



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**PROYECTO PARA LA CREACIÓN DE UN JARDÍN
ETNOBOTÁNICO EN EL CENTRO ECOTURÍSTICO “EL
CAMPANARIO”, EJIDO TEZONCUALPA, CUAUTEPÉC DE
HINOJOSA, HIDALGO.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
B I Ó L O G O**

P R E S E N T A :

ISADORA HEREDIA LÓPEZ



**DIRECTOR DE TESIS: M. en C. ARMANDO GÓMEZ
CAMPOS**

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. Datos del alumno.

**Heredía
López
Isadora
13 12 73 66
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Biología
300011597**

2. Datos del asesor.

**M. en C.
Gómez
Campos
Armando**

3. Datos del sinodal 1

**Dr.
Javier
Caballero
Nieto**

4. Datos del sinodal 2

**M. en C.
Abigail
Aguilar
Contreras**

5. Datos del sinodal 3

**M. en C.
María Edith
López
Villafranco**

6. Datos del sinodal 4

**Biól.
Panuncio Jerónimo
Reyez
García**

7. Datos de la tesis

Proyecto para la creación de un Jardín Etnobotánico en el Centro Ecoturístico “El Campanario”, Ejido Tezoncualpa, Cuautepéc de Hinojosa, Hidalgo.

**105 p.
2011**

AGRADECIMIENTOS

A mi madre y hermana que sin su amor, apoyo, comprensión, regaños y empujones este trabajo no hubiera sido posible.

A mi abue porque me quiere.

A mi asesor Armando que me enseñó, más allá de lo académico, el amor por el campo y el trabajo, me brindó su amistad y su apoyo en el proceso de la elaboración de esta tesis.

A mi mejor amigo Carlos por darme ánimos, amor, amistad y sobre todo el ejemplo de perseguir mis sueños hasta las estrellas.

A mi mejor amiga Lore porque ha estado conmigo en todo momento y me ha acompañado en mi camino.

A mis amigos de muchos años por estar conmigo en la diversión y en las partes tristes de mi vida, los quiero.

A mis más recientes amigos, que el cariño que les tengo es grande.

Al geógrafo Aivar por ayudarme en el plano presentado en este trabajo.

Al final del viaje está el horizonte,
Al final del viaje partiremos de nuevo,
Al final del viaje comienza un camino,
Otro buen camino que seguir
Descalzos contando la arena.
Al final del viaje estamos tú y yo intactos.
Quedamos los que puedan sonreír
En medio de la muerte, en plena luz...
S. R.

ÍNDICE

I. Resumen.....	8
II. Introducción.....	9
a. Problemática medio ambiente-cultura en México y conservación.....	10
III. Antecedentes.....	11
a. Definición de jardín Etnobotánico.....	12
b. Historia de los Jardines botánicos.....	13
c. Importancia de los Jardines botánicos.....	15
IV. Creación del proyecto del Jardín Etnobotánico.....	16
V. Objetivos.....	17
VI. Método.....	17
VII. Área de estudio.....	20
a. Aspectos geográficos.....	21
b. Caracterización del Ejido.....	23
VIII. Resultados.....	28
a. Listado de plantas colectadas.....	28
b. Criterios de selección de especies representadas en el Jardín Botánico.....	41
c. Proyecto del Jardín Etnobotánico.....	78
IX. Discusión.....	85
X. Conclusión.....	92
XI. Obras consultadas.....	93

Apéndice 1. Diversidad florística colectada en Tezoncualpa, con nombre local sin uso.

Apéndice 2. Diversidad florística colectada en Tezoncualpa sin nombre local ni uso.

I. RESUMEN

La biodiversidad se refiere al conjunto de seres vivos que se relacionan con su medio en un lugar y tiempo determinado, dentro de esta diversidad se encuentran las personas de diferentes grupos étnicos que contienen en sí una amplia gama de saberes de cómo aprovechar los recursos del medio.

Para conocer estas interrelaciones entre hombres y plantas nos valemos de la etnobotánica no sólo como un mero listado, sino a través de su comprensión en un contexto local de conocimiento el cual permite cuestionarnos a cerca del potencial de la flora útil, así como de su importancia cultural y espiritual, con base en la experiencia que podemos obtener del legítimo conocimiento de la gente a partir de un diálogo.

A este respecto se formuló esta tesis, para estudiar estos procesos en el ejido Tezoncualpa y a su vez presentar una propuesta para elaborar un Jardín Etnobotánico al interior de Jardín Etnobotánico “El Campanario” que se encuentra dentro de un Área Natural Protegida.

Para esto se colectaron un total de 262 ejemplares botánicos en 10 salidas y se identificaron 180 especies de plantas pertenecientes a 128 géneros de 57 familias botánicas en la zona del Centro Ecoturístico. Se obtuvieron los nombres y usos locales de 85 especies de plantas que fueron catalogadas en medicinal, alimentaria, ornamental, forraje, combustible, aseo, utensilio doméstico, ritual y construcción, 9 especies sólo fueron nombradas por la localidad sin usos y las 86 restantes no tienen nombre ni uso en el ejido, la gente reconoce el 52.22% de las especies vegetales de la localidad.

A partir del conocimiento tradicional de la vegetación, de la infraestructura del Centro Ecoturístico “El campanario” y de los intereses de la gente de la localidad se planteó el proyecto de Jardín Etnobotánico como un lugar de preservación y difusión de las especies vegetales valiosas en su sentido biológico y del patrimonio cultural de la localidad.

PALABRAS CLAVE:

Etnobotánica, Jardín Etnobotánico, Plantas útiles, Ecoturismo, Conservación.

II. Introducción

La Etnobiología tiene la finalidad de estudiar la utilización de las plantas y animales en una región cualquiera, por un grupo humano definido, que habita o viene a ella para obtenerlos, esencialmente es una descripción de hechos particulares referentes a organismos y a su utilización (Maldonado, 1940).

En México la etnobotánica es el campo científico que estudia las interrelaciones que se establecen entre el hombre y las plantas a través del tiempo y en diferentes ambientes (Hernández-Xolocotzi, 1976), tomando en cuenta todos los aspectos de su ambiente natural, como las interacciones de las plantas y los animales, tipos de suelo, temperatura, entre otros factores, continúa siendo un área de actual y con gran desarrollo en el país.

La Etnobotánica no es considerada como un simple listado, la investigación dentro de un contexto local de conocimiento permite cuestionarnos acerca de las interrelaciones de los humanos y su ambiente (Martín, (1995).

Los elementos de estas interrelaciones, están determinados por dos factores:

- a) El medio: Condiciones ecológicas
- b) La cultura: Características funcionales que el hombre ha heredado y desarrollado (Hernández-Xolocotzi, 1976).

La búsqueda de la identidad de la ciencia botánica mexicana, a través del descubrimiento del potencial de la flora útil, así como de su importancia cultural y espiritual, con base en la experiencia que podemos obtener del legítimo conocimiento de la gente, el cual fue adquirido de sus antepasados y el que se sigue generando a la fecha es el trabajo principal de esta disciplina científica. (Toledo, 2002).

Sin embargo al plantearse como fin la reversión del conocimiento hacia los grupos culturales de quienes se extrajo la información se omite por completo la perspectiva global, se hace desaparecer la dimensión nacional y se asume una posición romántica (Toledo, 1981).

a. PROBLEMÁTICA AMBIENTE-CULTURA EN MÉXICO Y CONSERVACIÓN

El deterioro de los recursos naturales a nivel mundial ha llevado a cuestionamientos importantes sobre la manera en la que se están usando los recursos, así como, sobre las perspectivas de desarrollo futuro al ritmo de explotación actual. (Zorrilla, 2005)

Este deterioro daña la riqueza biológica y cultural de nuestro país, provocando no solamente la pérdida de especies valiosas, sino también el empobrecimiento y marginación de las comunidades que viven en áreas dañadas por las actividades humanas.

A su vez es reflejo de relaciones desiguales en la sociedad, así como modos de producción, formas y tasas de extracción de los recursos que han demostrado ser insostenibles.

Esto se debe en gran medida a la mala explotación y a los medios de producción masivos y descontrolados que generan el rompimiento con los modos de producción tradicionales y del conocimiento de nuestros antepasados, dando preferencia a los modelos ajenos que no tienen correspondencia con las condiciones culturales, ecológicas ni geográficas de nuestro país, provocando la homogenización y la pérdida de la diversidad cultural y biológica.

Para conservar la diversidad biológica y su riqueza, México ha implementado diversas políticas ecológicas como la creación de Áreas Naturales Protegidas.

Existen diversas categorías de áreas de conservación, entre las que podemos encontrar:

Número	Categoría	Superficie en hectáreas
67	Parques Nacionales	1.482,489
5	Monumentos Naturales	16.286
7	Áreas de Protección de Recursos Naturales	3.467,386
35	Áreas de Protección de Flora y Fauna	6.588,822
18	Santuarios	146,254
41	Reservas de la Biosfera	12,652,787
1	Otras categorías*	186.734
174	Total	25,384,818

Fig. 1. Áreas de Conservación. (CONANP, 2010)

Los jardines botánicos deben estar bajo el esquema de Unidades de manejo para la Conservación de la vida silvestre (UMA) que son definidas como unidades de producción o exhibición en un área delimitada claramente bajo cualquier régimen de propiedad (privada, ejidal, comunal, federa y otros), donde se permite el aprovechamiento de ejemplares, productos y subproductos de los recursos de la vida silvestre y que requieren un manejo para su operación. La Ley General de Vida Silvestre establece que sólo a través de las UMA se permite el aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre (SEMARNAT, 2010), lo cual significa que el manejo de los recursos debe ser de manera responsable, donde además de aprovechar el hábitat, este se conserva.

III. ANTECEDENTES

Para el estado de Hidalgo, siendo una entidad que presenta una alta diversidad tanto de vegetación como de grupos culturales, son muy pocos los trabajos que se han realizado de carácter Etnobiológico, por lo cual podemos citar los siguientes:

- Filardo, (2001), Una contribución al estudio etnobotánico de la zona del alto mezquital y propuesta biotecnológica para el aprovechamiento de la tuna (genero *Opuntia*, subgénero *Opuntia*) en tres comunidades Hñahñus del Estado de Hidalgo, Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias (Biología))-UNAM, Facultad de Ciencias.
- Flores, (1999), Estudio Etnobotánico de las plantas medicinales de Tolcayuca, Hidalgo, Tesis de Licenciatura (Biólogo)-UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala.
- García, (1994), Estudio Etnobotánico en el Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo, Tesis de Licenciatura (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Guzmán, (2009), Flora útil de senderos interpretativos de la zona de ecoturismo El Campanario, Ejido Tezoncualpa, Municipio de Cuautepéc Hinojosa, Hidalgo. Tesis Licenciatura (Bióloga), México DF, Facultad de Ciencias, UNAM, 183 pp.
- Rodarte, (1992), Importancia Ecológica y Etnobotánica de las Especies Arvenses en los Agroecosistemas de Temporal en el Municipio de Tepeapulco, Hidalgo, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Sandoval, (1977), Etnobotánica Mexicana de las Plantas Medicinales Utilizadas en Tulancingo, Hidalgo, Tesis de Licenciatura, (Biólogo) México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM, 287 pp.

- Villa, (1991), Las Plantas Utilizadas en Forma Tradicional en la Alimentación en una Comunidad Nahua del Este de Hidalgo. Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM, 130 pp.

En el caso de los trabajos referentes a la instalación de Jardines Botánicos no se encontraron, por lo que se presentan los reportados para otros estados:

- Boelsterly, (1983), Proyecto para el Establecimiento de un Jardín Etnobotánico Regional de Zonas Áridas en la Escuela de Agronomía de la Universidad de San Luis Potosí, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Castro, (2002), Establecimiento de un Jardín Botánico Regional en Cuicatlán, Oaxaca, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, FES Iztacala, UNAM.
- Reyes, (1998), Diseño del Jardín Botánico Silvestre del Parque Cultural y Recreativo, Desierto de los Leones: Base y Lineamientos. Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.

a. DEFINICIÓN DE JARDÍN BOTÁNICO

Un Jardín botánico es un espacio natural o acondicionado donde se conservan, preservan y estudian las colecciones de plantas vivas de una o más regiones (Pattison, 1984).

Según Valdés, 1974, como Jardín Botánico debe entenderse el establecimiento destinado al cultivo de plantas locales y exóticas, con el fin de sacar provecho de su estudio

Otra definición según Heywood, 1990 es que los Jardines botánicos son instituciones que contienen colecciones de plantas con un ordenamiento científico, bien documentado e identificado, además de ser un espacio abierto al público en general con el fin de educación, recreación y enseñanza; sin embargo, se torna difícil su definición debido que los objetivos que persiguen son múltiples.

A diferencia de los Jardines botánicos convencionales, los Jardines Etnobotánicos se fundamentan en el patrimonio conformado por el conocimiento y uso cultural de las especies vegetales, el cual todavía está vigente y se encuentra aún en transformación (Baytelman, 1983).

Las especies que conforman el Jardín Etnobotánico constituyen elementos esenciales de la diversidad biológica de México y también son recursos significativos de su diversidad cultural (Padilla, 2003).

El Jardín Etnobotánico, no debe ser únicamente una colección viva de ejemplares reportados con usos culturales y expuestos con fines didácticos, sino principalmente un catalizador y generador de propuestas e inquietudes científicas en la conservación de la flora local y de poblaciones amenazadas; en la reintroducción de especies en sus hábitats originales; en el conocimiento sobre el comportamiento de especies silvestres bajo técnicas de cultivo, taxonomía, ecología, entre otras.

A través de las colecciones del Jardín, se pueden y deben derivar investigaciones sobre el uso de las especies, y en general sobre el conocimiento y manejo de esos recursos, destacando aquellas vinculadas con la importancia potencial para usos comerciales, industriales, textiles, comestibles y demás usos.

b. HISTORIA DE LOS JARDINES BOTÁNICOS

Los jardines botánicos han servido como satisfactores importantes de las sociedades humanas. Con esta relación se han incrementado sus alcances, están estrechamente ligados a los aspectos científicos, socioculturales y económicos (Reyes, 1989).

Las raíces de los orígenes de los jardines botánicos pueden rastrearse hasta la antigua China (2800 a.C.), donde se hicieron los primeros estudios sobre las propiedades de las plantas curativas. También en Egipto, Asiria y México existieron jardines en los cuales se cultivaban plantas útiles y de ornato. Los primeros jardines botánicos en Europa renacentista aparecieron en los siglos XVI y XVII, cuando los herbolarios o curanderos empezaron a formar colecciones de plantas vivas. (Sánchez *et al.*, 2000).

En la ciudad de México durante la época colonial Vicente Cervantes fundó un Jardín botánico en 1788 como resultado de la Real Expedición de la Nueva España cuyo objetivo era establecer en México un Jardín y una Cátedra de Botánica que permitieran continuar la obra iniciada por Francisco Hernández, que viajó a Nueva España en el siglo XVI (Lascurain, 1988). Después, se contó con una red de jardines y parques muy extensa.

Pero, esto no era nuevo en México, ya que los antiguos mexicanos habían establecido verdaderos jardines botánicos desde el siglo XII. Estos eran jardines botánicos en toda la extensión, tenían utilidad pública, en especial a lo que se refiere a plantas medicinales.

También contaban con una organización bien definida y con un enfoque ecológico y a la vez un sentido estético y una filosofía (Valdés, 1974)

Estos jardines funcionaban como centros de experimentación de plantas medicinales a los que se acudía en busca de salud, eran centros ceremoniales a los que asistían los curanderos en busca de sus plantas medicinales y para la ostentación de riquezas de los reyes.

Entre los principales jardines del México precolombino destacan el de Oaxtepetl, Chapultepec, Tollanzinco, Quauhchinanco, Xicotépetl y Quauhnáhuac (Valdés, 1974).

Los actuales jardines botánicos de México surgieron en la segunda mitad del Siglo XX, por lo que son muy jóvenes. La mayoría de ellos pertenecen a universidades y centros de investigación, distribuidos en la zona centro y sur del país.

En México se encuentran registrados actualmente 51 jardines botánicos en la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A. C., los cuales se encuentran en varios estados de la república.

También es importante destacar la existencia de Jardines de carácter Etnobotánico como son el Jardín Temático Etnobotánico "San Isidro" y el Jardín Etnobotánico de Chapultepec, en el Distrito Federal, Jardín Etnobotánico del Valle de México, Jardín Etnobotánico del Centro INAH en Morelos y el Jardín Etnobotánico Santo Domingo en Oaxaca. (Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, 2009)

c. IMPORTANCIA DE LOS JARDINES BOTÁNICOS.

La conservación está inherentemente asociada a los jardines botánicos, deben fomentar el conocimiento de la problemática ambiental al público, así como actitudes para la solución dentro de la comunidad.

A su vez, en los Jardines Botánicos es posible desarrollar estudios ecológicos, zoológicos, edáficos y de otra índole, mostrando las relaciones que guardan los seres vivos entre sí y con su entorno físico.

Los Jardines Botánicos se pueden catalogar como:

1. *Jardines locales*. Cuando incluyen exclusivamente flora de la localidad.
2. *Jardines regionales*. Contienen flora exclusiva de una región, (en estos y en los locales, es donde se pueden conservar mejor *in situ* una diversidad de especies ubicadas dentro de alguna categoría de riesgo como las amenazadas, de manera más efectiva).
3. *Jardines nacionales*. Cuando se conserva en ellos flora de toda una nación.
4. *Jardines mundiales*. Cuando en ellos se encuentra representada flora de todo el mundo.

Debido que México es un país que tiene una diversidad vegetal única, estos no pueden ser sitios de exhibición de especies exóticas o raras, deben salvaguardar la riqueza genética potencialmente explotable y amenazadas por la influencia de diversas actividades humanas (Toledo, 1981).

Deben dar prioridad a especies y hábitats amenazados, a especies útiles, ornamentales, medicinales y a parientes silvestres de las cultivadas.

Los objetivos que persiguen los Jardines Botánicos son:

- Mantener tanto los procesos ecológicos esenciales, como los sistemas que soportan las diferentes manifestaciones de la vida.
- Preservar la diversidad genética.
- Contribuir de manera efectiva y permanente a través de su labor de investigación y divulgación, al desarrollo regional y nacional.

