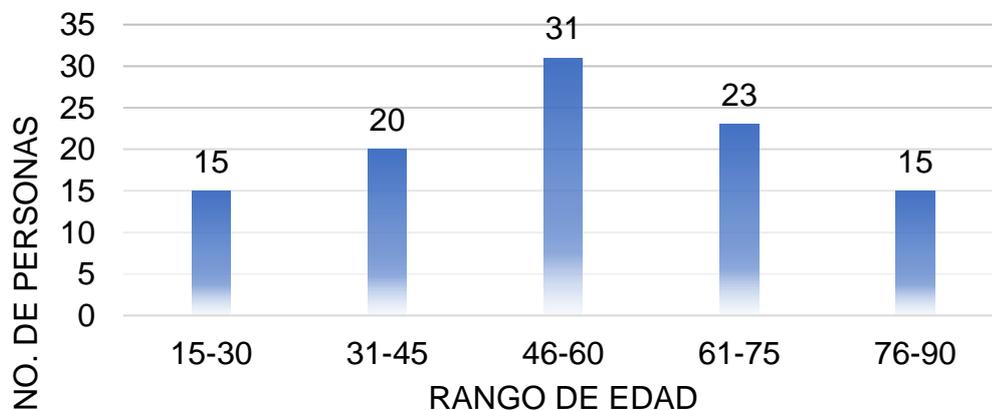
Todos los entrevistados pertenecen a comunidades rurales con un 51.0 % de los informantes son amas de casa, le siguen las personas que se dedican a las actividades del campo con un 35 %, solo el 9 % son artesanos (alfarería vidriada). Con respecto al género se aprecia que las mujeres tuvieron un (12 %) más de participación que los hombres.

**Cuadro 3.** Características demográficas del total de los informantes

Variable demográfica	Categoría demográfica	Número de informantes	%	Número medio de plantas citadas
Género	Mujeres	58	55.8	7.76
	Hombres	46	44.2	6.57
Edad	15-30	15	14.4	6.27
	31-45	20	19.2	6.9
	46-60	31	29.8	7.19
	61-75	23	22.1	8.52
	76-90	15	14.4	6.73
Tipo de residencia	Rural	104	100.0	7.23
	Urbano	0	0.0	0

Variable demográfica	Categoría demográfica	Número de informantes	%	Número medio de plantas citadas
Servicio médico	Si cuenta	2	1.9	13.5
	No cuenta	102	98.1	6.98
Ocupación	Artesano	9	8.7	8
	Campo	35	33.7	6.46
	Comerciante	2	1.9	8
	Costuras	2	1.9	7.5
	Enfermera	1	1.0	8
	Hogar	53	51.0	7.45
	Músico	1	1.0	5
	Secretaria	1	1.0	15

Una tercera parte de los informantes corresponden a adultos de entre 46 y 60 años los cuales mencionaron 7.19 plantas en promedio, sin embargo, fue en el rango de edad de 61-75 años los que mencionaron mayor número de plantas, 8.52 en promedio.

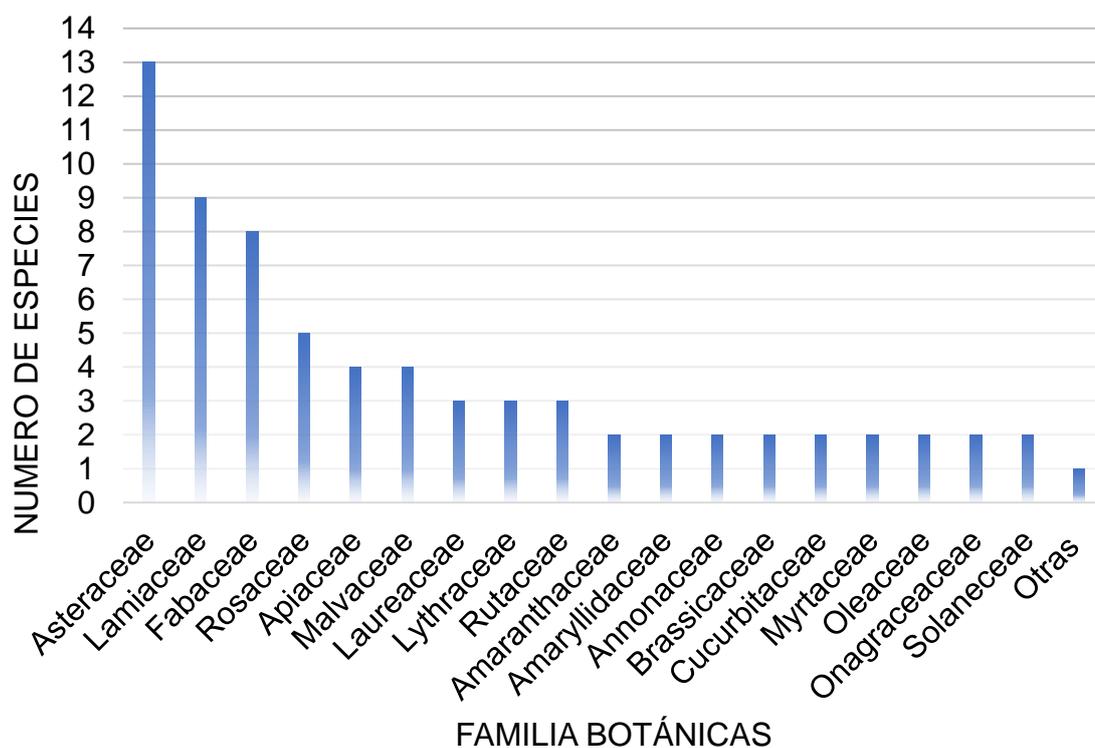


**Figura 3.** Rango de edades de las personas entrevistadas

#### 4.2 Riqueza de familias de plantas medicinales.

Se identificó que la población estudiada utiliza 94 especies de plantas medicinales agrupadas en 85 géneros, los cuales pertenecen a 42 familias vegetales (Figura 4). Las familias con mayor riqueza de especies son: Asteraceae con 13 especies (13.83%), Lamiaceae con 9 especies (9.57%),

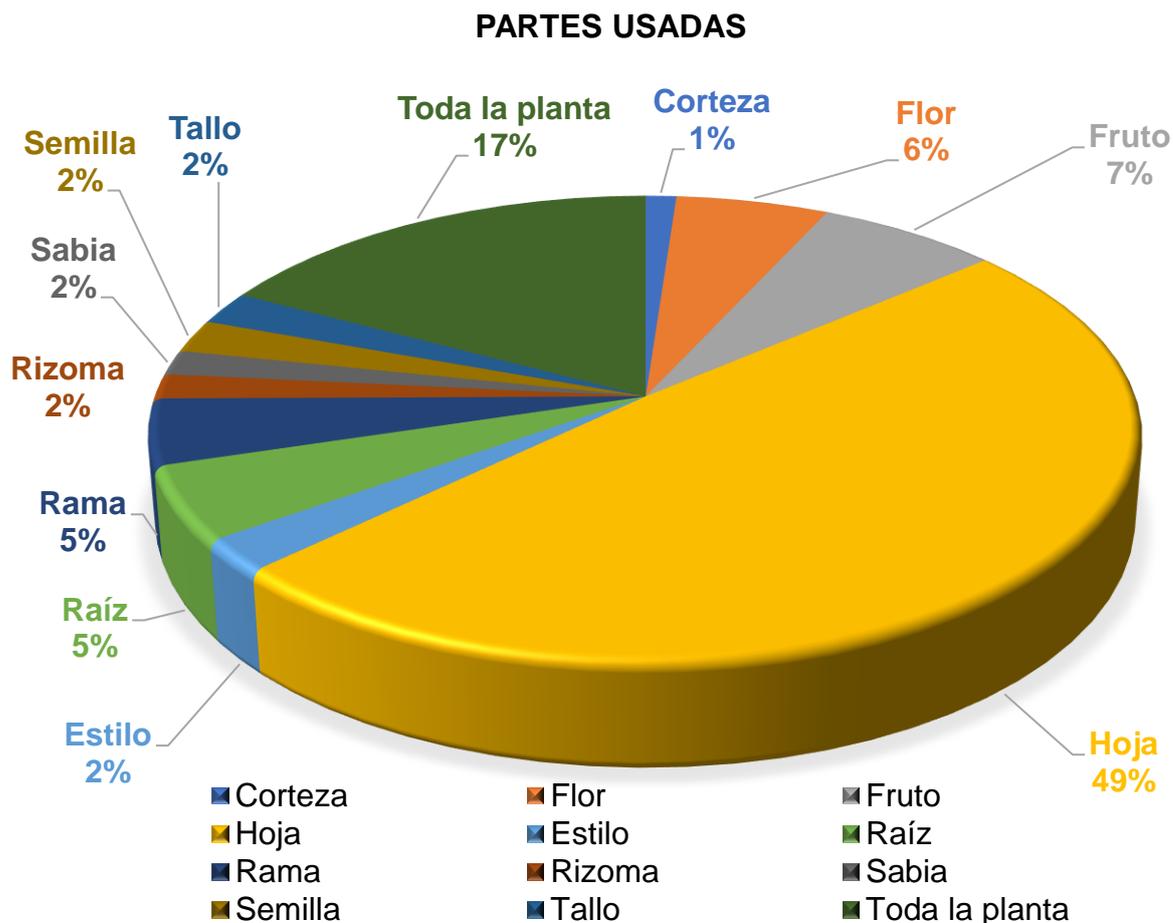
Fabaceae con 8 especies (8.51%) y Rosaceae con 5 especies (5.32%), mientras que las siguientes familias: Apiaceae, Malvaceae, Lauraceae, Lythraceae, y Rutaceae, reportan de 4 a 3 especies (4.26% y 3.19%). Del total de familias botánicas usadas en la medicina tradicional, 9 presentaron dos especies (2.13%) y 24 presentaron solo una especie (1.06%).



