

26
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"CAMPUS IZTACALA"

ESTUDIO ETNOBOTANICO
DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE
TOLCAYUCA, HIDALGO

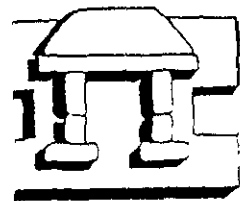
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

B I O L O G O

P R E S E N T A :

JESUS MIGUEL FLORES HIDALGO



ZTACALA

LOS REYES, IZTACALA

199

9

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

31-1-1999



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la maestra Abigail Aguilar el haber asesorado este trabajo, y la paciencia y confianza que me tuvo.

A Eduardo Contreras Soto, por su valiosa colaboración en todo el proceso de elaboración de este trabajo.

A Hildeberto Vargas Acosta, por su valiosa información y por haberme acompañado a varias colectas.

A Roberta Cruz Gómez, María Ascención Acosta Parra, Concepción Acosta Parra y Emelia Maldonado Zúñiga, por los informes proporcionados sobre las plantas medicinales de Tolcayuca.

A Ascención, Mayra y Ruzbelina Vargas Cruz, por acompañarme y ayudarme en las colectas de las plantas medicinales.

A los habitantes de Tolcayuca, que colaboraron para que este trabajo fuera posible.

A mis compañeros del Herbario: Edith López Villafranco, Santiago Xolalpa, Héctor Cruz, Myrna Mendoza, Irene Carrasco y Patricia Jacques, por sus opiniones y contribución en la elaboración de este trabajo.

A Soledad Chino, por la revisión y contribución en la parte de composición química de este trabajo.

A Hans Bruno Flores Hidalgo, por su colaboración en la elaboración de las gráficas.

Y a Adriana Gamiño Pérez, por su cooperación en la toma de fotografías.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
Objetivos.....	5
Antecedentes.....	5
ÁREA DE ESTUDIO.....	7
Perfil físico y geográfico.....	7
Perfil histórico y cultural.....	13
Perfil económico y social.....	15
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
1. Trabajo de campo.....	18
2. Trabajo de gabinete.....	20
RESULTADOS.....	22
CATÁLOGO DE PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA, HIDALGO...	24
CUADROS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA, ORDENADOS SEGÚN LOS DIVERSOS APARATOS Y SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO.....	70
ESTADÍSTICAS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA.....	77
DISCUSIÓN.....	78
CONCLUSIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	95
GLOSARIO.....	101
APÉNDICE: Cuadro sintético de las plantas medicinales de Tolcayuca, Hidalgo.....	105

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el municipio de Tolcayuca, Hgo., con el propósito de conocer la flora medicinal, hacer la recolección botánica y obtener información sobre los usos y forma de preparación de las plantas medicinales usadas por la población, para resolver sus problemas de salud; así como llevar a cabo la investigación bibliográfica de la composición química de las especies empleadas como medicinales en la zona de estudio.

El método que se siguió fue el observacional participativo, para obtener la información sobre el uso y la forma de preparación de las plantas.

Los resultados se presentan a través de un catálogo donde se indican los nombres comunes, los nombres científicos, la familia botánica, los usos y la composición química de las 102 especies de plantas reportadas como medicinales. Respecto a la cuantificación, se obtuvieron los siguientes datos: el número de familias de plantas medicinales fue de 47, correspondientes a 92 géneros y 102 especies. En cuanto al uso que se les da a las plantas medicinales, se tiene que, en primer lugar, se emplean para padecimientos del aparato digestivo (37.2%); en segundo lugar, para padecimientos del aparato respiratorio (18.6%), y en tercer lugar, son utilizadas para prácticas terapéuticas (15.6%) y para aliviar signos y síntomas (15.6%).

Por último, se observó que, aunque los recursos herbolarios siguen vigentes en el área de estudio, las transformaciones que está sufriendo Tolcayuca, principalmente por la cercanía a las zonas urbanas, está causando un impacto cultural y social en la población. provocando que esta cultura herbolaria tienda a modificarse.

INTRODUCCIÓN

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 medios ambientes (Hernández, 1971).

México, por su gran riqueza botánica, es un lugar propicio para realizar todo tipo de estudios etnobotánicos; además, es un país pluricultural y el conocimiento tradicional sobre el uso de las plantas para diversos fines es muy extenso.

Desde antes de la llegada de los conquistadores, los antiguos pobladores de México poseían un caudal de conocimientos en el uso de las plantas, destacándose el uso de éstas para fines medicinales. “Los indígenas en virtud de su contacto íntimo con la Naturaleza y por una experiencia prolongada y tal vez dolorosa en más de una ocasión habían adquirido amplios conocimientos sobre las virtudes curativas de las plantas y las sabían aprovechar con sorprendente acierto” (Martínez, 1933).

En México-Tenochtitlan existía un importante comercio de plantas medicinales. Además se reporta la existencia de jardines botánicos con grandes colecciones de todo tipo de plantas, entre los que destacan el de Oaxtepec que fue mandado a construir por Moctezuma I hacia el año de 1467 y el que construyera Netzahualcóyotl en Tetzcutzingo (Viesca, 1986).

La conquista significó para los antiguos mexicanos un choque muy fuerte en todos los aspectos, y muchos rasgos culturales se perdieron o estuvieron a punto de perderse. Por suerte, en el plano de la flora medicinal se han conservado importantes testimonios que rescatan los conocimientos que sobre ésta tenían los

indígenas. Algunas de estas obras fueron escritas por españoles con profundo interés en la ciencia y en el modo de vida de los pobladores del México antiguo.

Entre las obras que han quedado como testimonios del uso de las plantas medicinales, se cuentan las siguientes:

“El Códice Florentino, que al castellano fue traducido como *Historia General de las cosas de Nueva España*, escrito por Fray Bernardino de Sahagún, quien llegó a la Nueva España en 1529. El Códice De la Cruz-Badiano o *Libellus de medicinalibus indorum herbis* redactado por Martín de la Cruz y traducido al latín por Juan Badiano, concluido en 1552. La *Historia natural de Nueva España* escrita por Francisco Hernández, quien residió en la Nueva España de 1571 a 1577. También tenemos las *Relaciones geográficas*, La *Historia antigua de México* de Francisco Javier Clavijero y los escritos de Francisco del Paso y Troncoso, entre otros” (López Austin, 1975).

En el siglo XVIII y a principios del XIX, se destaca la figura de José Mariano Mociño, quien nació en 1757 en Temascaltepec, estado de México; Mociño jugó un papel fundamental en los trabajos de exploración botánica y en la elaboración de manuscritos de la gran *Flora medicinal mexicana* (Argueta y cols., 1994).

En el siglo XIX se funda por decreto presidencial el Instituto Médico Nacional, en 1888. Este lugar se constituyó como el primer centro científico de corte multidisciplinario, y estaba organizado en varias secciones donde se estudiaban las plantas desde distintos puntos de vista (taxonómico, químico, fisiológico, terapéutico, clínico, climatológico y geográfico). Este Instituto desaparece el 6 de septiembre de 1915, por orden del presidente Venustiano Carranza (Aguilar, 1987).

En el presente siglo cabe destacar la obra de Maximino Martínez *Las plantas medicinales de México*, en la cual se mencionan más de 600 plantas, sus

nombres populares y nombres científicos en algunos casos, sus partes usadas con fines medicinales y sus propiedades terapéuticas.

Un avance significativo en este siglo se dio con la fundación del Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales (IMEPLAM), en 1975, cuyo principal objetivo era conocer y convalidar experimentalmente el uso popular medicinal de las plantas mexicanas; con la creación de este centro se abrían grandes perspectivas y se mostraba el camino para que otras instituciones y otros investigadores orientaran sus estudios hacia las plantas medicinales. En los años ochenta, el IMEPLAM se integró al Instituto Mexicano del Seguro Social; en la actualidad, dentro de éste último se trabaja el aspecto farmacológico, fitoquímico y biotecnológico en el Centro de Investigación Biomédica del Sur y en la Unidad de Investigación Biomédica en Recursos Naturales; por otra parte, la investigación etnobotánica en plantas medicinales se realiza en el Herbario IMSSM, del Centro Médico Nacional Siglo XXI (Aguilar, 1993).

Hoy en día existen en la República Mexicana otras instancias en donde se trabajan científicamente las plantas medicinales; esto es, en los centros e instituciones de enseñanza superior.

Últimamente, la población de las zonas urbanas del país está en la “moda” de usar productos naturales para aliviar padecimientos; sin embargo, la población de las zonas rurales de México conserva su tradición herbolaria. Por esta razón, para el presente trabajo se ha elegido el municipio de Tolcayuca, Hidalgo, como lugar de estudio, ya que, si bien cuenta con una población mestiza y sumamente influida por las zonas urbanas (Pachuca y Distrito Federal), se pretende demostrar que aún siguen vigentes en esta localidad los recursos herbolarios para el tratamiento de las enfermedades y conservación de la salud.

Objetivos

- Conocer la flora medicinal de Tolcayuca y realizar la recolección botánica.
- Obtener en forma directa con la población de Tolcayuca, la información sobre usos, forma de preparación y aplicación de las plantas medicinales.
- Realizar la investigación bibliográfica sobre el aspecto fitoquímico de las especies empleadas como medicinales en el área de estudio.

Antecedentes

Aunque no existe ningún trabajo etnobotánico específico del municipio de Tolcayuca, Hidalgo, sí se tienen antecedentes de varios trabajos etnobotánicos realizados en el estado.

Podemos comenzar mencionando el de Villada que data de 1865, el cual se titula *Estudio de la flora de Pachuca, Mineral del Chico, Real del Monte, Huasca y Barranca Honda*; en éste se mencionan aproximadamente 90 especies usadas como medicinales en aquella época, se señala además que algunas de ellas fueron analizadas desde el punto de vista bioquímico (García R., 1981).

Sandoval, en su tesis *Las plantas medicinales utilizadas en Tulancingo, Hidalgo*, realizada en 1977, hace una investigación sobre las plantas utilizadas en la medicina popular para el tratamiento de enfermedades, señalando los principios activos y la acción terapéutica de éstas.

García R., en su trabajo *Plantas medicinales de la vertiente sur de la Sierra de Pachuca, Hidalgo*, de 1981, elabora un inventario de las especies de plantas

medicinales que crecen en el área, el cual contiene información sobre su uso, afecciones para las que se emplean, forma de preparación y hábitat.

Otro trabajo es el de Equihua, *Estudio florístico de la vertiente oriental de la Sierra de Tezontlapan en el Estado de Hidalgo*, de 1983, en el cual se elaboró un inventario florístico de las especies vasculares de la Sierra de Tezontlapan.

Rangel presenta en 1987 una tesis titulada *Etnobotánica de los agaves del Valle del Mezquital*, en la que considera aspectos sobre la importancia del agave para los habitantes de la región y se remonta a su uso desde la época prehispánica.

Villa Kamel, en su obra *Las plantas utilizadas en forma tradicional en la alimentación de una comunidad nahua del este del Estado de Hidalgo* de 1991, realiza una clasificación de las plantas silvestres y semicultivadas, señalando su modo de empleo como alimento.

La obra más reciente consultada para este trabajo es *Estudio de la relación planta-hombre en los municipios de Mineral del Monte y Mineral del Chico, estado de Hidalgo*, de 1997, trabajo realizado por Linda Irene Zamora y María del Pilar Barquín López, en el cual se presenta un listado florístico de las plantas presentes en estos dos municipios, clasificándolas según los siguientes usos: medicinales, ornamentales, comestibles y utilizadas para la leña y construcción.

ÁREA DE ESTUDIO

Perfil físico y geográfico

-Localización:

El municipio de Tolcayuca es uno de los 20 que integran la región Pachuca del estado de Hidalgo. Este municipio se localiza entre los paralelos 19°45' y 20°42' de latitud norte y 99°28' y 98°27' de longitud oeste; está situado entre las curvas de nivel de 2350 y 2400 m snm; la cabecera municipal, llamada igualmente Tolcayuca, se halla a 2380 m snm. El municipio colinda al norte con San Agustín Tlaxiaca, y Zapotlán; al sur con Tizayuca y el Estado de México; al este con Tezontepec y Zapotlán; y al oeste con el Estado de México (SGGEH., 1988).

-Superficie y topografía:

La superficie del municipio es de 98.73 km². El territorio del municipio es un valle limitado en el norte por pequeñas elevaciones, al noroeste y oeste por los cerros Las Lajas (2870 m.), Las Cruces (2800 m.) y El Rosal (2780 m.), hacia el este el cerro Santa Rosa (2500 m.) y al sur no tiene ninguna elevación significativa que lo delimite (CETENAL, 1978).

-Geología:

Tolcayuca pertenece a la provincia geológica denominada Eje Neovolcánico, la cual cubre una gran porción del estado de Hidalgo, sobre todo en

Área de estudio

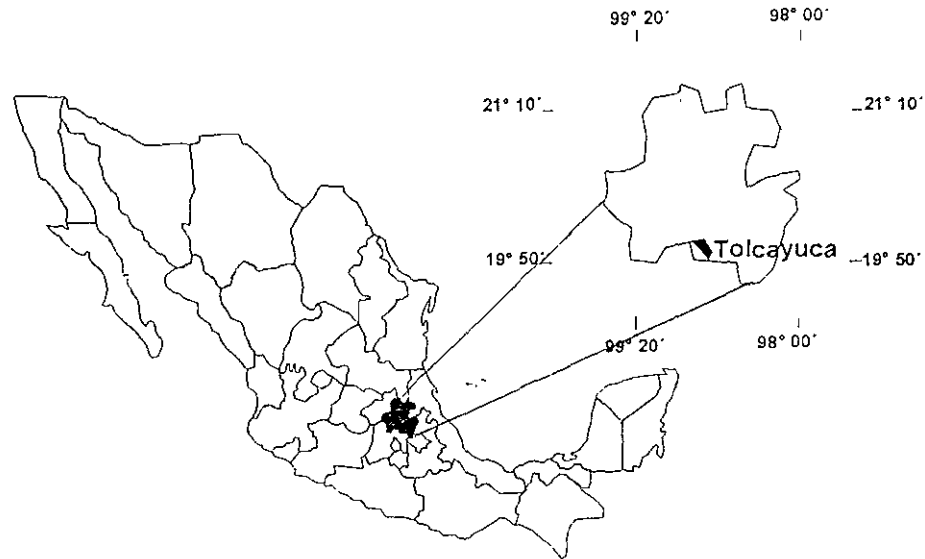


Fig. 1. Localización del municipio de Tolcayuca, Estado de Hidalgo

el sur, y está constituida predominantemente por rocas volcánicas terciarias y cuaternarias (brechas, tobas y derrames riolíticos, intermedios y basálticos), de composición y textura variadas.

El valle sobre el que se sitúa Tolcayuca tiene un suelo de tipo aluvial; en las elevaciones periféricas se encuentran rocas ígneas como andesita y basalto en las cimas, y arenisca-conglomerado y arenisca-toba en las cuestas; en el pequeño cerro de la localidad propiamente dicha de Tolcayuca se encuentra brecha volcánica (CETENAL, 1975).

-Estratigrafía:

Tolcayuca está ubicada en una región correspondiente a las rocas sedimentarias y volcano-sedimentarias, pertenecientes a la Era Cenozoica.

Conglomerado: unidad perteneciente al Terciario Superior, constituida por conglomerados con clastos de andesita, subredondeados y redondeados, cuyos diámetros varían de 1 a 20 cm.; su matriz es arenosa y están poco cementados.

Sobreyace discordantemente a rocas andesíticas del Terciario, pertenece a la formación Tarango, se presenta en forma de lomeríos suaves y mesas de pequeña dimensión. Aflora al oeste de Tolcayuca (INEGI, 1992).

-Edafología:

En el valle de Tolcayuca predominan unidades de suelo de tipo Feozem, y de estas el suelo predominante es háplico (Hh) y calcárico (Hc), con suelo secundario Vertisol pélico (Vp); estas unidades de suelo presentan fase química sódica solo en algunos puntos; su fase física es dúrica, y su clase textural va de media a fina según la zona. En los cerros periféricos predominan unidades de

suelo de Litosol (I), con Feozem háplico (Hh) como secundario. Hay una zona al sur de la localidad de Tolcayuca, en un punto llamado El Pleito, donde predominan unidades de suelo Planosol mólico (Ww) con Vertisol pélico (Vp) como secundario, de clase textural fina (SPP-Dirección General de Geografía, 1982).

-Clima:

De acuerdo con la clasificación de Koeppen modificada por García, el clima de la región de Tolcayuca es de tipo BS kw"(i')g; es decir, un clima seco estepario, templado con verano cálido y régimen de lluvias en verano, con oscilación anual de temperatura de 4.7°C; sin embargo, el mes más cálido del año es mayo. La temperatura media anual de Tolcayuca es de 16.5°C y la precipitación anual media es de 557 mm. (SP-Instituto de Geografía UNAM, 1970).

-Hidrografía:

En el estado de Hidalgo las corrientes son escasas, y se debe a dos factores principales: el clima y la topografía.

El municipio de Tolcayuca no cuenta con ríos ni arroyos; en 1990 contaba con varios jagüeyes: el de Los Arbolitos, Cerrito del Aire, el de La Virgen, el de Agua Limpia, el Blanco y el Muerto. Actualmente, algunos de estos jagüeyes se han secado y algunos han sido rellenados. Existen corrientes subterráneas, de las cuales se extrae agua suficiente para satisfacer las necesidades de la comunidad. (INEGI, 1992).

-Uso del suelo:

Casi todo el territorio del municipio es empleado para agricultura de temporal, con cultivos anuales de cebada, maíz y frijol y, en algunas zonas, también haba y arvejón. Sin embargo, en los últimos años mucha gente ha dejado de sembrar por la invasión de algunas plagas en sus sembradíos, y por no contar con asistencia técnica.

En el territorio del municipio se han instalado algunas industrias, entre ellas una maquiladora y una cartonera (SPP-Dirección General de Geografía, 1983).

-Vegetación:

Rzedowski describe la vegetación de Tolcayuca como matorral xerófito, en la cual se pueden encontrar plantaciones de maguey pulquero (*Agave atrovirens* y *A. salmiana*). Las plantas de este tipo de vegetación tienen modos singulares de adaptación para afrontar la aridez. Son notables los diferentes tipos de plantas suculentas, los de hojas arrosetadas o concentradas hacia los extremos de los tallos, los de plantas áfilas, los tipos gregarios o coloniales. La microfilia y la presencia de espinas son caracteres comunes, al igual que la pérdida de las hojas durante la época desfavorable. La familia Compositae está, por lo general, bien representada en este tipo de vegetación, llegando a constituir cerca de la cuarta parte de la flora, y especies de *Artemisia*, *Eupatorium*, *Viguiera*, *Zaluzania* y *Zinnia* juegan muchas veces el papel de dominantes o codominantes. Las Leguminosae y Graminac también son familias cuantitativamente importantes, y las Cactaceae encuentran en estos matorrales su nicho ecológico preferido, mientras que las Chenopodiaceae prevalecen en suelos algo salinos. Son especies

características de este tipo de matorral en la Altiplanicie: *Prosopis laevigata* (mezquite) y *Eysenhardtia polystachya* (palo dulce).

Dentro del matorral xerófilo, se denomina "matorral crasicaule" a las comunidades de clima árido y semiárido en las cuales las plantas conspicuas de tallo suculento, o sea cactáceas grandes, juegan un papel importante. Tolcayuca se apega a esa descripción. En los niveles inferiores de este tipo de vegetación, conviven muchos arbustos micrófilos, como por ejemplo: especies de *Mimosa*, *Acacia*, *Dalea*, *Prosopis*, *Brickellia*, *Eupatorium*, *Buddleia*, *Celtis*, etc. La altura de este matorral alcanza generalmente de 2 a 4 m.; su densidad es variable, y pueden alcanzar 100% de cobertura; el matorral puede admitir la presencia de numerosas especies de plantas herbáceas. En el estado de Hidalgo, dominan en este matorral especies como: *Opuntia streptacantha*, *Zaluzania augusta* y *Mimosa biuncifera*, que mide de 2 a 3 m. de alto, con eventuales eminencias de *Yucca filifera* y *Schinus molle* (Rzedowski, 1981).

La presencia de los diferentes tipos de suelos, así como los climas, determinan en cierta medida la existencia de especies vegetativas, sin embargo, la mano del hombre influye de manera tajante en su alteración. La provincia geológica en donde se encuentra Tolcayuca ha sido desprovista de su vegetación natural, en casi un 45% de su superficie total, para dar paso a labores agrícolas.

En Tolcayuca, el matorral crasicaule es el tipo de vegetación dominante en las zonas aledañas a los cerros, y cuenta con bastantes representantes florísticos, entre los que destacan: huizaches (*Acacia farnesiana*), mezquites (*Prosopis laevigata*), órgano (*Lemaireocereus dumrtieri*), biznaga (*Ferocactus latispinus*), uña de gato (*Mimosa biuncifera*), etc.; se distribuye entre los 1000 y 2800 m snm, sobre las partes bajas de las sierras y en lomeríos y llanuras. Se desarrolla principalmente en climas semisecos, sobre gran variedad de suelos como: Fcozem,

Renzina. Litosol, Vertisol, etc., pero preferentemente en suelos someros y de origen ígneo.

Según las asociaciones vegetales que forman al matorral, se presentan en él áreas fisonómicamente diferentes, independientemente de la dominancia de las especies; así tenemos cuatro tipos fisonómicos: nopalera, cardonal, subinerme y espinoso; los dos últimos se refieren a la cantidad de plantas espinosas que contenga el matorral a simple vista, si tiene un 50% de especies sin espinas, es subinerme. El matorral crasicaule con fisonomía de nopalera tiene dominancia de nopales (*Opuntia* spp.). En áreas muy reducidas, dominan sobre el nopal otras plantas como *Stenocereus* sp., o el garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), además presenta elementos como limpia tuna (también conocida como escobilla, *Zaluzania augusta*), uña de gato (*Mimosa biuncifera*) y algunas eminencias de *Yucca filifera*, *Yucca decipiens* y *Schinus molle*. El resto del matorral presenta fisonomía de subinerme.

Por lo general, estos matorrales se encuentran en un estado bastante perturbado, ya sea por desmonte o ramoneo, por lo que las áreas que los sustentan, que son frecuentemente abandonadas, están erosionadas o en reciente proceso de erosión.

Otra variedad de vegetación presente en la zona de Tolcayuca es el matorral desértico rosetifolio, con fisonomía de subinerme y crasirosulifolio. Este tipo vegetativo se desarrolla, al igual que el matorral submontano y el crasicaule, en terrenos secos con suelos someros y climas secos o semisecos. Dominan en él las especies con hojas en forma de roseta, como las palmas (*Yucca* spp.), magueyes (*Agave* spp.) y lechuguilla (*Agave lechuguilla*), entre otros (INEGI, 1992).

-Fauna:

En la fauna silvestre existen las siguientes especies: entre los mamíferos, conejo (*Sylvilagus spp.*), coyote (*Canis latrans*), zorrillo (*Conepatus mesoleucus*), ardilla (*Sciurus spp.*), tlacuache (*Didelphis virginiana californica*), liebre (*Lepus spp.*); entre las aves, zopilote (*Coragyps atratus*), dominico (*Spinus psaltria*), colibrí (*Hylocharis leucotis*); entre los reptiles, se encuentra la lagartija (*Lacerta vivipera*) (SGGEH, 1988).

Perfil histórico y cultural

-Historiografía

El nombre primitivo de Tolcayuca fue Tolcahuica, se deriva de las raíces nahoas, tolca, “inclinarse la cabeza”, y yocan, “lugar”: “lugar en donde se inclina la cabeza”.

El pueblo fue fundado por los toltecas en el año 800 d.C. y conquistado por los aztecas en el año 1200. En campos y cerros del lugar se han encontrado vestigios de culturas, tales como ídolos, diversas piedras labradas y objetos de barro.

La parroquia denominada “San Juan Bautista” fue construida por los padres agustinos en el año de 1569 y hasta la fecha es el único templo católico existente en el lugar.

El pueblo de Zapotlán correspondió en otro tiempo a la jurisdicción de Tolcayuca y tiene la particularidad histórica de que los aztecas permanecieron en él durante cuatro años, antes de continuar su peregrinación a la gran Tenochtitlan.

Los indios de Tolcayuca prestaron sus servicios en grandes contingentes para la construcción de un templo de la orden de los franciscanos en Pachuca, obra que se llevó a cabo en el siglo XVI.

Tolcayuca recibió la categoría municipal en 1873, y su primer presidente fue don Epitacio Mendoza Cerón.

Durante el periodo presidencial del Sr. Reynaldo Escárcega se construyó el segundo piso de la presidencia municipal y se instaló el reloj de la misma.

En el año de 1963, siendo presidente el Sr. Héctor Pacheco, comenzó a funcionar el centro de salud que fue construido gracias a la cooperación de toda la comunidad; el terreno fue donado por la familia Gutiérrez y la mano de obra estuvo a cargo de la presidencia y de la población en general. En 1975 se inauguró y se le dio el nombre de “Martha Ramírez Viuda de Vargas”. En el mismo año comenzó a funcionar la caseta de servicio telefónico.

En 1967 se inició el servicio de agua potable, estando como presidente el Sr. Manuel Espinoza. La carretera que va de Tolcayuca hacia la carretera México-Pachuca comenzó a funcionar en el mismo año, durante el periodo presidencial del Sr. Palemón Gutiérrez (Hernández, 1993).