IV. CREACIÓN DEL PROYECTO DE JARDÍN ETNBOTÁNICO.

Se realizó una visita a la localidad el día 4 de Febrero del 2007, donde se participó en la asamblea ejidal con el fin de informar el objetivo de nuestra presencia en la comunidad y solicitar apoyo para realizar el trabajo de investigación. En este sentido, se escucharon las inquietudes de la comunidad con respecto al manejo del Centro Ecoturístico local, las perspectivas que tenían acerca de él y los proyectos que les interesaría realizar.

De este primer acercamiento surgieron dos proyectos, el primero el de reconocer la diversidad de plantas de importancia económica representada a lo largo de los senderos interpretativos que estaban previamente marcados (Guzmán, 2009) y el segundo, el de construir un Jardín botánico en el interior del Centro Ecoturístico “El Campanario”.

Con la intención de apoyar los proyectos propuestos por la comunidad se realizaron salidas cada mes con el objetivo de obtener una representación mensual de la fenología vegetal, las cuales se llevaron a cabo hasta completar un ciclo anual y también para hacer entrevistas para recabar información de tipo etnobotánica, esto para tener una representación de las formas de uso de la vegetación de la localidad.

Es por esto, que la creación de un Jardín Etnobotánico en el Ejido Tezoncualpa es necesario, porque quedarán en él depositadas muestras significativas de la vegetación y flora local, que a su vez puedan servir de escaparate para mostrar la riqueza cultural de la comunidad y los usos de las especies con el fin de interesar a los visitantes en las formas de apropiación y en el desarrollo de técnicas de manejo de los recursos vegetales naturales de la región.

V. OBJETIVOS.

Objetivo general

- Proponer un modelo de diversidad vegetal para el establecimiento de un Jardín Etnobotánico en el Centro Ecoturístico “El campanario” en el Ejido Tezoncualpa.

Objetivos particulares

- Reconocer la diversidad vegetal y sus categorías de uso en las áreas periféricas de la zona ecoturística.
- Establecimiento de criterios de selección de especies a representar en el Jardín Etnobotánico.
- Proponer un modelo para el establecimiento del Jardín Etnobotánico.
- Realización de un catálogo de las especies seleccionadas para el Jardín Etnobotánico.

VI. MÉTODO

Método de campo:

Para la consecución de los materiales vegetales y la información Etnobotánica sobre ellos, se practicó una estrategia metodológica combinando en forma alterna las técnicas del método botánico-ecológico con las del método etnológico de observación participativa.

El método botánico-ecológico consistió en visitar mensualmente el lugar hasta completar un ciclo anual, esto con la finalidad de coleccionar ejemplares botánicos de la localidad en floración y/o fructificación al momento de la visita, registrando a su vez los datos en etiquetas, dichos datos son: fecha, forma biológica (En el caso de árboles, arbustos o bejucos, se corta una rama con flor o fruto, para la colecta de arvenses, se extrae el ejemplar completo), altura de la planta, altitud sobre el nivel del mar, lugar, coordenadas geográficas (GPS), color, forma de la flor, forma de la hoja, número de colecta y en lo posible, familia botánica. A partir de estos ejemplares se conformó un catálogo fotográfico (de impresiones digitales).

Siguiendo el método Etnobotánico usado por Gispert y Gómez, 1979 se hicieron visitas a las familias de la localidad, solicitándoles su ayuda en el reconocimiento de las plantas

(auxiliándonos del catálogo fotográfico y materiales colectados) obteniendo información de la nomenclatura local de las plantas, categorías de uso, (alimentarias, medicinales, maderables, ornamentales, construcción, combustible, religiosas, mágicas, forrajeras, entre otras) así como su modo de obtención, preparación, consumo y/o aplicación.

El modo en el que se realizaron las entrevistas fue abierto, en un tenor amistoso, el cual nos ayudó no solo obtener información de las plantas, sino conocer a las personas de la localidad y entablar relaciones de cordialidad las cuales nos permitían realizar el trabajo con mayor facilidad e inclusive, dentro de las pláticas, encontrar referencias de personas con mayores conocimientos de las plantas.

Trabajo de gabinete.

Se realizó una revisión bibliográfica para obtener la información requerida para la investigación. Integración de una base de datos con paquetería de *Microsoft office, Excel* en la que se llevó a cabo el registro de todos los avances. El tratamiento aplicado a los ejemplares botánicos consistió en el prensado, secado y organización, registro y organización de materiales fotográficos.

La determinación botánica fue realizada, en lo posible en forma paralela a la colecta, con la ayuda de claves taxonómicas así como con la participación de especialistas taxónomos del herbario y del laboratorio de Plantas Vasculares de la Facultad de Ciencias. Los ejemplares identificados fueron depositados en el Herbario de la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Materiales y equipo

- Registro etnobotánico
- Libreta de colecta
- Geoposicionador (GPS)
- Altímetro
- Cámara fotográfica mecánica y digital
- Película fotográfica
- Bolsas de plástico
- Etiquetas
- Pala y tijeras para podar
- Prensa (cartón, papel y cuerda)
- Láminas de papel para montar los ejemplares
- Estufa o secadora
- Etiquetas permanentes
- Grabadora y cintas
- Pilas
- Catálogo fotográfico de plantas

Como ya se indicó anteriormente, después de ser aprobadas nuestras intenciones en una asamblea ejidal, se programaron 12 salidas con duración de 4 días, cubriendo un ciclo anual que correspondió del 4 de febrero del 2007 al 6 de abril del 2008, colectando, fotografiando y registrando datos de campo e información etnobotánica de la expresión fenológica de la diversidad vegetal en cada una de las salidas (cuadro 1)

Cuadro 1. Calendario de salidas y actividades realizadas en cada de ellas:

Días	Actividades Realizadas.
4 de Febrero del 2007	Asistencia a la asamblea ejidal para solicitar apoyo al trabajo
9 al 11 de Marzo del 2007	Introducción a la Comunidad. Recorrido de reconocimiento. Plática con el Comisario Ejidal.
18 al 20 de Abril del 2007	Colecta de materiales botánicos. Recorrido por las inmediaciones del ejido.
31 de Mayo al 3 de Junio del 2007	Realización de entrevistas abiertas. Colecta de materiales botánicos.
29 de Junio al 2 de Julio del 2007	Realización de entrevistas. Colecta de materiales botánicos. Primer informe en la asamblea ejidal para exponer avances del trabajo.
7 al 10 de Agosto del 2007	Realización de entrevistas. Colecta de materiales botánicos.
6 al 8 de Septiembre del 2007	Realización de entrevistas abiertas. Colecta de materiales botánicos.
24 al 26 de Octubre del 2007	Realización de entrevistas abiertas. Colecta de materiales botánicos.
28 al 30 de Noviembre del 2007	Realización de entrevistas abiertas. Colecta de materiales botánicos.
28 al 31 de Enero del 2008	Realización de entrevistas abiertas. Colecta de materiales botánicos.
26 al 29 de Febrero del 2008	Realización de entrevistas abiertas. Colecta de materiales botánicos.
4 al 6 de Abril del 2008	Realización de entrevistas abiertas.

La programación de las salidas de campo se llevaron a cabo estimando una salida por mes con una duración de 4 días en promedio abarcando las fechas del 4 de Febrero del 2007 al 6 de Abril del 2008 en las cuales se realizaron las siguientes actividades:

- Recorridos en las inmediaciones del Centro Ecoturístico, principalmente en los senderos y en los límites del ejido.
- Colectas de materiales botánicos ubicados dentro del Centro Ecoturístico y en zonas aledañas así como al interior de la comunidad.
- Entrevistas del tipo abierto y dirigido con las personas de la comunidad.

Se hicieron salidas posteriores para cotejar información, recabar datos faltantes y para anexar referencias pertinentes al trabajo.

VII. ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Cuautepec de Hinojosa se encuentra en el estado de Hidalgo y limita al norte con los municipios de Tulancingo de Bravo y Acaxochitlán; al este con el municipio de Acaxochitlán y el Estado de Puebla; al sur con el Estado de Puebla y los municipios de Apan y Tepeapulco; al oeste con los municipios de Tepeapulco, Singuilucan, Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero y Tulancingo de Bravo.

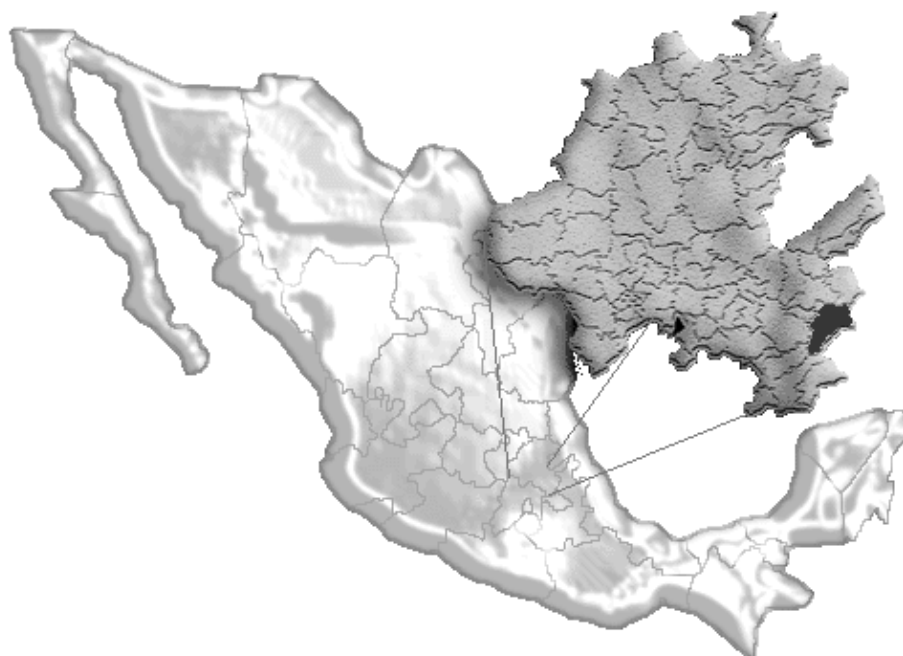


Fig. 2. Ubicación del municipio Cuautepec de Hinojosa en Hidalgo (INEGI, 2000)

El Municipio de Cuautepéc, se sitúa dentro de la región del Valle de Tulancingo y está dividido en 45 localidades, los centros más poblados son, la cabecera municipal, seis cabeceras del subsistema y 38 localidades menores, siendo las principales; Cuautepéc, Santa María Nativitas, San Lorenzo, Guadalupe Victoria, Santa Elena Paliseca, San Lorenzo Zayula, Texcaltepec, Santa Rita, Cima de Togo, el Tepeyac y Tecocomulco (Anuario estadístico de Hidalgo, INEGI, 2000)

a. ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Extensión

Cuenta con una extensión territorial de 372.60 kilómetros cuadrados y representa el 1.78% respecto a la superficie total del Estado. El ejido se encuentra entre las coordenadas extremas N 19° 56' 448" y W 98° 13' 978".

Orografía

Se ubica en el Eje Neovolcánico formado por lomeríos en un 30%, llanuras 25%, sierra 25% y por mesetas 20%. El municipio cuenta con una superficie montañosa, que incluye las formaciones rocosas "Las Peñitas". Sus principales elevaciones son el Volcán Coatzetzingo, Cerro La Minilla, el Cerro de la Paila, el Cerro Buenavista, el Cerro el Comal, el Cerro el Toronjil, la Mesa Cima de Togo y el Cerro Verde.

Hidrografía

El predio se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH 26 del río Pánuco, en la cuenca D del río Moctezuma y en la subcuenca v del río Metztitlán con clave RH 26 D v.

Clima

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano y de humedad media, registra una temperatura media anual de 15° C siendo los meses de diciembre, enero, febrero y marzo los más secos. Con una precipitación pluvial anual que se presenta en forma irregular y es de tipo torrencial, los meses más lluviosos son junio, julio, agosto y septiembre de 600 a 1100 mm lo que hace que su denominación o fórmula climática sea C (w1) (w) (Granados *et al.*, 2000)

Principales Ecosistemas

En los climas secos y templados, las comunidades vegetales de encinar, pino-encino, pinar, oyamental, matorrales esclerófilos así como los pastizales de altura (zacatonales) y los pastizales inducidos, se han usado para delimitar las zonas templadas. Los límites altitudinales de estos tipos de vegetación oscilan entre los 800 m y los 4000 m. (González-Quintero, 1974)

Vegetación

Las comunidades vegetales que dominan esta porción de la Sierra Madre Oriental son los bosques de pino y encino, que a menudo forman bosques mixtos (Rzedowsky, 1978).

- Bosque de pino: encontramos principalmente especies de *Pinus patula* Schl. & Cham., *Pinus montezumae* Lamb., *Pinus hartwegii* Lindl., *Pinus pseudostrobus* Lindl. y *Pinus teocote* Schl. et Champ.
- Bosque de encino: Hay gran variedad de especies de *Quercus* como *Quercus crassifolia* Humb. & Bonpl., *Quercus deserticola* Trel. y *Quercus rugosa* Née las cuales pueden formar asociaciones principalmente con *Pinus patula* Schl. & Cham.
- Pastizales: las especies mejor representadas en los pastizales son; *Heteroteca inuloides* Cass, *Panicum xalapensis* Kunth, *Polygala alba* Nutt. y *Prunella vulgaris* L.

Fauna

En cuanto a fauna se refiere, podemos encontrar las siguientes especies de animales silvestres; conejo, ardilla, roedores, colibríes (*Lampornis clemenciae*, *L. amethystinus* y *Colibri thalassinus*), codorniz (*Cytronyx montezumae*), gorrión (*Carpodacus mexicanus*), pájaro carpintero (*Sphyrapicus thyroideus*) y especies de plumaje, búho (*Rhinoptynx* (=Asio) *stigijs*), tejón, palomas, tlacuache (*Didelphis marsupialis*), zopilote, así como una gran variedad de anfibios, reptiles e insectos.

Clasificación y Uso del Suelo

Los suelos son muy recientes originados de cenizas volcánicas y son de tipo andosol húmico, con profundidades mayores de 1 metro, de textura media y estructura granular, pH 5.5 a 6.5 y un escaso contenido de gravas en las copas superficiales, es de tipo

semidesértico rico en materia orgánica y nutrientes su uso es principalmente de agostadero, forestal y agrícola. (Granados *et al.*, 2000). La tenencia de la tierra es de pequeña propiedad. De acuerdo a la superficie utilizada para cada actividad su orden es el siguiente; agrícola, con poco más del 50%, seguido por el forestal, pecuario y otros usos.

b. CARACTERIZACIÓN DEL EJIDO

Población

Localidad	Total de viviendas habitadas	Población total	Hombres	Mujeres	Población económicamente activa	Población económicamente inactiva	Población de 15 años o más alfabeta
TEZONCUALPA	136	665	345	320	214	252	309

Fig. 3. Estructura de la población y dinámica económica (tomado de INEGI, Cartabón Geoestadístico, (2000)

Historia del Ejido

El ejido fue instaurado en el año de 1936, pero fue hasta el año de 1946 que se hizo la entrega del ejido y el correspondiente reparto de parcelas, la cual se hizo en dos etapas, la primera comprendió 574,20 hectáreas repartidas entre 30 ejidatarios, posteriormente en la segunda etapa, se entregaron 59 hectáreas y se anexaron 18 ejidatarios dando un total de 48 ejidatarios. Actualmente el ejido cuenta con 80 ejidatarios y una extensión de 618,69 hectáreas.

Los terrenos del ejido formaban parte anteriormente de una Hacienda y una parte correspondía a terrenos de lo que hoy conforma el ejido La Lagunilla, ambos pertenecientes a la Región denominada Valle de Tulancingo (INEGI, 2005). Posteriormente la hacienda fue abandonada, por lo que se hizo la petición para la creación del ejido, el cual quedó reconocido como propiedad privada por un certificado. Los terrenos del ejido pueden ser vendidos solamente a los mismos ejidatarios.

Organización política

El ejido Tezoncualpa cuenta con un comisariado ejidal, presidido por Don Socorro Ávila, hasta el momento de la realización de la tesis, la toma de decisiones importantes se lleva a cabo mediante asambleas ejidales las cuales se realizan el primer domingo de cada mes.

Servicios

Educación

El municipio cuenta con 55 escuelas de preescolar, 63 planteles para primaria y 16 para secundaria. Para bachillerato sólo hay una escuela a la cual acuden aproximadamente 450 alumnos, atendidos por 64 maestros y un Centro de Capacitación para el Trabajo.

El ejido Tezoncualpa cuenta con un centro de educación Preescolar “Tirso de Molina”, una primaria, “Lázaro Cárdenas”. Así como la Telesecundaria N° 615.

Salud

En el municipio Cuautepéc se cuenta con los servicios médicos de instituciones de salud como son el Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS-SOL (programa Oportunidades del Instituto Mexicano del Seguro Social) y de la Secretaría de Salubridad y Asistencia del Estado de Hidalgo (SSAH). Existen una unidad médica del IMSS, tres del IMSS-SOL y seis unidades médicas de la SSAH.

El ejido cuenta con una clínica por parte del SSAH, pero esta no cuenta con personal permanente, el médico encargado de la clínica la visita una vez a la semana, en el ejido vive una enfermera que también se encarga de la clínica, pero sólo presta servicios muy básicos, obligando a la población a acudir a la cabecera municipal o a hospitales especializados en Tulancingo o en Pachuca.

Vivienda

De acuerdo a los resultados del II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio cuenta con un total de 10,439 viviendas de las cuales 10,233 son particulares, de éstas el 89% cuenta con electricidad, el 81% tiene servicio de agua potable; y sólo el 24% tiene drenaje.

Las características y condiciones de las viviendas son: Pisos hechos con cemento o firme, de tierra, madera, mosaico u otro tipo de material. Las paredes están construidas con tabique, block, piedra o cemento, en algunas las paredes son de adobe y muy pocas tienen paredes de madera. Los techos son de losa de concreto, tabique o ladrillo, de lámina de asbesto o metálica y de teja.

Al interior del Ejido se observan viviendas de los más diversos materiales, desde casas hechas con costera (tablas que incluyen la corteza de los árboles), con adobe, hasta casas de cemento con acabados en interiores.