**Figura 4.** Familias de plantas medicinales usadas en el Municipio de Chilchota

#### 4.3 Partes de plantas utilizadas para remedios herbolarios

La parte más utilizada de la planta son las hojas que corresponden al 49 %, esto con respecto a los reportes de uso de las especies, después se encontró el uso de toda la planta con un 17 % y el fruto con 7% (Figura 5). Para la preparación de las medicinas herbales se utiliza la planta fresca o seca, la población recomienda utilizarla fresca ya que sus propiedades curativas son más efectivas.

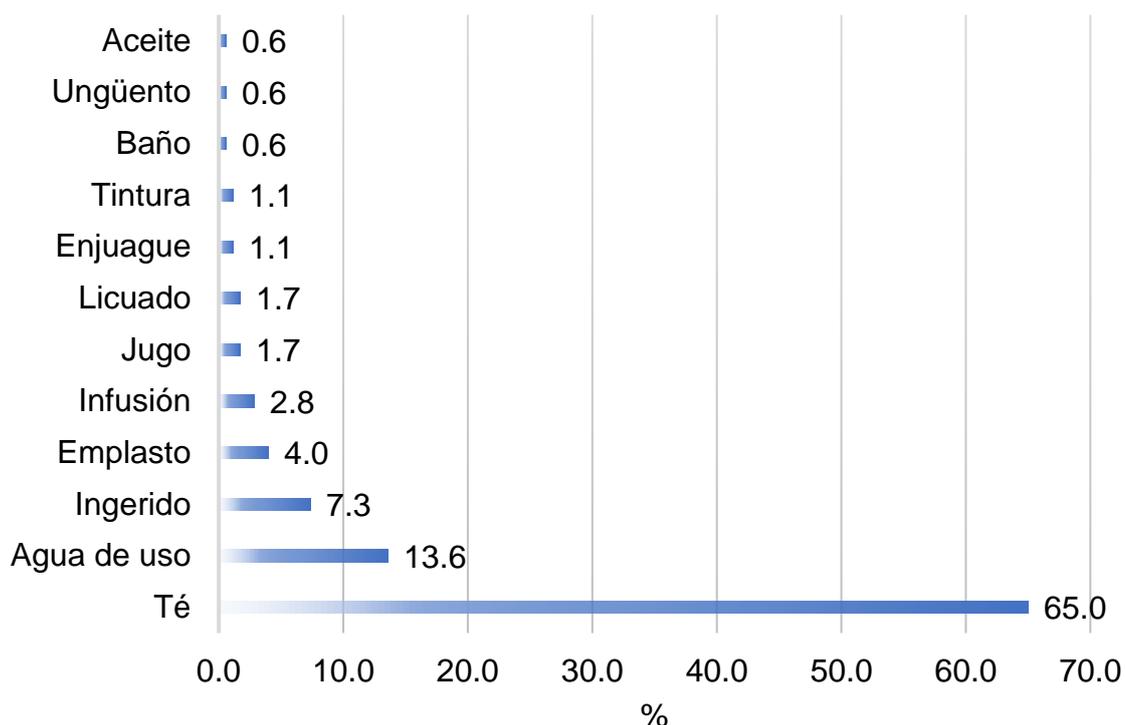


**Figura 5.** Partes de las plantas más utilizadas en la medicina tradicional

#### 4.4 Métodos de preparación de los remedios herbales

Los métodos más mencionados por la población fueron el té con un 65 %, le sigue el agua de uso con un 13.6 %. El consumo oral es el método más utilizado con 92.7 %, la aplicación tópica consiste en la aplicación del remedio en la zona a tratar ya que solo se busca una acción local, los cuales fueron emplastos, enjuagues, tintura baño y ungüento (7.3 %) (Figura 6).

## MATODO DE PREPARACION



**Figura 6.** Porcentaje según los métodos de preparación de remedios herbales en el municipio de Chilchota, Michoacán.

### 4.5 Diversidad e Importancia Cultural de Especies de Plantas

#### Medicinales

Las 10 plantas más citadas por número de informantes se muestran en el cuadro 4, de igual manera se incluyen los valores más alto que se registraron al aplicar los índices de IC y RFC.

Las especies *Ruta chalepensis* L. y *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers son de las plantas más utilizadas considerando el reporte de uso, los informantes indicaron que la especie *Ruta chalepensis* L. tiene usos medicinales para el tratamiento de infección estomacal, sistema nervioso, cálculos renales, infección de los ojos, presión arterial, bronquitis y desinflamatorio, siendo la hoja y rama más utilizada en estas afecciones. Para la especie *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers sus usos son para aliviar las siguientes dolencias:

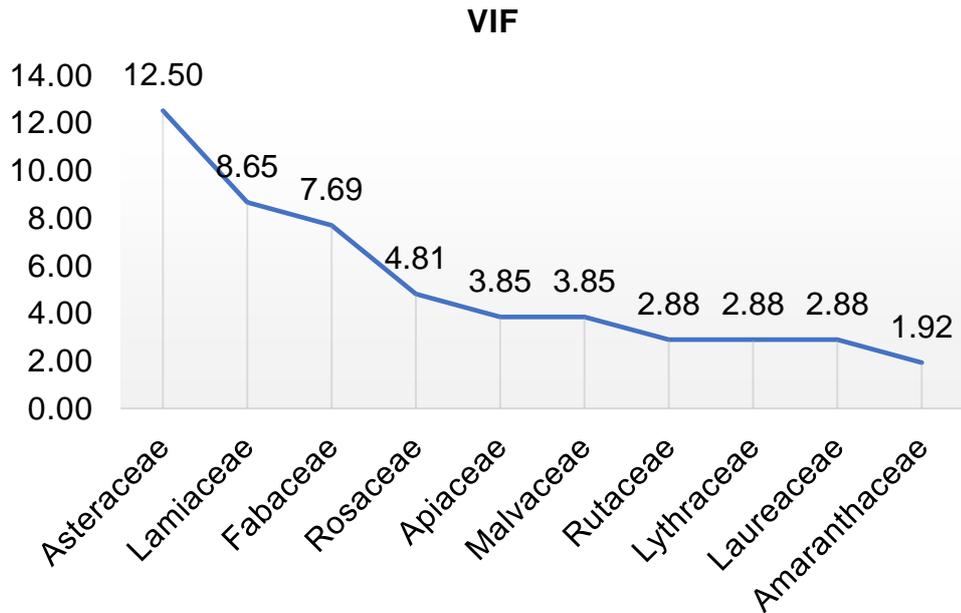
infección estomacal, indigestión, cólicos, sistema nervioso, y disminuye el insomnio, siendo la hoja la parte más utilizada.

**Cuadro 4.** Especies de las plantas más utilizadas en el Municipio de Chilchota, Michoacán

Nombre común	Nombre en Purépecha	Nombre Científico	Reporte de usos (RU)	(RFC)	IC
Ruda		<i>Ruta chalepensis</i> L.	7	0.36	0.07
Cedrón		<i>Aloysia citriodora</i> Ortega ex Pers.	7	0.19	0.07
Sonaja		<i>Lepechinia caulescens</i> (Ortega) Epling.	6	0.10	0.06
Jengibre		<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	5	0.03	0.05
Níspero	Bispera	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	4	0.03	0.04
Gordolobo		<i>Verbascum thapsus</i> L.	4	0.10	0.04
Ortiga	Aparikua	<i>Urtica dioica</i> L.	4	0.04	0.04
Pirul		<i>Schinus molle</i> L.	3	0.02	0.03
Repollo		<i>Brassica oleracea</i> L.	3	0.03	0.03
Cincollagas	Tiringuin	<i>Tagetes lunulata</i> Ortega.	3	0.03	0.03

#### 4.6 Importancia de las familias botánicas de plantas medicinales

Las familias con mayor valor de índice de importancia familiar son: Asteraceae (VIF=12.50, spp=13), Lamiaceae (VIF=8.65, spp=9), Fabaceae (VIF=7.69, spp=8), Rosaceae (VIF=4.81, spp=5), las familias Apiaceae y Malvaceae presentaron el mismo valor y especies (VIF=3.85, spp=4), así mismo Rutaceae, Lythraceae y Laureaceae registraron los mismos valores y especies (VIF=2.88, spp=3), 9 familias presentaron los siguientes datos (VIF=1.92, spp=2) y 24 familias los siguientes datos (VIF=0.96, sp=1). De acuerdo al índice calculado, que dan de la siguiente manera la importancia de las 10 familias botánicas de plantas medicinales.