-Cultura regional

-Fiestas populares: Se celebra el 24 de junio la fiesta principal del pueblo, en honor a la parroquia de San Juan Bautista, aunque también hay fiestas populares en otras fechas, como en Semana Santa, en la cual se organiza una procesión por todo el pueblo. El 16 de septiembre, después del grito de Independencia, se organiza un baile, en estas fiestas se suelen instalar juegos mecánicos y se organizan charreadas, peleas de gallos y juegos pirotécnicos.

-Artesanías: Se reportaba en Tolcayuca la elaboración de lazos de maguey, sillas de montar, cinturones y fajas para los caballos, aunque actualmente no se ven muestras de estos trabajos ni existen tiendas de artesanías en la localidad.

-El traje típico que usaban los hombres constaba de pantalón y camisa de manta, pañuelo al cuello y sombrero. Las mujeres usaban vestidos de multicolores bordados a mano y chal. Actualmente, se usa ropa confeccionada en fábricas.

-Alimentación: Entre los alimentos típicos de Tolcayuca se encuentran las carnitas de puerco, chicharrones, barbacoa de pollo y carnero, y las bebidas fermentadas del maguey, como el pulque; se elabora el dulce de calabaza, principalmente en fiestas navideñas (SGGEH., 1988). Sin embargo, la alimentación diaria se basa propiamente en el consumo de maíz (tortilla), frijol, chile, huevo, café y pan (y, de vez en cuando, pollo).

Perfil económico y social

-Población:

Los datos obtenidos del XI Censo General de Población y vivienda de 1990 en cuanto a población (los más recientes de que se disponía en el momento de la investigación) son los siguientes:

Población total: 8011 habitantes, de los cuales 3940 son hombres y 4071 mujeres.

La población económicamente activa asciende a 5093 habitantes y la población económicamente inactiva es de 2918 habitantes.

La población ocupada en el municipio es de 2190 habitantes, de los cuales 1698 son hombres y 492 son mujeres (INEGI, 1991).

-Actividades económicas:

-Agricultura: Sus principales cultivos son maíz y cebada.

-Ganadería: Se cría ganado ovino, caprino, porcino y bovino de carne y leche.

-Avicultura: Se crían aves de engorda y postura, así como pavos.

-Apicultura: Se produce miel y cera.

-Industria: De transformación y microindustria. Holdy y comercializadora (cartonera), Extro (maquiladora), Dixy (muebles) y Panacero.

-Servicios:

-Educación: El municipio cuenta con dos escuelas primarias y una telesecundaria. Resulta curioso que, a pesar de que no existe una escuela secundaria en el municipio, sí existe un plantel del Colegio de Bachilleres.

De acuerdo con el grado máximo de instrucción, los habitantes del municipio se distribuyen de la siguiente manera:

Total	Población de 15 años y más sin instrucción	Población de 15 años y más con primaria incompleta	Población de 15 años y más con primaria completa	Población de 15 años y más con instrucción post-primaria
8011 (Censo 1990)	604	1181	1349	1507

(INEGI, 1992).

-Salud: El municipio cuenta con un hospital psiquiátrico, centro de salud y tres consultorios de médicos particulares (uno de éstos, homeópata). Existen tres farmacias en la cabecera municipal.

-Vivienda y urbanización: Existe parque de poblamiento, que cuenta con acciones de vivienda. Los materiales de construcción son: adobe, embarro, tabique, concreto, teja y tierra. En cuanto a la tenencia el 90% es propiedad privada y el 10% paga renta.

El municipio brinda a sus habitantes los servicios de agua potable y electrificación al 70% de la población, alumbrado público al 60%, pavimentación al 10%, unidad deportiva, juegos infantiles, auditorio y panteón.

-Comunicación y transportes: Cuenta con 26 km. de carretera federal México-Pachuca, 5 km. de carretera estatal, 3 km. de camino rural y 20 km. de vías férreas. El sistema de ciudades esta comunicado por carretera al 100% incluyendo su localidad menor. Además, existe un paradero de autobuses y líneas intraurbanas.

En telecomunicaciones, recibe servicio telefónico, correo y señal de radio.

-Comercio: Tienda de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) y expendios de semillas.

-Otros servicios: Restaurantes, gasolinera, talleres mecánicos y eléctricos y servicios profesionales (SGGEH., 1988).

MATERIAL Y MÉTODOS

El método seguido fue el observacional participativo (Martínez A., 1976), el cual divide el trabajo en los puntos siguientes:

1. Trabajo de campo.

1.1. El área de estudio se seleccionó según las características que consideramos para el trabajo; es decir, que fuera una población mestiza y cercana a zonas urbanizadas.

1.2. Presentación.

Se realizó una visita a la comunidad, para exponer los motivos de nuestra presencia en el lugar a las autoridades civiles, educativas y a la población en general.

Se presentaron cartas expedidas por la ENEP Iztacala y por el Herbario IMSSM, avalando los objetivos del trabajo y justificando la estancia en la comunidad.

1.3. Estancia en la zona de estudio.

Durante un lapso de tres años (1992-1995) se hicieron visitas periódicas a la zona de estudio (cada quince días); en estas visitas, localizamos a las personas con conocimientos sobre plantas medicinales, para que nos procuraran información y nos acompañaran en las colectas.

1.4. Entrevistas.

Durante las visitas a Tolcayuca, se hicieron entrevistas a la gente del municipio (elegida al azar); se entrevistó a trabajadores del campo, a empleados de comercios, a clientes del tianguis, a transeúntes y a algunas personas en su domicilio particular. Se aplicó un cuestionario, en el cual se preguntaba cuáles eran las enfermedades más frecuentes en la comunidad, las plantas medicinales que conocían y para qué enfermedad la empleaban, la parte de la planta que utilizaban y la forma en que la preparaban. También se hicieron entrevistas abiertas para obtener información adicional.

1.5. Colectas botánicas.

Las colectas de plantas medicinales se hicieron en varios lugares; la mayor cantidad de plantas procede del campo, de lugares cercanos a los cerros y de los mismos cerros, como el de Las Cruces y el de Santa Rosa, así como de lugares cercanos a los jagüeyes, como el de La Virgen y el de Los Arbolitos. Otras colectas se hicieron en domicilios particulares, y otras más en el tianguis de Tolcayuca, principalmente en el puesto de plantas medicinales.

Aunque la recolección de las plantas medicinales se realizó a lo largo de todo el año, resultaron más propicios para tal labor los meses de junio, julio, agosto y septiembre, que corresponden a la temporada de lluvias, durante la cual se encuentra mayor variedad de plantas que en todo el resto del año; esto último se debe a que, por sus características físicas, en Tolcayuca normalmente la vegetación no es muy exuberante, y la mayor parte del año el lugar es muy seco, y

pueden darse casos de plantas que no retoñan, o que florecen cada dos años; por eso la colecta se hizo a lo largo de tres años.

Se colectaron un total de 142 ejemplares, que fueron prensados y secados en una secadora; en una libreta de campo, se anotaron los siguientes datos: Nombres populares, lugar de colecta, si la planta es cultivada o silvestre, uso medicinal, partes usadas, fecha de colecta y cualquier otro tipo de información que surgiera referente a las plantas colectadas.

2. Trabajo de gabinete.

2.1. Se realizó una investigación bibliográfica sobre la zona de estudio y las plantas medicinales localizadas en ésta; la investigación abordó temas sobre historia, geología, edafología, cultura regional, población y fitoquímica, entre otros.

2.2. Se realizó la identificación botánica de los ejemplares mediante claves taxonómicas en el Herbario IMSSM.

2.3. Se llevó a cabo el montaje de los ejemplares con sus respectivas etiquetas de herbario, las cuales llevan los siguientes datos: nombre científico, familia, nombres populares, localidad, uso medicinal, colector, fecha de colecta, número de colecta y nombre de la persona que realizó la identificación.

Posteriormente, se llevó a cabo el registro de los ejemplares tomando en cuenta los siguientes datos: fecha en que se registró la planta, nombre del colector, nombre científico, familia botánica, datos etnobotánicos u otros, número de colecta, estado o localidad y número progresivo del registro.

Finalmente, el material se integró al Herbario IMSSM y se hicieron duplicados para el Herbario de la ENEP Iztacala.

2.4. Se sistematizó toda la información obtenida tanto en el campo como bibliográficamente y se elaboraron el catálogo y los cuadros de las plantas medicinales de Tolcayuca.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación se presentan de la siguiente manera:

Catálogo

Se organizó por orden alfabético, de acuerdo con el nombre común más frecuentemente mencionado.

Los datos registrados en el catálogo son:

Nombre común: Se anotan los nombres que la población utiliza en la comunidad de Tolcayuca.

Nombre científico: Se registró sólo el nombre científico actual.

Familia botánica: Se menciona el nombre de la familia y, en el caso de existir un sinónimo actual, se registra.

Usos: En este rubro, se escribe el nombre de la enfermedad o padecimiento para el cual se usa la planta, se sigue con la parte de la planta utilizada para tal enfermedad o padecimiento, y con la preparación; cuando esta última se realiza con la mezcla de otras plantas, se mencionan los nombres de éstas.

Composición química: Se registraron los componentes químicos de las especies colectadas, según la bibliografía especializada.

Cuadros de las plantas medicinales de Tolcayuca

Ordenadas según los padecimientos de los diversos aparatos y sistemas del cuerpo humano. Estos cuadros se hicieron siguiendo lo propuesto por Aguilar, Camacho, Chino, Jácquez y López en 1994.

Estadísticas de las plantas medicinales de Tolcayuca

Estas estadísticas se realizaron de acuerdo con los siguientes criterios:

- Especies utilizadas por aparatos o sistemas.
- Familias botánicas, género y especie.
- Porcentaje de plantas silvestres y cultivadas.
- Formas biológicas.
- Frecuencia de uso de las partes de la planta.
- Formas de preparación.
- Vías de administración.

6

CATÁLOGO DE PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA, HIDALGO

Nombre común: Ajenjo.

Nombre científico: *Artemisia absinthium* L.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se usa para la bilis, se hierven unas pocas hojas de ajenjo junto con gordolobo, y se toma la infusión.

Composición química: Castillo (1991) cita lo siguiente:

Absinthina, anabsinthina, arabsina, artabsina, ceto-pelenolido A-ceto-pelenolido, B-hidroxipelenolido. 3-O-glucósidos glavanólicos: quercetina 3-glucósido, 3-ramnósido, espinacetina 3-glucósido y 3-ramnoglucósido en las hojas.

Aceites esenciales: Felandreno, pineno, tujano (3-12%), bisaboleno, canfeno, cadineno y azuleno.

Nombre común: Ajo.

Nombre científico: *Allium sativum* L.

Familia: Liliaceae.

Usos: Se usa para la tos, se hierve un diente de ajo junto con una rajita de canela y flores de bugambilia. También se usa para que los niños arrojen las lombrices, se hierve leche y se le agregan dos dientes de ajo machacados y una ramita de yerbabuena.

Composición química: Del bulbo de *Allium sativum* se obtiene un aceite esencial rico en componentes azufrados, entre los que se han identificado ajoeno, alicina, aliina, s-alilcisteína, alilmercaptano, alilmetildisulfuro, alilmetiltrisulfuro, dialilsulfuro, dialildisulfuro (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Albahaca.

Nombre científico: *Ocimum basilicum* L.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se utiliza para el dolor de estómago, se toma la infusión de las hojas; también se utiliza para algunas infecciones no especificadas.

Composición química: Se cita la presencia de flavonoides, taninos y polifenoles. El contenido de flavonoides, glicósidos y aglicones fue determinado en la forma de complejo Al-flavonoide por fotometría. También fueron aislados e identificados rutina, isoquercitina, cafeína y ácidos rosmarínicos (Nguyen *et al.*, 1993).

Nombre común: Alcachofa.

Nombre científico: *Cynara scolymus* L.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Esta planta se utiliza para padecimientos del hígado, se hierven dos hojas en un litro de agua y se toma ésta en ayunas.

Composición química; En las hojas se han identificado los flavonoides apigenín y su rutinósido, cosmósido, cosmósino, cinarósido, cinarotriósido, escolimósido, hesperidósido, hesperitina, luteolina, sus derivados glucosídicos, gentiobiosídico, rutinosídico y ramnosilglucosídico, maritimeína, quercetina y rutina; los compuestos fenólicos: ácidos cafeico, clorogénico y criptoclorogénico, los lignanos ácidos 1-3-, 3-4-, 3-5- y 4-5-dicafeoil-quinico, cinarina, los sesquiterpenos iso-amberboín, cianopocrina, guaianólidos I y II de *Cynara Scolymus*, cinaratriol, cinaropicrina, el compuesto dehidrogenado 8-epi-grosheimina; los triterpenos cinarogenina, taraxasterol; las cumarinas escopoletina y glucósido de esculetina y el cinarólido, de estructura no determinada (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Alfilerillo.

Nombre científico: *Erodium cicutarium* L'Herit.

Familia: Geraniaceae.

Usos: Se hierva en agua toda la planta, y con esta agua se hacen gárgaras para los dolores de la garganta.

Composición química: Aparte de las materias tánicas, contiene un fenol, que Klein identifica con una flavona. Las cenizas son muy ricas en óxido de potasio (Font Quer, 1980).

De las partes aéreas de *E. cicutarium* se han aislado los alcaloides cafeína, putrescina e isoquinolina tiramina; los componentes fenólicos ácido gálico, geranín y pirocatecol, y la cumarina ácido elágico. En la savia del tallo, además de putrescina y tiramina, se encuentra el alcaloide histamina y el pirocatecol. Y en los pétalos, los flavonoides crisantemina, rutinósido y glucósido de cianidina, y el glucósido y diglucósido de petunidina (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Apio.

Nombre científico: *Apium graveolens* L.

Familia: Umbelliferae/ Apiaceae.

Usos: Se usa para la presión alta, se come una manzana y el tronco o una hoja del apio.

Composición química: Las hojas y el tallo contienen el glucósido apiína y pequeñas cantidades de esencia, además de inosita y vitamina C.

En las raíces y tuberosidades del apio también se ha hallado esencia (apenas 1 cg. por 100); con el 7% de manita en el jugo, tirosina, asparagina y colina.

Los frutos contienen cantidades mucho mayores de esencia, que es distinta de la que dan las hojas (hasta el 3%), d-limoneno, ácido palmítico, 2 fenoles, uno de ellos parecido al guayacol, un sesquiterpeno (selineno) y la lactona llamada sedanolida y la anhídrida del ácido sedadónico, que son las que producen el olor característico de esta esencia (Font Quer, 1980).

Nombre común: Árnica.

Nombre científico: *Heterotheca inuloides* Cass.

Familia: Compositae/ Asteraceae

Usos: Se reporta su uso para golpes, heridas, hinchazón de los pies e inflamaciones. Se hierven los tallos, hojas y flores y se aplica el cocimiento en la parte afectada.

Composición química: La flor contiene un aceite esencial en el que se han identificado los sesquiterpenos cadaleno, trihidro-cadaleno, 4-metoxi-iso-cadapeno, calacoreno y epóxido de cariofileno.

Además, se han aislado los flavonoides astragalina, cariatina, éter metílico, eterdimetílico de eriodictiol, lutelina, tetrametil-éter, alfa-arabinósido, beta-glucurónido y beta-glucurónido-dimetil-éster de quercetina, iso-quercetina, rutina y trifolina; los componentes fenólicos ácidos cafeico, clorogénico y protocatéquico; la cumarina umbeliferona; los triterpenos alfa y beta-amirina, cicloartenol y lanosterol; los esteroides avenastenol, campesterol y metileno-colestenol colesterol, beta-sitosterol, alfa-espinaesterol, estigmastenol, estigmastanol y estigmasterol; y los sesquiterpenos 2-3-epoxi-7-hidroxi-beta-calacoreno y 4 hidrox-2-iso-propil-4-7-dimetil-naftalenona. En las partes aéreas se han detectado los sesquiterpenos cadaleno y 4-hidroxi-2-iso-propil-4-7-dimetil-naftalenona y el flavonoide quercetina (Jerga, 1990).

Nombre común: Avena.

Nombre científico: *Avena sativa* L.

Familia: Gramineae/ Poaceae.

Usos: Se toma la infusión de toda la planta para aliviar el dolor de estómago.

Composición química: Se encuentran en el grano el alcaloide trigonelina, y saponina (Font Quer, 1980).

Nombre común: Bola roja, geranio.

Nombre científico: *Pelargonium domesticum* L. H. Bailey

Familia: Geraniaceae.

Usos: Se usan los tallos y las flores para hacer limpias, junto con otras plantas como el pirul, la santamaría, la ruda y el limón, además de un huevo.

Nombre común: Boldo.

Nombre científico: *Peomus boldus* Molina.

Familia: Monimiaceae.

Usos: Se usa para la vesícula y para aliviar la cruda, se hierven las hojas por poco tiempo, y se toma el té de estas hojas. También se reporta su uso para la bilis, el hígado y la boca amarga.

Composición química: Las hojas de *P. boldus* se caracterizan por la presencia de alcaloides de isoquinolina y quinolizidina, y un aceite esencial rico en monoterpenos. De éstos, se han detectado el ascaridol, camfeno, alcanfor, car-3-ene, 1-8 cineol, cuminaldehído, para-cimeno, alfa-fenchol, fenchona, limoneno, linalol, mirtenal, alfa y beta-pineno, 2-para-toluil-propeno, sabineno, acetato de bornilo, terpin-N-en-1-ol, alfa y gama-terpineno, alfa-terpineol y terpinoleno; los sesquiterpenos alfa-metil y beta-iso-metil-ionona; los compuestos fenílicos alfa-hexil-cinamaldehído y éter metílico de eugenol; y la cumarina (Argueta *et al.*, 1994).

En las hojas de *P. boldus* se han hallado los siguientes alcaloides: boldina, isoboldina, isocoridina, nor-isocoridina, N-óxido de reticulina, N-metil laurotetanina, laurotetanina, laurolistina, reticulina, aporfina, N-óxido de isocoridina, (-)-pronuciferina, proaporfina y morfinandien-sinoacutina. En las hojas, los monoterpenos cineol, terpinol, p-cimeno, eugenol y 2-pineno, y los glucósidos peumósido y glicósido (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Borraja.

Nombre científico: *Borago officinalis* L.

Familia: Boraginaceae.

Usos: Se hierven las hojas y se toma la cocción para calmar la calentura. También se reporta el uso de la borraja con limón para calmar la temperatura y las gripas.

Composición química: Se han encontrado los siguientes compuestos en *B. officinalis*: el aminoácido alanina en las hojas; el alcaloide alantoína en el rizoma,

hojas, semilla, raíz y embriones; el alcaloide amabilina en semillas y partes aéreas; ácido ascórbico en las partes aéreas, ácido aspártico en la hoja, cianidina en toda la planta, cinaustina en hojas y tallos, delfinidina en toda la planta (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Bruja, diente de león.

Nombre científico: *Taraxacum officinale* Weber.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Diurético, se hierven tallos y flores y se toma la cocción. También se reporta su uso para padecimientos del hígado.

Composición química: El polen contiene prolina, valina, isoleucina, leucina y arginina (Loper *et al.*, 1987).

Chino y Jácquez (1986) citan lo siguiente: Polisacáridos, inulina (20-30 unidades de fructuosa) en la raíz; alcohol cíclico (inosita), asparagina, azúcar reducida (al parecer levulosa), un principio amargo, saponina y tirosinasa en las hojas; levulina, sacarosa, glucosa, galactosa, arabinosa y otros azúcares, ácido p-oxifenilacético, el 3,4-oxicinámico, un glucósido indeterminado, una resina compleja, asparagina, la taraxina y la taraxacerina; en la raíz, caucho, lactucero α y beta, anosita y azúcar reducido en el látex; cerilo, lactucero α , tanino, huellas de aceite esencial y colina en la raíz; taraxina, alcohol cerilo, lactucero α , taraxacerina, colina, vitamina A y B, ácido nicotínico, amidol y faradiol también en la raíz; eudesmanólido: tetrahidroridentina B, B-D-glucopirano eudesmanólido y dos ácidos germacranólidos; vitamina C; lactupicrina, tetrahidro ridentina, taraxocólido, ácido taraxina, ácido dihidrotaraxina.

Nombre común: Bugambilia.

Nombre científico: *Bougainvillea glabra* Choisy.

Familia: Nyctaginaceae.

Usos: Se hierven las hojas y flores junto con un diente de ajo y una rajita de canela y se usa para la tos.

Otra forma de preparación es colocar cuatro flores en medio litro de agua, se deja que hierva muy bien, se enculza con miel y se le agregan cuatro gotas de limón; se toma en la noche para calmar la tos.

Composición química: Se cita para el género la presencia de los siguientes compuestos: glicósidos de betanidina e isobetainidina, el trisacárido 2^G-glucosilrutinosa dihidrozeatina, zeatina, isopentenil adenosina, isopentenil adenina, gomphrenina I [sic], quercetina y kampferol [sic]. De la especie *B. glabra* se han aislado las proteínas BAP-1 y BAP-2 de las hojas (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Cancerina.

Nombre científico: *Hippocratea excelsa* Kunth.

Familia: Hippocrateaceae.

Usos: Se recomienda el cocimiento de la raíz para úlceras y gastritis.

Composición química: La corteza de la raíz contiene los sesquiterpenos emarginatina A e hipocrateínas I y II, también presentes en la corteza del tallo, y el poliprenoide transpolipreno (Mata, 1990).

Nombre común: Canela.

Nombre científico: *Cinnamomum zeylanicum* Nees.

Familia: Lauraceae.

Usos: Se usa para la tos, se toma una rajita de canela y se hierve junto con un diente de ajo y hojas de bugambilia. Se puede hacer otra preparación también para la tos de la siguiente manera: se pone a hervir agua, se le agrega una rajita de canela junto con epazote de zorrillo, se endulza con miel y se toma bien caliente en la noche.

Composición química: Las hojas y la corteza del tallo y la raíz de *C. zeylanicum* contienen un aceite esencial. Éste se caracteriza por la presencia de monoterpenos, de los que se incluyen el alcanfor, alcanfeno, car-3-cnc, 1-8 cineol, cuminaldehído, p-cimeno, geraniol, su acetato, limoneno, linalol, nerol, α -cimeno, felandreno, alfa y beta-pineno, gama-terpineno y alfa-terpineol; los

sesquiterpenos beta-cariofileno, farnesol, α -humuleno, beta-selano y alfa-yalangeno; y los componentes fenílicos cinamaldehído, acetato del ácido cinámico, alcohol cinámico, eugenol y su acetato. En el aceite esencial de la raíz se han identificado, además de otros monoterpenos, el acetato de borneol y mirceno. Otros componentes identificados en la corteza del tallo son los flavonoides epicatequina y tres pentámeros de este compuesto, proantocianidina A-1, A-2, B-2, B-5 y C-1; los componentes fenólicos ácidos cafeico y para-cumárico, y metoxi-cinamaldehído, los diterpenos, cinzeylanina, la cumarina, y el beta-sitosterol (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Caña fistula.

Nombre científico: *Cassia fistula* L.

Familia: Leguminosae.

Usos: Se machaca una ramita de esta planta y se hierve; se toma para la tos.

Composición química: En las hojas y vainas de *C. fistula* se han detectado los flavonoides epi-afzelequina, camferol y sus derivados metoxilados y glicoxilados, así como quercetina, que sólo se encuentra en las hojas, donde también se han identificado el derivado antraquinónico reina, su glucósido y los senósidos A y B. Dentro de este grupo de compuestos, la senidina y la reina han sido identificadas en la pulpa del fruto.

En las flores se han identificado los esteroides daucosterol, estigmasterol, iso-fucosterol, beta-sitosterol, y el alcaloide acetato de aurantiamida; y en los pétalos, anteras y filamentos la giberelina A-3.

En la savia de la madera se han detectado algunos de los flavonoides encontrados en las hojas, y el componente quinónico ácido crisofánico (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Cedrón.

Nombre científico: *Aloysia triphylla* (L'Herit.) Britt.

Familia: Verbenaceae.

Usos: Se utiliza para el dolor de estómago toda la planta hervida en agua; también sirve para la presión, tomando el té de cedrón bien dulce y bien caliente.

También se toma como agua de tiempo.

Composición química: Chino y Jáquez (1986) citan la presencia de los siguientes terpenos en las hojas y flores: el lípiol, ácido tánico, aceites esenciales, verbenal, aceite de verbénico, citral, limoneno, geraniol, citronal, trazas de ácido acético y cineol.

Nombre común: Cempasúchitl.

Nombre científico: *Tagetes erecta* L.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Para el empacho y cólicos, se hierven las flores y se toma la infusión.

Composición química: Castillo (1991) cita lo siguiente:

En la planta se encuentran carotenoides como luteína y zeaxantina; carotenoides rojos como fitoeno, alfa-caroteno, B-caroteno, B-zeacaroteno, alfa-eriptoxantina, zeinoxantina, isocriptoxantoxantina, B-eriptoxantina, luteína, anteraxantina, neoxantina, crisantemaxantina, flavaxantina y auroxantina; flavonoides y otros fenoles: quercetagentina, glucósido-7-0-quercitogentina (quercetagitrina), glucósidos 3-0-quercetagetina y diramnósido 3-0-quercetagetina, poliacetilenos cíclicos (alfa-tertienilo); monoterpenoides como la tagenona, limoneno, linalol, ocimeno; ésteres de palmitato, estereato y misistato de xantofila; flavonoides como camferol, ramnósido-7-0-camferol, camferitrina 6-glucósido-7-0-hidroxiamferol en las hojas y flores; en los pétalos 8-hidroxi-quercetagenina y otros sesquiterpenos.