Servicios Básicos

El ejido cuenta con servicios de agua potable y sistema de drenaje, pavimentación de calles principales, alumbrado público, la energía eléctrica cubre casi el 90% del requerimiento de la población, cuentan con servicio telefónico y red telefónica vía satélite. A través de telefonía rural celular se presta el servicio en esta localidad. Cuenta con pavimentación en la calle principal y las calles aledañas son de terracería.

Vías de Comunicación

La red carretera del municipio es de 26 kilómetros correspondientes a alimentadoras estatales y 61 kilómetros de caminos rurales. Para acceder al ejido Tezoncualpa se encuentra una carretera pavimentada que comunica a la población con la cabecera municipal Cuautepéc de Hinojosa y con otros ejidos circundantes. Las vías de comunicación al área de preservación son la carretera estatal Tulancingo-Cuautepéc de Hinojosa, la carretera estatal Cuautepéc de Hinojosa-Tezoncualpa y un camino de terracería Tezoncualpa-El Campanario.

Actividades económicas:

Silvicultura

El ejido Tezoncualpa se incorporó a los aprovechamientos forestales maderables bajo manejo silvícola en 1987, se han regenerado mediante el tratamiento de árboles padres y reforestación un total de 79,14 hectáreas.

Agricultura

Los cultivos principales son: el maíz (*Zea maíz L.*), la cebada (*Hordeum vulgare L.*) en grano, la avena (*Avena fatua L.*), el frijol (*Phaseolus vulgaris L.*) y el trigo (*Triticum aestivum L.*) así como cultivos de chícharo (*Pisum sativum L.*) y papa (*Solanum tuberosum L.*). Entre otros cultivos se pueden encontrar la alfalfa (*medicago sativa L.*) y durazno (*Prunus persica L.*).

Ganadería

El ejido Tezoncualpa se caracteriza por la cría de ganado ovino de muy buena calidad así como de ganado bovino, porcino, caprino, explotando de éstos los productos; carne, leche y piel, así como aves de corral como guajolotes y gallinas de las cuales obtienen huevo y carne. El ganado equino es utilizado principalmente como fuerza de trabajo y transporte. Un pequeño sector se encarga de la apicultura.

Festividades

En la localidad las celebraciones religiosas empiezan con la llegada de los Reyes Magos el 6 de Enero, sigue la Candelaria celebrada el 1 y 2 de febrero y posteriormente el 3 de marzo se festeja la Santa Cruz. A mitad del año, el 23 de Junio es celebrado el Sagrado Corazón de Jesús, quien es el patrono del pueblo y el 12 de diciembre se festeja a la Virgen de Guadalupe.

Entre los festejos de tipo religioso que tienen que ver con el régimen agrícola se festeja el 15 de mayo a San Isidro Labrador, quien es patrono de los agricultores.

Las celebraciones cívicas más importantes son el 10 de mayo, donde en las escuelas se celebra a las madres y las fiestas patrias celebradas el 15 y 16 de septiembre. Otro evento importante constituyen los términos de los ciclos escolares, es por esto, que cuando acaban la primaria y secundaria, se hacen convites en los que todo el pueblo asiste a las casas de los padres donde se ofrecen platillos como barbacoa de hoyo y borrego asado.

Centro Ecoturístico “El Campanario”, Ejido Tezoncualpa.

La zona de reserva que se encuentra al interior del Ejido surge a partir del interés de los ejidatarios de conservar una parte de sus terrenos y como una forma de subsistir mediante el aprovechamiento forestal de manera sustentable como propuesta a su iniciativa del 16 de septiembre de 2003, se declara el 26 de abril del 2004 como Área Natural Protegida en la categoría de Zona de Preservación Ecológica de los Centros de Población que son aquellas constituidas por los Municipios en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos en las que existen uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales, indispensables para el equilibrio ecológico y el bienestar general.

El Centro Ecoturístico cuenta con una superficie de 41.5 hectáreas que forma parte del régimen de propiedad ejidal de Tezoncualpa, Municipio de Cuautepéc de Hinojosa, Estado de Hidalgo; de acuerdo a la documentación legal publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de agosto de 1938.

El objetivo general de “El Campanario” es plantear las estrategias y acciones para el aprovechamiento sustentable del área natural protegida que permita lograr un desarrollo económico y social para las actuales y futuras generaciones; impulsando el potencial Ecoturístico, dando a conocer su atractivo físico, biológico y natural; teniendo como objetivos específicos:

1. Conservar las condiciones naturales actuales a fin de mantener los bienes y servicios ambientales.
2. Impulsar una cultura ecológica, actividades de recreación, esparcimiento y cuidado de los recursos naturales.
3. Involucrar a la sociedad en la participación de nuevas actividades de aprovechamiento y uso racional de los recursos naturales.
4. Realizar prácticas de conservación y restauración de suelo y vegetación en las partes degradadas y/o susceptibles de degradación.

VIII. RESULTADOS.

a. LISTADO DE PLANTAS COLECTADAS:

A continuación se muestra el Listado general de plantas colectadas en el ejido Tezoncualpa, el cual se encuentra en orden alfabético por familias y los usos que se les da por parte de la localidad.

Familia	Nombre científico	Nombre(s) popular(es)	Uso(s)
Amaranthaceae	<i>Alternanthera repens</i> (L.) Kuntze	Tianguispepetla	Sin uno local
	<i>Amaranthus cruentus</i> L. (1)	Quelite, Quintonil, Reventón, Quentonil, Mano de León, Quelite cenizo.	Alimentaria, Ornamental y aseo.
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L. (3)	Pirúl	Medicinal
Antericaceae	<i>Echeandia</i> sp.(1)	Sin nombre local	Medicinal
Apiaceae	<i>Daucus montanus</i> Humb. & Bonpl. ex Spreng.	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Eryngium carlinae</i> F. Delaroché (1)	Sin nombre local	Sin uso local
Asclepiadiaceae	<i>Asclepias puberula</i> A. Gray (1)	Fresa de las peñas	Sin uso local
Aspleniaceae	<i>Asplenium monantes</i> L. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
Asteraceae	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt. Subsp. mexicana (Wild ex Spreng.) D. D. Keck (1)	Estafiate, barba de viejito, istafiate, simonillo.	Medicinal
	<i>Aster spinosus</i> Benth. (1)	Rosilla, Rosilla blanca, Zarzamora, Encino.	Medicinal, alimentaria y forraje
	<i>Baccharis conferta</i> Kunth (1)	Diolochichil, Confiltillo	Medicinal
	<i>Baccharis heterophylla</i> Kunth (1)	Escoba, Tesgua, Santo Domingo.	Medicinal, combustible, utensilio doméstico.
	<i>Baccharis pteronioides</i> DC. (1)	Escoba, hierba de la hormiga.	Medicinal, combustible, utensilio doméstico.
	<i>Bidens angustissima</i> Kunth (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Bidens</i> sp. <i>Brickellia pedunculosa</i>	Sin nombre local	Sin uso local

(DC.) Harc. & Beaman. (1)		
<i>Brickellia secundiflora</i> (Lag.) A. Gray (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Calea scabra</i> (Lag.) B.L. Rob. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Cichorium endivia</i> L. (2)	Endivia, el viejito, el viejo, plumajillo, Gordolobo, lechuguilla, jarilla, Cardo santo.	Medicinal y alimentaria
<i>Cosmos caudatus</i> Kunth (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Cosmos parviflorus</i> (Jacq.) Pers. (1)	Cosmos, Pega ropa. Frijolillo, Shucuyul, Enredadera	Sin uso local
<i>Dugesia mexicana</i> A. Gray (1)	Achualillo, hierba de la hormiga, mirasol, rosilla, raíz del puerco.	Medicinal y forrajera
<i>Erigeron longipes</i> DC. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Eupatorium chiapense</i> B.L. Rob. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Gnaphalium</i> <i>americanum</i> Mill. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Gnaphalium</i> <i>oxyphyllum</i> DC. (1)	Gordolobo, Gordolobo blanco, Canelilla.	Medicinal
<i>Gnaphalium roseum</i> Kunth (1)	Flor de ángel, clavelito, hierba del golpe.	Medicinal y Ornamental
<i>Gnaphalium</i> <i>sphacelatum</i> Kunth (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Gnaphalium viscosum</i> Kunth (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Hieracium abscissum</i> Less. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Isocarpha oppositifolia</i> (L.) Cass. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Montanoa tomentosa</i> Cerv. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Parthenium</i> <i>bipinnatifidum</i> (Ortega) Rolling. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Pinaropappus roseus</i> (Less.) Less. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
<i>Piqueria pilosa</i> Kunth(1)	Sin nombre local	Ornamental
<i>Senecio barba-</i>	Sin nombre local	Sin uso local

	<i>johannis</i> DC.(1)		
	<i>Senecio sinuatus</i> Kunth (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.(3)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Stevia glandulosa</i> Hook & Arn. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Stevia jorullensis</i> Kunth (1)	Cola de oveja, Flor de San Juan	Ornamental
	<i>Stevia pilosa</i> Lag.(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Stevia serrata</i> Cav.(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Verbesina hypomalaca</i> B.L. Rob & Greenm(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Verbesina parviflora</i> (Kunth) S. F. Blake(1)	Mala mujer	Medicinal
Brassicaceae	<i>Brassica campestris</i> L. Rapel. (4) = <i>Brassica rapa</i> L.(4)	Nabo	Forraje
	<i>Eruca sativa</i> Mill.(5)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Penellia micrantha</i> (Gray) Nieuwl.	Sin nombre local	Sin uso local
Bromeliaceae	<i>Tillandsia alfredo-laui</i> Rauh & Lehm. (1)	Tecolote, Telehuate.	Alimentaria y Ornamental
	<i>Tillandsia erubescens</i> Shldtdl. (1)	Tecolote, Tecolote de las peñas, Telehuate.	Alimentaria y Ornamental
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. (1)	Heno, Paxtle, Paxcle	Medicinal y Ornamental
Cactaceae	<i>Mammillaria atrorubra</i> Ehremb. (1) = <i>M. rhodantha</i> Link & Otto	Mejorana del campo, Biznaga, Biznaga greñudita, Biznaga Cimarrona	Medicinal y Alimentaria
	<i>Opuntia robusta</i> var. <i>guerrana</i> (Griffiths) Sanchez-mej. (1)	Tuna tapona, Nopal de Tapona, Nopal de Almizcleña, Nopal del campo, Quintonil.	Alimentaria
	<i>Opuntia spinulifera</i> Salm Dyck. (1)	Tuna de la Ardilla, Nopal de tuna de zorra, Nopal Achicle, Nopal de Ardilla, Nopal de Tuna Blanca, Xoconoxtle	Medicinal y Alimentaria
Caprifoliaceae	<i>Symphoricarpos microphyllus</i> Kunth(1)	Cantarito, cantarito del monte	Alimentaria y Ornamental
Caryophyllaceae	<i>Arenaria lycopodioides</i> Willd. ex Schldtl. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Paronychia mexicana</i> Hemls. (1)	Sin nombre local	Sin uso local

	<i>Silene laciniata</i> Cav. (1)	Cantarito, Dalia de campo, Clavelito cimarrón, Cantarito de monte.	Alimentaria y Ornamental
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> (L.) A. Gray(1) = <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Epazote	Alimentaria
	<i>Chenopodium graveolens</i> Willd. (1, 6)	Epazote del zorrillo.	Medicinal
Cistaceae	<i>Helianthemum glomeratum</i> Lag. ex DC.	Tripa de pollo, Tianguis, Tianguispepetla.	Medicinal
	<i>Helianthemum</i> sp.	Sin nombre local	Sin uso local
Commelinaceae	<i>Commelina coelestis</i> Willd. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Cymbispatha commelinoides</i> (Schult & Schult. f.) Pichon(1)	Platanillo, Pata de pollo, Tripa de pollo, Tomatillo	Medicinal, Alimentaria y aseo.
	<i>Gibasis linearis</i> (Benth.) Rohw. (1)	Tripa de pollo	Medicinal
	<i>Tinantia erecta</i> (Jacq.) Schltl. (1, 2)	Tripa de pollo	Medicinal, Ornamental, Alimentaria y aseo.
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i> Sw. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
Crassulaceae	<i>Crassula closiana</i> (Gay) Reiche(1)	Chisme, Dedito	Ornamental
	<i>Crassula connata</i> Ruiz y Pavón(1)	Chisme, Juanita	Medicinal y Ornamental
	<i>Echeveria coccinea</i> (Cav.) DC. (1)	Oreja de ratón	Sin uso local
	<i>Echeveria secunda</i> Booth ex Limdl. (1)	Oreja de burro, Magueycito del monte	Medicinal, Alimentaria y Ornamental.
	<i>Sedum clavifolium</i> Rose(1)	Sin nombre local	Sin uso local
Cupressaceae	<i>Cupressus distica</i> L.(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill. (1)	Sabino, shanostle	Medicinal y Alimentaria
Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.(4)	Coquitos, coco serrano, pasto	Alimentaria
Equisetaceae	<i>Equisetum hyemale</i> L. subsp. <i>affine</i> (Engelm.) A. A. Eaton (6)	Cola de caballo	Sin uso local

Euphorbiaceae	<i>Euphorbia velleriflora</i> (Klotzsch & Garcke) Boiss. (1)	Sauco	Medicinal
Fabaceae	<i>Astragalus mollissimus</i> Torr. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Cologania angustifolia</i> Kunth(1, 2)	Chimple	Sin uso local
	<i>Cologania broussonetti</i> (Balb.) DC. (1, 2)	Chimple, Frijolillo, Manto, Shucuyul, Pegarropa, Enredadera, Chinfle, Mirto del Monte, Cantarito, Perrito, Cantarito cimarrona	Medicinal, alimentaria y Ornamental
	<i>Cologania sp.</i> (1, 2)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Dalea minutifolia</i> (Rydb.) Harms. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Dalea obovatifolia</i> Ortega(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Desmodium grahamii</i> A. Gray(1)	Mirto, Pega ropa, Garrapata, Frijolillo, Varicela, Viruela loca, Platanillo	Medicinal
	<i>Lotus oroboides</i> (Kunth) Ottley(1)	Espiguilla, Hierba de la víbora	Medicinal
	<i>Lupinus campestris</i> Cham. & Schldl. (1)	Frijolillo, linda tarde, endol	Ornamental y Forraje
	<i>Medicago polymorpha</i> L.(3)	Alfalfa, trébol.	Forraje
	<i>Trifolium amabile</i> Kunth(1)	Raíz del Tianguis, Chucuyul del monte, Confilitillo	Medicinal y Ornamental
<i>Trifolium wormskjoldii</i> Lehm. (1)	Raíz del Tianguis, Raíz del puerco, Clavelillo	Ornamental y Forrajera	
Fagaceae	<i>Quercus crassifolia</i> Humb. & Bonpl. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Quercus deserticola</i> Trel.(1)	Encino, encinillo	Medicinal, Alimentaria, Forraje y Combustible
	<i>Quercus rugosa</i> Née(1)	Encino	Medicinal, Alimentaria y Combustible
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. ex Ait.(3)	Alfilerillo	Medicinal
Grossulariaceae	<i>Ribes affine</i> Kunth	Zarzamora	Alimentaria
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia platycarpa</i> (Cav.) Spreng. (1)	Bretónica, Vetrónica, Ventrónica, Borraja	Medicinal

Iridaceae	<i>Sisyrinchium scabrum</i> Cham. & Schltld. (1)	Sin nombre local	Medicinal
Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i> Willd(1)	Yanté	Medicinal
Lamiaceae	<i>Hedeoma costata</i> A. Gray	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Hedeoma piperita</i> Benth.	Santo Domingo	Alimentaria
	<i>Lepechinia caulescens</i> (Ortega) Epling	Betrónica, El cardón	Medicinal
	<i>Lepechinia schiedeana</i> (Schltld.) Vatke	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Marrubium vulgare</i> L.(3, 5, 6)	Marrubio, Bretónica.	Medicinal
	<i>Salvia elegans</i> Vahl. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Salvia laevis</i> Benth. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Salvia microphylla</i> Kunth(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Stachys</i> aff. <i>hintoniorum</i> B. L. Turner(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Stachys coccinea</i> Ortega(1)	Mirto, Mirto del monte	Medicinal
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula acuminata</i> Benth. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Pinguicula macrophylla</i> Kunth(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Pinguicula moranensis</i> Kunth var. <i>neovolcanica</i> Zamudio(1)	Violetas	Sin uso local
Liliacea	<i>Allium cepa</i> L.	Coco	Sin uso local
Loganiaceae	<i>Buddleia cordata</i> Kunth	Tepozán	Medicinal
Lomariopsidaceae	<i>Elaphoglossum</i> <i>petiolatum</i> (Sw.) Urb.	Sin nombre local	Sin uso local
Malvaceae	<i>Kearnemalvastrum</i> <i>subtiflorum</i> (Lag.) A.M. Bates(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Tarasa geranioides</i> (Cham. & Schltld.) Krapov.	Perilla	Forraje
Nolinaceae	<i>Nolina parviflora</i> (Kunth) Hemsl.(1)	Palma, palmera, palma del monte.	Alimentaria y Ornamental
Onagraceae	<i>Fuchsia thymifolia</i> Kunth(1)	Sin nombre local	Sin uso local