**Figura 7.** Valor de Importancia Familiar

En el cuadro 5, se presentan las 10 familias que registraron los datos más altos de Valor de Importancia Familiar (VIF), junto con las especies de plantas medicinales identificadas.

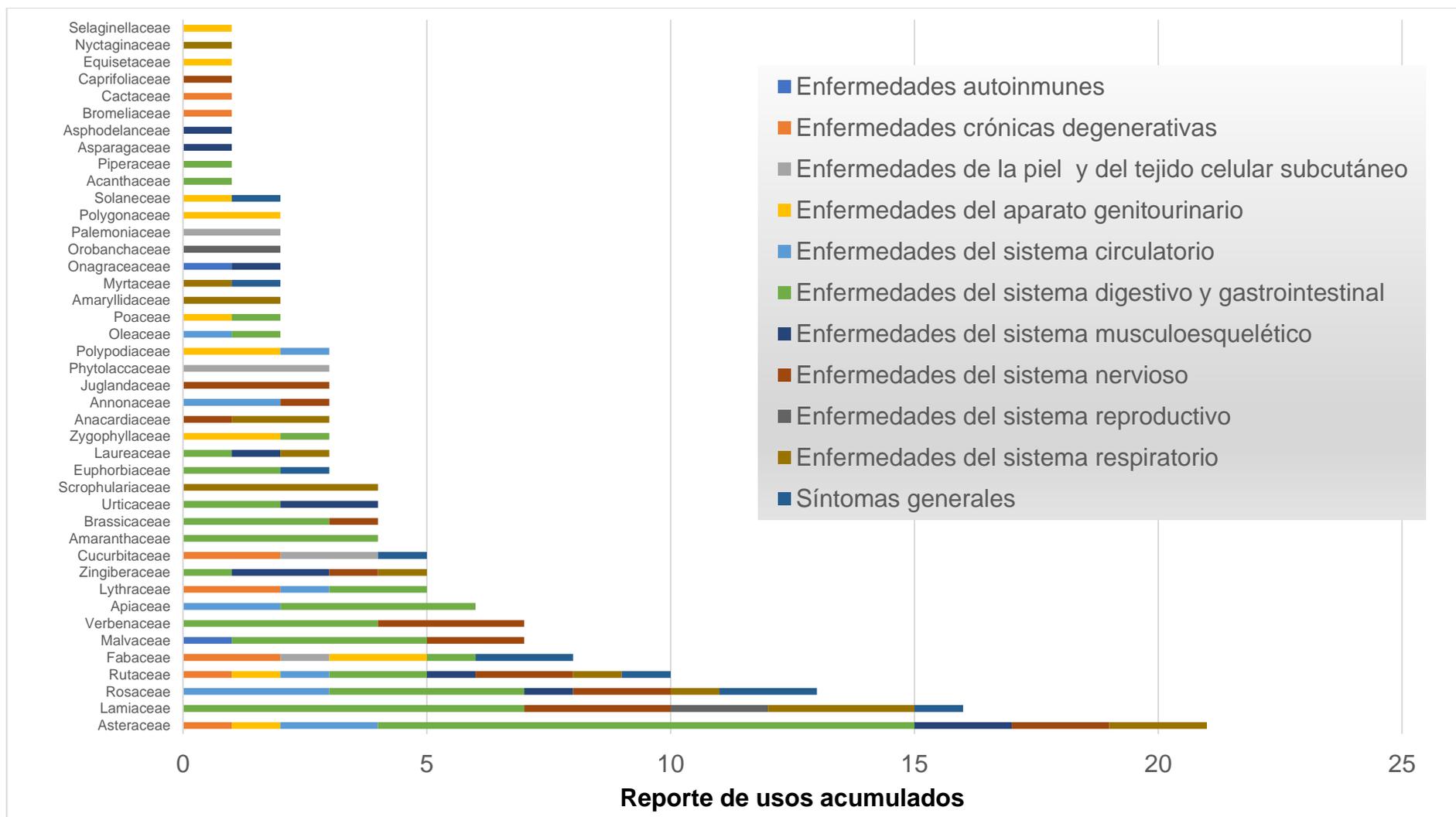
**Cuadro 5.** Familias que representan los Valores de Importancia Familiar más altos.

Familias	Nombre común	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio
Asteraceae	Aceitilla	kutzumu	<i>Bidens alba</i> (L.) DC.	Nativa
	Altamisa		<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Nativa
	Árnica		<i>Heterotheca inuloides</i> Cass.	Nativa
	Capitanejo	cherapkun	<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less.	Nativa
	Cardo		<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Exótica
	Diente de león		<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Exótica
	Estafeta		<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Nativa
	Hierba de venado	shakua eraani	<i>Porophyllum macrocephalum</i> DC.	Nativa
	Manzanilla		<i>Matricaria recutita</i> L.	Exótica

Familias	Nombre común	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio
	Prodigiosa		<i>Artemisa absinthium</i> L.	Exótica
	Santa maría	kurukumi	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Nativa
	Cincollagas	tiringuin	<i>Tagetes lunulata</i> Ortega.	Nativa
	Tobardillo	Kuini kumanchekua	<i>Piqueria trinervia</i> Cav.	Nativa
Lamiaceae	Albahaca		<i>Ocimum basilicum</i> L.	Nativa
	Baporu		<i>Coleus hadiensis</i> (Forssk.) A.J. Paton	Exótica
	Hierba buena	Kuatsitis	<i>Mentha spicata</i> L.	Exótica
	Manrrubio		<i>Marrubium vulgare</i> L.	Exótica
	Mejorana	nuriten	<i>Calamintha macrostema</i> (Moc. y Sessé ex Benth) Benth.	Nativa
	Mirto		<i>Salvia microphylla</i> Kunth.	Nativa
	Orégano		<i>Origanum vulgare</i> L.	Exótica
	Romero		<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	Exótica
	Sonaja		<i>Lepechinia caulescens</i> (Ortega) Epling.	Nativa
Fabaceae	Frijol	T'atsin	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Nativa
	Hierba de la víbora		<i>Zornia thymifolia</i> Kunth.	Nativa
	Palo dulce	tsitsupin	<i>Eysenhardtia texana</i> Scheele.	Nativa
	Pata de vaca		<i>Bauhinia lunarioides</i> A. Gray ex S. Watson.	Nativa
	Retama		<i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss.	Exótica
	Huizache	tsurumbin	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Nativa
	Uña de gato	Katsirpin	<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega.	Nativa
	Verguiensillo	Kapakuri	<i>Mimosa sensitiva</i> L.	Nativa
Rosaceae	Capulín	shenwua	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Nativa
	Durazno	Turazu	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Exótica
	Níspero	Bispera	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Exótica
	Rosa de castilla		<i>Rosa centifolia</i> L.	Nativa
	Tejocote	Karashi	<i>Crataegus mexicana</i> DC.	Nativa
Apiaceae	Apio		<i>Apium graveolens</i> L.	Exótica

Familias	Nombre común	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio
	Hierba del sapo		<i>Eryngium heterophyllum</i> Engelm.	Nativa
	Perejil		<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Exótica
	Sierrilla		<i>Eryngium monocephalum</i> Cav.	Nativa
Malvaceae	Babosillo	huirana	<i>Sida acuta</i> Burm F.	Nativa
	Hierba del negro		<i>Sphaeralcea angustifolia</i> Burm. F.	Nativa
	Malva de monte		<i>Malva sylvestris</i> L.	Nativa
	Tila	tsirimo	<i>Tilia mexicana</i> Schltld.	Nativa
Rosaceae	Capulín	shenwua	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Nativa
	Durazno	Turazu	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Exótica
	Níspero	Bispera	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Exótica
	Rosa de castilla		<i>Rosa centifolia</i> L.	Nativa
	Tejocote	Karashi	<i>Crataegus mexicana</i> DC.	Nativa
Lythraceae	Granada	Granatush	<i>Punica granatum</i> L.	Exótica
	Hieba de la calavera		<i>Cuphea wrightii</i> A. Gray	Nativa
	Hierba de cancer		<i>Cuphea aequipetala</i> Cav.	Nativa
Laureaceae	Aguacate	Kupanda	<i>Persea americana</i> Mill.	Nativa
	Canela		<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Exótica
	Laurel		<i>Laurus nobilis</i> L.	Exótica
Amaranthaceae	Epazote	Kuatsitis	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Nativa
	Epazote zorrillo	Kuitsiki cheti	<i>Chenopodium glaucum</i> L.	Exótica

Las familias Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae y Rutaceae, son las que presentaron el valor de importancia familiar más alto y más representativas respecto a la medicina tradicional por parte de los informantes. En su mayoría las especies de estas familias sirven para tratar enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal, además para tratar las enfermedades del sistema nervioso. Se registró que para estas familias al menos una especie es utilizada para el tratamiento de las Enfermedades del sistema nervioso.



**Figura 8.** Reporte de uso de plantas por familias botánicas y categorías de enfermedades

#### 4.7 Factor de Consenso de Informante (FCI)

Las 11 categorías de enfermedades que presentaron un alto nivel de consenso entre los informantes, es decir FCI más aproximado al 1 fueron enfermedades del sistema reproductivo con un (FCI= 0.67) seguido por las enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo con un (FCI=0.57) (Cuadro 6).