Nombre común: Chayote.

Nombre científico: *Sechium edule* (Jacq.) Swartz.

Familia: Cucurbitaceae.

Usos: Las hojas de chayote se recomiendan para la presión alta, se hierven las hojas, se deja enfriar el agua hervida y se toma como agua de tiempo.

Composición química: Tiene por lo menos 61 componentes volátiles bien identificados y por lo menos otros cuatro parcialmente identificados. (Macleod, 1990).

López (1988) cita para la familia la presencia de: Alcaloides (cucurbitacina) y triterpenoides.

Nombre común: Chicalote.

Nombre científico: *Argemone ochroleuca* Sweet.

Familia: Papaveraceae.

Usos: Se hierven los pétalos de la flor y se aplican gotas en los ojos para cuando éstos están irritados. Otro uso es para las heridas, se corta, se lava y se hierva la raíz, y ésta se coloca en la parte afectada. También sirve para las enfermedades de la piel, se utiliza el agua en donde se han cocido chicalote y raíz de malva y se aplica sobre la parte afectada.

Composición química: Esta planta se considera tóxica por la presencia de dos alcaloides, que se encuentran distribuidos en toda la planta, la berberina y la proteopina. Las semillas contienen alcaloides de la isoquinolina: sanguinarina y dihidrosanguinarina, que poseen efecto irritativo, especialmente en zonas cutáneas y mucosas (Aguilar, 1982), así como ácido argemónico (Nasirullah *et al.*, 1987).

El análisis de semillas de *A. ochroleuca* mostró el contenido de dihidrosanguinarina y dihidroqueleritrina [*sic*] (C.3:2) como principales compuestos alcaloides con menor cantidad de protopina, sanguinarina, berberina y queleritrina [*sic*] (Fletcher *et al.*, 1993).

Se reporta la presencia de los aminoácidos alanina, fenil alanina, asparagina y ácido aspártico en las flores y tallos; el alcaloide berberina en flores y tallos y el alcaloide (-) canadina en toda la planta. Se reporta también la presencia de sulfato de calcio, ácido cerótico, alcohol cerílico, queilantifolina, queleritrina, ácido cítrico, ácido linoléico, lisina, ácido málico, prolina, protopina, reticulina y serina, además del alcaloide esculerina en toda la planta (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Cola de caballo.

Nombre científico: *Equisetum hyemale* L.

Familia: Equisetaceae.

Usos: Se utiliza para aliviar padecimientos de los riñones, se toma el cocimiento de los tallos de esta planta junto con pelos de elote.

Composición química: En las partes aéreas de *E. hyemale* se han identificado los carotenoides alfa y beta-caroteno, luteína, su epóxido, licofil, violaxantina y zeaxantina; los flavonoides triglucopiranosidos de herbacetina y camferol; y los alcaloides nicotina y palustrina (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Cordón de San Francisco.

Nombre científico: *Salvia leucantha* Cav.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se hace un té con las hojas y las flores de la planta para calmar el malestar estomacal.

Composición química: De la planta completa se han identificado los triterpenos beta-amirina, eritrodiol, el 3-epi-isómero, leucanthol y 3-epi uvaol; y el esterol, beta-sitosterol (Mukherjee, 1988).

Nombre común: Cuachalalate.

Nombre científico: *Amphyterygium adstringens* Schiede ex Schlech.

Familia: Julianaceae.

Usos: La corteza de este árbol se hierve y el cocimiento tomado sirve para úlceras, padecimientos de los riñones y contra inflamaciones de órganos internos

Composición química: En la corteza del tallo se han identificado los triterpenos ácidos 3-alfa y 3-epi-masticadienoico, isomasticadienoico y epi-oleanólico; los compuestos benzílicos ácidos 6-heptadecil-, 6-nonadecil-, y 6-pentadecil-salicílico; y el esterol, beta-sitosterol. En la hoja se ha identificado el ácido cuachalalático, que es un triterpeno.

De la corteza de esta planta se han aislado los triterpenos ácidos instipolinásico, oleanólico, masticadienónico y 3-alfa-hidroxi-masticadienónico, una mezcla de ácidos anacárdicos, y aldehídos fenólicos (Navarrete, A., 1989).

Nombre común: Cuasia.

Nombre científico: *Guazuma ulmifolia* Lam.

Familia: Sterculiaceae.

Usos: Se utiliza para padecimientos del riñón, se hierva el fruto molido junto con cola de caballo y cuachalalate y se toma como agua de tiempo.

Composición química: En la hoja de *G. ulmifolia* se ha identificado el alcaloide cafeína. En un segundo estudio con material mexicano, se describe la presencia de taninos y la ausencia de alcaloides, flavonoides y saponinas en la corteza de esta planta (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Damiana de California.

Nombre científico: *Turnera diffusa* Willd.

Familia: Turneraceae.

Usos: El cocimiento de toda la planta se utiliza para los nervios y agotamiento sexual.

Composición química: Las hojas de *T. diffusa* contienen un aceite esencial en el que se han identificado los monoterpenos 1-8 cineol, para cimeno, alfa y beta-pineno. Además se han encontrado en las hojas el componente fenílico arbutín, el compuesto alicíclico tetrafilín B y el alcaloide cafeína, este último también presente en las ramas, donde se han identificado además el flavonoide gonzalistosina, el esteroide beta-sitosterol y los alcanos hexacosanol, n-triacontano y tricosan-2-ona.

Las hojas contienen un aceite esencial, resina, taninos y un principio amargo (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Doradilla.

Nombre científico: *Selaginella lepidophylla* (Hook & Gray) Spring.

Familia: Selaginellaceae.

Usos: Se reporta su uso para padecimientos del riñón, se hierve toda la planta en agua y se toma como té.

Composición química: De esta planta se obtiene un aceite fijo, ácido orgánico y materia colorante (Qasin, M.A., 1985).

Nombre común: Duraznillo.

Nombre científico: *Solanum rostratum* Dunal

Familia: Solanaceae.

Usos: Se hierven las flores en agua y el cocimiento sirve para calmar cólicos en los niños. Toda la planta machacada se pone en aceite previamente freído, al que se ha dejado enfriar, y se aplica para calmar dolores corporales,

Nombre común: Durazno.

Nombre científico: *Prunus persica* (L.) Batsch.

Familia: Rosaceae.

Usos: La hoja de durazno o la flor se usan para el salpullido, se preparan en té bien dulce, como jarabe. La flor del durazno, en un té junto con manzanilla, ayuda a calmar el dolor de estómago.

Composición química: Se cita por Castillo (1991) la presencia de: Triacilgliceroles, acilestetilglucósido, monogalactosidilglicérido, esterilglucósido, cerebrósido y digalactosidilglicérido, identificados en la fracción glucópida de las semillas; astragalina, meratina, caemferol-3-B-D-glucopiranosido-B-D-glucopiranosido, ácido clorogénico, crisantemina, persicogenina, naringenina, aromandendrina, catecol, epicatecol, gallato, hesperetina; arabinosa y serotonina; ácidos grasos (45.12%), predominando el ácido oleico.

Nombre común: Epazote.

Nombre científico: *Teloxys ambrosoides* (L.) Weber.

Familia: Chenopodiaceae.

Usos: Se usa para eliminar las lombrices intestinales, se hierven los tallos y las hojas y se toma el té.

Composición química: Contiene esencia en las hojas y en las flores, en la proporción de 0.25%. La cantidad de esencia es mayor cuando en lugar de las hojas se destilan las inflorescencias, porque las glándulas oleíferas abundan, sobre todo, en la parte superior externa del fruto.

La esencia del epazote contiene alrededor del 60 al 73% del llamado ascaridol, un peróxido terpénico de olor desagradable y sabor acre, que es el principio activo de la misma. Además de ascaridol, la esencia de epazote contiene p-cimol, terpineno alfa, mentadieno, limoneno levógiro, alcanfor dextrógiro, safrol, ácido salicílico, salicilato de metilo, ácido butírico, etc. (Font Quer, 1980).

En el aceite esencial de las hojas se han encontrado los siguientes compuestos: aritasona, 2 (10)-pinen-ona, ascaridol, ácido oxálico, ácido málico, ácido succínico, glucosa y los aminoácidos glicina, alanina, valina y leucina. Se ha reportado en las semillas la presencia de los siguientes compuestos: ácidos grasos saturados, el glicósido 4-0-dimetil abrectorín 7-0-a-L-rhamnospiranósido y el monoterpeneo cis p-mentadieno-1 (7)-8-ol-2 (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Epazote de zorrillo.

Nombre científico: *Teloxys graveolens* (Willd.) Weber.

Familia: Chenopodiaceae.

Usos: Se ponen a hervir los tallos y las hojas con una rajita de canela, se endulza esta preparación con miel y se toma bien caliente en la noche, y sirve para calmar la tos. También se recomienda el cocimiento de la planta para el dolor de estómago.

Composición química: Contiene aceite esencial, grasa sólida, cera, clorofila, resina ácida, goma, azúcar, clorhidrato de amoníaco, tanino de función glucosídica, principios pécticos, ácidos tártrico, sulfúrico, clorhídrico, fosfórico y silíceo (Martínez, 1992).

Chino y Jácquez (1986) reportan la presencia de: ascaridol y sesquiterpenos; y en la familia Chenopodiaceae: alcaloides, glucósidos, saponinas,

lisina, prolina y ácido aspártico en gran proporción; leucina, alanina y ácido glutámico en menor proporción.

En *Teloxis graveolens* se describe la presencia, en las partes aéreas, de los sesquiterpenos criptomeridiol, su derivado alfa acetoxilado y el hidroxí-elemol; los flavonoides crisina, pinocembrina y pinostrobina; los esteroides daucosterol, estigmasterol y el estigma-2-en-3-beta-ol y el monoterpeneo acetato de geraniol (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Escobilla.

Nombre científico: *Zaluzania augusta* (Lag.) Sch. Bip.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se usa para el dolor de estómago, se hierven las hojas y las flores. También se utiliza en baños de vapor, hervida junto con zoapatle, cáscaras de naranja y hojas de maguey. Además, se utiliza en limpias, junto con ruda y santamaría.

Composición química: El género *Zaluzania* se caracteriza por producir guayanólidas y eudesmanólidas, lactonas sesquiterpénicas de segundo paso biogénico.

Del extracto alcohólico de hojas y flores, se aislaron dos sustancias con esqueleto de guayano modificado, que se caracteriza por tener un anillo de ciclopropano y una lactona de seis miembros.

A estas lactonas sesquiterpénicas se les dio el nombre de zaluzaninas A y B (Romo de Vivar, 1985).

Nombre común: Estafiate.

Nombre científico: *Artemisia ludoviciana* Nutt. *ssp. mexicana* (Willd.) Keck.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se usa para el dolor de estómago, se hierva toda la planta y se toma como té.

Composición química: Castillo (1991) cita la presencia de lactonas sesquiterpénicas: 11, 13-dehidrodesacetilmatricarina, artecanina, B-crisartemina, matricarina I, aquilina, parishina C, vulgarina y artecanina II; 19 flavonoides; materia asoada, otra resiniforme, clorofila, albúmina, fécula, aceite amarillo volátil y diversas sales como absinato de potasa, aceite esencial alfa y B-elandrenos, limoneno, alcanfor, borneol; estafiatina lactona sesquiterpénica, que es un guayanólido, la arglanina, y duglonina (en forma de acetato) del grupo de los santanolidos y la crisartemina A del grupo guayanólido; 8-alfa-acetoxiarmexifolina, armefolina y alfa-epoxiludalbina, artemexifolina, ludalvina y santamarina; 2-(2-Thienilmetileno)-1, 6-dioxaspiro (4.5) dec-3-ene (1), sustituyendo al tienil-espirocetal.

Nombre común: Eucalipto.

Nombre científico: *Eucalyptus globulus* Labill.

Familia: Myrtaceae.

Usos: Cuando los niños tienen tosferina les ponen una camita de ramas y hojas de eucalipto, mojadas con gasolina, abajo de la sábana.

Composición química: Ácido gálico (+), catecina y miricetina glucósidos y dos diméricos flavones-3-ol B1 y B3; aceites esenciales: eucaliptol y cineol, alcohol etílico, alcohol isomílico y amílico, aldehído butírico, valetianico y caproico, alcoholes terpénicos, 1- pino carveol, d-miternol, terpineol, una acetona sesquiterpénica d-verbona-carvona, 1-pinocarvona, aldehído terpénico d-miternol, sesquiterpeno bicíclico similar al cardieno: antioxidante n-tritriacontan-16, 18-diona de las ceras de las hojas; once melonatos de acetogina; taninos, resinas, ácidos grasos, ácido fórmico y acético, estearificado. Flavonas: C-metilados, 5, 4,-dihidroxi, 7 metoxi, 6-metilflavona, crisina, eucaliptina, 8-desmetil-eucaliptina y sideroxilina; monoterpenos como el alfa-pineno, B-pineno, sabineno, mirceno, alfa-terpineno, limoneno, camfeno, 1,8-cineol, alfa-terpineno, ocimeno, D-cimeno y terpinoleno citados por Chino y Jácquez (1986).

Nombre común: Flor de manita.

Nombre científico: *Chirathodendron pentadactylon* Lam.

Familia: Sterculiaceae.

Usos: Se toma el cocimiento de la flor para padecimientos del corazón, sistema nervioso y falta de sueño.

Composición química: Estudios químicos de esta planta mencionan que contiene gran cantidad de mucílago. Contiene un pigmento rojo constituido por un glucósido compuesto por una aglicona, más tres moléculas de glucosa y tres de ácido gálico. En las flores se detectó la presencia de un alcaloide y de un glucósido (Argueta *et al.*, 1994).

En las flores de *C. pentadactylon* se aislaron: octacoseno, éster alifático, glucosa, sacarosa, beta-sitosterol, docosanol B-1, 3-glucósido de cianidina, leucocianidina, 7-glucósido de luteolina, 7-glucorónido de luteolina, 3-glucósido de quercetina, gosipetina, 3-glucorónido de gosipetina, ácido gálico y triglucósido de apigenidina (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Flor de mayo.

Nombre científico: *Sprekelia formosissima* Herb.

Familia: Amaryllidaceae.

Usos: Para evitar la caída del cabello, se usa el bulbo machacado y disuelto en agua.

Nombre común: Floripondio.

Nombre científico: *Brugmansia arborea* (L.) Lagerh.

Familia: Solanaceae.

Usos: Se utilizan las hojas y las flores para el dolor de garganta en forma de cataplasmas. Se muelen frescas o se colocan secas.

Composición química: López (1988) cita la presencia de: atropina y escopolamina en las hojas; esteroides libres: estigmasterol, sitosterol, campesterol y colesterol; ésteres de esteroides: campesterol, estigmasterol y colesterol; esteroides de esterilglucósidos: sitosterol, colesterol, campesterol y estigmasterol; esteroides de esterilglucósidos acilados: sitosterol, colesterol, campesterol y estigmasterol en las hojas.

Nombre común: Fraile.

Nombre científico: *Nicotiana glauca* Graham.

Familia: Solanaceae.

Usos: Se usa como chiquiador, se le quita la cutícula a la hoja y se coloca sobre las sienas.

Composición química: La anabasina es el principal alcaloide que contiene, y es altamente tóxico (Castorena *et al.*, 1987); también contiene un alcaloide piperidino (Panter *et al.*, 1990).

Trabajos experimentales han permitido detectar un grupo de alcaloides (narcotina, narceína, solanina, piperina, delfinina, colchicina, ampomorfina, lobelina, gelsemina, nicotina, anabasina, etc.). La anabasina es el que se encuentra en mayor proporción (en un porcentaje de 0.62 %) y, al parecer, es responsable de envenenamiento en especies animales (ganado bovino y ovino, principalmente) (Aguilar y Zolla, 1982).

Nombre común: Gordolobo.

Nombre científico: *Gnaphalium semiamplexicaule* DC.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se hierven las flores y los tallos y este té sirve para calmar la tos. También se utiliza para la bilis, se hierve la planta junto con unas pocas hojas de ajeno.

Composición química: Hernández y López (1988) citan para el género la presencia de: Cresol.

López (1988) cita para el género la presencia de: Pigmentos: floroglucinol basado en calconas y auronas.

Nombre común: Granada.

Nombre científico: *Punica granatum* L.

Familia: Punicaceae.

Usos: La flor hervida es buena para los cólicos. El fruto licuado y colado es bueno para la disentería.

Composición química: Se cita la presencia de: taninos y polifenoles en el fruto; nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, zinc y manganeso en las hojas ; aminoácidos esenciales en el jugo del fruto; triglicéridos, 1, 2-diglicéridos, lípidos, ésteres de esteroides, ácidos grasos libres, monoglicéridos esteroides y 1, 3-diglicéridos, los lípidos consisten en: fosfatidilcolina, fosfatidilcerina, fosfatidilinositol, cerebrósido, los esteroides libres: estigmasterol y B-sitosterol en las semillas de la variedad nana; resinas, glicerol, anhídrido itálico; ácidos octadecatrienoicos; flavonoides, polisacáridos y galotaminos, así como catecoles, antocianinas, leucoantocianinas y flavonoides en el fruto; hexahidroxicinonas, D-glucopiranosas y granatina B, en las hojas; plomo, cobre, molibdeno, titanio, estaño, cobalto y cromo en los frutos y semillas; datos citados por Castillo (1991).

Se cita la presencia de pseudopeleterina (Ferrara *et al.*, 1989).

Nombre común: Granjel.

Nombre científico: *Randia echinocarpa* Moc & Sessé.

Familia: Rubiaceae.

Usos: Se machaca el fruto y se coloca una medida de tres dedos en un litro de agua, se hierve y se toma el cocimiento para padecimientos del riñón.

Nombre común: Haba.

Nombre científico: *Vicia faba* L.

Familia: Leguminosac.

Usos: La semilla se abre, se moja con saliva, se coloca en la sien y sirve como chiquiador. También se utiliza la cáscara de haba junto con jugo de limón, cabellito de maíz y sanguinaria, para los riñones.

Composición química: Las legumbres contienen tirosina, dioxifenilalanina, tiramina, convicina. En las semillas hay vicina y convicina, alcaloides o glucósidos nitrogenados; diversos proteidos, legumina, vicilina, legumelina, proteasa; algo de sacarosa; ácido inositolhexafosfórico. Los hidratos de carbono (alrededor de 14%) consisten en paragalactanas que dan galactosa y arabinosa casi puras. (Font Quer, 1980).

Nombre común: Hierba del aire.

Nombre científico: *Eupatorium spinosarum* Gray.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se utilizan las ramas y las hojas para hacer limpias.

Nombre común: Hierba del negro.

Nombre científico: *Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don.

Familia: Malvaceae.

Usos: Se toma el cocimiento de la raíz para el asma.

Nombre común: Hierba mora.

Nombre científico: *Solanum americanum* Mill.

Familia: Solanaceae.

Usos: Se hierve la planta y se lava uno el cuerpo, del cuello a los pies, con las hojas y el agua hervida; sirve para la urticaria; o bien, se frotan las hojas bien lavadas donde existe irritación de la piel.

Composición química: López (1988) cita la presencia de: acetilcolina 250 mg./g. en el fruto; solasodina en bayas maduras e inmaduras; solanina en tallo, hojas y fruto; esteroides libres: sitosterol, isofucosterol, colesterol y campesterol; ésteres de esteroides: sitosterol, colesterol, isofucosterol y campesterol; esteroides de esterilglucósidos: sitosterol, colesterol, campesterol y estigmasterol; esteroides de esterilglucósidos acilados: sitosterol, colesterol, campesterol y estigmasterol en las hojas.

Nombre común: Higuera.

Nombre científico: *Ficus carica* L.

Familia: Moraceae.

Usos: Se hace un té de las hojas de la higuera y sirve para calmar la tos; para el estreñimiento se recomienda comerse los frutos.

Composición química: Los higos tienen abundantes azúcares, principalmente glucosa y fructosa y, además, sacarosa; en los frescos, hasta el 20%; en los desecados, hasta el 62%. Contienen también cantidades variables de pentosanas y de los ácidos cítrico, málico y acético, materias gomosas y mucílago. En el látex (que también contienen los higos a punto de madurar) y, sobre todo, en las ramas y las hojas, se halla la enzima llamada cravina, diastasa, esterasa, lipasa, proteasa, el fermento lab, caucho (alrededor del 12%), etc. En las hojas se han encontrado diversas vitaminas, sobre todo vitamina A, en menor cantidad la B y muy poca vitamina C; de la vitamina D, sólo cantidades imponderables (Font Quer, 1980).

Nombre común: Hinojo.

Nombre científico: *Foeniculum vulgare* Mill.

Familia: Umbelliferae/ Apiaceae.

Usos: Se hace un té con los tallos y las hojas, para calmar el malestar estomacal.

Composición química: Castillo (1991) cita la presencia de: Oleorresinas obtenidas de dióxido de carbono, éter de petróleo y dicloro metano extraídas de

umbelas maduras e inmaduras. Los frutos presentan las siguientes cumarinas: bergatón, columbianetina, estenol, psoraleno, esoparona y seselina. Además vainillina, B-sitosterol y estigmasterol.

Chino y Jácquez (1986) citan la presencia de aceites esenciales, resina, hisopina, glucosa, tanino, almidón; 3-7% de esencia formada por anetol y dextrofelandreno, 10-12% de aceite; terpenos: d-alfa-pineno, camfeno, alfa-felandreno y dipanteno; ácido anisítico, anol-propenilfenol, metilcalvicol, d-fenchona; feniculina 1-(3-metil-2-butemiloxi)-4-propenilbenceno.

Nombre común: Huachichil, Colorín.

Nombre científico: *Erythrina coralloides* DC.

Familia: Leguminosae.

Usos: Con las flores se hacían pulseritas para los niños y se les ponían contra el mal de ojo.

Composición química: Hernández y López (1988) citan para el género la presencia de: Erisodina, erisopina, erisotiopina, eritralina, eritramina y eritroidina.

Toxicidad: Se cita para la especie: Erisotiovina, alfa y beta eritroidina, eritrocoraloidina, hipaforina, eritratina, eritramina, erisotiopina, coraloidina, etc. Los principios tóxicos se concentran principalmente en las semillas, en menor cantidad en la corteza y en las hojas. De los alcaloides eritrina, erisotiavina, y alfa y beta eritrodina se ha comprobado experimentalmente un efecto semejante al producido por el curare, esto es, paralizante de los músculos esqueléticos e inhibidor en la transmisión de los impulsos nerviosos, con la alteración en este proceso de la función de la acetilcolina. Se ha detectado también la presencia de una saponina no caracterizada que actúa dilatando las pupilas y provocando trastornos visuales. En las hojas, el tallo, la raíz y los frutos se han detectado concentraciones bajas de ácido cianhídrico.

Nombre común: Huizache.

Nombre científico: *Acacia farnesiana* (L.) Willd.

Familia: Leguminosae.

Usos: Se parten el tronco o las ramas y se ponen a calentar en agua, y se produce una espuma que se les pone a los niños para cicatrizar el ombligo o para la inflamación del estómago.

También se recomienda la planta para los niños que se orinan mucho; la corteza se asa y sale una espuma que se les frota a los niños en el ombligo y la barriga.

Composición química: Pruebas fitoquímicas de diferentes órganos de dos especies de *Acacia*, entre ellas la *A. farnesiana* L. Willd, revelaron la presencia de taninos, saponinas, cumarinas y carbohidratos, esteroides insaturados y/o triterpenos, alcaloides y/o bases nitrogenadas, flavonoides y compuestos cianogénicos (Wassel *et al.*, 1992).

Estudios de mucílago hidrolizado de la vaina de *A. farnesiana* revelaron la presencia de arabinosa, xilosa, galactosa, glucosa y manosa en la siguiente proporción: 3:2:1:2:3 (El-Wahab *et al.*, 1992).

López (1988) cita la presencia de: Cianógenos, linamarina y lotaustralina; ácido cianhídrico en las hojas; n-alcanos (C31-C33), nonacosano, triacontanol, fitosteroides, colesterol, campesterol, estigmasterol y sitosterol en las hojas; kampferol-7-galoiglucoza y kampferol-7-glucósido.

Para el género se cita la presencia del ácido urónico.

Nombre común: Jarilla.

Nombre científico: *Barkleyanthus salicifolius* (Kunth)Rob. & Brett.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se hierven las ramas, las hojas y las flores, y se utiliza esta agua hervida para baños de vapor.

Composición química: Chino y Jácquez (1986) citan la presencia de: resina, esencia, tanino, glucosa, inulina, pectina, albúmina, senecionina, senecina y sales minerales; lactonas sesquiterpénicas: furanocremofilano 1B, 10 B-epoxi-6 B-(R), (1) R=isobutiriloxi, (2) R=isovaleriloxi, (3) R=angeloxi; furanocremofil 6-uno, 1B, 10 B-epoxi; furanocremofil-9-uno, 1B, 10 B-epoxi-4-hidroxi-6 B isobutiriloxi.

Nombre común: Jazmín blanco.

Nombre científico: *Philadelphus mexicana* Schl.

Familia: Saxifragaceae.

Usos: Se hierve la flor con un pedacito de barbas de coco y cáscara de lima y se usa para el vómito.

Nombre común: Junco.

Nombre científico: *Aporocactus flagelliformis* (L.) Lem.

Familia: Cactaceae.

Usos: Se hace un té con las flores de las siete especies de juncos; para esto previamente se ponen a secar las flores con las que se hará el té, y éste se toma en ayunas; es bueno para padecimientos del corazón.