	<i>Lopezia racemosa</i> Cav.(1)	Perilla, Hierba del golpe, Maravilla	Medicinal y Ornamental
	<i>Oenothera laciniata</i> var. <i>pubescens</i> (Willd. ex Spreng) Muñiz. (1)	Hierba de la hormiga, linda tarde	Medicinal
	<i>Oenothera purpusii</i> Muñiz(1)	Sin nombre local	Sin uso local
Orchidaceae	<i>Corallorhiza</i> <i>odontorhiza</i> (Willd.) Pair	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Domingoa kienastii</i> (Rchb. f.) Dressler	Sin nombre local	Sin uso local
Orobanchaceae	<i>Conopholis alpina</i> Liebm.	Pedos de coyote, Flor de tierra, piña, piña de Ocote, piñita, piñitas de ocote, mazorca inglesa.	Medicinal, Alimentaria y Ornamental
Oxalidaceae	<i>Oxalis alpina</i> Reiche	Shucuyul, bulbo.	Alimentaria
	<i>Oxalis corniculata</i> L. (1)	Shucuyul, Shucuyul del puerco, Shucuyulillo, Trébol, Chimple	Medicinal, Alimentaria y Forraje
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i> L. (1)	San Juan Chicalote, Chicalote	Medicinal, Ornamental y Ritual
Plantaginaceae	<i>Plantago major</i> L.(2)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Plantago nivea</i> Kunth(2)	Sin nombre local	Sin uso local
Poaceae	<i>Agrostis bourgaei</i> Fourn.	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Avena sativa</i> L.(4)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Briza subaristata</i> Lam.(5)	Zacatón, Zotol, Palmilla, zacate de limón, palma, palma del monte, zacatón cimarrón, zacatón de hoja ancha, amole del monte, Mejorana cimarrona, perritos del río.	Medicinal, Alimentaria, utensilio doméstico y aseo.
	<i>Cathestecum</i> <i>brevifolium</i> Swallen	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. (6)	Pasto de raíz. (bramilla)	Medicinal
	<i>Deschampsia elongata</i> (Hook.) Munro (7)	Pasto, Pasto Volador, Zacatón de nacimiento, Los Gallitos, Plumajillo, Peines	Medicinal, Ornamental y Forraje
	<i>Muhlenbergia</i> sp. (1m)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Polypogon interruptus</i> Kunth(3)	Sin nombre local	Sin uso local

	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.(3)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Stipa mycole</i> (Ruiz & Pavon) Kunth(1)	Pasto de barba de chivo, Zacatón.	Utensilio doméstico, construcción.
	<i>Stipa tenue</i> (Ruiz & Pavon) Kunth(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Triticum aestivum</i> L.	Sin nombre local	Sin uso local
Polemoniaceae	<i>Loeselia mexicana</i> (Lam.) Brand. (1)	Yioloichichil, Confiltillo	Medicinal
Polygalaceae	<i>Polygala myrtilloides</i> Willd(1)	Laurelillo.	Medicinal y Combustible
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.(3)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Polygonum madrense</i> J. Sm.(3)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Polygonum punctatum</i> Elliott(3)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Rumex crispus</i> L. (4)	Lengua de vaca.	Medicinal, Alimentaria y Forraje
Polypodiaceae	<i>Pellaea cordifolia</i> (Sessé & Moc.) AR Sm.	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Pleopeltis polylepis</i> var. <i>interjecta</i> (Weath) E. A. Hooper	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Polypodium martensii</i> Mett.	Sin nombre local	Sin uso local
Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Helecho	Medicinal y Ornamental
	<i>Cheilanthes lendigera</i> (Cav.) Sw.	Palmita, Helecho, Palmeritas	Ornamental, Ritual
	<i>Cheilanthes myriophylla</i> Desv.	Pesh-ton, helecho	Ornamental y Ritual
Ranunculaceae	<i>Thalictrum strigillosum</i> Hemsl.(7)	Sin nombre local	Sin uso local
Rhamnaceae	<i>Ceanothus coeruleus</i> Lag.(1)	Tezgua	Sin uso local
Rosaceae	<i>Crataegus pubescens</i> (C. Presl) C. Presl(1)	Tejocote	Alimentaria
Rubiaceae	<i>Bouvardia</i> sp. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schldl. (1)	Trompetilla	Medicinal, Ornamental
	<i>Gallium uncinatum</i> DC. (1)	Sin nombre local	Sin uso local

	<i>Richardia tricocca</i> ssp. <i>tetracocca</i> (M. Martens & Galeotti) W. H. Lewis & R. L. Oliv. (1)	Sin nombre local	Sin uso local
Saxifragaceae	<i>Heuchera orizabensis</i> Hemsl.(1)	Bola cimarrona	Medicinal, Ornamental
Scrophulariaceae	<i>Castilleja tenuiflora</i> Benth. (1)	Hierba del cáncer del monte, hierba del cáncer.	Medicinal, Ornamental, Alimentaria
	<i>Lamouroxia tenuifolia</i> M. Martens & Galeotti(1, 2)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>(Bacopa procumbens)=Mecardonia procumbens</i> (Mill) Small(1)	Sin nombre local (Oreja de ratón)	Sin uso local
	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth(2)	Margarita, Berro del río, Berro	Medicinal, Alimentaria
	<i>Penstemon campanulatus</i> (Cav.) Willd. (1)	Cantarito, cantarito del monte	Alimentaria, Ornamental
	<i>Penstemon hartwegii</i> Benth. (1)	Flor de Noche buena	Ornamental
	<i>Penstemon roseus</i> (Cerv. ex Sweet) G. Don(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Veronica polita</i> Fr. (4)	Sin nombre local	Sin uso local
Solanaceae	<i>Nectouxia Formosa</i> Kunth(1)	Sin nombre local	Sin uso local
	<i>Physalis patula</i> Mill. (1)	Jaltomate, Juscotomate, Tomatitos amarillos, Joscotomate, Camateras, Tomatillo, Tomates, Coatomate.	Medicinal, Alimentaria
	<i>Physalis philadelphica</i> Lam. (1)	Tomate cimarron, Tomate	Medicinal, Alimentaria
	<i>Solanum af. demissum</i> Lindl. (1)	Papa con marrana, Clalayote, Flor de Papa, Periquitos, Violeta cimarrona, Chimple, Papa cimarrona	Alimentaria
	<i>Solanum pubigerum</i> Dunal. (1)	Anté del río	Medicinal
	<i>Solanum rostratum</i> Dunal. (1)	Mala mujer	Sin uso local

	<i>Solanum sp.</i> (1)	Sin nombre local	Sin uso local
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L. (1)	Chichicastle, Ortiguilla, Envidia, chiquicastle	Medicinal, Alimentaria
Verbenaceae	<i>Verbena teucrifolia</i> M. Martens & Galeotti (1)	Sin nombre local	Sin uso local
Viscaceae	<i>Arceuthobium vaginatum</i> (Humb. & Bompl. ex Willd.) J. Presl	Injerto, Tlashcal, Frijolillo, Encino, flor de encino, plaga del encino	Medicinal, Forraje
	<i>Phoradendron galeottii</i> Trel.	Sin nombre local	Sin uso local

Origen de las plantas del listado: 1. Especies de México; 2. Sudamérica; 3. Europa; 4. Asia; 5. Mediterraneo; 6. África; 7. Cosmopolita.

Tabla 1. Listado general de las plantas colectadas en el Ejido Tezoncualpa

Se registraron un total de 262 plantas colectadas en las 10 salidas programadas para la cobertura de un ciclo anual y se identificaron 180 especies de plantas pertenecientes a 128 géneros de 57 familias botánicas, en la zona del Centro Ecoturístico “El Campanario” en el Ejido Tezoncualpa del municipio de Cuautepéc de Hinojosa, Hidalgo. (Tabla 2).

Taxa	Número
Familias	57
Géneros	128
Especies	180

Tabla 2. Número de especies de plantas colectadas en el Ejido Tezoncualpa.

Las familias con mayor número de especies en el registro botánico en la zona son Asteraceae con 36 especies, Fabaceae con 12, Poaceae con 12, Lamiaceae con 10 y Scrophulariaceae con 8 y Solanaceae con 7 (Tabla 3).

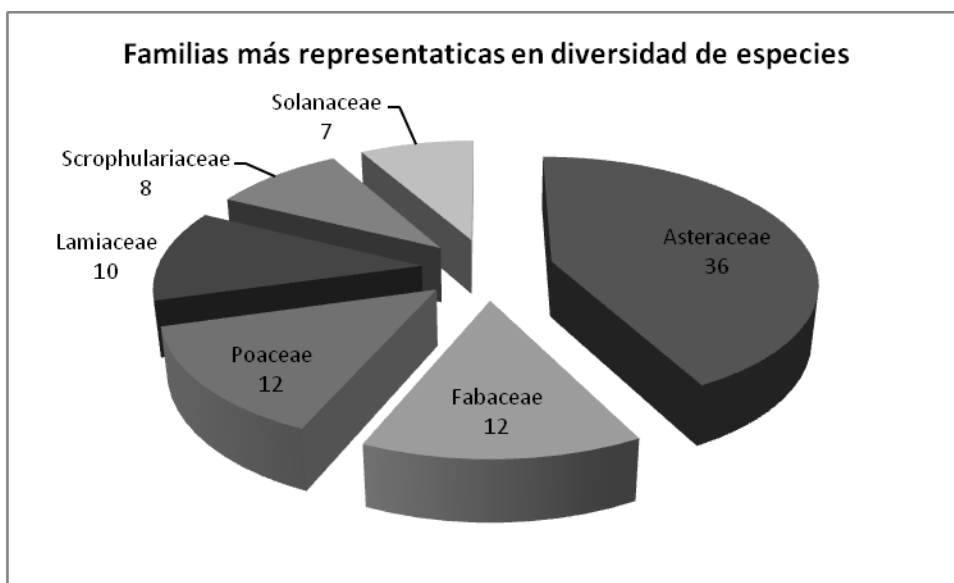


Tabla 3. Familias de plantas mejor representadas.

En ellas se agrupan un total de 85 especies, que corresponden a un 47.2% de las especies reportadas en este trabajo.

Los géneros mejor representados en la localidad, de acuerdo con el número de especies son, Gnaphalium con 5, Stevia y Solanum con 4; Baccharis, Cologania, Tillandsia, Pinguicula, Polygonum, Penstemon y Quercus con 3. Dando un total de 34 especies distribuidas en estos 10 géneros.

Género	Especies
Gnaphalium	5
Stevia	4
Solanum	4
Baccharis	3
Quercus	3
Cologania	3
Tillandsia	3
Pinguicula	3
Polygonum	3
Penstemon	3
Total	34

Tabla 4. Géneros de plantas mejor representadas en la localidad.

De las 180 especies colectadas y determinadas se recabó información etnobotánica de 85 especies, 9 especies presentan solo nombre local sin uso y 86 especies no se tuvieron nombre ni uso local. Los porcentajes de especies que presentan usos son representadas en la siguiente gráfica.

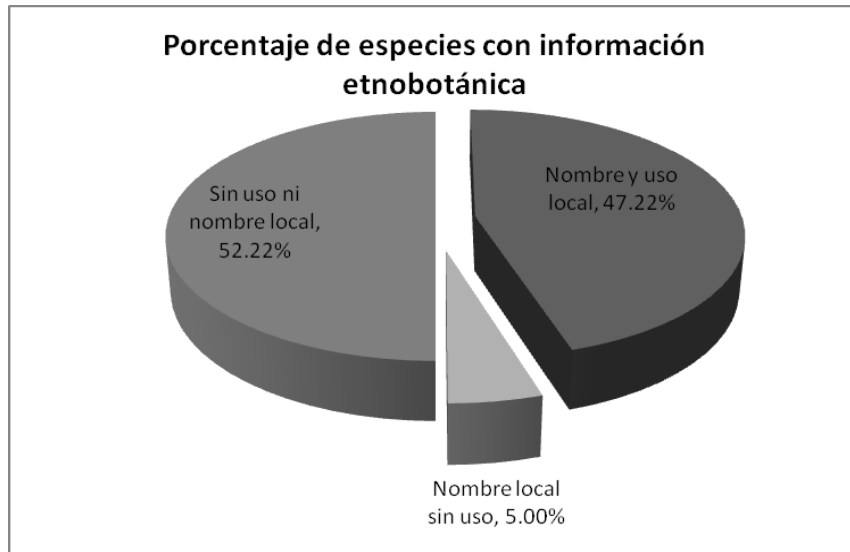


Tabla 5. Porcentaje de especies con información etnobotánica.

Se encontraron 9 categorías de uso de las plantas. La categoría mejor representada es la de las plantas medicinales con 60 especies, seguida por alimentarias con 35, ornamentales con 28, forrajeras con 12, combustibles con 5, utensilio y aseo con 4 cada una, rituales con 3 y por último construcción con una especie. (Tabla 6)

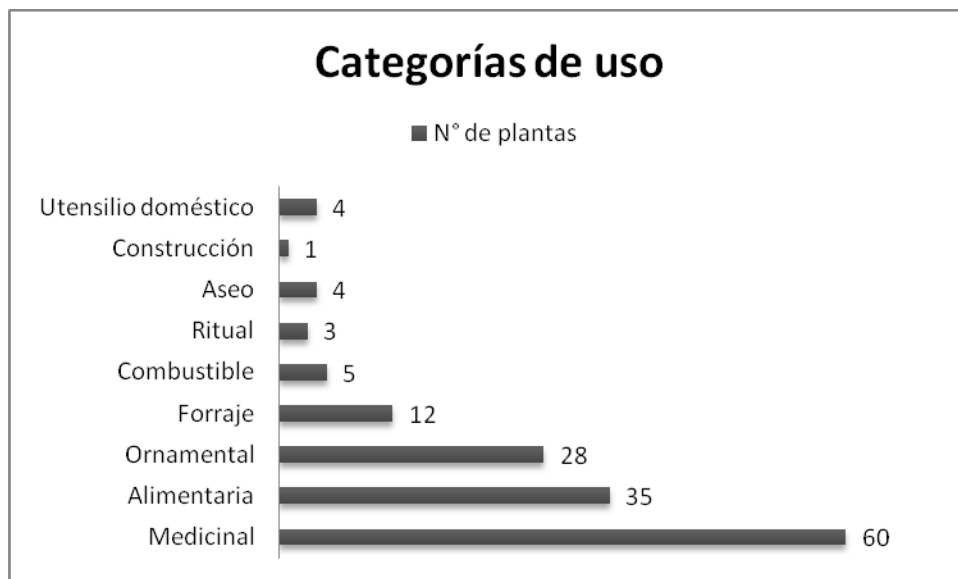


Tabla 6. Categorías de uso registradas por número de especies de plantas.

Dentro de la categoría de utensilio doméstico, se agrupan 4 especies, siendo en esta categoría donde se engloban usos como plumero, lazos, parrilla y vaporera que nos fueron referidos por la gente de la localidad.

En la categoría de Aseo también se engloban varios usos como son escobas, zacates, escobetas, etc.

Diversas órganos de las plantas son utilizadas de diferentes maneras, en términos generales dividimos las plantas en hojas, tallos, flores, raíces y frutos.

El modo en el que se utilizan las plantas está dado en primer lugar por el uso integral del recurso vegetal, es decir, se usa completa la planta (parte aérea y raíz), después las flores son muy usadas seguidas por la raíz, los tallos, las hojas y al último las ramas. (Tabla 7)

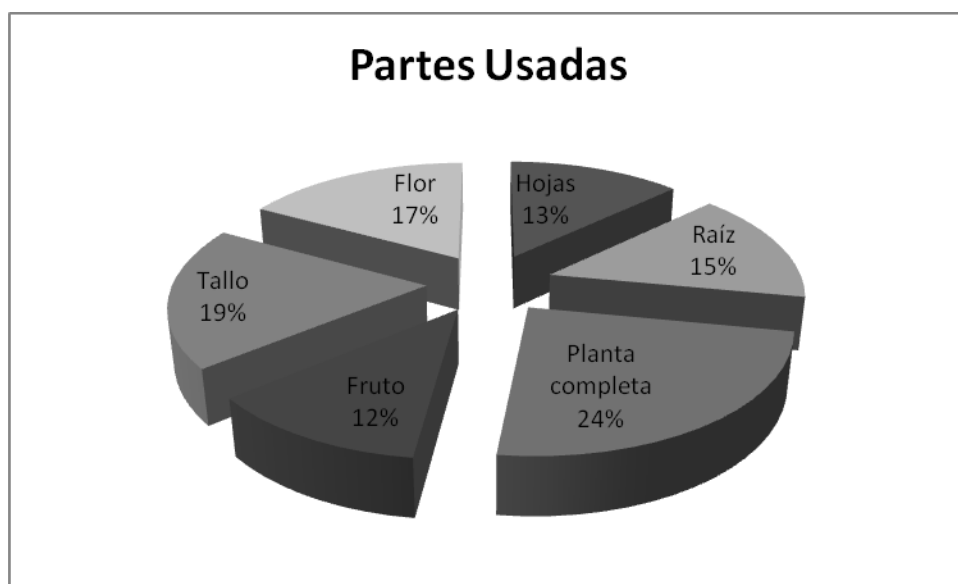


Tabla 7. Partes de las plantas usadas.

b. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ESPECIES REPRESENTADAS EN EL JARDÍN ETNOBOTÁNICO.

En una segunda fase de la metodología, se establecieron criterios para la selección de plantas a mostrar en el Jardín como parte de la propuesta. En total se eligieron 36 especies por los criterios que son descritos a continuación.

Dichos criterios se establecen a partir de objetivos ecológicos que nos permiten salvaguardar la riqueza genética potencialmente explotada y amenazada, dando prioridad a las especies que se encuentran en hábitats amenazados y que a su vez nos dan la posibilidad de conservar el conocimiento tradicional de las plantas, como se ha establecido en categorías como ornamental, medicinal, alimentaria, etc. y a la vez, rescatar a las parientes silvestres de las plantas cultivadas.

Primer criterio se proponen especies enlistadas en la NOM-ECOL-059-2001:

La flora de los bosques templados es rica y variada, en especial en los bosques formados por asociaciones de pinos-encinos u oyameles, esto debido a la compleja topografía de México que ha permitido el desarrollo de muchas comunidades vegetales distintas, catalogadas como parte de los bosques templados.

Los bosques de pino y encino albergan un número mayor de especies que cualquier otra zona ecológica del país. Se estima que existen aproximadamente 7,000 especies diferentes de plantas en estos bosques, lo cual es mucho mayor que las que viven en las selvas húmedas tropicales (aproximadamente 5,000). Estas 7,000 especies representan un 24% de todas las especies de plantas de México.

Hay algunas especies que por su valor tanto comercial, ya sea de tipo maderable, se extrae de manera descontrolada, es por esto que dichas plantas han sido puestas en cierto riesgo. Dentro de la NOM-ECOL-059-2001 y en la lista de especies en riesgo de la UICN encontramos al encino *Quercus rugosa* Neé, y también dentro de la NOM-059-ECOL-2001 bajo la categoría de Amenazada no endémica encontramos a *Trifolium wormskjoldii* Lehm. Las cuales se describen con detalle a continuación.