**Cuadro 6.** Valor de Factor de Consenso de Informante en Chilchota, Michoacán

No.	Clasificación de enfermedades	Descripción de enfermedades	(FCI)	No. De especies	No. RU
1	Enfermedades autoinmunes	Reumatismo, fortalecer el sistema inmunológico, Antibiótico.	0	2	2
2	Enfermedades crónicas degenerativas	Diabetes, cáncer, leucemia, cataratas, cáncer de próstata.	0.11	9	10
3	Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo	Alopecia, cicatrizante, llagas, mezquinos, salpullido, alergias, heridas, granos, jiotos.	0.57	4	8
4	Enfermedades del aparato genitourinario	Dolor de riñón, infección de riñón, mal de orín, problemas renales, diurético.	0.23	11	14
5	Enfermedades del sistema circulatorio	Colesterol alto, sobrepeso, presión alta, presión baja, triglicéridos altos, varices, mal de corazón, hemorragias, problemas circulatorios, hervor de la sangre.	0.17	11	13

No.	Clasificación de enfermedades	Descripción de enfermedades	(FCI)	No. De especies	No. RU
6	Enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal	Anemia, colitis, daños digestivos, diarrea, desparasitante, dolor estomacal, empacho, estreñimiento, gastritis, hernia, cálculos biliares, sofocamiento, torzón, infección estomacal, disentería, gases intestinales, vomito, ulcera gástrica.	0.36	37	57
7	Enfermedades del sistema musculoesquelético	Fracturas, dolor de huesos, calambres, dolores musculares, golpes, golpes internos,	0.18	10	12
8	Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	Insomnio, problema de los nervios	0.33	15	22
9	Enfermedades del sistema reproductivo	Abortiva, adelantar el parto, cólicos menstruales, infertilidad, lactancia, infecciones vaginales, problemas en los ovarios, problemas de menstruación.	0.67	2	4
10	Enfermedades del sistema respiratorio	Asma, bronquitis, congestión nasal, faringitis, gripa, neumonía, resfriado, tos.	0.25	16	21
11	Síntomas generales	Fiebre, mareos, dolor de cabeza, dolor de muela, conjuntivitis, otitis, punzadas, limpiar la vista, estrés, náuseas.	0	10	10

## DISCUSIÓN

### 5.1 Datos socioeconómicos y conocimiento etnomedicinal.

El estudio documenta el conocimiento ancestral de las plantas medicinales utilizadas por los habitantes del Municipio de Chilchota, Michoacán, donde se identificaron 94 especies uso medicinal dentro de 85 géneros, distribuidas en 42 familias taxonómicas, lo anterior indica que gran parte de la población dependen de la medicina tradicional para atender sus problemas tanto básicos como crónicos de salud. En comparación con otros estudios con clima similar al área estudiada el número de plantas medicinales son similares con respecto a la flora medicinal a la del municipio de Copándaro de Galeana, Michoacán (Rico *et al.*, 2006), quienes registraron 103 especies de plantas medicinales. En una región con clima más templado del Estado en el ejido “El Rosario” del Municipio de Ocampo, Michoacán, Medina *et al.* (2002) identificaron 199 especies, estos dos autores registraron una mayor riqueza de especies medicinales en comparación con el presente estudio. La diferencia en el conocimiento y uso de las especies en estos estudios puede variar debido a que la diversidad de plantas presentes en los lugares mencionados, su clima y distribución de la vegetación, ya que Chilchota se encuentra en una altitud de 1770 m.s.n.m. y Galeana 1840 m.s.n.m., comparado con una altitud mayor de 2,834 m.s.n.m., esto nos indica una mayor disponibilidad de plantas en partes más altas con climas más húmedo-templados, y las partes más bajas por lo general son climas templados más secos. Un estudio realizado por González-Martínez *et al.* 2017, ha registrado los efectos y percepciones del cambio climático en la población de Chilchota, en donde mencionan que están conscientes de este fenómeno, ya que han experimentado modificaciones en el clima de la región, aumento de temperatura, disminución de lluvias, aumento de heladas y retraso del régimen del temporal, tomando en cuenta la información histórica de esta región, la deforestación a tenido un papel importante, particularmente a la exposición de grupos criminales dedicados a la tala clandestina, esto se deriva de experiencias locales, lo cual repercute negativamente en la salud, actividades económicas o bienestar social a mediano o largo plazo.

El conocimiento de la medicina tradicional está asociado con la división del trabajo entre los hombres y mujeres, el rol de cada género está muy marcado en la sociedad. El femenino tiene mayor conocimiento del uso de las plantas, más de 50 % de las personas encuestadas mencionaron que se dedicaban solo a ser amas de casa lo cual indica que están más familiarizadas con la medicina tradicional. Por otro lado, el 35 % resultaron ser hombres los cuales su oficio son trabajos en campo, lo cual retroalimenta que el sexo masculino tiene menor conocimiento de la medicina. Estudios previos que respaldan los resultados de este estudio con respecto al conocimiento de la medicina tradicional, los cuales son Lara-Reimers *et al.* (2018), Lara-Reimers *et al.* (2023) y Martínez *et al.*, (2021). Estos estudios también concluyeron que las mujeres son las que tienen un conocimiento más amplio con respecto las plantas medicinales. No obstante, en base a Lara-Reimers *et al.* (2023) en Guanajuato, México, encontraron ellos encontraron otros datos donde los hombres resultaron ser quienes tienen mayor conocimiento ya que tuvieron un mayor número de especies citadas que las mujeres, debido a debido a que, si actividad se concentra más en el campo, por lo que tienen mayor contacto con diversas especies medicinales en todo momento. Así mismo Lara-Reimers *et al.* (2018) encontraron que un grupo de entre 21 y 30 años los hombres de las comunidades del semidesierto utilizaban con mayor frecuencia la medicina tradicional que las mujeres.

El mayor número de informantes se registró dentro de rango de edad de 46-60 años, sin embargo, los informantes de mayor conocimiento del uso de las plantas medicinales fueron los del rango de edad de 61-75, el cual también es de los rangos con mayor número de informantes, lo anterior se debe a que las personas mayores cuentan con un mayor conocimiento, lo que indica la importancia de preservar el conocimiento tradicional ancestral para las futuras generaciones. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con el rango de edades en donde se registró el mayor número de especies medicinales citadas en Pachuca de Soto, Hidalgo (Lara-Reimers *et al.* 2023). De acuerdo a Lara-Reimers *et al.* (2018), ellos encontraron que el grupo de entre las personas mayores son las que tienen mayor conocimiento de la medicina tradicional, con base lo anterior la migración afecta a la conservación

de los conocimientos ancestrales, ya que, si los jóvenes tienden a migrar, las comunidades originarias no tendrán a quienes transmitir su conocimiento medicinal.

## **5.2 Análisis de riqueza taxonómica de plantas medicinales**

La familia Asteraceae es la más representativa en el estudio ya que registro 13 plantas de uso medicinal, seguida por Lamiaceae y Fabaceae con nueve y ocho especies medicinales, estos resultados coinciden con los registrados en Santiago Quiotepec, Oaxaca (Orozco-Martínez *et al.*, 2020) en donde menciona que estas tres familias con mayor número de especies, así mismo Albino-García *et al.* (2011) registro que la familia Asteraceae y Fabaceae son de las que registraron mayor número de especies medicinales en San Rafael, Municipio de Coxcatlán, Puebla.

En el estado de Hidalgo de acuerdo con Lara-Reimers *et al.* (2023) donde se identificaron 90 especies de plantas medicinales. Rico *et al.* (2006) registró en el municipio de Copándaro, Michoacán 103 especies de plantas de uso medicinal, además Orozco-Martínez *et al.* (2020) en Santiago Quiotepec, Oaxaca identificó 93 especies medicinales. En este estudio resalta la familia Asteraceae, similares resultados fueron obtenidos en este estudio, lo cual indica que dicha familia es de las más importantes para el uso medicinal en México.

Otro aspecto importante de las plantas medicinales con los resultados más altos de índice de Importancia Cultural y Frecuencia Relativa, las especies de mayor importancia y uso en el municipio de Chilchota, Michoacán son: *Ruta chalepensis* L. (Ruda) es una especie nativa y *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers. (Cedrón) especie exótica. Esto coincide con lo registrado por Lara-Reimers *et al.* (2019) donde menciona que la especie *Ruta chalepensis* L. es una de las que presentaron un Índice de importancia cultural mayor de las especies identificadas en el municipio de Papantla, Veracruz. Así mismo Martínez-López *et al.* (2021) concuerda que dicha especie es una de las que presentan un valor de importancia más elevado. Cabe mencionar que las plantas nativas representan un 61 % de las identificadas en este estudio lo

que indica que son las más utilizadas pero el tratamiento de las distintas afecciones en el municipio de Chilchota Michoacán.

