



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ZARAGOZA

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA FLORA  
ALIMENTICIA Y MEDICINAL, SILVESTRE Y  
SEMICULTIVADA EXPENDIDA EN DOS MERCADOS  
DE LA DELEGACION XOCHIMILCO, D. F.

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 M :

CONCEPCION ANGELICA CORREA PULIDO  
CLARA MARAVILLA SABINO

DIRECTOR DE TESIS :

BIOL. MARISELA ZAMORA MARTINEZ

MEXICO, D. F.

1992



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

## CONTENIDO

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| RESUMEN.....                         | 1   |
| INTRODUCCION.....                    | 2   |
| ANTECEDENTES.....                    | 7   |
| OBJETIVOS.....                       | 11  |
| AREA DE ESTUDIO.....                 | 12  |
| A) Ubicación geográfica              |     |
| B) Geología                          |     |
| C) Orografía                         |     |
| D) Hidrografía                       |     |
| E) Suelos                            |     |
| F) Clima                             |     |
| G) Vegetación                        |     |
| SITUACION SOCIOECONOMICA.....        | 20  |
| A) Aspectos históricos               |     |
| B) Aspectos religiosos               |     |
| C) Aspectos demográficos             |     |
| D) Idioma                            |     |
| E) Economía                          |     |
| F) Vías de comunicación              |     |
| G) Vivienda                          |     |
| H) Servicios públicos                |     |
| MATERIALES Y METODO.....             | 29  |
| RESULTADOS.....                      | 34  |
| Catálogo de plantas medicinales..... | 36  |
| Catálogo de plantas comestibles..... | 88  |
| DISCUSION DE RESULTADOS.....         | 107 |
| CONCLUSIONES.....                    | 132 |
| BIBLIOGRAFIA.....                    | 134 |
| GLOSARIO.....                        | 151 |
| APENDICES.....                       | 157 |

## REBUMEN

En México son los grupos indígenas y campesinos los que tienen una mayor riqueza del conocimiento sobre el aprovechamiento de su entorno vegetal, esto da la pauta para que se desarrollen líneas de investigación cuyas perspectivas conduzcan a rescatar ese saber tradicional.

El presente trabajo es una contribución al conocimiento de la composición florística y procedencia de las plantas silvestres y semicultivadas, de uso medicinal y comestible que se expenden en dos mercados de la Delegación Xochimilco; también se pretende detectar aquellas especies con importancia económica susceptibles de ser incorporadas a trabajos de manejo y/o domesticación.

El trabajo de campo comprendió un periodo aproximado de 18 meses durante los cuales se efectuaron visitas semanales a los mercados, se aplicaron encuestas abiertas tanto a los vendedores como a los compradores de plantas; se colectaron los ejemplares botánicos correspondientes, los cuales fueron herborizados y determinados taxonómicamente a través del uso de claves y por comparación con material de herbario.

Se colectaron 54 ejemplares, los cuales están agrupados en 23 familias las mejor representadas fueron las Compositae y Labiatae, el uso más común fué el medicinal, así mismo las afecciones del aparato digestivo son las que con mayor frecuencia se tratan con plantas.

El nivel de comercialización es local y por lo tanto el aporte económico originado por la venta de las plantas es mínimo.

## INTRODUCCION

El término etnobotánica fué acuñado por primera vez por el botánico americano Herschberger en 1895 (90), surge como una disciplina muy recientemente y sus antecedentes pueden situarse en épocas anteriores a la taxonomía de Linneo (90). Posteriormente otros investigadores han llevado a cabo varios intentos para definirla, entre los que destacan: Maldonado-Koerdell (95), Hernández (75), Martínez (99) y Barrera (13), quien la define de la siguiente manera: "La etnobotánica es el campo interdisciplinario que comprende el estudio e interpretación del conocimiento, significación cultural, manejo y usos tradicionales, de los elementos de la flora."

En la actualidad no se cuenta con una definición concreta del término Etnobotánica (59), pero si puede señalarse su carácter interdisciplinario ya que emplea metodologías de las ciencias naturales y de las sociales (98).

La Etnobotánica surge como una disciplina que nos permite conocer una de las formas de abordar la interacción Naturaleza-Sociedad (59), es decir, todo el complejo de conexiones que se dan entre los aspectos culturales y el ambiente, ya que el ajuste de los diferentes grupos humanos al medio físico en el que se establecen está determinado por la interacción entre el ambiente natural y los instrumentos culturales que el grupo ha ideado, tanto para responder a los requerimientos del hábitat, como para extraer los elementos

indispensables para satisfacer sus necesidades básicas (3).

El hombre desde tiempos ancestrales, ha dependido de la vegetación para asegurar su existencia, ésta le ha proporcionado alimentos, medicinas, materiales para la construcción, combustible, etc. no menos importante es el papel que desempeña la cubierta vegetal dentro de los ecosistemas, participando en la regulación del ciclo hidrológico y evitando la erosión de los suelos, entre otros, así mismo los productos vegetales que el hombre obtiene de su entorno vegetal pueden ser intercambiados por aquellos que desea y que no puede obtener de manera directa, (157).

En México se tienen registros que desde la época prehispánica este tipo de intercambios se llevaba a cabo en lugares específicos denominados tianguis o mercados, (82:91) los cuales impresionaron enormemente a los españoles por el tipo de comercio que se realizaba en los principales mercados del Valle de México (Tlatelolco, Azcapotzalco, Tenochtitlán y Tacuba) tanto por la distribución de las mercaderías como por su organización, (135:157). No había una unidad de cambio, pero existían objetos que fungían como tales, conforme a los cuales se medía el valor de los diferentes bienes: granos de cacao, mantas, plumas, joyas, oro y pequeños ganchos de cobre. (41:84:91).