Encino



Nombre científico:
Quercus rugosa Neé

Familia botánica:
Fagaceae

Descripción biológica:

Árbol de 18 m. Hojas coriáceas denticuladas hacia el ápice, base cordada, densamente tomentosa, fruto largamente ovoide 15 mm. (Martínez, 1979)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Flor	Alimentaria	Se hacen tortas fritas	Flores comestibles
Corteza	Medicinal	Infusión.	Se mastica para el dolor de muelas Se hierve y se enjuagan los dientes. Se lava la cabeza para que no se caiga el pelo. También se utiliza como analgésico en general.
Corteza.	Combustible	leña para carbón	Para encender estufas.

Estatus de amenaza:

En riesgo según NOM-ECOL-059-2001 y en la lista de especies en riesgo de la UICN

Literatura: Conocida como encino, es medicinal (dolor de cintura, amacizar la dentadura), combustible y maderable, (Pérez *et al.*, 2003). Combustible, maderable y medicinal (Villavicencio, 1995)

**Raíz del Tianguis,
Raíz del puerco, Clavelillo**



Nombre científico.
Trifolium wormskjoldii Lehm.

Familia botánica:
Fabaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea con flor morada con blanco, inflorescencia, trifoliada con vaina corta (Martínez, 1979)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Flor	Ornamental	Se coloca en una maceta	
Toda la planta	Forrajera	Ninguna	Se les da a los animales.
Toda la planta	Medicinal	Infusión	Cuando nacen los dientes se toma el té para calmar la comezón de las encías

Estatus:

Amenazada no endémica según la lista NOM-ECOL-059-2001

Segundo criterio: Especies útiles de la localidad recomendadas para su inclusión en el Jardín Etnobotánico.

Este criterio engloba a las especies que tienen uso dentro de la localidad y que se consideraron importantes debido a que tuvieron un mayor número de menciones por parte de la gente del poblado y que son originarias de América.

También cabe mencionar que esta selección refleja el conocimiento y la apropiación que la gente de la localidad tiene con respecto a su medio, la importancia que le dan a los recursos que tienen a su alcance y que el conocimiento aún se transmite, aunque se esté perdiendo.

Cabe mencionar que la mayoría de estas especies tienen a su vez múltiples usos, por lo que se demuestra que se hace un uso integral de los recursos vegetales de la zona.

**Quelite, Quintonil, Reventón, Quentonil,
Mano de León, Quelite cenizo.**



Nombre científico:
Amaranthus cruentus L.

Familia botánica:
Amaranthaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea erecta de 1 m., monoica, hoja con peciolo delgado, con manchas moradas, las flores son verdosas, pequeñas y están agrupadas en espigas. Los frutos son redondos. (Monroy, 2006)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Las partes tiernas.	Alimentaria	La planta en crudo	Se come como verdura
Toda la planta	Aseo	Ninguna	Lavando las cobijas con las ramas, sueltan mugre.

Literatura: Conocido como quintonil la planta es comestible en estado juvenil (Monroy, 2006)

**Estafiate, barba de viejito,
istafiate, simonillo.**



Nombre científico:

Artemisia ludoviciana Nutt. Subsp. *mexicana* (Wildex Spreng.) D.D. Keck

Familia botánica:

Asteraceae

Descripción biológica:

Planta herbácea originaria de América; México y Guatemala (BDMTM, 2010). Fruto blanco pequeño, con hojas pinatífidas con envés cenizo, flores amarillentas en cabezuelas, (Martínez, 1979) 60 cm de altura.

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Tallos y hojas	Medicinal	Infusión con piloncillo	Se bebe la infusión para el vómito, para el estómago cuando hacen del baño blanco con diarrea. Para los riñones. Para el aire. Para el dolor de estómago. Dolor en boca del estómago. Corajes.

Literatura: Conocida como estafiate o istafiate, es usada como medicina (para el dolor de estómago, bilis, hígado, desparasitar, amibas e intoxicación), ritual y plaguicida, (Pérez *et al.*, 2003). Se le conoce como istafiate, para la "bilis" en té por las mañanas, para el "aire", diarreas, dolor de estómago. Algunos lo usan para la tos y también tomado todas las mañanas sirve como anticonceptivo. (Barba *et al.*, 2003)

Achualillo, hierba de la hormiga, mirasol, rosilla, raíz del puerco.



Nombre científico:
Dugesia mexicana A. Gray

Familia botánica:
Asteraceae

Descripción biológica:

Planta herbácea, perenne, rastrera, mide hasta 25 cm. de largo, Flor amarilla en cabezuelas. (Villavicencio, 1995)

Partes usadas:	Uso	Preparación	Aplicación
Raíz	Medicinal	Infusión	Se bebe para la diarrea, remedio para el estómago
Toda la planta	Forrajera	Ninguna	Alimento para borregos

Literatura: Conocida como hierba del puerco, es usada como medicina (para los riñones) y como forrajera. (Pérez *et al.*, 2003). También Villavicencio, 1995, reporta su uso como forrajera.

Tecolote, Telehuate.



Nombre científico:
Tillandsia alfredo-loui Rauh & Lehm.

Familia botánica:
Bromeliaceae

Descripción biológica:

Planta acaule epífita, hojas con borde entero, vainas oblongas, flores hermafroditas, semillas plumosas; plantas por lo general epífitas, a veces rupícolas (Rzedowski *et al.*, 1990)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Flor	Alimentaria	Se quitan las hojitas dejando descubierto el tallo.	Se come el centro tierno masticando la cañita
Toda la planta	Ornamental	Se pone en maceta	Las plantas completas. Como adorno de árboles como el durazno y para navidad.

Tecolote, Tecolote de las peñas, Telehuate.



Nombre científico:
Tillandsia erubescens Shldtdl.

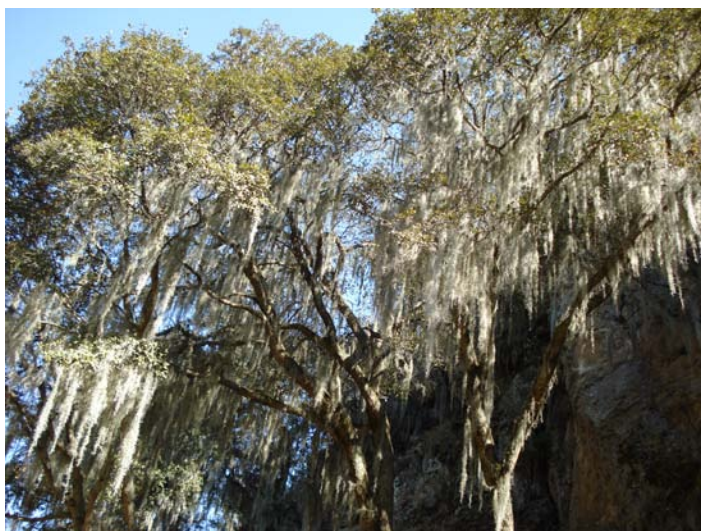
Familia botánica:
Bromeliaceae

Descripción biológica:

Planta acaule epífita, hojas arrosetadas cubiertas por escamas cinéreas, vainas oblongas, brácteas florales agudas y membranosas, sépalos lanceolados con nervaduras (Rzedowski *et al.*, (1)990)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Flor	Alimentaria	Se quitan los pétalos y se come el centro tierno	Se consume la planta
Flor	Ornamenta	Se pone encima de los árboles o sembrada en maceta.	Flor es usada como adorno

Heno, Paxtle, Paxcle



Nombre científico:
Tillandsia usneoides (L.) L.

Familia botánica:
Bromeliaceae

Descripción biológica:

Planta caulescente epífita con tallos colgantes en forma de hebras ramificadas, densamente escamosas; hojas dísticas, vainas elípticas, láminas filiformes; inflorescencia reducida a una sola flor, flores subsésiles (Rzedowski *et al.*, (1)990)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Toda la planta	Ornamental	Ninguna	Flor es usada como adorno de árbol de navidad
Toda la planta	Medicinal	Infusión.	Para el cuidado del pelo se lava con la infusión. Para las várices la infusión es bebida.

Literatura: conocida como heno es medicinal (hemorroides), se toman baños de las ramas hervidas (Pérez *et al.*, 2003)

Esta planta es empleada gastritis, en caso de almorranas y contra la caspa se prepara acompañada de una rama de tláxcli (*Juniperus deppeana*) (Hidalgo). Otros usos medicinales que recibe son contra bronquitis, orejones, diabetes, riñones, para quitar la sed y como antiépiléptico. Se le atribuyen propiedades astringentes. (BDMTM, 2010)

**Mejorana del campo, Biznaga,
Biznaga greñudita, Biznaga Cimarrona**



Nombre científico:
Mammillaria atrorubra Ehreimb.

Familia botánica:
Cactaceae

Descripción biológica:

Planta globosa, 10 cm. Originaria de México. Con jugo acuoso o lechoso, cubierta de tubérculos individualizados en forma de mamilas dispuestos en series espirales (Barba *et al.*, 2003).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Tallo	Medicinal	Infusión	Se bebe la infusión del tallo para el estómago.
Tallos y frutos.	Alimentaria:	Con frijoles negros y salsa verde. Con frijoles y huevo, sin cuerito se pican.	El cladodio y los frutos para acompañar platillos.

Nopal del campo.



Nombre científico:

Opuntia robusta var. *guerrana* (Griffiths) Sanchez-Mej.

Familia botánica:

Cactaceae

Descripción biológica:

Planta arborescente con cladodios de 40 x 30 cm y 5 cm de ancho, tuna roja de 7-9 mm., artículos oblongos, flores amarillas (Martínez, 1979).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Cladodios y Frutos	Alimentaria	Cocinada se come. Frutos maduros se muelen en el pulque para darle sabor.	Guisada o frutos maduros. Cura para pulque. El corazón del nopal se come.

Literatura: Conocida como tuna taponá, medicinal (diabetes) y alimentaria (las pencas tiernas se asan, se preparan al vapor, guisadas, en ensalada; frutos se comen crudos) (Pérez *et al.*, 2003)

**Tuna de la Ardilla, Nopal de tuna de zorra, Nopal Achicle,
Nopal de Ardilla, Nopal de Tuna Blanca, Xoconoxtle**



Nombre científico:
Opuntia spinulifera Salm Dyck.

Familia botánica:
Cactaceae

Descripción biológica:

Planta arborescente con cladodios gruesos de 4 a 5 espinas por areola, frutos conocidos como tunas, 40 cm. (Martínez, 1979)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Cladodios y frutos	Alimentaria	Cocinada como alimento.	Guisada o frutos maduros. Corazón del cladodio alimentaria.
	Medicinal	Cruda para la diabetes.	Se consume para la diabetes, baja el azúcar.

Literatura: se conoce como nopal chimoco, tuna burrera, xoconostle, es usada como forraje, alimentaria (frutos) y medicina (diabetes), (Pérez *et al.*, 2003)

Cantarito, cantarito del monte



Nombre científico:
Symphoricarpos microphyllus Kunth

Familia botánica:
Caprifoliaceae

Descripción biológica:

Planta arbustiva de 90 cm. de hojas pequeñas, opuestas u ovadas; flores acampanadas, rosadas, en espigas cortas; fruto baya globosa y blanca (Martínez, 1979).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Raíz	Alimentaria	Raíz y néctar	Raíz comestible, "juguito" comestible.
Flor	Ornamental	Se corta	Flor de adorno

Literatura: conocida como huihuilan, es artesanal y medicinal (mezquinos y jotes se exprime) (Pérez *et al.*, 2003).

Oreja de burro, Magueycito del monte.



Nombre científico:
Echeveria secunda Booth ex Limdl.

Familia botánica:
Crassulaceae

Descripción biológica:

Planta arrosetada con hojas crasas, planta carnosa, de (1) m., inflorescencia en racimo, flores rojo anaranjado (Pérez *et al.*, 2003).

Partes usadas	Uso	Preparación	aplicación
Flor	Ornamental	Ninguna	Adornar carros en el desfile del 14 de septiembre
Flor	Alimentaria	El quiote se come tierno.	
Flor	Medicinal	Se extrae el jugo. Se quita la cutícula.	Se exprime en el ojo para la infección. El pellejito de las hojas se pone en las mejillas, es bueno para las paperas

Literatura: Conocida como flor de peña, es medicinal (anginas inflamadas, dolor de dientes, aftas, tos) y ornamental (Pérez *et al.*, 2003)

Tripa de pollo



Nombre científico:
Tinantia erecta (Jacq.) Schlttdl.

Familia botánica:
Commelinaceae

Descripción biológica:

Hierba erecta o ascendente; hojas a veces aparentemente pecioladas; sépalos con abundantes pelos glandulares; estambres cortos con pelillos hacia la base y anteras oblongas, y largos con pelillos hacia la parte media o superior y anteras globosas. (Rzedowski, 1991)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Tallo	Medicinal:	Infusión. Cocimiento de la planta.	Se bebe la infusión para los riñones y el dolor de estómago, Para bañar a las madres y sus bebés

Chimple, Frijolillo, Manto, Shucuyul, Pegarropa, Enredadera, Chinfle, Mirto del Monte, Cantarito, Perrito, Cantarito cimarrona



Nombre científico:
Cologania broussonetti (Balb.) DC.

Familia botánica:
Fabaceae

Descripción biológica:

Plantas herbáceas perennes, flor lila axilar subsésil, raíz con tubérculo, alargada, herbácea 1 m. hojas pinnatifoliadas, estípulas pequeñas foliadas, brácteas y bracteolas persistentes, lanceoladas y estriadas (Allen, 1981)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Raíz	Alimentaria		Raíz se mastica como chicle
Toda la planta	Ornamental	Planta en maceta.	
Tubérculo	Medicinal	Se hierve con otras plantas (pirúl <i>Schinus molle</i> L., santa maría, escobilla).	Baños recién aliviadas y bebés.

Encino, encinillo



Nombre científico:
Quercus deserticola Trel.

Familia botánica:
Fagaceae

Descripción biológica:

Árbol con fructificación bianual, bellota ovoide, hojas delgadas, elíptico-lanceoladas, bordes con picos cerdosos, 18 m. (Martínez, 1979).

Partes usadas:

Las bellotas, el tallo

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Flor	Alimentaria	Cocinada con huevo.	Flor se come
Tallo	Combustible		Como leña
Toda la planta	Forrajera		Para las borregas y las semillas para los puercos.
Tallo Semillas.	Medicinal	Infusión con otras plantas como Chicalote, Tepozán, Trompetilla y cáscara de encino.	Fortalece los dientes haciendo buches con la infusión Las bellotas o la corteza se mastican para fortalecer los dientes. Evita la caída del pelo.
Hojas	Abono	Se revuelve con tierra	Hojas como abono

Bretónica, Vetrónica, Ventrónica, Borraja



Nombre científico:
Phacelia platycarpa (Cav.) Spreng.

Familia botánica:
Hydrophyllaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea, tendida sobre el suelo hasta de 40 cm de diámetro, inflorescencias de color blanquecino (Rzedowski *et al.*, 1990).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Toda la planta	Medicinal	Infusión con piloncillo	Para cólicos de menstruación. Para las mujeres cuando reglan. Para bajar la temperatura. Para la enfermedad del estómago. Para limpiar la matriz. Para todos estos remedios, se bebe la infusión.

Literatura: Conocida como flor blanca es medicinal (flujo vaginal y hemorragia vaginal), (Pérez *et al.*, 2003). Usada como medicinal junto con otras plantas (Villavicencio, 1995)

Palma, palmera, palma del monte.



Nombre científico:
Nolina parviflora (Kunth) Hemsl.

Familia botánica:
Nolinaceae

Descripción biológica:

Planta arborescente, ramificada o no; hojas reflejas largamente atenuadas, planas y flexibles con ápice agudo; flores blancas en panícula erecta (Rzedowski *et al.*, 1990).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Flor	Alimentaria	Se hierven las flores y se prepara platillos.	Se comen las flores con huevo en chile verde, flores hervidas en tortas con huevo.
flor	Ornamental	Se hacen ramos.	

Flor de tierra, piña, piña de Ocote, pedos de coyote, piñita, piñitas de ocote, mazorca inglesa.



Nombre científico:
Conopholis alpina Liebm.

Familia botánica:
Orobanchaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea, parásita de raíces, de 15 cm., planta carnosa, blanquecina, sin hojas, Infrutescencia, tallos carnosos cubiertos de escamas agudas y duras, semillas pequeñas y negras (Martínez, 1979).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Fruto y semillas.	Alimentaria	Crudos o cocidos	Frutos y semillas son comestibles.
Fruto	Medicinal	Se muele	Se talla en las heridas para evitar Infecciones.
Toda la planta	ornamental	Se corta y se pone como adorno	Adorno

Literatura: Conocida como mazorca de zorra o fruto de zorra, es comestible (Pérez *et al.*, 2003)

Zacatón, Zotol, Palmilla, zacate de limón, palma, palma del monte, zacatón cimarrón, zacatón de hoja ancha, amole del monte, mejorana cimarrona, perritos del río.



Nombre científico
Briza subaristata Lam.

Familia botánica:
Poaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea perenne; lígulas membranáceas; panícula contraída; espiguillas más o menos ovoides (Rzedowski *et al.*, 1990)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Hojas	Medicinal	Infusión	Se toma la infusión para la disentería
Flor	Alimentaria	Cruda	Las flores se comen
Hojas	Útil	Machacada y hervida Se seca	Saca espuma para lavar Seca sirve para hacer lazos.

**Pasto, Pasto Volador, Zacatón de nacimiento,
Los Gallitos, Plumajillo, Peines**



Nombre científico:
Deschampsia elongata (Hook.) Munro

Familia botánica:
Poaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea perenne, glabra, amacollada; inflorescencia muy angosta y con sus ramas aplicadas (Rzedowski *et al.*, 1990)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Planta completa	Forraje	Ninguna	Alimento para animales
Hojas	Medicinal	Infusión	Se bebe la infusión para la infección del estómago, disentería y diarrea
Planta completa	Ornamental	Ninguna	Se pone en los nacimientos

Pasto de barba de chivo, Zacatón



Nombre científico:
Stipa mycole (Ruiz & Pavon) Kunth

Familia botánica:
Poaceae

Descripción biológica:

Pastos perenes, cespitosos, espigas dispuestas en panojas, articuladas por encima de las glumas, lemma estrecha y fusiforme, palea plana lanceolada. (Rzedowski *et al.*, 1990)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Hojas	Útil	Se juntan las hojas en un manojo	Se usan para sacudir
Raíz		Se juntan las raíces	Se hacen escobetas
Planta completa		Se juntan en manojos	Para techar casas, como vaporera en la base de las ollas para cocer tamales o mixiotes.