Nombre común: Junco blanco.

Nombre científico: *Nyctocereus serpentinus* (Lagasca & Rodríguez) Britton & Rose.

Familia: Cactaceae.

Usos: Se hace un té con las flores de las siete especies de juncos; para esto previamente se ponen a secar las flores con las que se hará el té, y éste se toma en ayunas; es bueno para padecimientos del corazón.

Nombre común: Lantén.

Nombre científico: *Plantago major* L.

Familia: Plantaginaceae.

Usos: Se hierven las hojas y el agua hervida se utiliza en la inflamación de los ojos.

Composición química: Se cita la presencia de: Aucubina, goma, mucílago, resina y tanina. También presenta alantonina, adenina, baicaleína, ácido benzoico,

ácido clorogénico, colina, ácido cinámico, ácido ferúlico, L-fructosa, ácido fumárico, ácido gentísico, D-glucosa, P-hidroxibenzoico, indicáina, ácido lignocérico, ácido neoclorogénico, ácido oleanoico, plantagonina, planteosa, sacarosa, ácido salicílico, sitosterol, sorbitol, ácido siríngico, tirosol, ácido ursólico, ácido vainíllico y D-xilosa. Las semillas contienen 18.8 % de proteínas, 19 % de fibra, 10 a 20 % de aceite, adenina, aucubina, colina, mucílago y ácido succínico (Hernández y López, 1988).

También se ha reportado la presencia de flavonoides, apigenina, el galactósido de herbacetina, hispidulina, el camferol y su rutinósido; luteolín, miricetín, nepetín, quercetina y escutelareína (en las hojas). La semilla contiene ácidos grasos comunes en semillas oleaginosas comestibles, los monoterpenos aucubósido, melitósido, los triterpenos alfa y beta-amirina y los esteroides beta-sitosterol, estigmasterol y campesterol. En las flores, el monoterpeno esperulósido (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Limón.

Nombre científico: *Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle

Familia: Rutaceae.

Usos: Se usa junto con el cabellito de maíz, la sanguinaria y la cáscara de haba para padecimientos de los riñones; a la mezcla anterior, después de hervida, se le agrega el jugo de limón.

Composición química: El aceite esencial obtenido de la cáscara del fruto está constituido principalmente por monoterpenos, dos derivados del bornalol, camfeno, carveo, cimeno, cineol, citronelol, dimetil estireno, felandreno, geraniol, limoneno, neral, alfa y beta-pineno, pinocarveol, iso-piperitenol, piperitona, sabineno, sabinol, terpineno, terpineol, terpinoleno y verbenol. Además, se han identificado los sesquiterpenos, bergamopteno, beta-bisaboleno, alfa-bisabolol, alfa-cadinol, beta-cariofileno, farnesal y farnesol; y las cumarinas, un derivado de la cumarina, la iso-imperatorina, limetina, oxi-hidrato de pencedanina, felopterina, iso-pimpinellina y geranil-psoralen (Contreras, 1980).

Nombre común: Limoncillo.

Nombre científico: *Dalea bicolor* H. & B.

Familia: Leguminosae.

Usos: Se hace un té con los tallos y las hojas de esta planta y se toma para padecimientos del riñón, mal de orín y bilis.

Nombre común: Maguey.

Nombre científico: *Agave atrovirens* Karw.

Familia: Agavaceae.

Usos: Con el aguamiel que se obtiene de esta planta se elabora el pulque y se toma un vaso de éste en ayunas para curar el espanto. También se reporta el uso del té de maguey para padecimientos de los riñones.

Composición química: En la hoja del *A. atrovirens* se han detectado las saponinas gentrogenina, hecogenina y 9-dehidro-hecogenina, así como alquinos de cadenas de 21 a 33 carbonos (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Maíz.

Nombre científico: *Zea mays* L.

Familia: Gramineae/ Poaceae.

Usos: Los pelos de elote, hervidos junto con cola de caballo, son buenos para aliviar los padecimientos de los riñones.

Composición química: Los estilos de maíz contienen un aceite graso (del 1.85 al 2.55%), esencia (del 2.65 al 3.8%), alrededor de un 3% de materias gomosas, del 2.25 al 2.78% de resina, cerca del 1% de una sustancia amarga de tipo glucosídico, y del 2.25 al 3.19% de saponina. Parece ser que contienen también un alcaloide en cantidades imponderables (Font Quer, 1980).

Nombre común: Malva.

Nombre científico: *Malva parviflora* L.

Familia: Malvaceae.

Usos: La raíz se utiliza para lavar heridas y que éstas no se infecten; las hojas se usan para la inflamación, se colocan como cataplasmas. El caldo de malva es bueno para la diabetes. La raíz también se recomienda para lavados cuando hay fiebre, y toda la hierba para la inflamación del estómago, por ser fresca. También se reporta el uso de la raíz de la siguiente manera: se hierva la raíz con un poco de sal y se aplica en las zonas inflamadas del cuerpo, para desinflamarlas.

Composición química: En el aceite de la semilla se han identificado ácidos grasos comunes en oleaginosas comestibles, además de los ácidos malváticos, estercúlico y vemólico, y los epoxiácidos de los ácidos oleico y esteárico (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Manzanilla.

Nombre científico: *Matricaria recutita* L.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se hace un té con toda esta planta y con la flor de durazno, y sirve para calmar el dolor del estómago; también se utiliza en té para los cólicos de los niños.

Composición química: Se cita la presencia de las siguientes cumarinas: Umbeliferona y herniarina (Ceska, 1992)

Castillo (1991) cita la presencia de: Chamazuleno, guayanólido de matricina (1), ésteres de quercetagentina polimetilados (flavonoles amarillos), crisosplenetina, apigenina, luteolina, patuletina y quercitina, 7-alfa-glucósido, cumarinas, azuleno; (-)-alfa-bisabol (4), alcohol monocíclico, sesquiterpenos isopropilidino, isopropenilo, óxido de bisabolol y espiro éter; polienos; farneseno, aceite esencial, flavonoides, ácido cumarino, ácido fenólico, herminarina y umbeliferona; flavonas apigenina: diacetato de 7-glucósido de apigenina y 7 acetilglucósido; bisabilóxidos A y B (usadas como drogas); chanomilol sesquiterpenoides, cariofileno, epóxido cariofileno y éster políinos chamomilol; contiene 1,18 de flavonoides y 2,25 de taninos.

Nombre común: Maravilla.

Nombre científico: *Mirabilis Jalapa* L.

Familia: Nyctaginaceae.

Usos: Se utiliza para bajar las inflamaciones, colocando en la parte afectada las hojas molidas.

Composición química: Contiene en la raíz una proteína conocida como MAP (Proteína antiviral de *Mirabilis*) muy efectiva para prevenir infecciones virales causadas por virus transmitidos por contacto (Ikeda *et al.*, 1988).

Se han aislado de las semillas de *M. jalapa* dos péptidos antimicrobianos conocidos como Mj-AMP1 y Mj-AMP2 (Cammue *et al.*, 1992).

En la raíz, además de diversos hidratos de carbono, que dan galactosa y arabinosa, se encuentra la betaína del ácido nicotínico, llamado trigonelina (Font Quer, 1980).

La raíz contiene una resina compuesta de dos sustancias llamadas jalapina y convolvulina que, según la dosis, pueden convertirse en un purgante severo (Aguilar y Zolla, 1982).

Nombre común: Marrubio.

Nombre científico: *Marrubium vulgare* L.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Las hojas y las flores se recomiendan para el dolor de estómago y la raíz hervida, para la bilis. También se recomienda el té para el tratamiento contra parásitos intestinales.

Composición química: Se cita la presencia de los siguientes compuestos: marrubiína en las hojas y partes aéreas; el alcaloide bentonicina en las hojas; las premarrubiínas I y II en toda la planta; el beta-sitosterol, lupeol, vulgarina en las hojas; el triterpeno marrubiol en las partes aéreas; el compuesto peregrinol en el periantio, el terpeno marrubenol en toda la planta. Además, se ha reportado la presencia de 14 diferentes flavonoides y de los monoterpenos alfa-pineno, camfeno, limoneno, sabineno, p-cineol, alfa-teropinoleno y p-fencheno en las hojas (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Mastuerzo.

Nombre científico: *Tropaeolum majus* L.

Familia: Tropaeolaceae.

Usos: Las hojas se restriegan en la piel para quitar manchas.

Composición química: El más importante de sus componentes es un glucósido, la glicotropeolina, que, por descomponerse con gran facilidad, no puede aislarse. En presencia de un fermento que produce la misma planta, la mirosina, se descompone en dextrosa, sulfato ácido de potasio y esencia de berro. Por lo menos las tres cuartas partes de esta esencia están constituídas por esencia de mostaza bencílica.

En las semillas se forma un aceite graso, compuesto, en su mayor parte, de trierucina.

Las flores contienen una materia colorante, llamada sorbusina, y otros pigmentos del grupo de las carotinas (Font Quer, 1980).

Nombre común: Mejorana.

Nombre científico: *Origanum mejorana* L.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se recomienda su uso para baños de vapor; para tal uso se hierven las hojas secas.

Composición química: Las partes aéreas de *O. mejorana* contienen un aceite esencial constituido por los monoterpenos car-3-ene, caran-trans-4-ol, carvacrol, carvona, 1-8-cineol, para-cimeno y para-cimeno, beta-farneseno, geraniol, su acetato menta-1-3-dieno, cis y trans-mentenol, cis-trans-1-etoxi-2-paramenteno, mentol, mirceno, acetato de nerol, alfa- y beta-pineno, cis y trans-piperitol, sabineno, terpinen-4-ol, su acetato, alfa y gama-terpineno, alfa-terpineol, terpinoleno, acetato de alfa-terpinil y cis y trans-4-epoxi-tujano. Las hojas contienen los compuestos fenílicos, los glucósidos de los ácidos hidroxibenzoico, salicílico, siringico y vainillico, y los ácidos cafeico y cumárico. Del polen se han obtenido los flavonoides cosmosina y glucurónidos de diosmetina (Mossa, 1984).

Nombre común: Mercadela.

Nombre científico: *Calendula officinalis* L.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se recomienda el uso de esta planta para los dolores de la garganta y las anginas, se hierven las flores en agua, y después de dejarla enfriar un poco se hacen gárgaras con el agua hervida.

Composición química: Castillo (1991) cita la presencia de los siguientes compuestos: Las hojas contienen ácido oleanólico libre, glucósidos individuales, clucronida F y otros glucuronoides; polisacáridos heteroglucanos acídicos y ausencia de algún tanino pirogalol [sic]; plastoquinona, ubiquinona, alfa- y alfa-tocoferol incrementan los estados de desarrollo de semilla a flor; las raíces contienen ubiquinona y pequeñas cantidades de tocoferol; de las flores se obtuvieron cinco trihidroxialcoholes de los triterpenos cíclicos que fueron identificados como: olean 12 eno-3B, 16B, 28-triol, lup-20 (29)-eno-3B, 16B, 28 alfa-triol; Tarx-20 eno-B, 16B, 30-triol y ursal-12-eno-3-B, 16-B, 21-triol. En las flores se encontró el calendulósido F previamente descrito para raíces; ocho flavonoides naturales encontrados en flores; tres polisacáridos que contienen (1--3)-B-D-galactano, la cadena está compuesta de alfa-Araf- (1-alfa 3)-Araf, alfa-L-Rhap-(1-alfa 3) Araf en unidades simples.

Nombre común: Mezquite.

Nombre científico: *Prosopis laevigata* (H. & B.) Johnst.

Familia: Leguminosae.

Usos: Se usa para calmar la tos, se prepara un cocimiento de las hojas y los tallos, se mezcla con leche y se toma caliente.

Nombre común: Mirto.

Nombre científico: *Salvia microphylla* HBK.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Su uso para los catarrros constipados, se hierven el tallo y las hojas, y el agua hervida se coloca en un jarrito nuevo de barro, al cual se le tapa la boca con masa y se le hace un agujerito por el cual se inhalan los vapores en la noche.

Composición química: Las partes aéreas (tallos, hojas y flores) contienen un aceite esencial, del que se aisló el tereftalato de dimetilo. Contiene además los diterpenos neo-7-alfa-hidroxi-sandaracopimárico. En la variedad neurepia, de origen mexicano, se han identificado los triterpenoides: ácido ursólico y beta sitosterol. Se ha detectado la presencia de alcaloides, aceites esenciales, taninos, azúcares y triterpenos en esta especie (Esquivel, 1987).

Nombre común: Mostranzo.

Nombre científico: *Mentha rotundifolia* (L.) Hudson.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se utiliza para el dolor de estómago, se hierven tres ramitas de esta planta en un litro de agua y se toma el cocimiento. También se reporta su uso para “baños de señoras”.

Composición química: Esta planta contiene un aceite esencial en el que se han identificado los monoterpenos camfeno, carvona, cineol, diosfenol, limoneno, mentol y neomentol, mentona, neoísopulegol, alfa y beta pineno, óxidos de piperitona y piperitenona y pulegona. Además se han detectado los flavonoides apigenina, cianidina, definidina, luteolina, luteolinidina, pelargonidina y petunidina y los componentes fenólicos ácido cafeico, paracumárico y ferúlico. En las hojas se encuentra el lignano ácido rosmarínico (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Muicle.

Nombre científico: *Justicia spicigera* (Schlecht) Bailey.

Familia: Acanthaceae.

Usos: Se hace un té con toda la planta y sirve para incrementar los glóbulos rojos. Se toma como agua de tiempo.

Composición química: Castillo (1991) cita la presencia de: Sustancias mucilaginosas; bis-ramnósido de camferol y camferitrina con triramnósido camferol en las hojas; cromógeno (mohinflina).

Nombre común: Naranja.

Nombre científico: *Citrus sinensis* (L.) Osbeck.

Familia: Rutaceae.

Usos: La flor de azahar hervida se usa para calmar los nervios.

Composición química: La cáscara del fruto contiene un aceite esencial en el que se han identificado los sesquiterpenos cariofileno y alfa-copaeno, beta-elemento-notkatona, valenceno y sus epóxidos; y el monoterpeneo delta-cadineno. La pulpa de los frutos contiene los monoterpeneos limoneno, lindol, mirceno, alfa-pineno y sabineno; el sesquiterpeneo valenceno y el flavonoide ramnósido del 4-etil-éter-dihidrocarnferol. Las semillas contienen los triterpenos limonina, nomilina, deacetil-nomilina y obacunona. En la raíz se han identificado las cumarinas braylina, oxigeranil-pirano-cumaril, ostol, seselina, suberosina, xantoxiletina y xantiletina; los bencenoides estragol y ácido valéncico; y el flavonoide ciflavanona. La corteza contiene la cumarina dimetoxi-cumarina, y escoparona. En las hojas y flores se han detectado el alcaloide cafeína y el flavonoide rutina sólo en hojas (Afek, 1988).

Nombre común: Níspero.

Nombre científico: *Eriobotrya japonica* Lindl.

Familia: Rosaceae.

Usos: Se recomienda para la diabetes, de la siguiente forma: las hojas se hierven y se hace un té, se toma como agua de tiempo. También se recomienda el té de las hojas para padecimientos del riñón.

Composición química: En las hojas de *E. japonica* se han detectado los sesquiterpenos loquatifolina A y cuatro derivados glicosilados de herolidol, los triterpenos ácido maslínico, su éster metílico, el ácido trihidroxi-urs-12-en-28-oico, ácido ursólico y su derivado hidroxilado; y los flavonoides hiperósido y

rutina. En los retoños se han identificado los alcaloides guanidina y su derivado metílico. De la cáscara del fruto se han aislado el flavonoide loguatóside, y de la semilla, el bencenoide amigdalín (De Tommasi, 1990).

Nombre común: Nochebuena.

Nombre científico: *Euphorbia pulcherrima* Willd.

Familia: Euphorbiaceae.

Usos: Se hace un té con el tallo y las hojas de esta planta y se utiliza contra el vómito y la diarrea.

Composición química: Chino y Jácquez (1986) citan la presencia de: Colesterol (esteroides); sistosterol, b-amirina, germanicol, cicloartenol, acetato de b-amirina y trazas de algunos esteroides en los extractos del látex; resinas, glucosa, fenoles, alcaloides, diastasas y proteidos en el látex; proteasa: euforbaína P en el látex.

En el látex de la nochebuena se han detectado los triterpenos alfa y beta-amirina, éste último localizado también en toda la planta, sin incluir la raíz; el cicloartenol y germanicol, también identificado en todos los órganos de la planta, excepto la raíz, y el seudotaraxasterol, también localizado en tallos, brácteas y flores; los esteroides campesterol, sitosterol (localizado en toda la planta, a excepción de la raíz) y el estigmasterol; además de los terpenos, 1-4-polisopreno, pulcherrol y hule; y el ácido acetyl-diamino-butírico, y la euforbina P.

De las hojas se han aislado los triterpenos, breína, acetato de germanicol, también localizado en la fruta, el acetato de lupeol; los esteroides colesterol, dancosterol, los flavonoides glucósido de fisetina y rutina, y el componente fenólico ácido eláxico.

Otros componentes identificados en las ramas y la planta completa son el triterpeno lanosterol y su derivado 24-dihidro, y el componente quinoide tectogunona (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Nopal.

Nombre científico: *Opuntia* sp.

Familia: Cactaceae.

Usos: Se licúa la penca del nopal y se toma en ayunas para controlar la diabetes. También se reporta el uso del nopal para el estreñimiento, bebiendo un licuado de su penca junto con la hoja de sávila.

Composición química: El fruto de *O. ficus-indica* contiene los alcaloides del indol, betanina y los isómeros iso y neobetanina y otros alcaloides, además de indicaxantina y opuntiaxantina. En las hojas y tallos se han identificado los alcaloides mezcalina, tiramina y su ácido. Las flores contienen el flavonoide isoramnetina y el esterol beta-sitosterol; en el pecíolo se encuentran los flavonoides camferol, luteolina, penduletina, quercetina y rutina (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Orégano.

Nombre científico: *Lippia graveolens* Kunth.

Familia: Verbenaceae.

Usos: El té de las hojas de orégano se usa para aliviar el dolor de estómago.

Composición química: Esta planta contiene un aceite esencial en el que se han identificado los monoterpenos borneol, camfeno, carnacrol, cineol, paracimeno, mirceno, alfa y beta-pineno, terpinenol, alfa-terpineno, alfa-terpineol, alfa-tuyeno y timol; los sesquiterpenos beta-cariofileno y humuleno; y el componente fenílico eugenol. En las ramas y en la raíz se han identificado los flavonoides naringenina y pinocembrina; y el compuesto heterocíclico de oxígeno, papachenole (Domínguez y Sánchez, 1989).

Nombre común: Oreja de ratón.

Nombre científico: *Dichondra argentea* H & B.

Familia: Convolvulaceae.

Usos: Se hace un té con toda la planta y se toma para calmar el dolor de estómago.

Nombre común: Palo dulce.

Nombre científico: *Eysenhardtia polystachya* (Ort.) Sarg.

Familia: Leguminosae.

Usos: Se toma el cocimiento de las hojas y ramas para calmar la tos.

Composición química: En el tallo de *E. polystachya* se han identificado los flavonoides dimetoxi-metilendioxi-pterocarpana y dehidrorotenona, el esteroil beta-sitosterol y un componente de estructura no determinada, el agustlegorretoside [sic]. En la corteza del tallo se han detectado los mismos componentes, además del triterpeno beta-amirina. En el duramén, el flavonoide hidroxil-trimetoxil-isoflavona, y en la madera del tronco, los flavonoides coatline A y B y la cumarina flemichaparina C (Burns, 1984).

Nombre común: Pasiflora.

Nombre científico: *Passiflora subpeltata* Ort.

Familia: Passifloraceae.

Usos: Se toma un puño de ramitas secas de esta planta, se hierven en un litro de agua y el cocimiento se toma para el dolor de cabeza, falta de sueño y para trastornos nerviosos.

Nombre común: Pericón.

Nombre científico: *Tagetes lucida* Cav.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se hierve en agua toda la planta y se toma el cocimiento para curar el espanto.

Composición química: Se cita la presencia de ácido hidrocinnámico (Hernández y López, 1988).

La planta contiene un aceite esencial en el que sólo se ha identificado un componente que está presente en altas concentraciones, el estragol; además contiene flavonoides, particularmente glicósidos de quercetina, quercetagrítina,

tagetona, tagetina y camferol, taninos, pectina y gomas. En la raíz se ha detectado un compuesto sulfurado, el bitienil-2-2'-5-(but-3-en-1-inil), y en la semilla se indica la presencia de un alcaloide no identificado (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Pexto.

Nombre científico: *Brickellia veronicaefolia* (HBK.) Gray.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se toma una rama chica, o bien 8 ó 10 hojitas, y se hierven con un pedacito de piloncillo, el cocimiento se toma en ayunas o como agua de tiempo y sirve para calmar el dolor de estómago y también la diarrea.

Composición química: Se cita la presencia de dos resinas ácidas, una resina neutra, aceite esencial, materia colorante amarilla, un principio amargo (eupatopextina) y materia tánica. (Martínez, 1992).

Nombre común: Pingüica.

Nombre científico: *Arctostaphylos pungens* Kunth.

Familia: Ericaceae.

Usos: Se coloca un puño pequeño de los frutos de esta planta en un litro de agua, se hierve y se toma para padecimientos del riñón.

Composición química: En el fruto se han detectado pirocatequina, una resina y taninos (Argueta *et al.*, 1994).

En hojas y frutos se han encontrado los siguientes compuestos: El alcohol uvaol, el triterpeno ácido ursólico, taninos y glucósidos, y el glucósido arbutina solamente en el fruto (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Pirul.

Nombre científico: *Schinus molle* L.

Familia: Anacardiaceae.

Usos: Se usan las hojas para hacer limpias junto con las hojas de ruda, santa maría y escobilla; también se reporta el uso de esta planta en té para las malas digestiones.

Composición química: El aceite de la baya contiene principalmente alfa y beta felandreno (55.4 % y 15.4 % respectivamente) junto con limoneno (14.3 %).

El aceite de la hoja también contiene alfa y beta felandreno y limoneno (30.2 %, 9.6 % y 9.3 % respectivamente), sesquiterpenos tales como el elemol (13.3 %) germacreno-D (5.2 %), gamma eudesmol (3.2 %) y T-cadinol (4.7 %) (Maffei y Chialva, 1990).

Nombre común: Prodigiosa.

Nombre científico: *Brickellia squarrosa* (Cav.) B. L. Robinson.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: El uso medicinal que se le atribuye a esta planta es para padecimientos del hígado y boca amarga; se hierven las flores y las hojas y se toma como té.

Composición química: Estudios realizados en México sobre la *B. squarrosa* han demostrado la presencia de los flavonoides atanasina, eupatolina, 5-hidroxi-4'-6-7-8-trimetoxi-flavona, gardenina B, glucoférido y santina en la planta completa. Se identificaron además tres diterpenos derivados del ácido catrírico en toda la planta, y del sesquiterpeno angeloil-oxi-epoxi-brickelliol (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Quelite de perro.

Nombre científico: *Chenopodium album* L.

Familia: Chenopodiaceae.

Usos: Se lavan muy bien las hojas de esta planta y se frotran en el cuerpo para quitar irritaciones de la piel. Otra forma de uso es hervir la planta y, una vez que ha hervido, tallarse con la hierba mojada el cuerpo para quitar el salpullido. Para quitar la sarna o salpullido se baña uno, usando la hierba como zacate.

Composición química: En los cloroplastos se encuentran altas proporciones de monogalactosil diglicérido y fosfatidil etanol amina y bajas proporciones de digalactosil diglicérido y fosfatidil colina (Pillai y St. John, 1981).

También se reporta la presencia de leucina, betaína y, en bajas concentraciones, ascaridol. Algunos reportes señalan la presencia esporádica de glucósidos cianogénicos en algunos ejemplares recolectados (Aguilar y Zolla, 1982).

Nombre común: Romero.

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis* L.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se hierven las hojas y tallos de esta planta y se usan para baños de vapor.

Composición química: Las hojas y sumidades de romero contienen tanino, un principio amargo, 0.15% de saponina ácida y pequeñas cantidades de glucósido. Pero el más importante de sus componentes, aparte de una pequeña cantidad de resina, es la esencia de romero, que se obtiene de las hojas y sumidades floridas en cantidades variables. En general, las hojas la contienen en la proporción de 1.2 a 2%. Es un líquido incoloro o con un ligero tinte entre amarillo y verdoso, de olor alcanforado y sabor amargo, a esencias.

Esta esencia está formada principalmente por alfa-pineno, canfeno, cineol, alcanfor de romero y borneol (Font Quer, 1980).

Se cita la presencia de salvina, carnosol, cryptotanshinone [sic] en la raíz y las hojas. Rosmadiol, rosmanol, epirosmanol, 7-metoxirrosmanol, genkwanina, 7-etoxirrosmanol, ácido rosmarínico, nepritina, epiamirina, ácido betulínico y 5,7-dihidroxi-6-metoxiflavonas en las hojas. También se cita la presencia de pristano, escualeno, humuleno y cariofileno en la cera de las hojas, y alfa y beta-amirirona, ácido 3-0-acetiloleanólico, ácido 3-0-acetilursólico y rofficerona en las partes aéreas (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Ruda.

Nombre científico: *Ruta chalepensis* L.

Familia: Rutaceae.

Usos: Se usa para las personas que no tienen buen apetito, se hierven 4 hojitas y se toma una tacita de este cocimiento en ayunas. También se utilizan los tallos y las hojas de la planta para hacer limpias, junto con la escobilla y la Santa María.