Las partes de las plantas utilizadas en el área de estudio son: corteza, flor, fruto, hoja, estilo, raíz, rama, rizoma, sabia, semilla en ciertas ocasiones toda la planta. La hoja es la más utilizada con un (49 %), seguida por el uso de toda la planta con un (17 %) para la preparación de la medicina tradicionales. Otros estudios registran que la hoja es la forma de uso más común en México, tales como en San Pablo Cuatro Venados perteneciente a la región de Valles Centrales, Oaxaca por Martínez- López *et al.* (2021), en Zacatecas resalto el uso de hojas Lara-Reimers *et al.* (2018), así mismo en el Municipio de Copándaro de Galeana, Michoacán se registró que la hoja es la parte más utilizada para la preparación de la medicina tradicional (Hurtado-Rico *et al.*, 2006).

Con respecto al método de preparación que resaltaron fueron: té con un 64.4 % y el agua de uso con 13.6 %, lo anterior se puede decir que son las dos maneras más prácticas y simples de administrar, Lara-Reimers *et al.* (2019) y Medina *et al.* (2002), posteriormente están las formas de aplicación de tópicos las cuales se administran directamente en el área tratar. Con base a Pérez-Cuellar (1995) la parte mas utilizada son las hojas ya que ahí es donde se almacenan los componentes obtenidos mediante el proceso de fotosíntesis, además es donde se acumulan reservas.

### **5.3 Factor de Consenso de Informante (FCI)**

De acuerdo al factor de consenso, 2 especies son las que se utilizan para el tratamiento de enfermedades del sistema reproductivo la cual fue el que presento el valor de dicho factor, esto indica que los informantes están de acuerdo con este uso de las plantas medicinales para dichas enfermedades. Tomando en cuenta estudios etnobotánicos se identificó que las enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal son de las más comunes Jasso-Gándara *et al.* (2020), Estrada-Castillón *et al.* (2018), sin embargo, los resultados de este estudio la categoría de las enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal no presentaron el mayor valor de consenso de informante sin embargo si tuvo el mayor número de especies (37

ssp.) que son usadas para el tratamiento de dichas enfermedades. Según la Secretaría de Salud (Ssa) dio a conocer en 2019 que en Michoacán las infecciones respiratorias agudas y las infecciones intestinales, seguida por las infecciones de vías urinarias, dichas afecciones son las más comunes de entre 25 a 44 años, posteriormente están las úlceras, gastritis y duodenitis las cuales afectan mayormente a las personas en edad productiva.

Po lo tanto, la categoría que registró el mayor Índice FCI las enfermedades del sistema reproductivo tales como abortiva, adelantar el parto, cólicos menstruales, infertilidad, lactancia, infecciones vaginales, problemas en los ovarios y problemas de menstruación con un FCI=0.67. Las enfermedades de la piel y tejido celular subcutáneo como Alopecia, cicatrizante, llagas, mezquinos, salpullido, alergias, heridas, granos y jotes con un FCI=0.57, además las enfermedades del sistema nervioso y gastrointestinal tales como anemia, colitis, daños digestivos, diarrea, desparasitante, dolor estomacal, empacho, estreñimiento, gastritis, hernia, cálculos biliares, sofocamiento, torzón, infección estomacal, disentería, gases intestinales, vómito y úlceras gástricas la cual registro un FCI=0.36.

Por otro lado, en la categoría de las enfermedades del sistema reproductivo se registraron 2 especies medicinales con 4 reportes de uso, esto comparado con las enfermedades enfermedades del sistema digestivo y gastrointestinal son pocas, sin embargo, el FCI fue de los más altos con un nivel de 0.67, Lara-Reimers *et al.* (2018) registró en un estudio en Zacatecas que las enfermedades del sistema reproductivo resulto con el FCI=0.81 siendo el más alto, a pesar de que otras categorías presentaron un reporte de uso mayor no influyo a que dichas enfermedades presentaran el factor de consenso mayor, lo anterior coincide con los resultados obtenidos en este estudio.

Es importante recalcar que, en los pueblos originarios, la adquisición de conocimientos sobre el uso de plantas medicinales se trasmite de generación en generación, gracias a la familia o curanderos que hacen uso de las plantas con fines medicinales o mágico-religiosos (Lara-Reimers *et al.* 2023).

## CONCLUSIONES

En las comunidades originaria Purépechas del municipio de Chilchota, Michoacán, se reflejó que las mujeres cuentan con mayor conocimiento de plantas medicinales que los hombres de esta región.

De acuerdo el rango de edades, la de 61 a 75 años poseen el mayor conocimiento de la medicina tradicional.

El 98.1 % de los informantes no cuentan con seguro médico, por lo que los habitantes recurren como primera opción a los tratamientos elaborados a base de plantas medicinales, esto debido a que el acceso a centros de salud es muy escaso o en ocasiones ineficientes.

Se encontró que las especies de plantas medicinales con mayor importancia por los habitantes son: *Ruta chalepensis* L. (Ruda) es una especie nativa y *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers. (Cedrón) especie exótica.

De acuerdo al Valor de Factor de Consenso de Informante, las enfermedades del sistema reproductivo registro el mayor valor.

Las familias de plantas más utilizadas fueron Asteraceae con 13 especies, Lamiaceae con 9 especies y Fabaceae con 8 especies, y las especies más mencionadas fue *Ruta chalepensis* L. y *Aloysia citriodora* Ortega ex Pers.

Este estudio es el primer registro de este tipo a la documentación etnobotánico del conocimiento tradicional de plantas medicinales en el Municipio de Chilchota, Michoacán, México.

## **RECOMENDACIONES**

Es crucial recabar información de las propiedades farmacológicas de las especies medicinales descritas en este estudio, así como indagar en los posibles mecanismos de acción que puedan expandir su efectividad. Ya que se estaría generando evidencia científica sólida que respalde el uso de estas plantas medicinales en el tratamiento de diversas afecciones.

Promover el desarrollo de la investigación en etnobotánica en las diferentes comunidades originarias del país, ya que con base a este estudio el declive del conocimiento de la medicina tradicional es evidente tomando en cuenta los rangos de edades aquí establecidos.

Dar seguimiento al estudio de plantas medicinales en el municipio, así mismo aumentar en número de entrevistas para elevar la exactitud de los resultados o bien con mayor confiabilidad.

## LITERATURA CITADA

- Abuabara-Franco, E., Bohórquez-Rivero, J., Restom-Arrieta, J., Uparella-Gulfo, I., Sáenz-López, J., & Restom-Tinoco, J. (2020). Infección por SARS-CoV-2 y enfermedad COVID-19: revisión literaria. *Revista Salud Uninorte*, 36(1), 196-230.
- Albino-García, C., Cervantes, H., López, M., Ríos-Casanova, L., & Lira, R. (2011). Patrones de diversidad y aspectos etnobotánicos de las plantas arvenses del valle de Tehuacán-Cuicatlán: el caso de San Rafael, municipio de Coxcatlán, Puebla. *Revista mexicana de biodiversidad*, 82(3), 1005-1019.
- Amancio Castro, A. M., & del Carpio Flórez, S. (2021). Relación entre las comorbilidades y la morbimortalidad en la COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(2).
- BAQUERO, E., GIRALDO, D., MOLINA, C., & BERMÚDEZ, A. J. (2009). Situación actual del comercio de plantas medicinales en Venezuela: Potencialidades y amenazas. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 8(1), 24-32.
- Berardi, A. B. (2011). Etnofarmacología gastrointestinal de plantas medicinales argentinas del género *Aloysia*, familia Verbenaceae: mecanismos de acción y relación con los principios activos (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- Bermúdez, A., & Velázquez, D. (2002). Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Rev Fac Farm*, 44, 2-6.
- Chávez, A. (2006). *Medicina tradicional Purépecha de la región del Lago de Pátzcuaro, Mich., México*. Morelia: Facultad de biología
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).
- Cosme, I. (2008). El uso de las plantas medicinales. *Revista intercultural*, (Vol. 1), pp 1-2,

- Estrada-Castillón, E., Villarreal-Quintanilla, J. Á., Encina-Domínguez, J. A., Jurado-Ybarra, E., Cuéllar-Rodríguez, L. G., Garza-Zambrano, P., ... & Gutiérrez-Santillán, T. V. (2021). Ethnobotanical biocultural diversity by rural communities in the Cuatrociénegas Valley, Coahuila; Mexico. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 17, 1-22.
- Estrada-Castillón, E., Villarreal-Quintanilla, J. Á., Rodríguez-Salinas, M. M., Encinas-Domínguez, J. A., González-Rodríguez, H., Figueroa, G. R., & Arévalo, J. R. (2018). Ethnobotanical survey of useful species in Bustamante, Nuevo León, Mexico. *Human Ecology*, 46, 117-132.
- George, M. 1988. Las culturas tradicionales y los cambios técnicos. Fondo de Cultura Económica.
- Gómez Tagle Alberto, Chávez H., A. Gómez Ch. y H. Zepeda C. 2002. Diagnóstico de los suelos de la cuenca del lago de Pátzcuaro. Secretaría del medio ambiente y recursos naturales delegación Michoacán.
- González Martínez, S. L., Silva García, J. T., Ávila Meléndez, L. A., Moncayo-Estrada, R., Cruz Cárdenas, G., & Ceja Torres, L. F. (2017). El fenómeno de cambio climático en la percepción de la comunidad indígena purépecha del municipio de Chilchota, Michoacán, México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 33(4), 641-653.
- Guzmán, H. et al. (2017). L realidad de una tradición ancestral. *Plantas medicinales*, (32), pp 7-8.
- Hurtado Rico, N. E., Rodríguez Jiménez, C., & Aguilar Contreras, A. (2006). Estudio cualitativo y cuantitativo de la flora medicinal del municipio de Copándaro de Galeana, Michoacán, México. *Polibotánica*, (22), 21-50.
- INEGI 2020a. Censo de Poblaciones y Vivienda 2020-Cuestionario Básico. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en línea: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/> (revisado el 20-09-2023).
- INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000. F
- INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2010, versión 4.3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en línea:

<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825296520>(revisado el 20-09-2023).