Trompetilla



Nombre científico:
Bouvardia ternifolia (Cav.) Shldl.

Familia botánica:
Rubiaceae

Descripción biológica:

Arbusto de 1 m., con hojas ternadas, largamente ovado-acuminadas; flores rojas tubulosas con el limbo corto de 4 divisiones; estambres 4 y estilo bífido; fruto una cápsula sub-globosa (Martínez, 1979)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Hoja	Medicinal	Se machaca con sal y ajo para los piquetes. Las hojas se mastican.	Para las heridas se hierve y se lava, también la planta masticada se pone sobre la herida. Caldear chipotes de los animales.
Flor	Ornamental	Se hacen ramos	Para ofrendar

Literatura: Conocida como trompetilla, trompetilla roja, theng' doni, thengap-jixiyu, es medicinal, ritual (Pérez *et al.*, 2003). Conocida como trompetilla o tlacoxóchitl, se usa en emplastos para picadura de alacrán y mordedura de víbora (Padilla, 2003)

Cantarito, cantarito del monte



Nombre científico:
Penstemon campanulatus (Cav.) Willd.

Familia botánica:
Scrophulariaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea 90 cm con las hojas opuestas, sésiles elíptico-agudas, dentadas; Flor roja o morada, tubulosas, labiadas, de 2 a 3 cm., fruto capsular (Martínez, 1979)

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Raíz	Alimentaria	Ninguna	Se extrae su jugo que es comestible
flor	Ornamental	En maceta	Flor de adorno

Literatura: Conocida como chulpa morada, cantaritos, es ritual y medicinal (piquetes de insectos, heridas y aire), (Pérez *et al.*, 2003). Para el empacho de los niños, contra la tos y para el tratamiento de enfermedades culturales. Se bebe por las noches la infusión endulzada de toda la planta para propiciar el sueño (BDMTM, 2010).

Jaltomate, Juscotomate, Tomatitos amarillos, Joscotomate, Camateras, Tomatillo, Tomates, Coatomate.



Nombre científico:
Physalis patula Mill.

Familia botánica:
Solanaceae

Descripción biológica:

Hierba perenne, tallo erecto, escasamente ramificado, frutos bayas globosas amarillas envuelto en un cáliz verde (Martínez, 1979).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Frutos	Alimentaria	Crudo	Fruto comestible
Hojas	Medicinal	Infusión Machacadas con manteca y carbonato.	Se bebe para abrir el apetito. Para el aire, límpias. El té se deja serenar y luego es bebida para los riñones. Las hojas machacadas se aplican para bajar la fiebre

Chichicastle, Ortiguilla, Envidia, chiquicastle



Nombre científico:
Urtica dioica Wedd.

Familia botánica:
Urticaceae

Descripción biológica:
Planta herbácea, 1 m. Tricomas urticantes. Hojas lanceoladas opuestas, aserradas y acuminadas; inflorescencia en glomérulos (Martínez, 1979). Tiene una distribución circumpolar; la subespecie se distribuye de Canadá a México. (BDMTM, 2010).

Partes usadas	Uso	Preparación	Aplicación
Toda la planta	Alimentaria		Se usa para el nixtamal
Hojas	Medicinal	Machacado	Se muele y se aplica sobre la piel para aliviar las reumas. Ventiadas (se golpea con la planta la parte afectada), cuando está tierno. Para enroñar.

Literatura: Conocida como chichicastle, ortiga, es medicinal, (reumas, anemia) (Pérez *et al.*, 2003). En medicina tradicional se prepara la planta en “alcoholato” para curar las reumas y los dolores musculares. También se utiliza para estimular la circulación sanguínea. Es irritante para la piel (Padilla, 2003). Se usa para el resfriamiento de nervios y para la reuma (BDMTM, 2010)

Tercer criterio. Plantas encontradas en diversas fuentes bibliográficas:

Plantas que la gente de la localidad conoce y a las cuales asigna un nombre, sin embargo no tienen uso local, pero tiene mención en bibliografía, es importante destacarlas dentro de la selección que se propone para el Jardín Etnobotánico, ya que complementa el conocimiento que tienen las personas de la localidad.

Tianguispepetla



Nombre científico:

Alternanthera repens (L.) Kuntze.

Familia botánica:

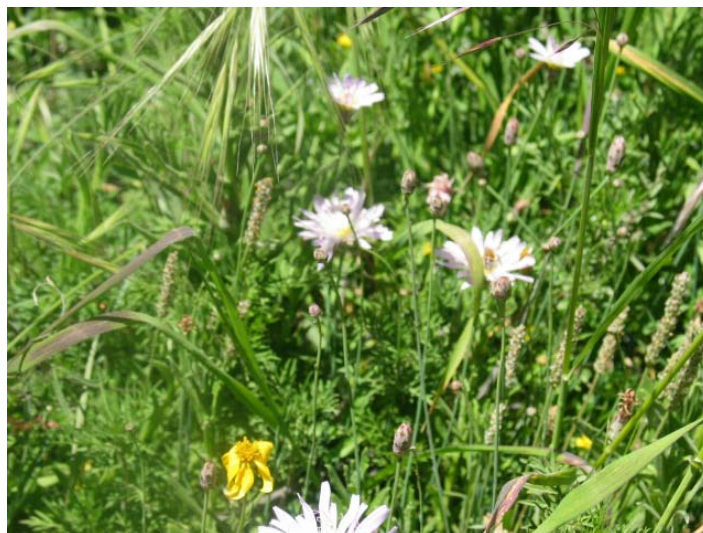
Amaranthaceae

Descripción biológica:

Hierba rastrera, con los tallos ramificados, hojas más largas que anchas de color verde oscuro; inflorescencia en cabezuelas de color blanquecino. (BDMTM, 2010)

Literatura: útil en tratamiento de tifoidea y diarrea, Sirve para curar las inflamaciones por fuera. Se lava y se hierve en medio litro de agua un manojito de la planta, con esta agua se lava uno la parte que esta inflamada o con granos para que se quite la hinchazón en niños y en gente grande (BDMTM, 2010) Medicinal, para la calentura, se prepara un té con un pedazo de raíz en medio litro de agua y se toma como agua de uso (Chávez, 1979)

Chichicaouilitl



Nombre científico:

Pinaropappus roseus (Less.) Less.

Familia botánica:

Asteraceae

Descripción biológica:

Planta herbácea perenne, erecta, glabra a casi glabra, de hasta 65 cm de alto. Tallo estriado a más o menos profusamente ramificado. Hojas en roseta o caulinares, inflorescencias en cabezuelas solitarias y terminales, a veces subescaposas. (Rzedowski, 1991)

Literatura: Conocida como chichicaouilitl, es usada para el estreñimiento, para quitar jiones y mezquinos. Sirve para el dolor de muelas: se corta un pedazo del tronquito o cualquier varita y la lechita que le sale se deja caer en gotas sobre la muela picada; también se puede masticar la hoja o molerla y ponérsela en la muela mala. Se menciona que la leche de esta planta sirve para quitar los granos o curar heridas (BDMTM, 2010). Llamado Chipul o chipule, se utiliza como forraje para los animales y como medicina para curar la aljorra (granos en el cuerpo de los bebés) (Chávez, 1979).

Hierba del gusano



Nombre científico:

Parthenium bipinnatifidum (Ortega) Rolling.

Familia botánica:

Asteraceae

Descripción biológica:

Planta herbácea anual, erecta o ascendente, de 10 a 120 cm de alto. Tallo comúnmente ramificado, estriado, verde o rojizo, hojas alternas, sésiles o con pecíolo cortamente alado, inflorescencias en cabezuelas diminutas y de color blanco (Rzedowski, 1991)

Literatura: Conocida como hierba del gusano, se usa para sacar lombrices especialmente a los animales. La planta completa se cuece y este cocimiento se da “como agua de uso” (Barba *et al.*, 2003). Se conoce como pólvora o xihua, es utilizado como veneno para animales (Chávez, 1979).

Endivia



Nombre científico:
Sonchus oleraceus L.

Familia botánica:
Asteraceae

Descripción biológica:

Hierba anual o a menudo persistiendo por más tiempo, de hasta 1.22 m de alto. Tallo cilíndrico, hueco, frecuentemente rojizo, erecto. Hojas muy variables en forma y tamaño, por lo general profundamente pinnatisectas, inflorescencias en cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes. (Rzedowski, 1991)

Literatura: Conocida como endivia, es medicinal, (riñones) y alimentaria, (las hojas se comen crudas en ensalada), (Pérez *et al.*, 2003). Infusión de la planta completa para la calentura, para la vesícula biliar, se licua la planta y se toma en ayunas (Barba *et al.*, 2003).

Nabo



Nombre científico:

Brassica campestris L. = *B. rapa* L.

Familia botánica:

Brassicaceae

Descripción biológica:

Hierba anual o bianual, simple o ramificada, erecta, glabra, de 30 a 130 cm. Tallo con pelos erectos y ásperos. Hojas inferiores pecioladas, pinnatífidas o lobadas, Inflorescencia, racimo terminal con flores amarillas, raíz napiforme y delgada (Rzedowski, 1991)

Literatura: Conocidas como nabo, mostaza o vainas, es usada como forrajera, ornamental y alimentaria (las hojas tiernas en ensalada, las flores capeadas) También conocida como mostaza es utilizado en limpieas, para la flojura, relajar, (Pérez *et al.*, 2003).

Oreja de ratón



Nombre científico:
Echeveria coccinea (Cav.) DC.

Familia botánica:
Crassulaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea perenne, glabra, roseta densa, sésil en el suelo, de 10 a 25 de diámetro. Hojas 25 o más, ascendentes, lanceoladas, aquilladas en el ápice, Inflorescencia 1, con 1 a 3 ramas secundifloras. Flores 1 a 3 por rama de color naranja y amarillo. (Pérez, 2003)

Literatura: Conocida como oreja de ratón, es ornamental, (Pérez, 2003). Se cultiva en macetas (Villavicencio, 1995)

Cola de caballo



Nombre científico:

Equisetum hyemale L. subsp. *affine* (Engelm.) A. A. Eaton

Familia botánica:

Equisetaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea de hasta 2 m de altura, con tallos huecos quebradizos y cilíndricos, de color verde oscuro sin ramificaciones, con anillos espaciados que presentan pequeños dientes oscuros alrededor de las articulaciones. Los frutos están agrupados en conos muy pequeños que se encuentran en la parte terminal de la planta. (Martínez, 1979).

Literatura: Conocida como cola de caballo, hueso de costilla, cuachichiquili, es medicinal (riñones), (Pérez, 2003).

Llamado cola de caballo, alivia enfermedades de los riñones y la próstata tomando una infusión de los tallos y también para el apéndice. Para propiciar el embarazo, se toma como “agua de uso” (Barba *et al.*, 2003).

Sola o combinada se usa para enfermedades renales, es útil para tratar padecimientos del aparato digestivo como gastritis, úlceras, vómito, dolor e inflamación de estómago. Inclusive se bebe cuando hay flujo hemorroidal, o contra el cansancio. (BDMTM, 2010).

Mirto rosa



Nombre científico:
Salvia microphylla Kunth

Familia botánica:
Lamiaceae

Descripción biológica:

El mirto es una hierba o arbusto bajo de 1 a 1.5m de altura, ramosa, con los tallos cuadrados y con pelos. Sus hojas más anchas abajo que en la punta, el borde ondulado y con pocos dientes. Tiene racimos con dos a seis flores en la parte terminal de la planta, de color rojo o rosa, los frutos son de color café. Planta muy aromática. (BDMTM, 2010)

Literatura: Conocida como mirto rosa, es medicinal (insomnio), (Pérez *et al.*, 2003).

Para la “punzada”, se frota las ramas en la cabeza. Infusión de hojas para aliviar dolor de estómago (Barba *et al.*, 2003). También conocida como myrto sirve para curar la disentería y la diarrea.

Mala mujer



Nombre científico:
Solanum rostratum Dunal.

Familia botánica:
Solanaceae

Descripción biológica:

Planta herbácea 45 cm. Con flor amarilla monopétala, con espinas rectas de 5 mm; hojas partido-lobuladas; fruto cubierto por espinas (Barba *et al.*, 2003).

Literatura. Conocida como duraznillo, es medicinal (lavados vaginales, heridas, cáncer de matriz y tos), (Pérez, 2003).

También conocida como ayohuistle o duraznillo sirve para afecciones del riñón, reumas y como purgante. Flores en infusión para tratamiento de tos y garganta irritada. Infusión de toda la planta para el dolor de muelas y diabetes (Barba *et al.*, 2003).

c. PROYECTO DEL JARDÍN BOTÁNICO

El conocimiento tradicional de las plantas está también presente en las categorías de uso que las personas de la localidad les dan.

Un primer acercamiento a las categorías de uso es la recolección y extracción de productos vegetales de la zona, productos que crecen de forma silvestre.

Posterior a esto, hay otras categorías de uso que van desde la tolerancia de ciertas especies benéficas en sus terrenos; actividades que ayudan a aumentar el número de plantas benéficas; el cuidado de estas plantas que incluye el deshierbe, control de plagas y de herbívoros; la siembra de semillas y reproducción por partes vegetales y también se contempla la extracción de especies vegetales del medio para sembrarlas en ambientes controlados como huertos, parcelas, etc.

La propuesta contempla que para poder cubrir las funciones básicas de mantener una colección de plantas vivas fundamentadas sobre bases científicas, las cuales son: difundir la información y proporcionar esparcimiento y educación en un Jardín de este tipo, es necesario contar con espacios adecuados para estas actividades.

- Jardín: Es la zona en la que se van a ubicar las plantas en condiciones ecológicas idóneas para su establecimiento. Por tratarse de plantas de la localidad, las condiciones locales se adecuan para el establecimiento y mantenimiento de las plantas con ciertos cuidados especiales.
- Conservación: Esta área permitirá intervenciones orientadas a la recuperación y establecimiento de especies raras, amenazadas y/o en peligro de extinción.
- Espacio de resguardo de herbario. La colección biológica de las plantas colectadas durante el desarrollo de la investigación, es decir, plantas o partes de plantas ordenadas sistemáticamente con fines de consulta y de respaldo de la información en condiciones adecuadas.

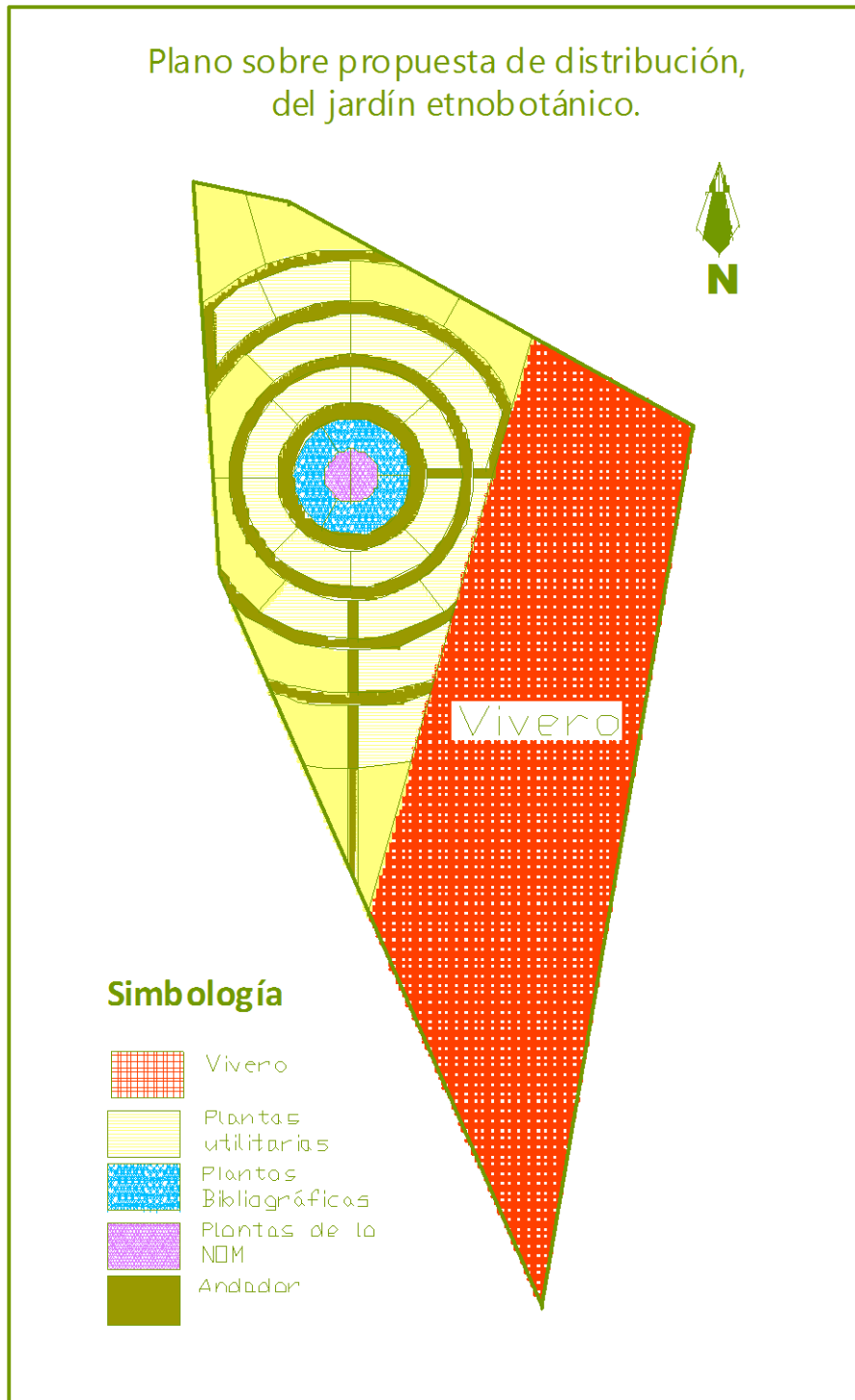
- Vivero: Una área determinada para la propagación sexual o asexual de plantas de interés ya sea alimentario, medicinal, ornamental, espiritual o plantas que se encuentren amenazadas.
- Sala destinada para la educación: sala para realizar actividades como son proyecciones, conferencias, exposiciones así como un programa de educación ambiental enfocado a la conservación de los recursos vegetales, forestales y animales de la zona.
- Recreación y descanso: Actualmente el Centro Ecoturístico “El Campanario” tiene una zona destinada a estos fines la cual cuenta con canchas de futbol, mesas y sitios de descanso y de preparación de alimentos, cuatrimotos, tirolesa, etc.
- Vías de comunicación: Aparte de los accesos y estacionamiento, el Centro Ecoturístico “El Campanario” cuenta con dos senderos ecológicos que son parte de otro proyecto en vías de desarrollo.
- Recibidor público: Personal preparado para cubrir las diversas funciones propias del Jardín Etnobotánico:
 - a) Registro
 - b) Guías
 - c) Vigilantes
 - d) Técnicos

Para la elección del área de instalación del Jardín Etnobotánico se eligió un terreno al interior del Ejido Tezoncualpa que está ubicado justo debajo del mirador, que es una construcción de madera que da una vista panorámica del ejido.