Composición química: Castillo (1991) cita los siguientes compuestos: Cetonas, alcaloides: arborinina, gamafagarina, graveolina; xantotoxina, rutamarina y rutarina; 6 furocumarinas, esencias, psoraleno, bergapteno, marmesina y chalepina. Las partes aéreas de la planta presentan alcaloides, flavonoides, cumarinas, taninos, aceite volátil, esteroides y triterpenoides.

Nombre común: Salvia de bolita.

Nombre científico: *Buddleia sessiliflora* HBK.

Familia: Loganiaceae.

Usos: La infusión de los tallos y las hojas de esta planta, junto con la tila y la flor de azahar, se utilizan para padecimientos nerviosos.

Nombre común: Sanguinaria.

Nombre científico: *Polygonum aviculare* L.

Familia: Polygonaceae.

Usos: Se hace un té con el tallo de esta planta y se toma para inflamaciones del riñón o urinarias. También se recomienda para los padecimientos de los riñones la sanguinaria hervida junto con el cabellito de maíz, cáscara de haba y, antes de tomarlo, se le agrega jugo de limón.

Composición química: En las hojas de *P. aviculare* se han identificado los flavonoides camferol, ramnósido de mircetina, quercetina y su ramnósido y ácido gálico. En la planta completa se detectó el flavonoide avicularina (Isobe y Noda, 1987).

Nombre común: Santa María.

Nombre científico: *Tanacetum parthenium* Benth.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Las ramas de esta planta se utilizan para hacer limpias.

Composición química: Chino y Jácquez (1986) citan los siguientes compuestos: Esencia, un alcanfor de matricaria o borneol levógiro y un terpeno en los vástagos de la planta durante la floración. Un principio amargo, un cuerpo graso, cera, goma y azúcar; crisartemina A y B, partenólido, reinosina (T) y santamarina (= balcanina); derivados del pineno, éteres poliinos enólicos de espirocetal, germacranólidos y guayanólidos (endoperóxidos y secoguayanólidos) en las partes aéreas de la planta; partenólido en las flores; lactonas sesquiterpénicas; crisantemonina, crisantemólido y crisartemina.

Nombre común: Sauco.

Nombre científico: *Sambucus mexicana* Presl.

Familia: Caprifoliaceae.

Usos: La flor se utiliza para quitar los mezquinos, frotándose la flor contra el mezquino. También se reporta su uso para la tos.

Composición química: Hernández y López (1988) citan para el género la presencia de: Etilamina, ácido hidrocínámico, ácido málico, mandelonitrilo, rutina, trigonelina y ácido valérico.

Nombre común: Sávila.

Nombre científico: *Aloe barbadensis* Mill.

Familia: Liliaceae.

Usos: Se utiliza para las inflamaciones; se asa la penca, se abre y se coloca en la parte inflamada. Además se reporta su uso para padecimientos de los riñones y para heridas; licuada junto con el nopal, sirve para el estreñimiento.

Composición química: De la planta de *A. vera* se han aislado los esteroides campesterol, colesterol y beta-sitosterol, el triterpeno luteol, los componentes quinoides barbaloina y ácido crisofánico, y la cromona aloesina. Todos ellos también detectados específicamente en las hojas, en las que además se han identificado los quinoides aloe emodina, aloína, hidroxipara-cumaril-aloina A y dihidroxiantraquinona; el compuesto fenólico ácido para-cumárico, y el beta-caroteno (Rauwald, 1987).

Nombre común: Siempreviva.

Nombre científico: *Sedum dendroideum* Moc. & Sessé.

Familia: Crassulaceae.

Usos: Se usa para el escorbuto de la siguiente manera: primero la persona que va a usar la planta se lava muy bien la boca; después, a las hojas de siempreviva se le quita la cutícula y el jugo de aquellas se frota en las encías (3 veces al día). También se utilizan las hojas como chiquiador para el dolor de cabeza. También se reporta su uso para padecimientos en los ojos.

Composición química: Chino y Jácquez (1986) citan la presencia de: Alcaloides: sedamina, sedacrina y sedinona. Se reporta para el género *Sedum* arbutina e hidroquinona.

Se cita también la presencia de ácido carboxílico 0.435 meq/g en las hojas y 0.252 meq/g en el tallo (Hernández y López, 1988).

Nombre común: Simonillo.

Nombre científico: *Baccharis pteronioides* DC.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se usa para la bilis, se hierven 2 ó 3 hojitas únicamente, ya que es muy amargo, y se toma el cocimiento en ayunas. También se usa para el dolor de estómago; se hierve la planta junto con marrubio y cedrón, y se toma como té.

Nombre común: Tepozán.

Nombre científico: *Buddleia cordata* HBK.

Familia: Loganiaceae.

Usos: Se hierven las hojas junto con cojayos de árbol, cáscaras de naranja y de maguey, y los vapores de esta mezcla alivian dolores; también se puede aplicar en forma de fomentos con trapos mojados, y alivia dolores de rodillas y pies.

Composición química: Chino y Jácquez (1986) citan la presencia de: Iridoid [sic], glucósidos flavonoides.

Se reporta la presencia del iridoide aucubina en la raíz (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Tianquispepetla.

Nombre científico: *Althernanthera repens* (L.) Kuntze.

Familia: Amaranthaceae.

Usos: Se usa para inflamaciones, se hierva toda la planta incluyendo la raíz y se ponen fomentos de agua caliente en la parte inflamada. También se utiliza para quitar la calentura ya que esta planta es fresca; se hacen lavados del cuerpo con toda la planta.

Composición química: López (1988) cita la presencia de: Pequeñas cantidades de resina blanda de sabor desagradable, materia extractiva, clorofila, nitratos y oxalatos de potasio y sodio y un glucósido no aislado.

Nombre común: Tila.

Nombre científico: *Ternstroemia pringlei* (Rose) Standley.

Familia: Theaceae.

Usos: La infusión de las flores de tila se recomienda para los nervios, dolor de cabeza y para la falta de sueño.

Nombre común: Toloache.

Nombre científico: *Datura stramonium* L.

Familia: Solanaceae.

Usos: Se pone a calentar agua y cuando ésta comienza a hervir se le agregan las hojas del toloache, se deja que hiervan bien, después se deja enfriar un poco el agua, y el agua tibia se aplica para aliviar las llagas.

Composición química: Castillo (1991) cita la presencia de: lectinas en las semillas; hipociamina y escopolamina en las partes aéreas de la planta; se identificó escopolamina, 6-hidroxihiociamina, norscopalamina y hiociamina; oligosacáridos que contienen: Gal B1--4 Glc Na -B1--4 (Gal B1 alfa-4 Glc Nac B1 alfa-2).

Nombre común: Tomate.

Nombre científico: *Physalis philadelphica* Lam.

Familia: Solanaceae.

Usos: Se asa el tomate y se aplica en las anginas para desinflamarlas.

Nombre común: Toronjil.

Nombre científico: *Agastache mexicana* (Kunth) Lint y Epling ssp. *Xolocotzii*.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se usa para curar el espanto, se hace un té con toda la planta y se toma en ayunas durante nueve días.

Composición química: Los principales componentes del aceite esencial del toronjil son 46.7% de mentona, 39.8% de pulegona y 6.5% de limoneno (Romo de Vivar, 1985).

También se cita la presencia de los siguientes compuestos: Nonano en las flores, hojas y tallos; los monoterpenos: trans p-mentona, camfeno, beta-pineno, limoneno, p-cimeno, cincol, furfural, citronclal, mentona y el terpeno pulegona;

todos ellos en las flores, hojas y tallos. Se cita, además, la presencia del diterpenoide breviflorina, el monoterpeneo acetato de bornilo y los flavonoides: crisina, patol, 6,7-dimetileter de apigenina, 6,7-dimetileter de luteolina y diosmetina, todos han sido detectados en las flores (Lara y Márquez, 1996).

Nombre común: Uña de gato.

Nombre científico: *Mimosa biuncifera* Benth.

Familia: Leguminosae.

Usos: Se cuecen los tallos y hojas de esta planta; se usa este cocimiento para úlceras y gastritis.

Nombre común: Yerbabuena.

Nombre científico: *Mentha arvensis* L.

Familia: Labiatae/ Lamiaceae.

Usos: Se usa para que los niños arrojen las lombrices; se pone a hervir leche, se le agregan dos dientes de ajo machacados y una ramita de yerbabuena y se les da a los niños en ayunas.

Composición química: La planta contiene un aceite esencial rico en mentol, acetato de mentol, mentona, mirceno, pineno, óxido de piperitona y pulegona. Además, se han identificado los flavonoides glucósido de acetina y diosmetina, el diglicósido de 3' -4' -5' -7 tetrahidroxi-flavona, el glucósido de 3' -5' -7' - trihidroxi-4' -metoxi-flavona, el diglicósido de 4' -5 -7 -trihidroxi-flavona, glucósido de 4' -5 -7 -trihidroxi-flavona, y luteína (Argueta *et al.*, 1994).

Chino y Jácquez (1986) citan para el género la presencia de: Aceites esenciales, flavonas (mentokubanona (1)), novadensina y himenoxina, y ácido rosmarínico.

Nombre común: Yolochichi.

Nombre científico: *Eupatorium petiolare* Moc. ex DC.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se hace un té con los tallos y las hojas, y se le da a las señoras para abortar, en una etapa temprana de la gestación.

Composición química: De una muestra de flores con hojas, se aislaron los diterpenos ácidos 2-alfa-isovaleroil-oxi-epirúico, y kaurenoico; el triterpeno taraxasterol y el componente fenílico 6-metoxi-salicilato de benzilo [*sic*]. En las hojas, se identificaron el sesquiterpeno 11-13-dihidro-eupatoriopicrina y el componente fenílico ácido 2-hidroxi-6-metoxi-benzoico (Calderón, 1983).

Nombre común: Zapote blanco.

Nombre científico: *Casimiroa edulis* La Llave & Lex.

Familia: Rutaceae.

Usos: El cocimiento de las hojas de esta planta se usa para la presión alta y el sistema nervioso.

Composición química: En la semilla se han identificado principalmente alcaloides, edulina, histamina, los derivados metil y dimetilados, palmitamida y zapotidina; alcaloides quinolínicos, casimiroidina y edulitina. En las cortezas del tronco y la raíz se han detectado los alcaloides casimiroína, eduleína, edulinina edulitina, gama-fagarina y casimiroinol. En las hojas se han identificado la metil y dimetil-histamina, y el flavonoide rutín (Argueta *et al.*, 1994).

Nombre común: Zoapatle.

Nombre científico: *Montanoa tomentosa* Cerv.

Familia: Compositae/ Asteraceae.

Usos: Se hierven las hojas de esta planta junto con escobilla, cáscaras de naranja y hojas de maguey, y se usa para baños de vapor. También se hace un té con zoapatle para que lo tomen las mujeres que están a punto de dar a luz, pues facilita el parto.

Composición química: Castillo (1991) cita la presencia de: Fisolactona vatanólido, vistramonólido y daturalactona en las hojas. K, Ca, Mg, Mn, Zn, Cu, N, Ni en el follaje.

Diterpenos: ácido monoginoico, zoapatlina, norzoapatlina, ácido kura-9-(II), 16-dienoico y el ácido kaurenoico; diterpenos oxapánicos: zoapatanol y montanol y diterpenoides biológicamente activos.

CUADROS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA,
ORDENADOS SEGÚN LOS DIVERSOS APARATOS Y SISTEMAS DEL
CUERPO HUMANO

APARATO DIGESTIVO

Bilis: *Artemisia absinthium* L. (ajenjo), *Peomus boldus* Molina (boldo), *Gnaphalium semiamplexicaule* DC. (gordolobo), *Dalea bicolor* H. & B. (limoncillo), *Marrubium vulgare* L. (marrubio) y *Baccharis pteronioides* DC. (simonillo).

Boca amarga: *Peomus boldus* Molina (boldo) y *Brickellia squarrosa* (Cav)B.L. Robinson (prodigiosa).

Cólicos: *Tagetes erecta* L. (cempasúchitl), *Solanum rostratum* Dunal (duraznillo), *Punica granatum* L. (granada) y *Matricaria recutita* L. (manzanilla).

Diarrea: *Euphorbia pulcherrima* Willd (nochebuena) y *Brickellia veronicifolia* (HBK.) (pexto).

Disentería: *Punica granatum* L. (granada).

Dolor de estómago: *Ocimum basilicum* L. (albahaca), *Avena sativa* L. (avena), *Aloysia triphylla* (L'Her)Britt (cedrón), *Salvia leucantha* Cav (cordón de San Francisco), *Prunus persica* (L.)Batsch (durazno), *Teloxys graveolens* (Willd.) Weber (epazote de zorrillo), *Zaluzania augusta* Sch. Bip (escobilla), *Artemisia ludoviciana* Nutt. ssp. *mexicana* (Willd.) Keck (estafiate), *Foeniculum vulgare* Mill (hinojo), *Matricaria recutita* L. (manzanilla), *Marrubium vulgare* L. (marrubio), *Mentha rotundifolia* (L.)Hudson (mostranzo), *Lippia graveolens* Kunth (orégano), *Dichondra argentea* H&B (oreja de ratón) y *Baccharis pteronioides* DC. (simonillo).

Empacho: *Tagetes erecta* L. (cempasúchitl).

Escorbuto: *Sedum dendroideum* DC. (siempreviva).

Estreñimiento: *Ficus carica* L. (higuera).

Gastritis: *Hippocratea excelsa* Kunth (cancerina) y *Mimosa biuncifera* Benth (uña de gato).

Inflamación del estómago: *Acacia farnesiana* (L.)Willd (huizache) y *Malva parviflora* L. (malva).

Lombrices intestinales: *Allium sativum* L. (ajo), *Telexys ambrosoides* (L.)Weber (epazote) y *Mentha arvensis* L. (yerbabuena).

Mala digestión: *Schinus molle* L. (pirul).

Padecimientos de la vesícula: *Peomus boldus* Molina (boldo).

Padecimientos del hígado: *Cynara scolymus* L. (alcachofa), *Peomus boldus* Molina (boldo), *Taraxacum officinale* Weber (bruja) y *Brickellia squarrosa* (Cav.)B.L. Robinson (prodigiosa).

Parásitos intestinales: *Marrubium vulgare* L. (marrubio).

Úlcera: *Hippocratea excelsa* Kunth (cancerina), *Amphypteryngium adstringens* Schiede ex Schlech (cuachalalate) y *Mimosa biuncifera* Benth (uña de gato).

Total: 38 especies.

APARATO RESPIRATORIO

Asma: *Sphaeralcea angustifolia* (Cav.)G. Don (hierba del negro).

Catarros: *Salvia microphylla* HBK. (mirto).

Gripa: *Borago officinalis* L. (borraja) y *Citrus aurantifolia* (Christm.)Swingle (limón).

Padecimientos de la garganta: *Erodium cicutarium* L'Herit (alfilerillo), *Brugmansia arborea* (L.)Lagerh (floripondio) y *Calendula officinalis* L. (mercadela).

Padecimientos de las anginas: *Calendula officinalis* L. (mercadela) y *Physalis philadelphica* Lam. (tomate).

Tos: *Allium sativum* L. (ajo), *Bougainvillea glabra* Choisy (bugambilia), *Cinnamomum zeylanicum* Nees (canela), *Cassia fistula* L. (caña fistula), *Teloxys graveolens* (Willd.)Weber (epazote de zorrillo), *Gnaphalium semiamplexicaule* DC. (gordolobo), *Ficus carica* L. (higuera), *Citrus aurantiifolia* (Christm.)Swingle (limón), *Prosopis laevigata* (H. & B.)Johnst (mezquite), *Eysenhardtia polystachya* (Ort)Sarg (palo dulce) y *Sambucus mexicana* Presl. (sauco).

Tosferina: *Eucalyptus globulus* Labill (eucalipto).

Total: 19 especies.

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Calentura: *Borago officinalis* L. (borraja) y *Althernanthera repens* (L.)Kuntze (tianquispepetla).

Cruda: *Peomus boldus* Molina (boldo).

Dolor de cabeza: *Nicotiana glauca* Graham (fraile), *Vicia faba* L. (haba), *Passiflora subpeltata* Ort. (pasiflora), *Sedum dendroideum* Moc. & Sessé (siempreviva) y *Ternstroemia pringlei* (Rose)Standley (tila).

Fiebre: *Malva parviflora* L. (malva).

Inapetencia: *Ruta chalepensis* L. (ruda).

Inflamación: *Malva parviflora* L. (malva), *Mirabilis jalapa* L. (maravilla), *Aloe barbadensis* Mill (sávila) y *Althernanthera repens* (L.)Kuntze (tianquispepetla).

Inflamación de órganos internos: *Amphypteryngium adstringens* Schiede ex Schlech (cuachalalate).

Temperatura: *Borago officinalis* L. (borraja) y *Citrus aurantiifolia* (Christm.)Swingle (limón).

Vómito: *Philadelphus mexicana* Schl. (jazmín blanco) y *Euphorbia pulcherrima* Willd. (nochebuena).

Total: 16 especies.

APARATO URINARIO

Diurético: *Taraxacum officinale* Weber (bruja).

Inflamación de riñón: *Polygonum aviculare* L. (sanguinaria).

Mal de orín: *Dalea bicolor* H. & B. (limoncillo).

Padecimientos del riñón: *Equisetum hyemale* L. (cola de caballo), *Amphyteryngium adstringens* Schiede ex Schlech. (cuachalalate), *Guazuma ulmifolia* Lam. (cuasia), *Selaginella lepidophylla* (Hook & Gray) Spring (doradilla), *Randia echinocarpa* Moc. & Sessé (granjel), *Vicia faba* L. (haba), *Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle (limón), *Dalea bicolor* H&B (limoncillo), *Agave* sp. (maguey), *Zea mays* L. (maíz), *Eriobotrya japonica* Lindl (níspero), *Arctostaphylos pungens* Kunth. (pingüica), *Polygonum aviculare* L. (sanguinaria) y *Aloe barbadensis* Mill. (sávila).

Total: 15 especies.

PIEL Y ANEXOS

Caída del cabello: *Sprekelia formosissima* Herb (flor de mayo).

Cicatrización del ombligo: *Acacia farnesiana* (L.) Willd. (huizache).

Enfermedades de la piel: *Argemone ochroleuca* Sweet (chicalote).

Heridas: *Heterotheca inuloides* Cass (árnica), *Argemone ochroleuca* Sweet (chicalote), *Malva parviflora* L. (malva) y *Aloe barbadensis* Mill. (sávila).

Irritación de la piel: *Solanum americanum* Mill. (hierba mora) y *Chenopodium album* L. (quelite de perro).

Llagas: *Datura stramonium* L. (toloache).

Manchas de la piel: *Tropaeolum majus* L. (mastuerzo).

Mezquinos: *Sambucus mexicana* Presl (sauco).

Salpullido: *Prunus persica* (L.)Batsch (durazno) y *Chenopodium album* L. (quelite de perro).

Sarna: *Chenopodium album* L. (quelite de perro).

Urticaria: *Solanum americanum* Mill. (hierba mora).

Total: 12 especies.

PRÁCTICAS TERAPÉUTICAS

Baños de vapor: *Zaluzania augusta* Sch.Bip (escobilla), *Barkleyanthus salicifolius* (Kunth)Rob. & Brett. (jarilla), *Origanum mejorana* L. (mejorana), *Mentha rotundifolia* (L.)Hudson (mostranzo), *Rosmarinus officinalis* L. (romero) y *Montanoa tomentosa* Cerv. (zoapatle).

Limpias: *Pelargonium domesticum* L.H. Bailey (bola roja), *Zaluzania augusta* Sch.Bip (escobilla), *Eupatorium espinosarum* Gray (hierba del aire), *Citrus aurantifolia* (Christm)Swingle (limón), *Schinus molle* L. (pirul), *Ruta chalepensis* L. (ruda) y *Tanacetum parthenium* Benth. (santa maría).

Total: 12 especies.

APARATO CIRCULATORIO

Deficiencia de glóbulos rojos: *Justicia spicigera* (Schlecht)Bailey (muicle).

Padecimientos del corazón: *Chirathodendron pentadactylon* Lam. (flor de manita), *Aporocactus flagelliformis* (L.)Lem (junco) y *Nyctocereus serpentinus* (Lagasca & Rodríguez)Britton & Rose (junco blanco).

Presión: *Aloysia triphylla* (L'Her)Britt. (cedrón).

Presión alta: *Apium graveolens* L. (apio), *Sechium edule* (Jacq.)Swartz (chayote) y *Casimiroa edulis* Llave y Lex (zapote blanco).

Total. 8 especies.

SISTEMA NERVIOSO

Falta de sueño: *Chirathodendron pentadactylon* Lam. (flor de manita), *Passiflora subpeltata* Ort. (pasiflora) y *Ternstroemia pringlei* (Rose)Standley (tila).

Nervios: *Turnera diffusa* Willd. (damiana de California), *Chirathodendron pentadactylon* Lam (flor de manita), *Citrus sinensis* (L.)Osbeck (naranja), *Passiflora subpeltata* Ort. (pasiflora), *Buddleia sessiliflora* HBK. (salvia de bolita), *Ternstroemia pringlei* (Rose)Standley (tila) y *Casimiroa edulis* Llave y Lex (zapote blanco).

Total: 7 especies.

SÍNDROMES DE FILIACIÓN CULTURAL

Espanto: *Agave* sp. (maguey), *Tagetes lucida* Cav. (pericón) y *Agastache mexicana* (HBK.)Lint y Epling ssp. *Xolocotzii* (toronjil).

Mal de ojo: *Erythrina coralloides* DC. (huachichil).

Total: 4 especies.

APARATO REPRODUCTOR

Aborto: *Eupatorium petiolare* Moc. ex DC. (yolochichi).

Agotamiento sexual: *Turnera diffusa* Willd. (damiana de California).

Facilitamiento del parto: *Montanoa tomentosa* Cerv. (zoapatle).

Total: 3 especies.

ENFERMEDADES DE LOS OJOS

Inflamación de los ojos: *Plantago major* L. (lantén).

Irritación de los ojos: *Argemone ochroleuca* Sweet (chicalote).

Padecimientos de los ojos: *Sedum dendroideum* DC. (siempreviva).

Total: 3 especies.

METABÓLICAS

Diabetes: *Malva parviflora* L. (malva), *Eriobotrya japonica* Lindl. (níspero) y *Opuntia* sp. (nopal).

Total: 3 especies.

SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO

Dolor de rodillas y pies: *Buddleia cordata* HBK. (tepozán).

Golpes: *Heterotheca inuloides* Cass (árnica).

Hinchazón: *Heterotheca inuloides* Cass (árnica).

Total: 2 especies.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Infecciones: *Ocimum basilicum* L. (albahaca).

Total: 1 especie.

ESTADÍSTICAS DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA

Se obtuvo la siguiente cuantificación de resultados:

El número de familias de las plantas medicinales recolectadas en esta investigación fue de 47, correspondientes a 92 géneros y 102 especies.

Las familias mejor representadas en esta colecta fueron: asteráceas (18.6%), labiadas (8.8%), leguminosas (7.8%), solanáceas (5.8%) y rutáceas (3.9%).

De las plantas, se observó que 51.96% corresponden a silvestres, y 48.03% corresponden a cultivadas.

Respecto a su forma biológica, se encontró que 53% corresponde a hierbas; 26% a arbustos y 21% a árboles.

En lo referente a partes utilizadas, se obtuvieron los siguientes porcentajes: hojas, 36.4%; tallos, 25.7%; raíces, 4.2%; flores, 17.8%; frutos, 5.7%; plantas completas, 10%.

En lo que concierne a la forma de preparación, se tiene que un 45.4% corresponde a cocimiento; un 27.2%, a infusión o té (ver glosario); un 11.1% se reporta sin forma de preparación; 2.4%, machacada y hervida; 1.6%, licuada; en 1.6% se aplica la hoja sin cutícula; 1.6%, molida; 0.8%, se moja con saliva; 0.8%, asada; 0.8%, licuada y colada; 0.8%, asada y sin cutícula; 0.8%, hervida y mezclada con leche; 0.8%, machacada y disuelta en agua; 0.8%, en caldo; 0.8%, hervida con leche; 0.8%, molida en aceite; 0.8%, mojada con gasolina.

En cuanto a vía de administración, se observan los siguientes resultados: vía interna (64.7%), vía externa (25.4%), ambas vías (9.8%).

DISCUSIÓN

El área de trabajo de este estudio fue elegida sobre la base de que cumpliera con las características de ser una zona rural, cercana a zonas urbanas, pues se localiza a 66 km. de la ciudad de México y a 26 km. de Pachuca, y cuenta con una población mestiza. Además de lo indicado, el hecho de que se contara con familiares residentes en la zona de trabajo favoreció el acercamiento con varios informantes.