International Society of Ethnobiology (2006). International Society of Ethnobiology Code of Ethics (with 2008 additions). <http://ethnobiology.net/code-of-ethics/>

Jasso-Gandara, S. N., Estrada-Castillon, E., Encina-Dominguez, J. A., Villarreal-Quintanilla, J. A., & Sierra, J. R. A. (2020). Plants used as medicinal in Güémez, Tamaulipas, north-eastern Mexico. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 48(3), 1130-1140.

Jiménez, S.Á.A. 2017. Medicina tradicional. Boletín CONAMED-OPS. 13: 31-34.

Lara Reimers, E. A., García Hernández, A. R., Cruz García, F., Uresti Duran, D., Gonzales Fuentes, J. A., Encina Domínguez, J. A., & Uribe Salazar, Y. (2023). Estudio de plantas medicinales en el municipio de Pachuca de Soto Hidalgo, México. *Polibotánica*, (55), 197-211.

Lara Reimers, E. A., Lara Reimers, D. J., Chaloupkova, P., Zepeda del Valle, J. M., Milella, L., & Russo, D. (2019). An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Papantla, Veracruz, Mexico. *Plants*, 8(8), 246.

Lara Reimers, E., Fernández Cusimamani, E., Lara Rodríguez, E., Zepeda del Valle, J., Polesny, Z., & Pawera, L. (2018). An ethnobotanical study of medicinal plants used in Zacatecas state, Mexico. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 87(2), 0–5. <https://doi.org/10.5586/asbp.3581>

Lara-Reimers, E. A., Hernández-Robledo, C. O., Preciado-Rangel, P., & Sariñana-Aldaco, O. (2023). Study of medicinal plants used in San Jose Iturbide, Guanajuato, Mexico. *Polibotánica*, (56), 265-286.

Maldonado, C. et al. (2020). La importancia de las plantas medicinales, su taxonomía y la búsqueda de la cura a la enfermedad que causa el coronavirus (COVID-19). *Ecología en Bolivia*.

Marín-Corba, C., Cárdenas-López, D., & Suárez-Suárez, S. (2005). Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el Departamento de Putumayo

(Colombia)/Use Value usefulness in ethnobotany. Case study in Putumayo department (Colombia). *Caldasia*, 89-101.

Martínez-López, G., Palacios-Rangel, M. I., Guízar Nolasco, E., & Villanueva Morales, A. (2021). Usos locales y tradición: estudio etnobotánico de plantas útiles en San Pablo Cuatro Venados (Valles Centrales, Oaxaca). *Polibotánica*, (52), 193-212.

Medina, O. L. L., Chávez, J. M. R., & Espinosa, M. G. R. (2002). Aprovechamiento de recursos vegetales en una localidad de la reserva de la biosfera mariposa monarca, Michoacán, México. *Etnobiología*, 2(1), 32-60.

Mostacero-León, J., García-Izquierdo, L. G., López-Medina, S. E., Anthony, J., & Gil-Rivero, A. E. (2022). Valor de uso medicinal de la flora empleada por la Comunidad Andina de Jesús, Cajamarca, Perú. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 21(5), 561-576.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2013. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2013. Organización Mundial de la Salud (OMS). Consultada 06/03/2020, en: <https://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201es/s21201es.pdf>

Orozco-Martínez, J., Lira-Saade, R., Jiménez-Estrada, M., Ávila-Acevedo, J. G., Serrano-Parrales, R., & Hernández-Delgado, T. (2020). Plantas medicinales de Oaxaca, México: Etnobotánica y actividad antibacteriana. *Boletín Latinoamericano y Del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 19(2), 221-235.

Ortiz Echániz, S. 1999 La medicina tradicional en el Norte de México. México, D. F. Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1999.

Página oficial del gobierno de Chilchota. Consultado el 1 de noviembre de 2023, <https://chilchota.gob.mx/web/Contenido.php?seccion=2&lat=457>

Pérez-Cuellar, S. 1995. Inventario de las Plantas Medicinales Usadas en las Ciudad de Saltillo, Coahuila. Tesis profesional licenciado en biología. Instituto de Ciencia y Cultura, A.C. División de Ciencias Biológicas Incorporada a la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Saltillo, Coahuila. 84p.

- Santillán, M. (2012). El uso tradicional de las plantas medicinales, un aporte para la ciencia. *Ciencia UNAM*.
- SEDESOL-CNEPDS (2015). Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social. Secretaría de Desarrollo Social - Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Ciudad de México, México, 15 pp.
- Ssa, 2019. Secretaría de Salud (Ssa), Conozca las 20 enfermedades más comunes en Michoacan, informe 2019. en línea: <https://www.quadratin.com.mx/principal/conozca-las-20-enfermedades-mas-comunes-en-michoacan/> (recuperada en 15 de noviembre de 2023).
- Villaseñor, J. L. (2016). Catálogo de las plantas vasculares nativas de México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 87(3), 559-902.
- Zolla, C. 2005. La medicina tradicional indígena en el México actual. *Arqueología mexicana*. 74: 62-65.
- Zolla, Carlos (2008). Antropología médica, salud y medicina en la obra de Gonzalo Aguirre. *Cultura y política*. Recuperado el [3/Oct/2023] de [http://www.nacionmulticultural.unam.mx/portal/cultura\\_politica/carlos\\_zolla\\_20081008.html](http://www.nacionmulticultural.unam.mx/portal/cultura_politica/carlos_zolla_20081008.html)

## ANEXOS

### Anexo 1. Aplicación de encuestas a los informantes.



Imagen 1. Aplicación en la localidad de Zopoco



Imagen 2. Aplicación de encuesta en la localidad de Ichan



**Imagen 3.** Aplicación de encuesta en la localidad de Santo Tomas



**Imagen 4.** Aplicación de encuesta en la localidad de Santo Tomas



**Imagen 5.** Aplicación de encuesta en la localidad de Santo Tomas



**Imagen 6.** Aplicación de encuesta en la localidad de Santo Tomas



**Imagen 7.** Aplicación de encuesta en la localidad de Huáncito



**Imagen 8.** Aplicación de encuesta en la localidad de Huáncito



**Imagen 9.** Aplicación de encuesta en la localidad de Huáncito



**Imagen 10.** Aplicación de encuesta en la localidad de Huáncito

Anexo 2. Ejemplo del formato de entrevista aplicada.

Investigador Responsable: Dr. Eduardo A. Lara Reimers



-Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_

- Teléfono/contacto: \_\_\_\_\_

-Nombre de la comunidad: \_\_\_\_\_ -Fecha: \_\_\_\_\_

- Nombre de la persona \_\_\_\_\_ -Teléfono/contacto/dirección \_\_\_\_\_

- Sexo: Masc. ( ) Fem. ( ) -Edad: \_\_\_\_\_ -Ocupación: \_\_\_\_\_ -Escolaridad \_\_\_\_\_

1- Cuenta con servicio médico: si ( ) cual \_\_\_\_\_ no ( ) 2- Ingreso fijo: si ( ) no ( ) opcional \$ \_\_\_\_\_

3- Obtención de la planta: <sup>1</sup>Recolectada ( ) Traspasado ( ) Comprada ( ) Donde \_\_\_\_\_ y cuánto gasta al mes en plantas \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Si es recolectada, que distancia aproximadamente recorre para recolectar esta planta desde su casa: \_\_\_\_\_

2. ¿Cuántas especies de plantas (medicinales, aromáticas, comestibles) produce en traspasado? \_\_\_\_\_

4- Utiliza plantas medicinales como primera medida para tratar enfermedades? si ( ) no ( ) ambas (con medicina moderna) ( )

5- ¿Por qué razones utiliza la medicina tradicional?

(a) es económico (b) es tradición familiar (cultural) (c) Creencias (d) Tiene efectividad (e) no cuenta con centros de salud cercano (f) no tiene seguro médico (g) otro \_\_\_\_\_

6- ¿Cuál fue la principal forma de obtención del conocimiento en el uso de las plantas medicinales?