Este lugar fue seleccionado ya que se encuentra en un estado muy avanzado de erosión, con lo que no solamente el terreno es recuperado sino también se le añade un atractivo al ejido y se aprovecha el lugar para reproducir y reintroducir plantas de la localidad.

El perímetro total del terreno elegido para ubicar el Jardín Etnobotánico es de 888.76 m., y un área de 33816.74 m².

Para el vivero se estimó un perímetro de 584.79 m y un área de 15768.88 m².



Mapa del Jardín Etnobotánico

La administración del Centro Ecoturístico “El Campanario” es quien se encarga de estas actividades.

- Información al público: Esta se preparará en una guía, la cual contendrá información referente a las características ecológicas de la zona, el nombre científico y común de las plantas más representativas con un esquema para facilitar su reconocimiento, así como información etnobotánica de estas. Así mismo, dentro del Jardín se contará con cédulas con información correspondiente a cada planta.

Para el diseño del Jardín botánico, se tomarán en cuenta diversos aspectos como son, el tipo de suelo, lo accidentado del paisaje, el clima, la altitud, la calidad del terreno, la superficie del terreno, los usuarios (el tipo de información que se manejará en las cédulas de cada planta).

En la propuesta, la elección de las plantas que serán situadas en el Jardín estará supeditada a su uso, es decir se establecerán ordenadas con respecto a utilidad medicinal, ornamental, alimentaria, etc., la estructura de las plantas, sus formas de vida, (arbusto, árbol, herbácea, rastrera, epífitas, etc.) y el ambiente en el que viven las plantas, (media sombra, soleado, húmedo, etc.)

El entorno en el que se encontrará el Jardín es rural, esto en referencia a las características, la estructura del lugar y los usuarios a los que va dirigido el Jardín Etnobotánico.

El Jardín será de tipo abierto, ya que a pesar de encontrarse dentro de las instalaciones del Centro Ecoturístico “El Campanario”, este estará al aire libre, esto debido a que no hay edificios o construcciones que eviten el paso hacia el interior del Jardín, sin embargo debe de acondicionarse una estructura de protección al jardín como una cerca para evitar que las plantas sean maltratada o ingeridas por animales.

En la propuesta el predominio de las plantas del Jardín será de especies originarias del lugar, (que serán elegidas o no por los responsables del Centro Ecoturístico) como resultado de nuestro estudio, esto con el objetivo de tener una representación objetiva de

las plantas que se encuentran en el medio.

Además, se dedicará un espacio para aquellas plantas, que aunque sean introducidas, tengan una especial importancia debido a su belleza o sus usos o a los intereses de la gente de la comunidad.

El valor ecológico de los Jardines botánicos radica en que los que se encuentran en áreas con vegetación natural funcionan como reservas de los recursos naturales de la zona y se favorecen otros servicios como la captación del agua, se conserva el hábitat de la fauna silvestre y se conserva la vegetación natural.

Algunos aspectos importantes en la planeación en el Jardín se detallan a continuación:

El suelo posee tres partes fundamentales para el crecimiento de las plantas como son los componentes inorgánicos que son lo que lo forman principalmente, constituye casi el 40% del suelo y contiene principalmente rocas y sedimentos minerales.

Los componentes orgánicos son aquellos restos en alguna etapa de descomposición de seres vivos como raíces, hojas, cuerpos y otros desechos orgánicos. Son indispensables ya que aportan nutrientes al suelo, lo hacen suave y facilitan la captación de agua.

Los componentes vivos son aquellos microorganismos como lombrices, bacterias, hongos, protozoarios, que habitan el suelo y dependen de él. Son importantes ya que ayudan a descomponer la materia orgánica, fijan nutrientes en el suelo, aflojan la tierra, etc. Son esenciales para la formación de suelo fértil. La combinación de estos tres tipos de suelo forma un sustrato adecuado para el sustento del Jardín.

En el caso de la localidad, los suelos son de consistencia limosos, tienden a ser compactos y se inundan con facilidad, para evitar esto, es necesario adicionar humus, que le dará mejor textura y una mejor fertilidad.

Así también se tiene que preparar el terreno, la mejor manera es preparar tierra que contiene cuatro partes, la primera debe ser tierra negra compuesta de limo y arena, con escasa materia orgánica; tierra de hoja que es una mezcla de hojarasca fresca y a medio

descomponer, la de mejor calidad es la hojarasca de encino, que puede conseguirse fácilmente en la localidad; una parte de arena y dos partes de abono orgánico.

Para controlar el crecimiento sano de las plantas, el pH es otro factor importante, para esto, debe de controlarse y modificarse dependiendo del tipo de plantas propuestas.

El abono es otro elemento importante en la planeación del Jardín. Existen varios tipos, podemos dividirlos por su origen en vegetales, animales y también los hay del tipo químico.

En el caso de los abonos vegetales podemos encontrar:

- Turba o musgo. Estos son restos de plantas o musgo acumulados en zonas húmedas, son una buena fuente de nitrógeno, pero carece de fósforo y potasio.
- Restos vegetales y hojarasca. Antes de usarlos, deben seguir un proceso natural de descomposición, sin embargo, aportan casi todos los elementos que requieren las plantas.

La composta es un buen sustituto para evitar extraer materia orgánica del medio, lo que puede ocasionar daño a los ecosistemas. La composta se compone principalmente de materia verde que son hojas, pasto y desperdicios vegetales una parte de desperdicios orgánicos como restos de comida y tierra, un poco de cal o ceniza de madera. Se hace una sucesión de estas capas hasta alcanzar una altura de 1.5 m. tarda el proceso de descomposición alrededor de 12 semanas.

La composta puede hacerse en un montículo sobre la tierra, en barriles o pueden construirse composteros de tabique. Las ventajas de la composta son que mejora la estructura del suelo, permitiendo la aireación y filtración de agua, lo que retiene la humedad y evita la compactación del suelo.

Dentro de los abonos de origen animal se encuentran:

- Estiércol: su composición depende del animal del que procede, aporta potasio, nitrógeno y fósforo y toda gama de microelementos. Se requiere un proceso de degradación natural antes de usarlo en el Jardín, los más comunes son de caballo, vaca, cerdo y borrego.

- Guano: se origina de la acumulación de excremento de aves de corral, son ricos en fósforo y nitrógeno.
- Harina de hueso: fuente rica en fósforo, su acción tarda unos 6 meses, pero su aplicación es fácil y no daña las plantas.

En general, los abonos deben ser mezclados con la tierra para que se desintegren apropiadamente y su efecto sea más rápido.

IX. DISCUSIÓN

La información básica contenida en este trabajo respecto a la diversidad vegetal y los usos de esta se obtuvo en conjunto para hacer dos tesis de licenciatura, el trabajo de “Flora útil de los senderos interpretativos de la zona de ecoturismo ‘El Campanario’, Ejido Tezoncualpa, Municipio de Cuautepéc de Hinojosa, Hgo.” y el trabajo aquí presentado en el cual el desglose de la información se ha derivado y modificado hacia el proyecto para instaurar un Jardín Etnobotánico en el Ejido Tezoncualpa.

En el estado de Hidalgo el contacto entre la naturaleza y las sociedades humanas han dado origen a diversas experiencias interesantes en el conocimiento de la flora que conforman el saber tradicional. Esto se debe a que un sector muy importante de la sociedad hidalguense y en particular del Ejido Tezoncualpa, habita en el medio rural y está en contacto directo con los recursos vegetales.

El Ejido Tezoncualpa se encuentra al interior de una zona con vegetación denominada bosque de pino-encino como ya se ha mencionado y tiene una población que en su mayoría se dedica a cultivar sus terrenos en las inmediaciones del ejido por lo que la zona presenta un alto grado de erosión causada por la deforestación para el aprovechamiento forestal, para hacer parcelas y por las obras de urbanización del ejido como son la pavimentación de calles y alcantarillado y la construcción de casas, locales comerciales como tiendas de víveres y edificios públicos como las escuelas, la iglesia y el auditorio que es el centro del poder político y social del ejido por lo que la fisionomía del terreno ha cambiado.

Teniendo estos antecedentes, para la realización de este proyecto se tomaron en cuenta las plantas silvestres que se encuentran en el Centro Ecoturístico y algunas al interior del ejido, por lo que se colectaron un total de 262 ejemplares de los cuales se obtuvo la determinación botánica ayudados de diferentes especialistas y claves taxonómicas arrojando un total de 180 especies distribuidas en 128 géneros y 57 familias botánicas. (Tabla 1)

Aunado a este trabajo se procedió a obtener información de las plantas por medio del método de entrevistas abiertas a la gente con la ayuda de un catálogo fotográfico y los

materiales colectados con lo que obtuvimos los nombres y formas de uso de las plantas, con lo que se elaboró un listado general (tabla 2)

Las familias con mayor número de especies en el registro botánico en la zona son Asteraceae con 36 especies, Fabaceae con 12, Poaceae con 12, Lamiaceae con 10 y Scrophulariaceae con 8 y Solanaceae con 7 como puede observarse en la tabla 3.

Los géneros mejor representados de acuerdo con el número de especies son, *Gnaphalium* con 5, *Stevia* y *Solanum* con 4; *Baccharis*, *Cologania*, *Tillandsia*, *Pinguicula*, *Polygonum*, *Penstemon* y *Quercus* con 3. Dando un total de 34 especies distribuidas en estos 10 géneros. (Tabla 4)

Se obtuvieron los nombres y usos locales de 85 especies de plantas, 9 especies sólo fueron nombradas por la localidad sin usos y las 86 restantes no tienen nombre ni uso en el ejido (Tabla 5). Esto quiere decir que la gente reconoce el 52.22% de las especies vegetales de la localidad, lo que nos da una idea del amplio conocimiento sobre su medio, aunque tiende a disminuir porque sólo se reconoce que el 47.22% de la diversidad vegetal tiene usos y el porcentaje restante no es conocido ni utilizado.

El trabajo realizado es de gran importancia, no solo para el rescate de los recursos florísticos, sino para la conservación del conocimiento tradicional y a su vez de la cultura y su transmisión a las siguientes generaciones.

La gente de la localidad ha estado en contacto con su entorno y se relaciona íntimamente, aprendiendo a reconocer y a utilizar un gran número de plantas.

El modo en el que este conocimiento es transmitido es a través de la tradición oral, es decir, que es pasado de padres a hijos, por observación o por su uso en la vida cotidiana y también es compartido con otros miembros de la comunidad, esto se ve reflejado en los nombres de las plantas que son repetidos por diversas personas.

Sin embargo, a pesar de la importancia de estas prácticas el conocimiento se está perdiendo por fenómenos sociales como la migración a otros estados y hacia Estados Unidos, los procesos de aculturación, el acceso a otro tipo de recursos que no provienen

del medio natural y principalmente por el desinterés de las nuevas generaciones en la conservación de la identidad cultural y las tradiciones.

Las personas adultas que salen a trabajar fuera de la localidad tienen una idea muy limitada de los nombres de las plantas así como de los usos de estas. Las personas que cultivan la tierra, los que llevan a pastar a sus animales a los alrededores del ejido son quienes están más relacionados con el medio y tienen conocimientos más amplios.

Los adultos mayores poseen un conocimiento muy vasto de las plantas, pero este conocimiento ya no está permeando a las generaciones posteriores, solamente las mujeres son las que lo manejan porque las usan en lo cotidiano o por la falta de dinero para poder acceder a otro tipo de recursos.

Las personas acuden con señoras mayores para curarse y son atendidas por ellas, pero cuando se indaga acerca de las plantas, las partes usadas de estas, el modo en el que fueron conseguidas, maneras de preparación, formas de aplicación, etc. es poca la información que puede obtenerse.

Entre los usos más difundidos de las plantas son medicinales con 60 especies, que se emplean principalmente para tratar males gastrointestinales como diarrea, afecciones respiratorias leves como tos con fiebre y para baños de mujeres que acaban de dar a luz.

En el rubro de plantas alimentarias encontramos 35 especies, que se cocinan en guisados o se comen crudas consumen cotidianamente.

Las 28 especies ornamentales en su mayoría eran buscadas en los alrededores por la gente de la localidad por sus colores, sus formas, son especialmente apreciadas y colocadas en macetas a la entrada de las casas y les daban la categoría de plantas de lujo.

Las especies forrajeras encontradas fueron 12 y son importantes porque son suministradas a los animales de la localidad para que se alimenten, hasta se dice que los animales alimentados con estas plantas tienen un mejor sabor que los que son crecidos con alimentos de engorda.

De las 5 especies combustibles, principalmente son utilizados troncos y ramas para los tlecuiles que son las estufas utilizadas en la localidad y en los calentadores de agua a base de leña.

Dentro de las plantas denominadas de aseo se engloban 4 especies y sus usos son múltiples como plantas que al ser frotadas producen espuma para lavar trastes y ropa, plantas cuyas raíces son utilizadas como escobetas, hojas utilizadas como zacates y plantas completas que se utilizan como escobas.

Las 3 especies rituales encontradas principalmente son utilizadas en celebraciones religiosas al interior de la localidad, se emplean en ramos que son llevados a la iglesia, también se encontraron usos como la elaboración de adornos en festejos religiosos. (Tabla 6)

La mayoría de las plantas son utilizadas en su totalidad, pero también se hace un uso diferencial de las partes de las plantas, siendo las flores las más utilizadas sobre todo de manera ornamental aunque en algunos casos son consumidas. Las raíces son utilizadas tanto como medicina como alimento y por último los tallos que se usan como leña. (Tabla 7)

La problemática principal que tuvimos para la consecución de la información es que hay renuencia para compartirla con la gente ajena a la localidad, aunque son abiertos y francos al contestar las preguntas, ciertas personas clave o que fueron catalogadas por sus mismos vecinos como las que sabían más, se negaron a darnos información.

Entre los métodos utilizados para obtener información estaba contemplado hacer recorridos con la gente local por el Centro Ecoturístico para obtener las plantas y la información sobre sus usos al mismo tiempo, sin embargo no se optó por este modo ya que no encontramos a alguien que nos acompañara por falta de tiempo, la realización de otras actividades, por la dificultad del terreno para que nos acompañaran personas mayores y porque las personas que nos podían acompañar, en su mayoría jóvenes, no conocían los nombres ni usos de las plantas.

Una consecuencia grave del estado de erosión, deterioro ambiental, introducción de especies exóticas, la pérdida de la cobertura vegetal original, que aparte de las implicaciones ecológicas que esto tiene, es la pérdida del conocimiento del medio que

impide la utilización de los recursos para satisfacer sus necesidades tanto de orden material como espiritual.

La principal causa de esta destrucción son las prácticas humanas como la agricultura extensiva y los monocultivos, el pastoreo intensivo, el cambio de uso de suelo, entre otras que aceleran la erosión, la pérdida de vegetación y en general el deterioro ambiental

Los factores que colocan a una especie bajo amenaza son, por un lado características propias de las especies que las lleva a enfrentar riesgo de extinción como baja variabilidad genética, área de distribución restringida o que es especialista en su hábitat y dieta, entre otros y por otro la sobreexplotación de las especies sin permitir su regeneración y sobre todo la destrucción y contaminación del hábitat. Otras causas son la introducción de especies exóticas, plagas o animales que las consumen.

Las plantas que se proponen para conformar la diversidad vegetal del Jardín se eligieron principalmente para salvaguardar los recursos vegetales y el patrimonio cultural de la zona, se dio prioridad a las plantas que tienen usos reconocidos por los habitantes de la localidad y adicionamos otras plantas que tienen reportes bibliográficos en otras zonas pero fueron encontradas en la localidad.

Los jardines botánicos desempeñan un papel decisivo en la protección de especies en peligro de extinción, así como en la clasificación, conservación, evaluación y uso sostenido del patrimonio genético vegetal, deben representar en extenso la diversidad vegetal de la zona por lo que se propusieron algunas plantas por los criterios antes mencionados pero en general se deben tener en cuenta también a las demás especies reportadas en este trabajo, que le brindarían una mayor diversidad y equilibrio al jardín.

Igualmente los Jardines Botánicos son las organizaciones más idóneas para participar activamente en programas que combinen la conservación de plantas *in situ* y *ex situ*, a través de sus tres propósitos fundamentales: conservación, investigación y educación que son los objetivos que persigue también nuestro proyecto.

El Jardín Etnobotánico propuesto es de tipo local porque en su mayoría tiene plantas nativas y se ha enfocado en la etnobotánica ya que nuestro interés es reconocer e

investigar las plantas que localmente se utilizan y ha sido desarrollado como respuesta a las necesidades locales para la conservación de plantas utilizadas como alimento, medicina, ornato entre otros y como elemento que pretende hacer una aportación al desarrollo socioeconómico en esta comunidad rural.

Esta categoría de Jardín tiene en sus inmediaciones áreas asociadas de vegetación natural adicionales a las colecciones sugeridas al interior del Jardín que le brindan un atractivo extra, le permiten acoplarse al entorno en el que se encuentra y es importante mencionar que estas áreas aledañas prestan servicios ambientales tales como producción de agua, protección del suelo, captura de dióxido de carbono los que proporcionan una estabilidad ambiental en la zona.