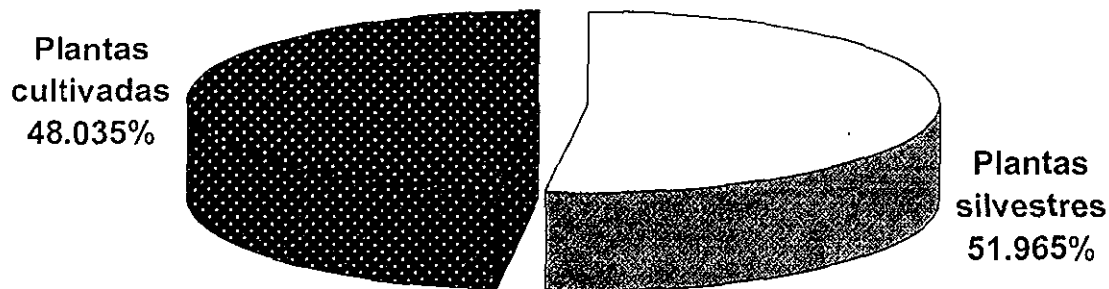
Las entrevistas se aplicaron indistintamente a gente que laboraba en el campo y a gente del pueblo, sin tomar en cuenta las edades. La gente de quien pudo obtenerse más información fue la adulta; sobresale el hecho de que la mayor cantidad de información se obtuviera de tres mujeres mayores de setenta años.

Por medio de las entrevistas se pudo constatar que mucha gente ya no se dedica a las labores agrícolas, pues mencionan que es más redituable dedicarse a otro tipo de labores. También se pudo constatar que muchas personas que viven en Tolcayuca trabajan en fábricas o negocios de Tizayuca, de Pachuca o del Distrito Federal, y desconocen las labores del campo. En la misma Tolcayuca se han instalado algunas fábricas, como Holdy y Comercializadora (cartonera), Extro (maquiladora) y Dixy (muebles), las cuales demandan gente joven que prefiere estos trabajos a las labores agrícolas. Además de lo señalado anteriormente, existe el problema de que en el campo falta asistencia técnica; por ejemplo, el señor Hildeberto Vargas -quien me acompañó en varias colectas- se queja de una plaga que ha acabado con varios cultivos de cebada, y los campesinos no cuentan con suficiente ayuda para solucionar este problema; por lo mismo, y por ser la cebada uno de los principales cultivos de Tolcayuca, muchas personas se han tenido que dedicar a otra actividad. Aunado a esto, se tiene que en esta zona las labores agrícolas dependen de las condiciones climáticas, ya que en Tolcayuca el cultivo es

de temporal, y los cultivos dependen exclusivamente de las lluvias (SPP, 1983). Todo lo anterior señala que las labores agrícolas en Tolcayuca van en decremento, y lo corroboran las siguientes cifras: de 2190 habitantes ocupados en la zona, sólo 412 lo hacen en el sector de la agricultura y la ganadería, y el resto se dedica a otros sectores, como el comercio, la construcción, el transporte, la industria manufacturera, etc. (INEGI, 1991); quizás porque en estos sectores los trabajadores encuentran una opción de trabajo más segura, aunque muchas veces tengan que trasladarse a lugares retirados de Tolcayuca para ir a sus sitios de trabajo en las ciudades cercanas (Pachuca, Tizayuca y México).

Se ha podido observar que en el municipio de Tolcayuca se ha dado una transformación acelerada, pues la fisonomía de Tolcayuca ha cambiado bastante, desde las primeras visitas previas al trabajo hasta la fisonomía que el municipio tiene actualmente. Estos cambios consisten, principalmente, en la pavimentación de casi la totalidad de las calles del municipio, la colocación de banquetas y la instalación de postes de suministro de energía eléctrica; se ha observado también que uno de los jagüeyes (el de Las Cruces) se ha secado totalmente, y en su lugar existe ahora una cancha deportiva. Esta transformación puede incidir, a la larga, en el uso de los recursos herbolarios, pues muchas plantas colectadas se obtuvieron precisamente en las calles antes de que las pavimentaran y, de aquellos espacios que hoy ocupan las banquetas, se habían obtenido antes de la pavimentación ejemplares como el alfilerillo (*Erodium cicutarium* L'Herit), la bruja o diente de león (*Taraxacum officinale* Weber), el epazote (*Telexys ambrosoides* (L.) Weber), el epazote de zorrillo (*Telexys graveolens* (Willd.) Weber), el fraile (*Nicotiana glauca* Graham) y la hierba del negro (*Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don), entre otras. Este factor puede incidir en el número de especies cultivadas y silvestres (véase gráfica 1). En la gráfica mencionada, se puede observar que la proporción de plantas silvestres y cultivadas es muy

GRÁFICA 1
PORCENTAJE DE PLANTAS SILVESTRES Y
CULTIVADAS EN TOLCAYUCA



**ESTA TAREA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

equilibrada (51.96% silvestres y 48.03% cultivadas), lo cual es un reflejo del mestizaje, ya que muchas plantas cultivadas no son propias de la región, y sus habitantes las han obtenido por intercambio con gente que ha llegado a establecerse a Tolcayuca, por regalos o por compra. Al irse modificando la fisonomía del municipio, muchas plantas medicinales silvestres que han sido de fácil adquisición ya no se podrán conseguir más que fuera de las zonas urbanizadas, como por ejemplo en el campo, en los cerros o en sus cercanías; sin embargo, los datos obtenidos en las entrevistas nos indican que la gente ya no va al campo a conseguir plantas para curar sus males, sino que las plantas que antes sólo se conseguían en el campo, ahora se obtienen de sus propios huertos, con algún vecino o al comprarlas en el tianguis.

Aunque el último dato que se tiene de población es el del censo de 1990 (8011 habitantes), y en el municipio no se cuenta con un recuento de la población actual, se ha observado que en el municipio se han construido numerosas viviendas (algunas, incluso con materiales de construcción de buena calidad y en terrenos grandes, como si estuvieran destinadas a personas de poder adquisitivo superior al de la población local); también se sabe que mucha gente busca espacios que renten para habitar, lo cual apunta hacia un aumento de la población, aunque mucha de esta gente provenga de otros lugares, según la información proporcionada por los entrevistados; este incremento de la población, sobre todo el de la inmigrante, puede incidir en el número de especies medicinales cultivadas, por lo cual se prevé un aumento de las especies cultivadas, por el mismo proceso de mestizaje, y un descenso de las plantas silvestres, por el avanzado proceso de urbanización en el municipio.

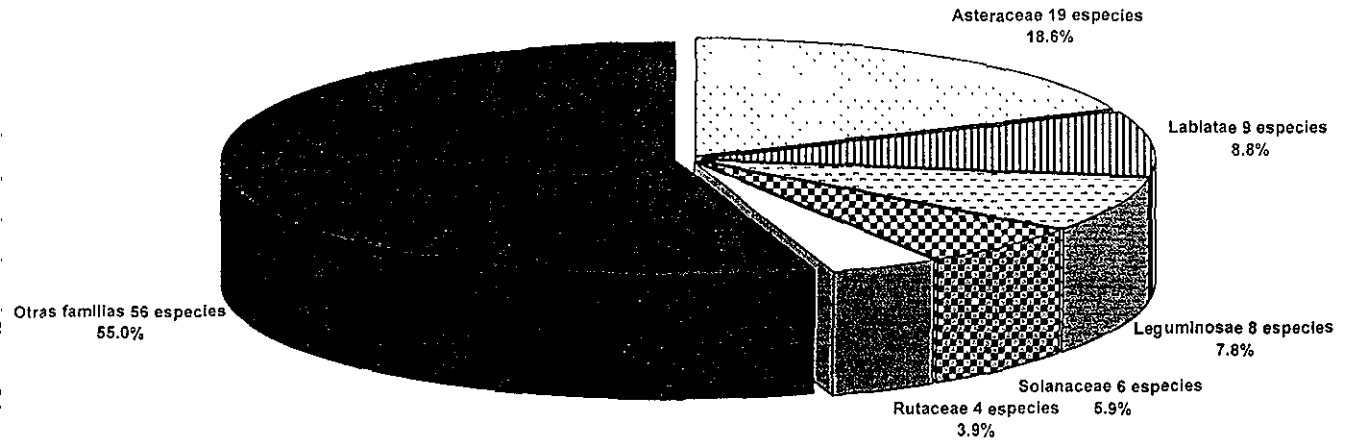
Por medio de las entrevista, se supo que, antes del establecimiento de centros de salud en el municipio, acudían curanderos a Tolcayuca; sin embargo, al instalarse las clínicas, éstos dejaron de ir paulatinamente a la cabecera municipal,

lo cual muestra un aspecto en el que la medicina alópata ha ido ganando terreno a la medicina tradicional, y si bien hay señoras que saben sobar huesos y hacer limpias, ellas no son consideradas como curanderas por la población local.

A pesar de lo mencionado anteriormente -el acelerado proceso de urbanización de Tolcayuca y la desaparición de curanderos en la zona-, los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que la cultura herbolaria sigue vigente entre la población, pues se colectaron un total de 102 especies de plantas con uso medicinal; se encontró que la mayoría de estas especies correspondió a las siguientes familias: Asteráceas (18.6%), labiadas (8.8%), leguminosas (7.8%) y solanáceas (5.8%) (véase gráfica 2). El hecho de que el mayor porcentaje de las plantas medicinales colectadas pertenezca a la familia de las asteráceas, se debe a que ésta es la familia con mayor representación en el matorral xerófilo, que es la vegetación representativa de Tolcayuca. Las asteráceas llegan a constituir cerca de la cuarta parte de este tipo de vegetación (Rzedowski, 1981); las leguminosas, que ocupan el tercer lugar en la colecta, también están reportadas por Rzedowski como plantas abundantes en el matorral xerófilo, sobre todo en las zonas calurosas, como lo es Tolcayuca. Las labiadas y las solanáceas no están reportadas como familias representativas del matorral xerófilo; sin embargo, el que se haya obtenido un porcentaje significativo de estas familias en la colecta se debe a que muchos ejemplares se obtuvieron en domicilios particulares, donde la gente tiene plantas cultivadas en huertos familiares, y estas plantas generalmente proceden de otros sitios; algunas personas comentan que estas plantas se las han regalado sus vecinos o que las han comprado en el tianguis; en éste se venden plantas (medicinales y ornamentales) que proceden de otros lugares. También algunas de las plantas que están reportadas en el catálogo fueron compradas en el tianguis, y el señor Candelario López -quien vende las plantas medicinales- explica que éstas son plantas cultivadas en otros sitios,

GRÁFICA 2

FAMILIAS BOTÁNICAS CON MAYOR REPRESENTACIÓN DE ESPECIES EN TOLCAYUCA

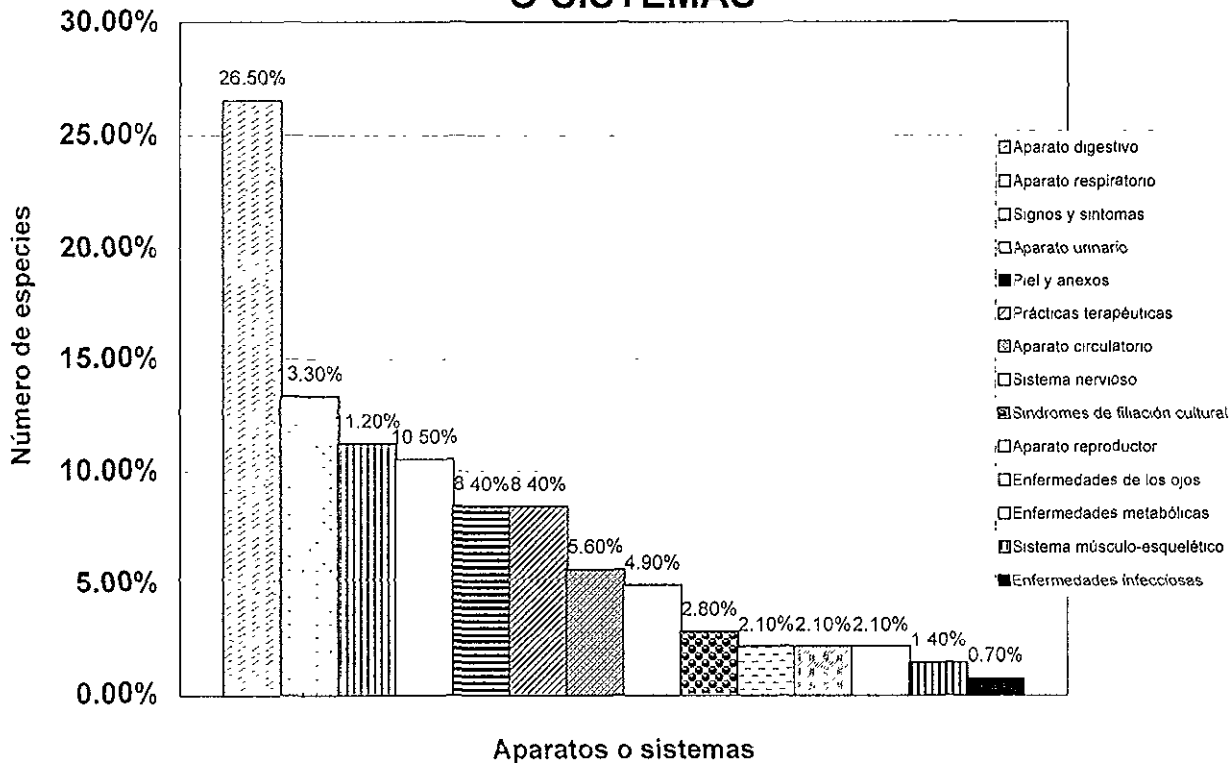


algunas incluso son procedentes de otros estados, y él las lleva a vender a Tolcayuca.

Las personas entrevistadas mencionan que las enfermedades y padecimientos más frecuentes en Tolcayuca son: gripa, catarro, tos, anginas y dolor de garganta, en primer lugar; dolor de estómago, diarreas y empachos, en segundo lugar; y mencionan las manchas en la piel, diabetes y reumas como enfermedades y padecimientos presentes en la zona, pero que se dan con menor frecuencia. Por otro lado, en el Centro de Salud de Tolcayuca, se reportaron tres tipos de enfermedades como las más frecuentes: en primer lugar, las infecciones respiratorias (faringitis, amigdalitis, rinitis y bronquitis); en segundo lugar, las enfermedades diarreicas de tipo parasitario y por amibas; y en tercer lugar, las enfermedades parasitarias o parasitosis; después de éstas, se mencionan las enfermedades crónico degenerativas, como la diabetes y la hipertensión. Por lo tanto, coinciden los datos reportados en el Centro de Salud con los que nos proporcionó la gente, en el sentido de que las enfermedades respiratorias ocupan el primer lugar, y las que afectan al aparato digestivo, el segundo. Y aunque en el Centro de Salud no nos especificaron de qué tipo son las enfermedades parasitarias o parasitosis que se presentan en Tolcayuca, éstas pueden relacionarse con algunas de las enfermedades de la piel reportadas como presentes en Tolcayuca, y que pueden ser debidas a hongos en algunos casos. Por último, también coinciden los datos proporcionados en el Centro de Salud con los de los informantes en que las enfermedades crónico degenerativas, como la diabetes y la hipertensión, se presentan en la zona, aunque con menor frecuencia que las otras enfermedades y padecimientos mencionados. Sin embargo, en el catálogo, al agrupar las plantas utilizadas por aparatos o sistemas, se encontró que la mayoría de éstas son usadas para padecimientos del aparato digestivo (37.2%), y en segundo lugar se encuentran las que se ocupan para el aparato respiratorio (18.6%) (Ver gráfica 3).

GRÁFICA 3

NÚMERO DE ESPECIES UTILIZADAS POR APARATOS O SISTEMAS



Después de las plantas utilizadas para los padecimientos y enfermedades de los sistemas digestivo y respiratorio, se encuentran reportadas en el catálogo las plantas que se utilizan para aliviar signos y síntomas que no se refieren a ninguna enfermedad específica (15.6%), las que se utilizan para el tratamiento de las enfermedades del aparato urinario (14.7%), y tanto los padecimientos de la piel y sus anexos como las prácticas terapéuticas se reportan con un 11.7%.

La alta incidencia de enfermedades del sistema respiratorio puede deberse a las siguientes razones: en Tolcayuca, el clima es extremoso; esto ocasiona que muchas personas, al no prevenirse, se vean expuestas a cambios bruscos de temperatura. Este factor más las ventiscas que son frecuentes en cierta temporada del año, y que levantan y dispersan la tierra suelta, pueden ser los que ocasionen una alta frecuencia de enfermedades respiratorias. En cuanto a las enfermedades gastrointestinales, la gente reporta que se padecen con mayor frecuencia en los meses calurosos (abril, mayo, junio y julio), y pueden atribuirse a la ingestión de alimentos en mal estado, por no haberse mantenido en lugares frescos, ya que no toda la gente cuenta con sistemas adecuados para mantener frescos sus alimentos; también la alta incidencia de este tipo de enfermedades puede atribuirse al suministro irregular de agua en la zona, pues se reporta que el servicio de agua potable abastece a sólo el 70% de la población (SGGEH, 1988). Un factor más que favorece el desarrollo de las enfermedades gastrointestinales son las ventiscas antes referidas, ya que en muchos hogares no está instalado un sistema adecuado de drenaje, por lo cual muchas personas defecan al ras del suelo, y aunque suelen enterrar las heces fecales, las ventiscas constantes remueven y levantan la tierra, dispersando partículas contaminantes. Tomando en cuenta lo anterior -el hecho de que las condiciones climáticas de Tolcayuca propician la alta incidencia de los padecimientos gastrointestinales-, se tiene que el mayor número de plantas utilizadas en Tolcayuca corresponden a los padecimientos del aparato digestivo;

simplemente, para el dolor de estómago, se ocupan 14 especies de plantas medicinales, aunque también para el aparato urinario se reportan 14 especies de plantas medicinales, usadas específicamente para padecimientos del riñón. Este alto índice de plantas utilizadas para el dolor de estómago y padecimientos del riñón puede estar correlacionado con los hábitos alimenticios y con el abuso de ciertos alimentos por parte de los habitantes de la zona.

Para el tratamiento de las enfermedades de la piel, se reportaron doce especies (11.7%). Este tipo de enfermedades, sobre todo las manchas de la piel, pueden atribuirse a la exposición prolongada al sol sin la protección adecuada; algunas pueden ser ocasionadas por hongos, y son las que en el Centro de Salud reportan como parasitosis; otras pueden ser causadas por picaduras de animales o rozaduras con plantas irritantes que existen en el campo.

Las prácticas terapéuticas que se llevan a cabo en Tolcayuca son: los baños de vapor, que recomiendan para las reumas, para personas que padecen frío y para señoras “que se acaban de aliviar”; y las limpias, que se realizan con plantas olorosas para ayudar a las personas “que han tenido etapas de mala racha”. Estas prácticas están perdiendo arraigo en la zona, pues para hacer los baños de vapor se utilizaba el temazcal, y durante la investigación nadie reportó la existencia actual de alguno en la zona.

Los síndromes de filiación cultural que se padecen en Tolcayuca son: el espanto, causado por alguna impresión fuerte, y el mal de ojo, al que son más susceptibles los niños, y para lo cual se les colocan pulseritas con flores de huachichil (*Erythrina coralloides* DC.).

Para la bilis y boca amarga, padecimientos causados por hacer corajes, se utilizan siete especies de plantas medicinales, y para los diferentes padecimientos del sistema nervioso se utilizan también siete especies. Resulta curioso que haya una cantidad representativa para este tipo de padecimientos, que son más propios

de las grandes ciudades; sin embargo, la acelerada urbanización de Tolcayuca puede traer consigo un incremento de este tipo de padecimientos. Además, existe un hospital psiquiátrico en el municipio, y aunque no está muy cercano de la cabecera municipal, me informaron que allí ofrecen consulta y que algunas personas de Tolcayuca asisten a consultas para tratar sus padecimientos nerviosos.

En cuanto a las plantas reportadas para el aparato reproductor, sólo se mencionan tres: la damiana de California (*Turnera diffusa* Willd.), para agotamiento sexual en hombres; el zoapatle (*Montanoa tomentosa* Cerv.), para facilitar el parto, y el yolochichi (*Eupatorium petiolare* Moc. ex DC.), para el aborto. El hecho de que se mencionen tan pocas especies utilizadas para el tratamiento de este tipo de padecimientos y enfermedades puede estar relacionado a que, en la actualidad, ya no hay parteras en la zona, pues las mujeres que van a parir acuden a atenderse en sanatorios de las ciudades cercanas (Pachuca y Tizayuca). También puede atribuirse a una cuestión cultural, en el sentido de que a las personas les dé pena referir que padecen alguna enfermedad en el sistema reproductor.

Es importante mencionar que muchas plantas se utilizan en combinación con otras para lograr aumentar el efecto curativo; así tenemos que, de las 102 especies reportadas, 31 se utilizan en combinación con otras. Además, hay ciertos elementos adicionales que se utilizan junto con las plantas para reforzar su acción. Por ejemplo, en las limpias se usan juntas las siguientes plantas: bola roja (*Pelargonium domesticum* L. H. Bailey), pirul (*Schinus molle* L.), Santa María (*Tanacetum parthenium* Benth.), ruda (*Ruta chalepensis* L.), limón (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle) y además un huevo. La canela (*Cinnamomum zeylanicum* Nees.) y el epazote de zorrillo (*Teloxys graveolens* (Willd.) Weber) se utilizan juntas para la tos; para reforzar su efecto, se recomienda añadirle miel de abeja a la preparación. Una preparación especial es la que se hace para

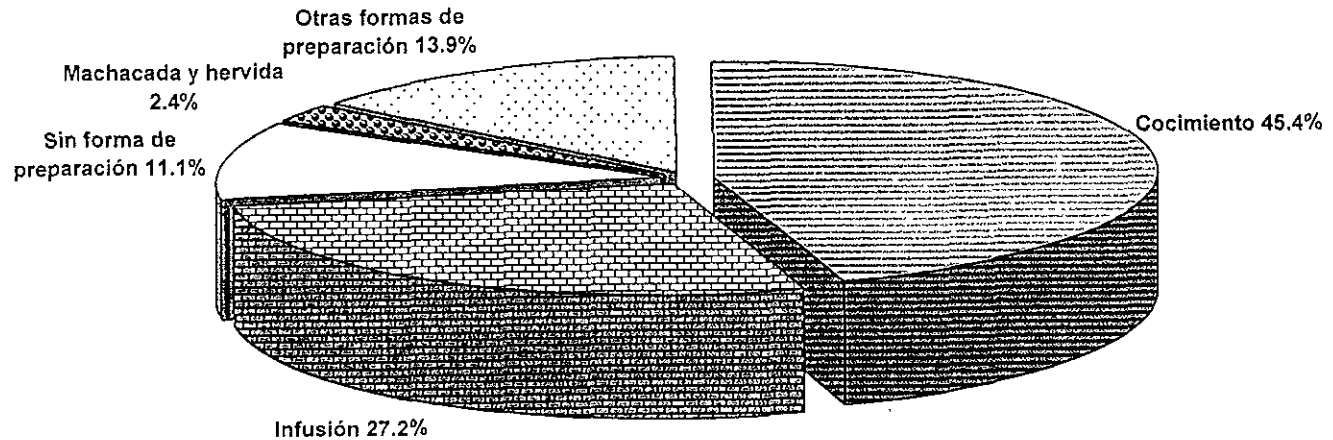
padecimientos del corazón, con las flores de siete juncos de diferentes especies, aunque, en la colecta realizada, sólo se pudieron conseguir dos especies de estos juncos (*Aporocactus flagelliformis* (L.) Lem y *Nictocereus serpentinus* (Lagasca & Rodríguez) Britton & Rose). Otras preparaciones combinadas con otros elementos incluyen a la malva (*Malva parviflora* L.), a la cual, para hacer más efectiva su acción desinflamatoria, se recomienda agregar sal en el agua donde se hierva la planta. El mezquite (*Prosopis laevigata* (H. & B.) Johnst) se prepara con leche y se utiliza para la tos; y en la preparación de yerbabuena (*Mentha arvensis* L.) con ajo (*Allium sativum* L.), que se les da a los niños para arrojar las lombrices, se agrega leche para atenuar el mal sabor del ajo. También tenemos el pexto (*Brickellia veronicaefolia* HBK.), que se recomienda junto con el piloncillo para el dolor de estómago; quizás el piloncillo se use, en este caso, para atenuar el sabor tan amargo del pexto. Una preparación peculiar es la que se hace con el mirto (*Salvia microphylla* HBK.), ya que se recomienda que se sirva éste en un jarrito de barro nuevo y tapado con masa de maíz (*Zea mays* L.), para hacer inhalaciones en la noche, y de esta manera curar los catarrros constipados.

El hecho de que algunos modos de preparación de las plantas medicinales sean tan variados y singulares demuestra que la cultura herbolaria ha tenido un largo proceso de confirmación y una gran tradición en Tolcayuca, aunque actualmente los modos de preparación que predominan son el cocimiento y la infusión (Ver gráfica 4).

Al analizar la frecuencia de uso de las estructuras de las plantas más utilizadas en Tolcayuca, se tiene que las partes que más se utilizan son las hojas, y éstas generalmente se preparan en infusión. Aunque en los modos de preparación predomina el cocimiento sobre la infusión, esto nos indica que muchos de los informantes confunden la infusión con el cocimiento, no teniendo muy clara la diferencia entre estos dos términos.