Tradición familiar ( ) comunidad ( ) curandero ( ) mercado ( ) escuela ( ) otro \_\_\_\_\_

7- ¿Conoce plantas que se han dejado de utilizar en la región y cual habrá sido la razón que se dejaron de usar? \_\_\_\_\_

8- ¿Vende plantas medicinales, aromáticas, ceremoniales, alimenticias, para construcción, para fibras u otro uso? No ( ) Si ( )

Nombre de la planta	Temporada de colecta	Parte recolectada	Precio de compra	Kilos/tn	Seco/fresco	Destino

9.- ¿cree usted que las plantas medicinales ayuden a prevenir o tratar el COVID-19 ? si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ ¿cuáles? \_\_\_\_\_

10.- ¿ha estado en contacto con algún familiar, amigo, vecino u conocido con COVID-19 ? si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ ¿utilizo plantas medicinales para tratarse? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ ¿cuales? \_\_\_\_\_



**Anexo 3.** Plantas medicinales y su utilización para tratar enfermedades en el municipio de Chilchota. La clasificación del estatus migratorio se realizó de acuerdo a Villaseñor (2016) y en la enciclopedia de la CONABIO.

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
Acanthaceae	Muecle		<i>Justicia spicigera</i> Schtdl.	Nativa	Auxiliar en el tratamiento de la anemia	Hoja	V	Té
Amaranthaceae	Epazote	Kuatsitis	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Nativa	Dolor de estómago	Hoja	V	Té
					Cólicos	Hoja	V	Té
	Epazote zorrillo	Kuitsiki cheti	<i>Chenopodium glaucum</i> L.	Exótica	Cólicos	Hoja	V/S	Té
					Dolor de estómago	Hoja	V/S	Té
Amaryllidaceae	Ajo		<i>Allium sativum</i> L.	Exótica	Tratar el Covid-19	Tallo	V	Té/Infusión
	Cebolla morada		<i>Allium cepa</i> L.	Exótica	Tratar el Covid-19	Tallo	V	Té/Infusión
Anacardiaceae	Pirul		<i>Schinus molle</i> L.	Exótica	bronquitis	Hoja y Corteza	V/S	Infusión
					Asma	Hoja y Corteza	V/S	Infusión
					Sistema nervioso	Hoja	V	Té
Annonaceae	Chirimoyo		<i>Annona cherimola</i> Mill.	Exótica	Dolor de corazón	Fruto	V	Té/Ingerido
					Presión arterial	Fruto	V	Té/Ingerido
	Guanábana	uruata	<i>Annona muricata</i> L.	Nativa	Sistema nervioso	Fruto	V	Té
Apiaceae	Apio		<i>Apium graveolens</i> L.	Exótica	Dolor de estómago	Hoja y Tallo	V	Té
					Cólicos	Hoja y Tallo	V	Té
	Hierba del sapo		<i>Eryngium heterophyllum</i> Engelm.	Nativa	Control de triglicéridos	Hoja	V	Té
	Perejil		<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Exótica	Control de triglicéridos	Toda la planta	V	Licudo
	Sierrilla		<i>Eryngium monocephalum</i> Cav.	Nativa	Dolor de estómago	Toda la planta	V	Agua de uso

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
					Indigestión	Toda la planta	V	Agua de uso
Asparagaceae	maguey pulquero		<i>Agave salmiana</i> Otto ex Salm-Dyck	Nativa	Desinflamatorio	Hoja	V	Emplasto
Asphodelanceae	Sábila		<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Exótica	Desinflamatorio	Hoja	V	Emplasto
Asteraceae	Aceitilla	kutzumu	<i>Bidens alba</i> (L.) DC.	Nativa	Dolor de estómago	Toda la planta	V	Agua de uso
					Infección estomacal	Toda la planta	V	Agua de uso
	Altamisa		<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Nativa	Infección estomacal	Hoja	V/S	Té
	Árnica		<i>Heterotheca inuloides</i> Cass.	Nativa	Desinflamatorio	Toda la planta	V/S	Tintura
	Capitanejo	cherapkun	<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less.	Nativa	Regulación de cáncer	Raíz	V/S	Té/Agua de uso
	Cardo		<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Exótica	Asma	Hoja	V/S	Té
					Tratar el Covid-19	Hoja	V/S	Té
	Diente de león		<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	Exótica	Control de triglicéridos	Toda la planta	V/S	Té
	Estafeta		<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.	Nativa	Cólicos	Hoja	V	Té
					Infección estomacal	Hoja	V	Té
	Hierba de venado	shakua eraani	<i>Porophyllum macrocephalum</i> DC.	Nativa	Dolor de cuerpo	Hoja	V	Té/Agua de uso
					Dolor en el corazón	Hoja	V	Té/Agua de uso
	Manzanilla		<i>Matricaria recutita</i> L.	Exótica	Infección estomacal	Toda la planta	V/S	Té
					Disminuye el insomnio	Toda la planta	V/S	Té
Prodigiosa		<i>Artemisa absinthium</i> L.	Exótica	Sistema nervioso	Hoja	V	Té	
Santa maría	kurukumi	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Nativa	Infección urinaria	Raíz	V	Té	

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
	Cincollagas	tiringuin	<i>Tagetes lunulata</i> Ortega.	Nativa	Infección estomacal	Hoja, Flor y Ramas	V/S	Té
					Cólicos	Hoja, Flor y Ramas	V/S	Té
					Indigestión	Hoja, Flor y Ramas	V/S	Té
	Tobardillo	Kuini kumanchekua	<i>Piqueria trinervia</i> Cav.	Nativa	Infección estomacal	Hojas y Flor	V/S	Agua de uso
					Indigestión	Hojas y Flor	V/S	Agua de uso
Brassicaceae	Lentejillo		<i>Lepidium virginicum</i> L.	Nativa	Infección estomacal	Hoja y Rama	V	Té
	Repollo		<i>Brassica oleracea</i> L.	Exótica	Parálisis facial	Hoja	V	Jugo
					Auxiliar en el tratamiento de la anemia	Hoja	V	Jugo
					Auxiliar en el tratamiento de la anemia	Hoja	V	Jugo
Bromeliaceae	Piña		<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Exótica	Controlar la diabetes	Fruto	V	Licudo
Cactaceae	Nopal	Par´e	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Nativa	Controlar la diabetes	Hoja	V	Licudo
Caprifoliaceae	Valeriana		<i>Valeriana edulis</i> Nutt.	Nativa	Disminuye el insomnio	Raíz	V/S	Té
Cucurbitaceae	Chayote	A´pupu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.	Nativa	Controlar la diabetes	Hoja	V	Té
					Controlar la diabetes	Hoja	V	Té
	Melón		<i>Cucumis melo</i> L.	Exótica	Fiebre	Flor	V	Té
					Protege la piel	Fruto	V	Ingerido

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
					Cicatrización	Fruto	V	Ingerido
Equisetaceae	Cola de caballo		<i>Equisetum hyemale</i> L.	Nativa	Infección urinaria	Toda la planta	V/S	Agua de uso
Euphorbiaceae	Corona de cristo		<i>Euphorbia milii</i> Des Moul.	Nativa	Mareos	Sabia	V	Infusión
					Infección estomacal	Sabia	V	Infusión
					Infección estomacal	Sabia	V	Infusión
Fabaceae	Frijol	T'atsin	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Nativa	Dolor de cabeza	Semilla	V	Ungüento
	Hierba de la víbora		<i>Zornia thymifolia</i> Kunth.	Nativa	Bilis	Toda la planta	V	Té
	Palo dulce	tsitsupin	<i>Eysenhardtia texana</i> Scheele.	Nativa	Limpia de riñón	Tallo	V/S	Tintura
	Pata de vaca		<i>Bauhinia lunarioides</i> A. Gray ex S. Watson.	Nativa	Controlar la diabetes	Hoja	V	Té
	Retama		<i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss.	Exótica	Alopecia	Flor	V/S	Té
	Huizache	tsurumbin	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Nativa	Dolor de muela	Hoja	V	Té
	Uña de gato	Katsirpin	<i>Mimosa aculeaticarpa</i> Ortega.	Nativa	Controlar la diabetes	Hoja y Rama	V/S	Agua de uso
	Verguensillo	Kapakuri	<i>Mimosa sensitiva</i> L.	Nativa	Limpia de riñón	Hoja y Rama	V/S	Agua de uso
Juglandaceae	Nuez		<i>Juglans regia</i> L.	Exótica	Aumenta la concentración	Semilla	S	Ingerido
					Eleva la capacidad de aprendizaje	Semilla	S	Ingerido
					Rendimiento del cerebro	Semilla	S	Ingerido
Lamiaceae	Albahaca		<i>Ocimum basilicum</i> L.	Nativa	Infección estomacal	Hoja	V	Té
	Baporu		<i>Coleus hadiensis</i> (Forssk.) A.J. Paton	Exótica	Tos	Hoja	V	Té
	Hierba buena	Kuatsitis	<i>Mentha spicata</i> L.	Exótica	Infección estomacal	Hoja	V	Té