El Jardín Etnobotánico propuesto presentará algunas de las características generales para consolidarse como un jardín botánico como son:

1. Contar con colecciones de plantas vivas hechas sobre bases científicas, por lo que el Jardín Etnobotánico presentará un acervo de por lo menos un representante de las especies determinadas en este trabajo correspondientes a 57 familias botánicas, 128 géneros y 180 especies de la región del ejido Tezoncualpa.
2. Dichas plantas estarán adecuadamente etiquetadas y tendrán, en el caso que corresponda, información etnobotánica obtenida de la localidad y de fuentes bibliográficas.

Este es un proyecto que necesita apoyo de la localidad y de otras instituciones para poder desarrollarse en su totalidad.

Además es necesario el trabajo interdisciplinario y la participación activa de la comunidad para que este tipo de proyectos se lleven a cabo y que sigan trabajando en él, teniendo en mente que esto ayudará al mantenimiento de las colecciones de plantas con lo que se puede crear un reservorio de material vegetal de las especies importantes no sólo por ser útiles, sino por su valor biológico, sobre todo las originarias de la región, las que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.

Se tienen que desarrollar a la par sistemas de cultivo y propagación de estas plantas mediante un programa de manejo sostenible para el reemplazo y cuidado de los componentes vegetales del jardín botánico.

A su vez, se tiene que brindar educación ambiental y especializada a los habitantes de la zona o a los encargados de cuidar y administrar el jardín botánico para su correcto mantenimiento y a su vez que transmitan este conocimiento a los visitantes del jardín que es una de las herramientas fundamentales para propagar el respeto y la protección a las especies que habitan la zona y al medio en general.

X. CONCLUSIÓN

- Para hacer el reconocimiento de la diversidad vegetal en la zona ecoturística y las áreas periféricas a esta se colectó un total de 262 ejemplares de herbario los cuales fueron determinados y se obtuvieron 180 especies de 128 géneros contenidos en 57 familias botánicas.
- En cuanto a la obtención de la información sobre las categorías de uso de las plantas el método de entrevistas abiertas auxiliado del material colectado y fotográfico nos condujo a obtener los nombres locales de 93 especies y se encontraron 85 especies con usos por parte de la gente de la localidad que representan el 47% de la diversidad vegetal colectada y determinada.
- Se establecieron criterios de selección de la diversidad a representar en el Jardín Etnobotánico los cuales fueron:
 - Primer criterio se proponen especies enlistadas en la NOM-ECOL-059-2001.
 - Especies útiles de la localidad recomendadas para su inclusión en el Jardín Etnobotánico.
 - Plantas sin uso local pero con categorías de uso encontradas en diversas fuentes bibliográficas.
- Se realizó con estos criterios un catálogo de la diversidad seleccionada para el Jardín Etnobotánico, el cual es presentado en una ficha que contiene la fotografía, información botánica, cultural y bibliográfica de la planta. Sin embargo, se recomienda para el establecimiento del Jardín Etnobotánico representar en su totalidad la diversidad vegetal útil de la zona.
- A partir del conocimiento tradicional de la vegetación, de la infraestructura del Centro Ecoturístico “El campanario” y de los intereses de la gente de la localidad se planteó el proyecto de Jardín Etnobotánico como un lugar de preservación y difusión de las especies vegetales valiosas en su sentido biológico y cultural tomando en cuenta los objetivos perseguidos por estas instituciones.

XI. OBRAS CONSULTADAS

- Allen O. N., & Allen E., 1981, The leguminosae, A source book of characteristics, uses and nodulation, The University Winsconsin Press, Winsconsin, E.U.A., 807 pp.
- Anuario estadístico Hidalgo. Ed. 2000. INEGI. Secretaría de desarrollo social. México.
- Barba A., *et al.*, 2003, Plantas Útiles de la Región Semiárida de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Aguascalientes, México, 235 pp.
- Baytelman B., 1983, Etnobotánica en el estado de Morelos, (Metodología e introducción al estudio de 50 plantas de la zona norte del estado de Morelos), INAH, México, D.F. 287 pp.
- Biblioteca Digital De La Medicina Tradicional Mexicana, 2010 (página web <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php>)
- Boelsterly U., 1983, Proyecto para el Establecimiento de un Jardín Botánico Regional de Zonas Áridas en la Escuela de Agronomía de la Universidad de San Luis Potosí, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Boletín Amaranto, Asociación Mexicana de Jardines Botánicos A.C.
- Cañizo J. y Gonzales R., 2001, Jardines, diseño, proyecto, planeación, Ed. Mundi Prensa, España, 557 pp.
- Castro G. R., 2002, Establecimiento de un Jardín Botánico Regional en Cuicatlán, Oaxaca, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, FES Iztacala, UNAM.
- Chávez B. C. y Ocampo V. E. 1979, Estudio preliminar de etnobotánica y algunas implicaciones ecológicas en los ejidos: Higuerón, Jicarero, Chimalco y Tiatenchi del Valle de Jojutla, Morelos, Tesis Lic., Cuernavaca, Morelos, Esc. De Ciencias Biólogo, UAEM, s/p.
- CONANP, 2010, <http://www.conanp.gob.mx/> (consultada el día 24 de junio 2010)
- Corporación agroforestal y ambiental S.P.R. de R.I., 2007, Programa de manejo forestal nivel avanzado para el aprovechamiento forestal maderable del ejido "Tezoncualpa" municipio de Cuautepéc de Hinojosa, Hidalgo.
- Filardo K., 2001. Una contribución al estudio etnobotánico de la zona del alto mezquital y propuesta biotecnológica para el aprovechamiento de la tuna (genero *Opuntia*, subgénero *Opuntia*) en tres comunidades Hñahñus del Estado de

Hidalgo, Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias (Biología))-UNAM, Facultad de Ciencias.

- Flores H., 1999. Estudio Etnobotánico de las plantas medicinales de Tolcayuca, Hidalgo, Tesis de Licenciatura (Biólogo)-UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala.
- García N., 1994, Estudio Etnobotánico en el Municipio de Nicolás Flores, Hidalgo, Tesis de Licenciatura (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Gispert, M., Gómez A., 1979, "Un Nuevo Enfoque de la Etnobotánica en México", Revista de Medicina Tradicional, 27, México pp, 41-52
- González Q., L. 1974. Los tipos de vegetación de México. En: *El escenario geográfico*. INAH. pp. 109-218.
- Granados S., *et al.*, Estudio Ecológico Florístico Del Municipio de Cuautepéc de Hinojosa, Hidalgo, Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 62:103-112. 2000.
- Guzmán L. A., 2009, Flora útil de senderos interpretativos de la zona de ecoturismo El Campanario, Ejido Tezoncualpa, Municipio de Cuautepéc Hinojosa, Hgo. Tesis Licenciatura (Biólogo), México DF, Facultad de Ciencias, UNAM, 183 pp.
- Hernández X. E., 1976, El Concepto de Etnobotánica, Simposio de Etnobotánica, INHA - SEP y UNAM.
- Heywood H. V., 1990, estrategia dos jardins botânicos para a conservaço, world Wide Fund for Nature, The World Conservation Union L' Alliance mondiale' pour la nature, Botanical Gardens Conservation Secretariat. Jardim Botânico de Río de Janeiro. Brasil. 68 pp.
- Lascuráin M., 1988, Los jardines botánicos en México: una perspectiva histórica desde el siglo XVI, La Ciencia y el Hombre, 1, 61-86.
- Maldonado K. M., 1940, Estudios Etnobiológicos. Definición, Relaciones y Métodos en la Etnobotánica, Revista Mexicana de Estudios Antropológicos, 43: 1995-202.
- Martin G. J., 1995, Etnobotany, a Methods Manual, Ed, Chapman and Hall, Inglaterra, Weinheim, New York, Melbourne, Madras, Tokyo, 268 pp.
- Martínez M., 1979. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. 1ª edición. Fondo de Cultura Económica. México.

- Monroy-Ortíz, C. y Monroy R., 2006. Plantas compañeras de siempre: la experiencia en Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos. 582 pp.
- Padilla L., 2003, Jardín Etnobotánico, Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria. Cuernavaca, Morelos, INAH, México, D.F., 286 pp.
- Pattison G., 1984, Qué es un Jardín Botánico, Cuaderno de divulgación, Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México, 17 pp.
- Pérez B. E., Villavicencio M. A., Ramírez A., 2003, Lista de Plantas Útiles del Estado de Hidalgo, UAEH, Pachuca, México, 133 pp.
- Reyes E. F., 1989, Diseño del Jardín Botánico Silvestre del Parque Cultural y Recreativo, Desierto de los Leones: Base y Lineamientos, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Rodarte G. M., 1992, Importancia Ecológica y Etnobotánica de las Especies Arvenses en los Agroecosistemas de Temporal en Municipio de Tepeapulco, Hidalgo, Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM.
- Rzedowski, J., *et al.*, 1991, Flora Fanerogámica del Valle De México, Volumen III, Instituto de Ecología, Michiacán, 494 pp.
- Rzedowski, J., La vegetación de México, Limusa, México, 1978.
- Sánchez O. y Islebe G., 2000, El Jardín Botánico Dr. Alfredo Barrera Marín. Fundamentos y estudios particulares, CONABIO-ECOSUR, México, 191 pp.
- Sandoval M., 1977, Etnobotánica Mexicana de las Plantas Medicinales Utilizadas en Tulancingo, Hidalgo, Tesis de Licenciatura, (Biólogo) México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM, 287 pp.
- Sarmiento F. M., 2001, Jardinería Mexicana, Ed. México Desconocido, CONACULTA, México, D.F., 211 PP.
- SEMARNAT, 2010, Lineamientos de Fomento a la Conservación y aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre, a través de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) y Predios o Instalaciones que manejan Vida Silvestre (PIMVS) en zonas rurales, Dirección General de Vida Silvestre, Ejercicio 2010.
- Toledo M. V., 1981, La Etnobotánica Hoy; Reversión del Conocimiento, Lucha Indígena y Proyecto Nacional, *Biótica*, 7(2): 141-149

- Toledo V. M., 2002. Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. En *Ethnobiology and Biocultural Diversity* (eds. Stepp, JR et al.), pp. 511-522. International Society of Ethnobiology, Georgia, USA.
- Valdés J., 1974, Los jardines botánicos, revista Universidad Nacional Autónoma de México, XXIX, 1:1-23
- Villa K. J., 1991, Las Plantas Utilizadas en Forma Tradicional en la Alimentación en una Comunidad Nahua del Este de Hidalgo. Tesis de Licenciatura, (Biólogo), México, DF, Facultad de Ciencias, UNAM, 130 pp.
- Villavicencio A., Pérez, B., 1995, Plantas útiles del Estado de Hidalgo, UAEH, Pachuca, Hidalgo, 125 p.
- Wyse J. P.S. y Sutherland L.A., 2000 Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos. Organización Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos (BGCI), U.K.
- Zorrilla R., 2005, La Influencia de los Aspectos Sociales Sobre la Alteración Ambiental y la Restauración Ecológica, en *Temas sobre restauración ecológica*, SEMARNAT, Instituto Nacional de Ecología, U.S. Fish & Wildlife Service, Unidos para la Conservación, A.C.

Apéndice 1.

Diversidad florística colectada en Tezoncualpa, con nombre local sin uso.

Asclepiadiaceae

Nombre científico:

Asclepias puberula A. Gray

Nombre(s) común(es):

Fresa de las peñas

Informantes: José Mario Martínez Cruz.

Asteraceae

Nombre científico:

Cosmos parviflorus (Jacq.) Pers.

Nombre(s) común(es):

Cosmos, Pega ropa. Frijolillo, Shucuyul, Enredadera

Informantes: Doña Luisa, Juana Ávila Ortiz, Chelo Larios Campos, Familia Cervantes Tapia, Arturo Mosiños Ramíre, Guillermina.

Fabaceae

Nombre científico:

Cologania angustifolia Kunth.

Nombre(s) común(es):

Chimple.

Lentibulariaceae

Nombre científico:

Pinguicula moranensis Kunth

Nombre(s) común(es):

Violetas

Liliaceae

Nombre científico:

Allium cepa L.

Nombre(s) común(es):

Coco

Informantes:

Demetria Ramírez Ávila

Rhamnaceae

Nombre científico:

Ceanothus coeruleus Lag.

Nombre(s) común(es):

Tesgua

Informante: Familia Ortega Ramírez de Demetria, Josefina Martínez Cruz y Ana María Martínez Cruz

Apéndice 2.

Diversidad florística colectada en Tezoncualpa sin nombre local ni uso.
Algunas con somera información bibliográfica.

Apiaceae

Nombre científico:

Daucus montanus Humb. & Bonpl. ex Spreng.

Nombre científico:

Eryngium carlinae F. Delaroche

Conocida como hierba del sapo.

Aspleniaceae

Nombre científico:

Asplenium monantes L.

Asteraceae

Nombre científico:

Bidens sp.

Nombre científico:

Calea scabra (Lag.) B.L. Rob.

Nombre científico:

Cosmos caudatus Kunth

Nombre científico:

Erigeron longipes DC.

Conocida como chilmeatl, las hojas son usadas como dentífrico.

Nombre científico:

Eupatorium af. *Chiapense* B.L. Rob.

Nombre científico:

Gnaphalium americanum Mill.

Nombre científico:

Gnaphalium sphacilatum Kunth

Nombre científico:
Gnaphalium viscosum Kunth

Nombre científico:
Hieracium abscissum Less.

Nombre científico:
Montanoa tomentosa Cerv.

Conocido como cihuapatli, es usada como abortivo y para inducir el parto.

Nombre científico:
Senecio barba-johannis DC.

Nombre científico:
Senecio sinuatus Kunth

Nombre científico:
Stevia pilosa Lag.

Nombre científico:
Verbesina hypomalaca B.L. Rob & Greenm

Brassicaceae

Nombre científico:
Penellia micrantha (Gray) Nieuwl.

Caryophyllaceae

Nombre científico:
Arenaria lycopodioides Willd. ex Schltld.

Nombre científico:
Paronychia mexicana Hemls.

Cistaceae

Nombre científico:
Helianthemum sp.

Commelinaceae

Nombre científico:

Commelina coelestis Wild.

Convolvulaceae

Nombre científico:

Dichondra sericea Sw.

Conocida como oreja de ratón, se usa para evitar abortos, cicatrizar ombligos, curar salpullido

Crassulaceae

Nombre científico:

Sedum clavifolium Rose

Cupresaseae

Nombre científico:

Cupressus distica L.

Euphorbiaceae

Nombre científico:

Euphorbia velleriflora (Klotzsch & Garcke) Boiss.

Fabaceae

Nombre científico:

Astragalus mollissimus Torr.

Nombre científico:

Cologania sp.

Nombre científico:

Dalea obovatifolia Ortega

Fagaceae

Nombre científico:

Quercus crassifolia Benth

Lamiaceae

Nombre científico:

Hedeoma costata A. Gray

Nombre científico:

Lepechinia schiedeana (Schltdl.) Vatke

Nombre científico:

Salvia elegans Vahl.

Nombre científico:

Salvia laevis Benth.

Nombre científico:

Stachys aff. hintoniorum B. L. Turner

Lentibulariaceae

Nombre científico:

Pinguicula acuminata Benth.

Nombre científico

Pinguicula macrophylla Kunth

Lomariopsidaceae

Nombre científico:

Elaphoglossum petiolatum (Sw.) Urb

Malvaceae

Nombre científico:

Kearnemalvastrum subtiflorum (Lagasca) Bates

Onagraceae

Nombre científico:

Fuchsia thymifolia Kunth

Nombre científico:

Oenothera purpusii Muñiz

Orchidaceae

Nombre científico:

Corallorhiza odontorhyza (Willd.) Poir

Nombre científico:

Domingoa kienastii (Rchb. f.) Dressler

Plantaginaceae

Nombre científico:

Plantago major L. (Eurasia)

Literatura: Conocida como llantén, es medicinal (diarrea, vómito, empacho) (Pérez *et al.*, 2003). Se conoce como lantén, las hojas frescas, molidas y aplicadas en la parte afectada, se utiliza para aliviar las paperas y quitar granos (Barba *et al.*, 2003). También conocida como lengua de vaca o lantén es usada para curar caries, como analgésico, para la diarrea, para el mal de orín.

Nombre científico:

Plantago nivea Kunth

Poaceae

Nombre científico:

Agrostis bourgaei Fourn.

Nombre científico:

Avena sativa L.

Literatura; Conocida como avena, es comestible (fruto en atole), medicinal (mineralizar) y plaguicida (Pérez *et al.*, 2003).

Nombre científico:

Cathestecum brevifolium Swallen

Nombre científico:

Muhlebergia sp.

Nombre científico:

Polypogon interruptus Kunth

Nombre científico:

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

Nombre científico:

Stipa tenue (Ruiz & Pavon) Kunth

Nombre científico:
Triticum aestivum L.

Polygonaceae

Nombre científico:
Polygonum aviculare L.

Nombre científico:
Polygonum madrense J. Sm.

Conocida como flor de piedra.

Nombre científico:
Polygonum punctatum Elliott

Polypodiaceae

Nombre científico:
Pellaea cardifolia (Sessé & Moc.) A.R.Sm.

Conocida como itamo real, se reporta como medicinal pero no se menciona para que afección.

Nombre científico:
Pleopeltis polylepis var. *interjecta* (Weath) E. A. Hooper

Literatura: conocida como lengua de ciervo, se usa para corregir la falta de apetito con un tónico que se toma diariamente (Barba *et al.*, 2003).

Nombre científico:
Polypodium martensii Mett.

Ranunculaceae

Nombre científico:
Thalictrum strigillosum Hemsl.

Rubiaceae

Nombre científico:
Bouvardia sp.

Nombre científico:

Gallum uncinulatum DC.

Nombre científico:

Richardia tricocca ssp. *tetracocca* (M. Martens & Galeotti) W. H. Lewis & R. L. Oliv.

Scrophulariaceae

Nombre científico:

Lamouroxia tenuifolia M. Martens & Galeotti

Nombre científico:

Mecardonia procumbens (Mill) Small

Nombre científico:

Penstemon roseus (Cerv. ex Sweet) G. Don

Nombre científico:

Veronica polita Fr.

Solanaceae

Nombre científico:

Nectouxia Formosa Kunth

Solanaceae

Nombre científico:

Solanum sp.

Verbenaceae

Nombre científico:

Verbena teucrifolia M. Martens & Galeotti

Viscaceae

Nombre científico:

Phoradendron galeottii Trel.