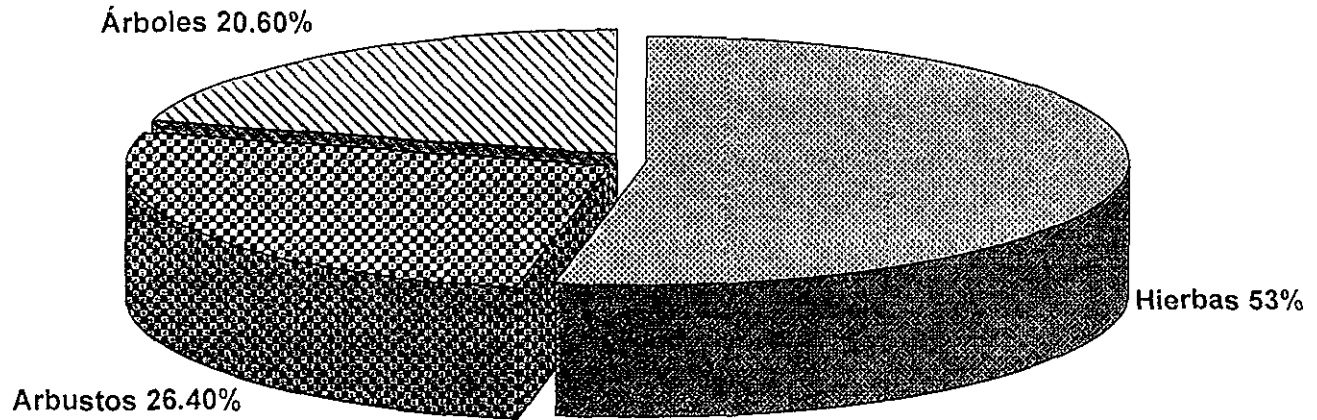
GRÁFICA 4

FORMAS DE PREPARACIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES EMPLEADAS EN TOLCAYUCA



En cuanto a la forma biológica (Gráfica 5), se observó que un 53% de los ejemplares colectados corresponde a hierbas, un 26.4% corresponde a arbustos y un 20.6% corresponde a árboles. El hecho de que la mayoría de las formas biológicas en la colecta hayan sido hierbas y arbustos va vinculado a que, en el matorral xerófilo (el tipo de vegetación de Tolcayuca), éstas son las formas biológicas predominantes; Rzedowski (1981) reporta en su libro *La vegetación de México* una predominancia del 30% en cuanto a arbustos caducifolios, un 30% de herbáceas vivaces y un 20% de herbáceas anuales. Además, tanto las hierbas como los arbustos, sobre todo las primeras, brotan con facilidad en las orillas de las banquetas, en bardas, en pequeñas franjas de tierra suelta, y algunas de éstas son plantas que se pueden cultivar fácilmente en macetas; los arbustos, aunque también brotan en las calles, es más fácil encontrarlos en los alrededores del pueblo, en las calles no pavimentadas, en los terrenos baldíos (que cada vez son menos) y en los cerros. Sin embargo, actualmente están pavimentando casi todas las calles de la cabecera municipal, y esto puede repercutir en la proporción de hierbas y arbustos disponibles para los habitantes de Tolcayuca, pues ahora los tendrán que conseguir en las afueras de la localidad y en los cerros. Los árboles se encuentran en menor proporción (20.6%) que las hierbas y los arbustos, pues no son una forma biológica predominante en el tipo de vegetación de Tolcayuca, aunque sí existen algunas especies que son representativas de la zona, como el huizache (*Acacia farnesiana* (L.) Willd.), el mezquite (*Prosopis laevigata* (H. & B.) Johnst) y el pirul (*Schinus molle* L.) (Rzedowski, 1981). Además de los árboles reportados en el catálogo, se tienen varios que no son propios de la región; las ramas y cortezas de éstos se obtuvieron en el tianguis, como es el caso de la canela (*Cinnamomum zeylanicum* Nees.), la cuasia (*Guazuma ulmifolia* Lam.), la flor de manita (*Chirathodendron pentadactylon* Lam.), el granjel (*Randia echinocarpa* Moc. & Sessé) y la tila (*Ternstroemia pringlei* (Rose) Standley), entre otros árboles.

GRÁFICA 5
FORMAS BIOLÓGICAS QUE PRESENTAN LAS PLANTAS
MEDICINALES DE TOLCAYUCA

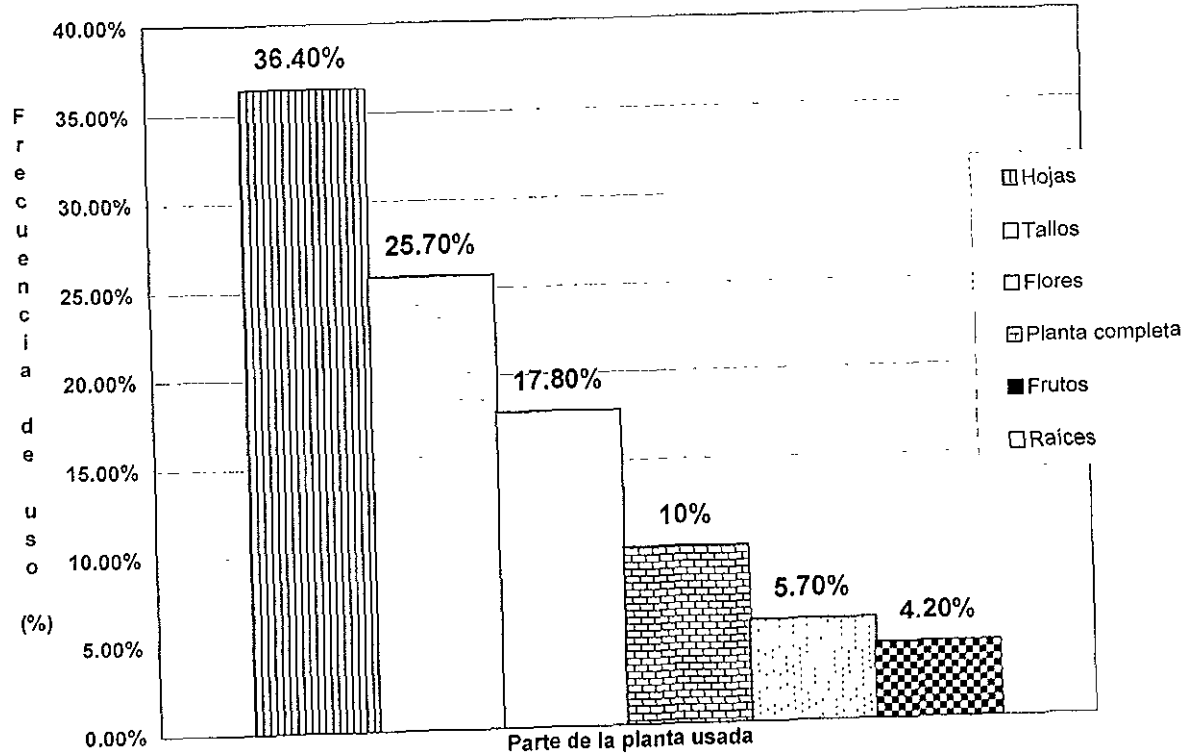


Las partes más utilizadas de las plantas fueron las hojas (36.4%) y los tallos (25.7%) (Gráfica 6); una posible explicación de esto es que, al analizar la composición química de la mayoría de las plantas, se observa que los principios activos que les confieren a éstas su carácter medicinal se encuentran precisamente en las hojas, en primer lugar, y en los tallos, en segundo.

La información sobre composición química fue obtenida de diferentes fuentes bibliográficas, como tesis de licenciatura, *Biological Abstracts*, sistemas de búsqueda por computadora y otras fuentes citadas en la bibliografía. Se tiene que, de las 102 especies reportadas en el catálogo, se halló información sobre composición química de 84 especies, tomando en cuenta lo referente a fitoquímica y descartando lo referente a bromatología, pues se descarta el análisis nutricional de las plantas en este estudio y se pone énfasis en el aspecto medicinal de las mismas.

Al analizar la información obtenida sobre la composición química de las plantas medicinales, se observa que muchos compuestos químicos presentes en las plantas obtienen su nombre de un derivado del nombre común de la planta, del nombre de la especie o del nombre de la familia, como lo demuestran los siguientes ejemplos: en el ajo (*Allium sativum* L.) se encuentran los componentes azufrados ajoeno, alicina y aliína; en el boldo (*Peomus boldus* Molina), los alcaloides boldina e isoboldina; en la bruja o diente de león (*Taraxacum officinale* Weber), los alcaloides taraxina y taraxacerina; en el cedrón (*Aloysia triphylla* (L'Her.) Britt), sus compuestos químicos verbenal y el aceite verbénico toman el nombre de la familia a la que pertenece esta planta -las verbenáceas-; el eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill) contiene el aceite esencial eucaliptol, y el zoapatle (*Montanoa tomentosa* Cerv.) contiene el diterpeno zoapatlina. El hecho de que a los compuestos químicos se les ponga un nombre derivado de la planta tiene que

GRÁFICA 6
FRECUENCIA DE USO DE LAS ESTRUCTURAS O PARTES
DE LAS PLANTAS UTILIZADAS EN TOLCAYUCA



ver con que, en la mayoría de los casos, tales compuestos químicos contienen el principio activo que les confiere su carácter medicinal a las plantas.

Al relacionar la composición química de las plantas medicinales con el uso que se les da, se encuentra una relación estrecha en algunos casos entre la acción farmacológica reportada para el compuesto químico y la enfermedad o padecimiento para el cual es utilizada la planta; por ejemplo, la sávila (*Aloe barbadensis* Mill.) se utiliza para inflamaciones; la hierba mora (*Solanum americanum* Mill.), para irritaciones de la piel y urticaria, y el árnica (*Heterotheca inuloides* Cass.), para golpes, heridas, hinchazón e inflamación; las tres plantas contienen colesterol, y este compuesto químico tiene propiedades emolientes, demulcentes y astringentes -se entiende por emoliente y demulcente la substancia grasa que, aplicada sobre la piel, tiene la propiedad de protegerla y ablandarla, aumentando su flexibilidad (Litter, 1980) y, por astringente, aquello que estrecha o contrae alguna substancia de los tejidos orgánicos-; todo lo cual nos indica que, en los casos señalados, la acción farmacológica va de acuerdo con el uso reportado.

El ascaridol es un vermífida potente (Litter, 1980), y se encuentra presente en el epazote (*Teloxys ambrosoides* (L.) Weber) y en el epazote de zorrillo (*Teloxys graveolens* (Willd.) Weber); el primero se recomienda, precisamente, para eliminar las lombrices intestinales, y el segundo, para calmar el dolor de estómago. Sin embargo, estas plantas deben emplearse con moderación, pues se reporta que el ascaridol, en dosis elevadas, puede producir constipación, caída de la presión arterial y depresión del sistema nervioso central y, en casos extremos, parálisis, coma y muerte por depresión del centro respiratorio (Litter, 1980).

El boldo (*Peomus boldus* Molina) se recomienda para la vesícula, la bilis, el hígado y la boca amarga, y contiene el compuesto químico boldina, el cual se reporta como un fármaco útil en afecciones hepato-biliares (Merino, 1974).

La mejorana (*Origanum mejorana* L.), la yerbabuena (*Mentha arvensis* L.) y el mostranzo (*Mentha rotundifolia* (L.) Hudson) contienen mentol, el cual tiene acción carminativa y antipruriginosa. La acción antipruriginosa, que se refiere a que actúa sobre afecciones cutáneas, puede ser aprovechada en los baños de vapor para los que se utilizan la mejorana y el mostranzo, y la acción carminativa, que se refiere a que favorece la expulsión de gases desarrollados en el tracto digestivo, puede ser aprovechada para aliviar los padecimientos del sistema digestivo, para el cual son recomendados el mostranzo y la yerbabuena.

El gordolobo (*Gnaphalium semiamplexicaule* DC.) se recomienda ampliamente para la tos, y contiene el compuesto químico cresol, el cual está reportado como antiséptico y desinfectante (Litter, 1980, y Merino, 1974).

La malva (*Malva parviflora* L.) se utiliza para lavar heridas y para evitar que éstas se infecten, y sobre todo para las inflamaciones. Esta planta contiene los ácidos esteárico y oléico, los cuales tienen propiedades emolientes, demulcentes y astringentes (Litter, 1980).

El durazno (*Prunus persica* (L.) Batsch), al igual que la malva, contiene el ácido oléico, que se reporta como emoliente. En este caso, se recomienda su uso para una afección de la piel como la urticaria.

Aunque algunos compuestos químicos tienen una acción farmacológica ya bien determinada en fuentes científicas, se da el caso de que no son utilizados en Tolcayuca para el efecto que reportan dichas fuentes. Tal es el caso del eucaliptol y el cineol, presentes el primero en el eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill) y el segundo, además de en esta planta, en el toronjil (*Agastache mexicana* (Kunth) Lint y Epling ssp. *Xolocotzi*) y en el romero (*Rosmarinus officinalis* L.). Aunque se reporta que el eucaliptol y el cineol tienen propiedades de expectorantes y mucolíticos -es decir, que alivian la tos al producir un aumento de secreciones traqueobronquiales (Litter, 1980)-, resulta que las plantas mencionadas no son

usadas en Tolcayuca para el tratamiento de la tos, ya que el toronjil se utiliza para el espanto, el romero para baños de vapor y el eucalipto para la tosferina, pero no ingerido, sino de manera externa, en forma de camita de hojas.

Algunas de las plantas medicinales reportadas en el catálogo contienen compuestos químicos de acción tóxica; sin embargo, y tal vez debido a la experiencia de la gente por años en el uso de los recursos herbolarios, ninguna de estas plantas es utilizada por vía oral: todas se aplican de forma externa, y además se utiliza la parte de la planta en la cual la toxina no está en alta concentración, o no está presente. Tal es el caso del chicalote (*Argemone ochroleuca* Sweet), el cual contiene, en las semillas, los alcaloides sanguinarina y dihidrosanguinarina, que poseen efecto irritativo, especialmente en zonas cutáneas y mucosas (Aguilar, 1982). En este caso, las partes utilizadas son los pétalos y las raíces, y lo que se aplica en las afecciones de la piel es el agua en la que se cocieron estas partes de la planta. El floripondio (*Brugmansia arborea* (L.) Lagerh) contiene los alcaloides atropina y escopolamina; éste último también está presente en el toloache (*Datura stramonium* L.). Se reporta el uso de estos alcaloides como anestésicos e inductores de un estado de sedación, que puede provocar amnesia (Clark, 1990). Sin embargo, a dosis ligeramente altas, pueden provocar reacciones adversas, como taquicardia, hipertensión, fiebre, somnolencia, confusión, alteraciones en la memoria, delirio, alucinaciones, convulsiones, coma e incluso la muerte (Rodríguez, 1984). Tal vez la gente no sabe, actualmente, todas las reacciones adversas que producen estos alcaloides, pero la experiencia popular ha permanecido en el uso de estas plantas, las cuales se aplican sólo de forma externa. El floripondio, en forma de cataplasma para el dolor de garganta; en el caso del toloache, se usa el agua en la que hirvieron las hojas para curar llagas. La maravilla (*Mirabilis jalapa* L.) contiene en la raíz jalapina y convolvulina; estos compuestos químicos actúan como purgantes, irritantes del intestino delgado y

grosso, y suelen ser purgantes drásticos (Litter, 1980). Tal vez, por esta razón, en Tolcayuca se descarta el uso de esta raíz y se usan las hojas molidas de forma externa para bajar inflamaciones. El fraile (*Nicotiana glauca* Graham) puede ser muy dañino al ingerirse, pues contiene el alcaloide anabasina, el cual, al parecer, es responsable de envenenamiento en otras especies animales (Aguilar y Zolla, 1982). Tal vez, debido a esto, en nuestro municipio se emplea de manera externa, aplicado en las sienes como chiquiador. Otra planta que contiene toxinas es el huachichil (*Erythrina coralloides* DC.), ya que contiene en la corteza, en las hojas y principalmente en las semillas, los alcaloides eritrina, erisotravina y eritrodina, que son altamente tóxicos y ejercen un efecto paralizante de los músculos esqueléticos (Hernández y López, 1988). Sin embargo, las partes utilizadas de esta planta son las flores, en las cuales no se ha reportado ningún producto tóxico, e incluso las reportan como comestibles en Tolcayuca. El uso que se le da al huachichil, como ya se ha mencionado, es para el mal de ojo.

Por último, se tiene que, aunque la cafeína está presente en la composición química de varias plantas, como el naranjo (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), la damiana de California (*Turnera diffusa* Willd.), el alfilerillo (*Erodium cicutarium* L'Herit), la cuasia (*Guazuma ulmifolia* Lam.) y la albahaca (*Ocimum basilicum* L.), la única planta con la que esta substancia podría tener una relación estrecha en cuanto a su efecto es en la cuasia, ya que esta planta se utiliza para padecimientos del riñón, y la cafeína tiene, entre otros efectos, una acción diurética (Clark, 1990).

CONCLUSIONES

A pesar de ser Tolcayuca un lugar que está sufriendo una transformación acelerada, que le está haciendo perder su carácter rural, y de que gran parte de la población ha dejado de trabajar en el campo para dedicarse a otro tipo de actividades, los datos obtenidos en este trabajo demuestran que, hasta la fecha, los recursos herbolarios siguen vigentes entre la población, pues se logró recolectar un total de 102 especies de plantas utilizadas con fines medicinales, y se observó que éstas se utilizan principalmente para los padecimientos de los sistemas digestivo y respiratorio, que son los más comunes en Tolcayuca y son propiciados por las características físicas de la zona, así como por algunas cuestiones culturales de la población, como la alimentación. Se observó también que las formas de preparación de las plantas medicinales son muy variadas y singulares, y que el empleo de forma externa de muchas plantas se debe a que tienen compuestos tóxicos. Lo anterior nos indica que el proceso de consolidación de la cultura herbolaria en la zona de estudio ha sido largo, y esta cultura tiene mucho arraigo, sobre todo en la gente de escasos recursos, por no tener acceso a las medicinas alópatas. Sin embargo, esta cultura herbolaria, que ha prevalecido durante tanto tiempo, puede verse afectada con el acelerado proceso de urbanización de Tolcayuca, pues muchas especies silvestres, que crecían por doquier en las calles de la cabecera municipal, han desaparecido con la pavimentación de casi la totalidad de las calles. Aunado a esto, también afecta a la cultura herbolaria el hecho de que gran parte de los habitantes han dejado las labores agrícolas y han dejado de ir al campo con regularidad, pues sus nuevos trabajos les absorben gran parte del tiempo, sobre todo a las personas que trabajan fuera de Tolcayuca. Otro factor que puede incidir en la modificación de esta cultura es que Tolcayuca está

creciendo aceleradamente, y mucha de la población que ha llegado a establecerse proviene de otros sitios, trayendo formas de vida diferentes, así como diferentes conocimientos herbolarios. Sin embargo, muchas de estas personas traen formas de vida más acordes a la ciudad, y este hecho trae como resultado el que Tolcayuca se asemeje a una colonia más de la periferia del Distrito Federal.

Para que la cultura herbolaria siga vigente en Tolcayuca, sería recomendable que se promoviera el uso de las plantas medicinales, por medio de manuales sencillos, en las escuelas, en las clínicas de salud y entre los habitantes en general, y que se promoviera, además, la creación de un jardín botánico, para que se mantengan vigentes los recursos silvestres frente a la transformación urbana que está sufriendo la zona.

BIBLIOGRAFÍA

- Afek, U. y A. Bsztejnberg. 1988. "Accumulation of scopolamine, a phytoalexin associated with resistance of Citrus to *Phytophthora citrophthora*". En: PHYTOPATHOLOGY. Vol. 78, no. 12, pp. 1678-1682.
- Aguilar, A. 1987. "El papel de la herbolaria en la medicina tradicional". En: *Memorias del II Coloquio de Medicina Tradicional*. ENEP-Zaragoza, UNAM. México, D.F. Pp. 157-168.
- Aguilar, A. 1993. "Botánica médica (logros y perspectivas)". En: Guevara, S., P. Moreno-Casasola y J. Rzedowski (comps.), *Logros y perspectivas del conocimiento de los recursos vegetales de México en vísperas del siglo XXI*. Instituto de Ecología, UNAM. México, D.F. Pp. 63-73.
- Aguilar, A., J. R. Camacho, S. Chino, P. Jáquez y M. E. López. 1994. *Herbario medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social*. IMSS. México, D.F.
- Aguilar, A., J. R. Camacho, S. Chino, P. Jáquez y M. E. López. 1996. *Plantas medicinales del Herbario IMSS*. IMSS. México, D.F.
- Aguilar, A. y C. Zolla. 1982. *Plantas tóxicas de México*. IMSS. México.
- Al-Said, M. S., 1990. "Studies on *Ruta chalepensis*, an ancient medicinal herb still used in traditional medicine". En: J. ETHNOPHARMACOL. 28 (3): 305-312. Saudi Arabia.
- Argueta V., A., L. M. Cano y M. E. Rodarte (coords.). 1994. *Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana*. INI. México, 3 t. (en: Biblioteca de la medicina tradicional mexicana).
- Bailey, L. H. y E. Z. Bailey. 1976. *Hortus Third*. Macmillan. New York, U.S.A.
- Burns, D. T. 1984. "An isoflavone and a coumestain from *Eysenhardtia polystachya* Robert boylens fluorescent acid-base indicator R". En: PHYTOCHEMISTRY. Vol. 23, no. 1, pp. 167-169.
- Calderón, J. S. 1983. "2-Alpha-iso-valeroyloxyepicuric acid, a diterpene from *Eupatorium petiolare*". En: PHYTOCHEMISTRY. Vol. 22, no. 11., pp. 2617-2619.
- Cammue, B. P. A., M. F. C. De Bolle, F. R. G. Terras y P. Proost. 1992. "Isolation and characterization of a novel class of plant antimicrobial peptides from *Mirabilis jalapa* L. seeds". En: J.-BIOL.-CHEM. 1992. vol. 267, no. 4, pp. 2228-2233.
- Castillo R., C. 1991. *Estudio de las plantas medicinales en el pueblo de la Magdalena Petlacalco, Tlalpan, D.F.* Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D.F.
- Castorena, J. L., J. C. Garriot, F. E. Bamhardt y R. F. Shaw 1987 "A fatal poisoning from *Nicotiana glauca*". En: J. TOXICOL. CLIN. TOXICOL. Vol. 25, no. 5, pp. 429-435. San Antonio, U.S.A.

- Castro R., A. 1988. *Estudio comparativo del conocimiento sobre plantas medicinales utilizadas por dos grupos étnicos del municipio de Pahuatlán, Pue.* Tesis. ENEP Iztacala, UNAM. México, D.F.
- Ceska, O. 1992. "Coumarins of chamomile, *Chamomilla recutita*". En: FITOTERAPIA. 63 (5): 387-394. Victoria, CAN.
- CETENAL. 1975. Carta geológica. Tizayuca E14B11. Escala 1: 50 000. México.
- CETENAL. 1978. Carta topográfica. Tizayuca E14B11. Escala 1: 50 000. México.
- Clark, Wesley G., D. Craig Brater y Alice R. Johnson. 1990. *Goth Farmacología clínica*, 12a. ed. Ed. Médica Panamericana, México, D.F.
- Contreras, V. 1980. "Composition of the essential oil of the pica lemon (*Citrus aurantifolia*) by gas liquid chromatography". En: CONTRIB. CIENC. TECNOL., Vol. 10, no. 44, pp. 49-55.
- Chino V., S. y P. Jáquez. 1986. *Contribución al conocimiento de la flora medicinal de Quimixtlán; Puebla.* Tesis. ENEP Iztacala. UNAM. México, D.F.
- De Tommasi, N. 1990. "Plant metabolites. New sesquiterpenes glycosides from *Eriobotrya japonica*". En: J. NAT. PROD. Vol. 53, no. 4, pp. 810-815.
- Dominguez, X. A. y V. H. Sánchez. 1989. "Chemical constituents of *Lippia graveolens*" En: PLANTA MED. Vol. 55, no. 2, pp. 208-209.
- El Wahab, S. M. A., G. M. Wassel, E. A. Aboutabi, N. M. Ammar y M. S. Afifi. 1992. "Investigation of mucilage of the pods of *Acacia nilotica* L. Willd and *Acacia Farnesiana* L. Willd growing in Egypt".
- Equihua Z., M. E. 1983. *Estudio florístico de la vertiente oriental de la Sierra de Tezontlapan en el Estado de Hidalgo.* Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D. F.
- Esquivel R., E. 1989. *Contribución al conocimiento de la flora medicinal del poblado de Santa Catarina del Monte, Municipio de Texcoco, Estado de México.* Tesis. ENEP Iztacala. UNAM México, D. F.
- Esquivel, B. 1987. "The diterpenoids constituents of *Salvia fulgens* and *Salvia microphylla*". En: J. NAT. PROD. Vol. 50., no 4, pp. 738-740.
- Ferrara, L., O. Schettino, P. Forgione, V. Rullo y S. Di Gennaro. 1989. "Identification of *Punica granatum* roots in the galenicals by TLC" En: BOLL. SOC. ITAL. BIOL. SPER. 65 (5): 385-390. Napoli, ITA.
- Fletcher, M. T., G. Takken, B. J. Blaney y V. Alberts. 1993. "Isoquinoline alkaloids and keto-fatty acids of *Argemone ochroleuca* and *Argemone mexicana* (Mexican poppy) seed: I. An assay method and factors affecting their concentration". En: AUSTRALIAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH. 44 (2): 265-275. Yeerongpilly, AUS.