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación	
	Manrrubio		<i>Marrubium vulgare</i> L.	Exótica	Cólicos	Hoja	V	Té	
	Mejorana	nuriten	<i>Calamintha macrostema</i> (Moc. y Sessé ex Benth) Benth.	Nativa	Sistema nervioso	Hoja	V/S	Té	
					estrés	Hoja	V/S	Té	
	Mirto		<i>Salvia microphylla</i> Kunth.	Nativa	Infección estomacal	Rama	V	Té	
	Orégano		<i>Origanum vulgare</i> L.	Exótica	Tratar el Covid-19	Hoja	V/S	Té	
	Romero		<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	Exótica	Sistema nervioso	Hoja	V	Té	
					Tratar el Covid-19	Hoja	V	Té	
	Sonaja			<i>Lepechinia caulescens</i> (Ortega) Epling.	Nativa	Dolor de estómago	Toda la planta	V	Agua de uso
						Cólicos	Toda la planta	V	Agua de uso
						Indigestión	Toda la planta	V	Agua de uso
Dolor de cabeza						Toda la planta	V	Agua de uso	
Cólicos menstruales						Toda la planta	V	Agua de uso	
regulación de la menstruación						Toda la planta	V	Agua de uso	
Laureaceae	Aguacate	Kupanda	<i>Persea americana</i> Mill.	Nativa	Cansancio	Hoja	V	Té	
	Canela		<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl	Exotica	Infección estomacal	Corteza	S	Té	
	Laurel		<i>Laurus nobilis</i> L.	Exotica	Tratar el Covid-19	Hoja	S	Té	
Lythraceae	Granada	Granatush	<i>Punica granatum</i> L.	Exotica	Control de la presión arterial	Fruto	V	Té	
	Hieba de la calavera		<i>Cuphea wrightii</i> A. Gray	Nativa	Tratamiento contra el cáncer	Toda la planta	V	Agua de uso	
	Hierba de cancer		<i>Cuphea aequipetala</i> Cav.	Nativa	Tratamiento contra el cáncer	Toda la planta	V	Agua de uso	
					Infección estomacal	Hoja y flor	V	Té	

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
					Gastritis	Hoja y flor	V	Té
Malvaceae	Babosillo	huirana	<i>Sida acuta</i> Burm. F.	Nativa	Antibiótico	Hoja	V	Agua de uso
	Hierba del negro		<i>Sphaeralcea angustifolia</i> Burm. F.	Nativa	Infección estomacal	Hoja	V	Té
					Indigestión	Hoja	V	Té
	Malva de monte		<i>Malva sylvestris</i> L.	Nativa	Infección estomacal	Hoja	V	Té
					diarrea	Hoja	V	Té
	Tila	tsirimo	<i>Tilia mexicana</i> Schldl.	Nativa	estrés	Hoja y flor	V/S	Té
Sistema nervioso					Hoja y flor	V/S	Té	
Myrtaceae	Eucalipto		<i>Eucalyptus microtheca</i> F. Muell.	Exótica	Tratar el Covid-19	Hoja	V/S	Té
	Guayaba	Enandi	<i>Psidium guajava</i> L.	Nativa	Resaca	Hoja	V	Té
Nyctaginaceae	Camelina		<i>Bougainvillea buttiana</i> Holttum & Standl.	Exótica	Tos	Flor	V	Té
Oleaceae	Aceite de oliva		<i>Olea europaea</i> L.	Exótica	Indigestión	Fruto	V	Aceite
	Flor de lila		<i>Syringa vulgaris</i> L.	Exótica	Control de la presión arterial	Flor	V	Té
Onagraceae	Alfilerillo		<i>Lopezia racemosa</i> Cav.	Nativa	Antibiótico	Toda la planta	V	Hervido
	Hierba del golpe		<i>Oenothera rosea</i> L'Hér. ex Aiton	Nativa	Desinflamatorio	Toda la planta	V	Emplasto
Orobanchaceae	Cola de borrego		<i>Castilleja tenuiflora</i> Benth.	Nativa	Retraso de regla	Toda la planta	V	Té
					Infertilidad	Toda la planta	V	Té
Palemoniaceae	Espinillo		<i>Loeselia mexicana</i> (Lam.) Brand	Nativa	Alopecia	Toda la planta	V	Enjuague
					Control de la caspa	Toda la planta	V	Enjuague

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
Phytolaccaceae	Congera		<i>Phytolacca icosandra</i> L.	Nativa	Dermatitis	Fruto y Hojas	V	Emplasto
					Control de la caspa	Fruto y Hojas	V	Emplasto
					Cicatrización	Fruto y Hojas	V	Emplasto
Piperaceae	Hoja santa	Putsute	<i>Piper auritum</i> Kunth.	Nativa	Infección estomacal	Hoja	V	Té
Poaceae	Pelo de elote	Tiriapu jaguiri	<i>Zea mays</i> L.	Nativa	Estreñimiento	Pelo	V	Té
					Limpia de riñón	Pelo	V	Té
Polygonaceae	Lengua de vaca		<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Exótica	Infección de los riñones	Hoja	V	Té
					Infección urinaria	Hoja	V	Té
Polypodiaceae	Helecho macho		<i>Phlebodium aureum</i> (L.) J. Sm	Nativa	Presión arterial	Rizoma	V	Agua de uso
					Elimina la sal del cuerpo	Rizoma	V	Agua de uso
					Elimina el agua del cuerpo	Rizoma	V	Agua de uso
Rosaceae	Capulín	shenwua	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Nativa	Tos	Hoja	V	Té
					Infección estomacal	Hoja	V	Té
					Dolor abdominal	Hoja	V	Té
	Durazno	Turazu	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Exótica	Mejora la salud dental	Hoja	V	Té
					Infección estomacal	Hoja	V	Té
					Mejora la salud cardiaca	Hoja	V	Té
	Níspero	Bispera	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Exótica	Sistema nervioso	Hoja	V	Té
					Sistema nervioso	Hoja	V	Té
					Reduce el colesterol	Hoja	V	Té

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación	
	Rosa de castilla		<i>Rosa centifolia</i> L.	Nativa	Ayuda a la hipertencia	Hoja	V	Té	
					Fiebre	Flor y Hoja	V	Té	
					Descongestionante	Flor y Hoja	V	Té	
	Tejocote	Karashi	<i>Crataegus mexicana</i> DC.	Nativa	Ayuda a que fluya la bilis	Flor y Hoja	V	Té	
Rutaceae	lima	Lima teri	<i>Citrus latifolia</i> Tanaka ex Q. Jiménez	Exótica	Sistema nervioso	Fruto	V	Ingerido	
					Ulceras gástricas	Hoja	V	Té	
					Normaliza los ácidos estomacales	Hoja	V	Té	
	Limón	Limonishi	<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck	Exótica	Controlar la diabetes	Fruto y Hoja	V	Té	
	Ruda			<i>Ruta chalepensis</i> L.	Nativa	Infección estomacal	Hoja y Rama	V	Té
						Sistema nervioso	Hoja y Rama	V	Té
						Cálculos renales	Hoja y Rama	V	Té
						Infección de los ojos	Hoja y Rama	V	Té
						Presión arterial	Hoja y Rama	V	Té
						Bronquitis	Hoja y Rama	V	Té
Scrophulariaceae	Gordolobo		<i>Verbascum thapsus</i> L.	Exótica	Desinflamatorio	Hoja y Rama	V	Té	
					Tos	Hoja	V	Té	
					Tratar el Covid-19	Hoja	V	Té	
					Asma	Hoja	V	Té	

Familia	Especie	Nombre en Purépecha	Nombre científico	Estatus migratorio	Afecciones	Parte usada	Estado del material	Medo de preparación
					Bronquitis	Hoja	V	Té
Selaginellaceae	Flor de piedra		<i>Selaginella lepidophylla</i> (Hook. & Grev.) Spring	Nativa	Sistema urinario	Toda la planta	V	Agua de uso
Solaneceae	Toluache		<i>Datura stramonium</i> L.	Nativa	Hemorroides	Rama	V	Baño
	Tomate		<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Nativa	Fiebre	Fruto	V	Emplasto
Urticaceae	Ortiga	Aparikua	<i>Urtica dioica</i> L.	Nativa	Desinflamatorio	Toda la planta	V	Té
					Infección estomacal	Toda la planta	V	Té
					Auxiliar en el tratamiento de la anemia	Toda la planta	V	Té
					Ayuda al sistema óseo	Toda la planta	V	Té
Verbenaceae	Cedrón		<i>Aloysia citriodora</i> Ortega ex Pers.	Exótica	Infección estomacal	Hoja	V/S	Té
					Indigestión	Hoja	V/S	Té
					Sistema nervioso	Hoja	V/S	Té
					Infección estomacal	Hoja	V/S	Té
					Cólicos	Hoja	V/S	Té
					Sistema nervioso	Hoja	V/S	Té
					Disminuye el insomnio	Hoja	V/S	Té
Zingiberaceae	Jengibre		<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	Exótica	Tratar el Covid-19	Raíz	V	Té
					Sistema nervioso	Raíz	V	Té
					Dolor muscular	Raíz	V	Té
					Espasmos musculares	Raíz	V	Té
					Indigestión	raíz	V	Té
Zygophyllaceae	Gobernadora		<i>Larrea tridentata</i> (DC.) Coville.	Nativa	Infección estomacal	Hoja	V/S	Té

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre en Purépecha</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Estatus migratorio</b>	<b>Afecciones</b>	<b>Parte usada</b>	<b>Estado del material</b>	<b>Medo de preparación</b>
					Cálculos renales	Hoja	V/S	Té
					Infección urinaria	Hoja	V/S	Té