- Font Q., P. 1980. *Plantas medicinales*. 6a. ed. Ed. Labor, Barcelona.
- García R., G. 1981. *Plantas medicinales de la vertiente Sur de la Sierra de Pachuca, Hidalgo*. Tesis. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN. México, D. F.
- Hernández G., A. L. 1993. *Diagnóstico de salud*. Tesis. Escuela de Enfermería y Obstetricia. Universidad Autónoma de Hidalgo. Pachuca, Hgo.
- Hernández X., E. 1971. *Apuntes sobre la exploración etnobotánica y su metodología*. Chapingo. Colegio de posgraduados. México.
- Hernández y López, J. A. 1988. *Estudios sobre herbolaria y medicina tradicional del municipio de Misantla, Veracruz*. Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D.F.
- “Hidalgo, Estado de”. 1987. En *Enciclopedia de México*. Ed. Enciclopedia de México-SEP. México, D. F. pp. 3889-3892.
- Ikeda, T., Y. Konno, J. Kataoka y T. Matsumoto. 1988. “Effects of culture conditions on the formation of anti-plant-viral protein by highly producing cell strains of *Mirabilis jalapa* L.” En: AGRIC. BIOL. CHEM. Vol. 52, no. 10, pp. 2611-2613. Japan.
- INEGI. 1988. *Anuario Estadístico de Hidalgo 1987*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, Ags.
- INEGI. 1991. “Hidalgo”. *XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, Ags. Tomos I y II.
- INEGI. 1992. *Síntesis geográfica del estado de Hidalgo*. Aguascalientes, Ags.
- Isobe, T. y Noda, Y. 1987. “A chemotaxonomic study of flavonoid from japanese *Poligonum* species”. En: YAKUGAKU ZASSHI. Vol. 107, pp. 1001-1004. Japan.
- Jerga, C. 1990. “Flavonoid glicosides and other hydrophilic compounds from flowers of *Heterotheca inuloides*”. En: PLANTA MED. Vol. 56, no. 4, pp. 413-415.
- Lara O., F y C Márquez. 1996 *Plantas medicinales de México*. UNAM. México, D.F.
- Litter, Manuel. 1980. *Farmacología*. Ed El Ateneo, Buenos Aires.
- Loper, G. M. y A. C. Cohen. 1987. “Amino acid content of dandelion pollen, a honey bee (Hymenoptera: Apidae) nutritional evaluation”. En: J. ECON. ENTOMOL. Vol. 80, no. 1, pp. 14-17. Tucson, U.S.A.
- López Austin, A. 1975. *Textos de medicina náhuatl*, 2a. ed. UNAM. México, D.F.
- López V., M. E. 1988. *Contribución etnobotánica en plantas medicinales utilizadas por dos grupos étnicos de Mecapala, municipio de Pantepec, Puebla*. Tesis. ENEP Iztacala. UNAM. México, D. F.

- MacLeod, G. 1990. "Volatile components of chayote". En: PHYTOCHEMISTRY. Vol. 29, no. 4, pp. 1197-1200. London, U.K.
- Maffei, M. y F. Chialva. 1990. "Essential oils from *Schinus molle* L. berries and leaves". En: FLAVOUR-FRAGRANCE J. Vol. 5, no. 1, pp. 49-52. Torino, ITA.
- Martínez, M. 1992. *Las plantas medicinales de México*. Ed. Botas. México.
- Martínez, M. 1994. *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*. FCE. México.
- Martínez A., M. A. 1976. "Posible metodología a seguir en el estudio de las plantas medicinales". En: Carlos Viesca Treviño (ed.), *Estudios de etnobotánica y antropología médica*. IMEPLAM, México. t. 1, pp. 75-83.
- Mata P., S., D. Méndez G. y M. Zurita (Coords.). 1994. *Diccionario Enciclopédico de la medicina tradicional*. INI. México. Tomos I y II.
- Mata, R. 1990. "Chemical studies on Mexican plants used in traditional medicine. XV. Sesquiterpene evoninoate alkaloids from *Hippocratea excelsa*". En: J. NAT. PROD., vol. 53, pp. 1212-1219.
- Merino A., Manuel. 1974. *Farmacopea Nacional de los Estados Unidos Mexicanos*, 4a. ed. SSA, México, D.F.
- Moreno, Nancy P. 1984 *Glosario botánico ilustrado*. CECSA, México.
- Mossa, J. S. 1984. "Aromatic plants of Saudi Arabia. Part II. The essential oil of *Origanum mejorana* L.", 7th Symposium on the Biological Aspects of Saudi Arabia, King Saud University, Riyadh.
- Mukherjee, S. 1988. "Triterpene from *Salvia leucantha* Cav." En: J. INDIAN CHEM. SOC. Vol. 65, no. 6, p. 458.
- Nasirullah y K. V. Nagaraja. 1987 "Detection of the presence of toxic oils in edible vegetable oils". En: OLEAGINEUX. Vol. 42, no. 1, pp. 35-38 India.
- Navarrete, A. 1989. "Alkylhanacardic acids from *Amphyterigium adstringens*-1". En: PLANT. MED. Vol. 55, no. 6, p. 579.
- Nguyen, H., E. Lemberkovics, K. Tarr, I. Mathe, Jr. y G. Petri. 1993 "A study on detection and quantitative determination of flavonoid, tannin, polyphenol content in *Ocimum basilicum* L.". En: Acta Agronomica Hungarica 42(1-2): 31-39. Budapest, HUN.
- Panter, K E., R F. Keeler, T. D Bunch y R J. Callan. 1990. "Congenital skeletal malformations and cleft palate induced in goat by ingestion of *Lupinus*, *Conium*, *Nicotiana* species" En: TOXICON. Vol. 28, no. 12, pp. 1377-1385. U.S.A.

- Pillai, P. y J. B. St. John. 1981. "Lipid Composition of Chloroplast Membranes From Weed Biotypes Differentially Sensitive to Triazine Herbicides". En. PLANT PHYSIOL. Vol. 68, no. 3, pp. 585-587. U.S.A.
- Qasin, M. A. 1985. "Phenolic constituents of Selaginellacea". INDIAN J. CHEM. SER. B. Vol. 24, no. 2, p. 220.
- Rangel C., S. 1987. *Etnobotánica de los agaves del Valle del Mezquital* Tesis. ENEP Iztacala. UNAM. México, D. F.
- Rauwald, H. W. 1987. "New hidroxialoins: The xeriodatee-positiven substance from cape Aloes and cinnamoyl esters from Curaçao aloes". EN: PHARM. WEEKBL. Vol. 9, no. 4, 215.
- Rodríguez C., Rodolfo. 1984. *Vademécum académico de medicamentos*. UNAM, México, D.F. Tomo I.
- Romo de Vivar, A. 1985. *Productos naturales de la flora mexicana*. Ed. LIMUSA. México, D.F. Pp. 114-115.
- Rzedowski, J. 1981. *Vegetación de México*. Ed. Limusa. México.
- Rzedowski, J. y G. C. de Rzedowski. 1985. *Flora fanerogámica del Valle de México*. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN. México.
- Sánchez S., Óscar. 1978. *La flora del Valle de México*, 4ª ed. Ed. Herrero. México.
- Sandoval A., M. 1977. *Etnobotánica mexicana. Las plantas medicinales utilizadas en Tulancingo. Hgo.* Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D. F.
- SGGEH (Secretaría de Gobernación y Gobierno del Estado de Hidalgo). 1988. Los Municipios de Hidalgo. México, D. F. pp: 256-258.
- SP (Secretaría de la Presidencia)-Instituto de Geografía-UNAM. 1970. Carta de climas. Veracruz 14Q-VI. Escala: 1: 500 000. México.
- SPP (Secretaría de Programación y Presupuesto)-Dirección General de Geografía. 1983. Carta de uso del suelo y vegetación. Tizayuca E14B11. Escala 1 50 000. México.
- SPP (Secretaría de Programación y Presupuesto)-Dirección General de Geografía. 1982. Carta edafológica. Tizayuca E14B11 Escala 1 50 000. México.
- "Tolcayuca, Hidalgo". 1976. En *Diccionario Porrúa; De historia, biografía y geografía de México*. 4a ed. Ed. Porrúa. México. P. 2137
- Viesca T., C. 1986. *Medicina prehispánica de México. El conocimiento médico de los nahuas*. Panorama editorial. México, D. F. pp: 116-134
- Villa K., J. 1991. *Las plantas utilizadas en forma tradicional en la alimentación de una comunidad nahua del Este del Estado de Hidalgo*. Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D. F.

-Wassel, G. M., S. M. A. El Wahab, E. A. Aboutabl, N. M. Ammar y M. S. Afifi. 1992. "Phytochemical examination and biological studies of *Acacia nilotica* L. Willd and *Acacia farnesiana* L. Willd growing in Egypt". En: EGYPTIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES. 33 (1-2): 327-340. Cairo, Egypt.

-Zamora M., L. I. y M. P. Barquín. 1991. *Estudio etnobotánico de los municipios de Mineral del Monte y Mineral el Chico, Estado de Hidalgo*. Tesis. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN. México, D.F.

-Zamora M., L. I. y M. P. Barquín. 1997. *Estudio de la relación planta-hombre en los municipios de Mineral del Monte y Mineral del Chico, Estado de Hidalgo*. Biblioteca Hidalguense. Pachuca de Soto, Hgo.

GLOSARIO

Agua de tiempo: Término usado para designar que el cocimiento o infusión de las plantas medicinales puede tomarse a cualquier hora del día.

Alcaloides: Bases orgánicas nitrogenadas de origen vegetal.

Antipruriginoso: Que combate afecciones cutáneas.

Antiséptico: Sustancia utilizada para combatir o prevenir los padecimientos infecciosos, destruyendo los microbios que las causan.

Asma: Término usado por los informantes para designar la dificultad para respirar.

Astringente: Que aprieta, estrecha o contrae alguna sustancia de los tejidos orgánicos.

Baños de vapor: Baños que se preparan haciendo un cocimiento o infusión con una cantidad determinada de plantas secas (por lo común, medio kilo) en agua; estas cantidades pueden variar. Se recomiendan para las reumas, para personas que padecen frío y para mujeres que acaban de tener un hijo.

Bilis: Sustancia viscosa secretada por el hígado y vertida al intestino. Los informantes emplean este término cuando una persona tiene un enojo o coraje muy fuerte.

Bromatología: Ciencia enfocada al estudio de los alimentos.

Calentura: Elevación de la temperatura corporal, indicativa de la presencia de alguna enfermedad.

Carminativo: Medicamento que favorece la expulsión de gases desarrollados en el tubo digestivo.

Cataplasma: Planta fresca machacada con agua, aceite o saliva, que se coloca directamente sobre la parte afectada del cuerpo; si se trata de una cocción, se aplica con un trapo limpio.

Chiquiador: Planta molida u hojas colocadas sobre las sienes, para aliviar el dolor de cabeza (También se emplea chiqueador).

Cocimiento: Consiste en poner el material vegetal (Hojas, raíces, etc.) en agua, y dejar hervir todo junto unos veinte minutos.

Cojoyo de árbol: Brotes o retoños que arrojan las plantas. Rama nueva del árbol (También se emplea cogollo).

Cólico: Dolor intermitente e intenso en diversas partes del abdomen, popularmente referido como una molestia que “va y viene”; se reconoce, además, como un padecimiento en sí, acompañado ocasionalmente de síntomas variados.

Constipado o constipado: Término empleado por los informantes para referirse al catarro que no deja fluir las flemas hacia el exterior.

Cutícula: En la planta, parte delgada y cerosa que cubre la hoja, y se desprende junto con la epidermis cuando se utiliza como chiquiador.

Demulcente: Véase emoliente.

Diarrea: Evacuación de heces fecales de poca consistencia, muchas veces líquida. Se manifiesta en el aumento del número de deposiciones diarias.

Disentería: Enfermedad infecciosa caracterizada por la presencia de diarrea, con masa de moco y sangre.

Diurético: Agente que favorece la secreción de orina.

Emoliente: Substancia grasa que, aplicada sobre la piel, tiene la propiedad de protegerla y ablandarla, aumentando su flexibilidad.

Empacho: Término empleado por los informantes para designar la indigestión, como trastorno ocasionado por un exceso de alimentos en el estómago.

Escorbuto: Enfermedad de las encías, caracterizada por su debilitamiento, que trae como consecuencia el aflojamiento de los dientes.

Espanto: Término popular que designa cualquier sintomatología relacionada con la aparición de difuntos, fantasmas y otras visiones. También puede designar un padecimiento provocado por una impresión súbita de miedo, producida por algo inesperado, como toparse con una víbora o presenciar una pelea.

Esencia: Las esencias, llamadas también aceites esenciales o volátiles, son productos de olor intenso que se extraen de las plantas aromáticas mediante diversos procedimientos.

Fiebre: Véase calentura.

Fitoquímico: Relativo a la rama de la fisiología vegetal que estudia los productos químicos y las reacciones químicas que tienen lugar en los vegetales.

Hábitat: Conjunto de condiciones ambientales que actúan sobre una especie o individuo en su espacio vital.

Herbolaria: Botánica aplicada a la medicina.

Infusión: Nombre que recibe la preparación que se hace cuando, inmediatamente después de hervir el agua, se le adiciona la parte de la planta que se desea preparar.

Limpia: Término empleado popularmente para designar una práctica médica tradicional, en la cual se emplean varias plantas y otros elementos que se pasan por todo el cuerpo para extraer o ahuyentar algún mal, o para curar síndromes de filiación cultural como el susto y el mal de ojo.

Mal de orín: Término empleado por los informantes para designar la dificultad para orinar. Engloba un complejo de padecimientos, cuyas principales manifestaciones son la micción frecuente, dolorosa y con ardor.

Mestizo: Individuo nacido de padres de distintos grupos étnicos.

Mezquino: Término popular que designa una erupción cutánea, difícil de erradicar.

Restregar: Se aplica, en particular, a la acción de frotar con fuerza una planta sobre determinada parte del cuerpo.

Salpullido: Término popular que designa los pequeños granos que cubren la cara y el cuerpo de los niños cuando hace mucho calor. Erupción cutánea leve y pasajera.

Sarna: Término empleado popularmente para designar cualquier erupción cutánea, no sólo las relacionadas con la enfermedad producida por ácaros.

Té: En México, la palabra té designa cualquier infusión o cocimiento de alguna planta o partes de ella, aunque la planta empleada no sea té (*Camellia sinensis*).

Temazcal: Habitación pequeña de forma redonda o rectangular, construida con piedra o adobe; en su interior se puede almacenar una alta concentración de vapor, que permite realizar baños.

Terapéutico: Que tiene la propiedad de curar y aliviar las enfermedades.

Tosferina: Enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Bordetella pertussis*, y caracterizada por tos.

Urticaria: Término empleado popularmente para designar alguna erupción cutánea que se presenta acompañada de comezón intensa.

Vermicida: Sustancia que tiene la propiedad de matar las lombrices intestinales.

Zacate: Se aplica a cualquier planta o parte de una planta utilizada para restregarse la piel al bañarse, no sólo a las plantas de la familia *Gramineae* que se denominan zacates.

APÉNDICE
CUADRO SINTÉTICO DE LAS PLANTAS MEDICINALES DE TOLCAYUCA, HIDALGO

Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Forma biológica	Condiciones en que se obtiene	Número de colecta
Ajenjo	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Compositae/ Asteraceae	Hierba	Cultivada	23
Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	Liliaceae	Hierba	Cultivada	113
Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Labiatae/ Lamiaceae	Hierba	Tianguis (cultivada)	107
Alcachofa	<i>Cynara scolymus</i> L.	Compositae/ Asteraceae	Hierba	Tianguis (cultivada)	128
Alfilerillo	<i>Erodium cicutarium</i> L'Herit.	Geraniaceae	Hierba	Silvestre	84
Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	Umbelliferae/ Apiaceae	Hierba	Cultivada	48
Arnica	<i>Heterotheca inuloides</i> Cass.	Compositae/ Asteraceae	Hierba	Tianguis (cultivada)	141
Avena	<i>Avena sativa</i> L.	Gramineae/ Poaceae	Hierba	Cultivada	83
Bola roja, geranio	<i>Pelargonium domesticum</i> L. H. Bailey	Geraniaceae	Hierba	Cultivada	41
Boldo	<i>Peomus boldus</i> Molina	Monimiaceae	Arbusto	Tianguis (cultivada)	122
Borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	Boraginaceae	Hierba	Tianguis (cultivada)	108

Bruja, diente de león	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Compositae/ Asteraceae	Hierba	Silvestre	58
Bugambilia	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Nyctaginaceae	Arbusto	Cultivada	20
Cancerina	<i>Hippocratea excelsa</i> Kunth	Hippocrateaceae	Arbusto	Tianguis (silvestre)	136
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees	Lauraceae	Árbol	Tianguis (cultivada)	112
Caña fistula	<i>Cassia fistula</i> L.	Leguminosae	Árbol	Tianguis (silvestre)	137
Cedrón	<i>Aloysia triphylla</i> (L'Herit.) Britt.	Verbenaceae	Arbusto	Cultivada	66
Cempasúchitl	<i>Tagetes erecta</i> L.	Asteraceae	Hierba	Cultivada	76
Chayote	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Swartz	Cucurbitaceae	Hierba	Cultivada	63
Chicalote	<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet	Papaveraceae	Hierba	Silvestre	11
Cola de caballo	<i>Equisetum hyemale</i> L.	Equisetaceae	Hierba	Tianguis (silvestre)	123
Cordón de San Francisco	<i>Salvia leucantha</i> Cav	Labiatae/ Lamiaceae	Hierba	Cultivada	22, 116
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i> Schied ex Shlech	Julianaceae	Árbol	Tianguis (silvestre)	135
Cuasía	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Sterculiaceae	Árbol	Tianguis (silvestre)	133

Damiana de California	<i>Turnera diffusa</i> Willd.	Turneraceae	Arbusto	Tianguis (silvestre)	119
Doradilla	<i>Selaginella lepidophylla</i> (Hook & Gray) Spring	Selaginellaceae	Hierba	Tianguis (silvestre)	121
Duraznillo	<i>Solanum rostratum</i> Dunal	Solanaceae	Hierba	Silvestre	142
Durazno	<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Rosaceae	Árbol	Cultivada	54
Epazote	<i>Teloxys ambrosoides</i> (L.) Weber	Chenopodiaceae	Hierba	Silvestre	57
Epazote de zorrillo	<i>Teloxys graveolens</i> (Willd.) Weber	Chenopodiaceae	Hierba	Silvestre	43, 56
Escobilla	<i>Zaluzania angusta</i> (Lag.) Sch. Bip.	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	16, 42
Estafiate	<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt. ssp. <i>mexicana</i> (Willd.) Keck	Asteraceae	Hierba	Cultivada	68
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill	Myrtaceae	Árbol	Cultivada	77
Flor de manita	<i>Chiranthodendron pentadactylon</i> Lam.	Sterculiaceae	Árbol	Tianguis (silvestre)	134

Flor de mayo	<i>Sprekelia formosissima</i> Herb.	Amaryllidaceae	Hierba	Silvestre	4
Floripondio	<i>Brugmansia arborea</i> (L.) Lagerh	Solanaceae	Arbusto	Cultivada	65
Fraile	<i>Nicotiana glauca</i> Graham	Solanaceae	Arbusto	Silvestre	14
Gordolobo	<i>Gnaphalium semiamplexicaule</i> DC.	Asteraceae	Hierba	Silvestre	80
Granada	<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae	Árbol	Cultivada	92
Granjel	<i>Randia echinocarpa</i> Moc. & Sessé	Rubiaceae	Árbol	Tianguis (silvestre)	132
Haba	<i>Vicia faba</i> L.	Leguminosae	Hierba	Cultivada	82
Hierba del aire	<i>Eupatorium espinosarum</i> Gray	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	86
Hierba del negro	<i>Sphaeralcea angustifolia</i> (Cav.)G. Don.	Malvaceae	Hierba	Silvestre	19, 50
Hierba mora	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Solanaceae	Hierba	Silvestre	7, 13 y 30
Higuera	<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae	Árbol	Cultivada	53
Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Umbelliferae	Hierba	Cultivada	78

Huachichil, colorín	<i>Erythrina coralloides</i> DC	Leguminosae	Árbol	Cultivada	103
Huizache	<i>Acaica farnesiana</i> (L.) Willd	Leguminosae	Arbusto	Silvestre	5
Jarilla	<i>Barkleyanthus salicifolius</i> (Kunth)Rob. & Brett.	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	70, 81 y 115
Jazmín blanco	<i>Philadelphus mexicana</i> Schl.	Saxifragaceae	Arbusto	Cultivada	21
Junco	<i>Aporocactus flagelliformis</i> (L.) Lem.	Cactaceae	Hierba	Cultivada	94, 100
Junco blanco	<i>Nyctocereus serpentinus</i> (Lagasca & Rodríguez) Britton & Rose	Cactaceae	Hierba	Cultivada	102
Lantén	<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Hierba	Silvestre	64
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm) Swingle	Rutaceae	Árbol	Cultivada	125
Limoncillo	<i>Dalea bicolor</i> H&B	Leguminosae	Arbusto	Silvestre	8
Maguey	<i>Agave</i> sp.	Agavaceae	Hierba	Cultivada	98, 111
Maíz	<i>Zea mays</i> L.	Gramineae	Hierba	Cultivada	59
Malva	<i>Malva parviflora</i> L.	Malvaceae	Hierba	Silvestre	35, 55

Manzanilla	<i>Matricaria recutita</i> L.	Asteraceae	Hierba	Cultivada	25
Maravilla	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Nyctaginaceae	Hierba	Silvestre	36, 52
Marrubio	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Labiatae	Hierba	Silvestre	27
Mastuerzo	<i>Tropaeolum majus</i> L.	Tropaeolaceae	Hierba	Cultivada	33
Mejorana	<i>Origanum mejorana</i> L.	Labiatae	Hierba	Tianguis (cultivada)	127
Mercadela	<i>Calendula officinalis</i> L.	Asteraceae	Hierba	Cultivada	24, 117
Mezquite	<i>Prosopis laevigata</i> (H&B) Johnst.	Leguminosae	Árbol	Silvestre	71
Mirto	<i>Salvia microphylla</i> HBK	Labiatae	Arbusto	Silvestre	79
Mostranzo	<i>Mentha rotundifolia</i> (L.) Hudson	Labiatae	Hierba	Tianguis (silvestre)	126
Muicle	<i>Justicia spicigera</i> (Schlecht) Bailey	Acanthaceae	Arbusto	Cultivada	60
Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Rutaceae	Árbol	Cultivada	114
Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Rosaceae	Árbol	Tianguis (cultivada)	124
Nochebuena	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd.	Euphorbiaceae	Arbusto	Cultivada	62

Nopal	<i>Opuntia</i> sp.	Cactaceae	Hierba	Silvestre	97, 110
Orégano	<i>Lippia graveolens</i> Kunth	Verbenaceae	Arbusto	Tianguis (cultivada)	139
Oreja de ratón	<i>Dichondra argentea</i> H&B	Convolvulaceae	Hierba	Silvestre	87
Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ort.) Sarg.	Leguminosae	Árbol	Silvestre	15
Pasiflora	<i>Passiflora subpeltata</i> Ort.	Passifloraceae	Hierba	Tianguis (silvestre)	131
Pericón	<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Asteraceae	Hierba	Silvestre	61
Pexto	<i>Brickellia veronicaefolia</i> (HBK.)	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	10
Pingüica	<i>Arctostaphylos pungens</i> Kunth	Ericaceae	Arbusto	Tianguis (silvestre)	130
Pirul	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Árbol	Silvestre	38
Prodigiosa	<i>Brickellia squarrosa</i> (Cav.) B. L. Robinson	Asteraceae	Arbusto	Tianguis (silvestre)	138
Quelite de perro	<i>Chenopodium album</i> L.	Chenopodiaceae	Hierba	Silvestre	17, 47 y 89
Romero	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Labiatae	Arbusto	Cultivada	72
Ruda	<i>Ruta chalepensis</i> L.	Rutaceae	Hierba	Cultivada	32, 49

Salvia de bolita	<i>Buddleia sessiliflora</i> HBK	Loganiaceae	Arbusto	Silvestre	88
Sanguinaria	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	Hierba	Tianguis (silvestre)	118
Santa María	<i>Tanacetum parthenium</i> Benth	Asteraceae	Hierba	Cultivada	46
Sauco	<i>Sambucus mexicana</i> Presl.	Caprifoliaceae	Árbol	Silvestre	34
Sávila	<i>Aloe barbadensis</i> Mill.	Liliaceae	Hierba	Cultivada	109
Siempreviva	<i>Sedum dendroideum</i> Moc. & Sessé	Crassulaceae	Arbusto	Cultivada	93
Simonillo	<i>Baccharis pteronioides</i> DC	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	18
Tepozán	<i>Buddleia cordata</i> HBK.	Loganiaceae	Arbol	Silvestre	28, 29
Tianquispepetla	<i>Athearnanthera repens</i> (L.) Kuntze	Amaranthaceae	Hierba	Silvestre	51
Tila	<i>Ternstroemia pringlei</i> (Rose) Standley	Theaceae	Arbol	Tianguis (silvestre)	120
Toloache	<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae	Hierba	Silvestre	69
Tomate	<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	Solanaceae	Hierba	Tianguis (cultivada)	140

Toronjil	<i>Agastache mexicana</i> (Kunth) Lint y Epling ssp. Xolocotzii	Labiatae	Hierba	Cultivada	74
Uña de gato	<i>Mimosa biuncifera</i> Benth	Leguminosae	Arbusto	Silvestre	9
Yerbabuena	<i>Mentha arvensis</i> L.	Labiatae	Hierba	Cultivada	26
Yolochichi	<i>Eupatorium petiolare</i> Moc. ex DC.	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	73, 85
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave y Lex.	Rutaceae	Árbol	Tianguis (cultivada)	129
Zoapatle	<i>Montanoa tomentosa</i> Cerv.	Asteraceae	Arbusto	Silvestre	67