Muchos de los elementos de los mercados prehispánicos persisten en la actualidad, desde las mantas que sombrean a la concurrencia y a los productos, secuencias y patrones de ordenamiento, hasta las formas de

empaquetamiento y presentación de las mercaderías. La institución del mercado y del tianguis (mercado periódico) fué preservada durante los siglos de la colonia y persiste en la actualidad como un sistema de abasto eficiente y prácticamente imposible de sustituir. (12).

Los mercados han sido considerados por diferentes autores como: " la institución encargada de organizar el aspecto principal de la distribución de los bienes, facilitando la interrelación en un lugar definido de productores y consumidores". (102).

Malinowsky (96) se refiere a los mercados como "el objeto de estudio cuyos hechos son accesibles, públicos no políticos, pero significativos para el conocimiento de los modos tradicionales de vida, los problemas conectados con el cambio cultural y el desarrollo de la cultura indígena y mestiza; Hernández, citado por (143), considera que en los mercados se pueden detectar los usos de las plantas exóticas y nativas que existen en la región.

La finalidad de casi todas las investigaciones realizadas en mercados es la de obtener una visión global del funcionamiento económico, cultural y ecológico de las regiones geográficas estudiadas. (143). Además el mercado nos permite obtener información sobre la variabilidad genética de las especies que se encuentran en la región ya sean nativas o exóticas y que se comercializan en él, constituyendo así una fuente potencial de plasma germinal. (74).

Desde el punto de vista de la óptima apropiación de

los recursos naturales, los grupos étnicos de México son portadores de todo un cúmulo de conocimientos de innegable valor, sin embargo, el constante crecimiento de la zona urbana hacia las regiones aledañas, ha originado cambios en los ecosistemas, los cuales afectan el equilibrio de las comunidades rurales, provocando un nivel más alto de transculturación entre las poblaciones rurales asentadas en el Distrito Federal, lo que trae como consecuencia la pérdida progresiva del acervo cultural que la gente posee de sus recursos vegetales, (140).

Xochimilco ha sido tradicionalmente reconocido como atractivo turístico nacional e internacionalmente por sus canales navegables, sus chinampas, sistema de producción agrícola único a nivel mundial, su importancia se ve acrecentada por ser el área que provee de gran cantidad de productos agrícolas a la Ciudad de México, ya sea que se obtengan de manera tradicional o por sistemas agrícolas más especializados; sin embargo, todas estas características antiguamente tan apreciadas, han ido desapareciendo durante los últimos años y ahora se encuentran en grave peligro de perderse por completo, debido a la constante desecación de la zona, la contaminación de los canales, la deforestación y en consecuencia a la erosión, así como el desmedido crecimiento urbano de la Ciudad de México lo que ha favorecido la comercialización de los terrenos agrícolas.

Lo anterior da la pauta para aplicar acciones tendientes a rescatar el patrimonio natural y cultural que

tiene esta región. Entre las principales se puede mencionar la de la UNESCO en la cual declara a la zona Patrimonio Histórico y Cultural de la Humanidad (38:40); así como la realización de estudios enfocados a rescatar el conocimiento botánico en vías de desaparecer y revertirlo de la forma más idónea a la propia comunidad de que fué extraído, para beneficio de la misma.

Así mismo la información obtenida contribuye a incrementar un banco de datos que constituyan parte inicial y básica de proyectos globales de investigación que hagan posible producir en forma más eficiente mejores satisfactores a las necesidades de la gente, manteniendo las estructuras ecológicas y culturales fundamentales que garanticen a largo plazo la conservación de los recursos naturales.

## ANTECEDENTES

"La cultura del vegetal desde tiempos prehispánicos, ha tenido gran relevancia; lo evidencia el conocimiento, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales que poseían los antiguos mexicanos", (59).

Según fuentes históricas, este interés por el conocimiento y manejo de los recursos, se pone de manifiesto con el establecimiento de jardines botánicos, en los que se incluían plantas medicinales, comestibles y de ornato (133).

Los primeros jardines botánicos de los que se tiene conocimiento fueron: el de el reino de Texcoco fundado por Nezahualcōyotl en 1402, destruido durante la conquista y el de Oaxtépetl fundado por Moctezuma Ilhuicamina, (59).

Todo este conocimiento fué recuperado parcialmente en una serie de documentos de gran importancia entre los que sobresalen: El Códice De la Cruz-Badiano (1552) "*De Libellus Medicinalibus Indorum Herbis*" elaborado por el indígena xochimilca Martín de la Cruz y traducido al latín por el indígena bilingüe Juan Badiano, el cual incluye diseños pictóricos y notas sobre el conocimiento y usos de las plantas medicinales; este documento fué dado a conocer hasta 1929, en la actualidad existe una traducción al español que incluye comentarios adicionales aportados por varios investigadores y editada por el Instituto Mexicano de Seguro Social, (37).

Otro documento de gran importancia es "*La Historia General de las Cosas de la Nueva España*" por Fray Bernardino

de Sahagún, (125). obra que presenta un panorama general de diversos aspectos culturales de los antiguos mexicanos.

Durante largo tiempo, no se dió importancia a las investigaciones tendientes a conocer la sabiduría tradicional del pueblo mexicano, y es hasta hace unos cuantos años que cobra un auge inusitado.

De los trabajos realizados sobre los usos y propiedades de las plantas medicinales y comestibles a nivel nacional se pueden citar los siguientes:

Díaz (43) recopila información de varias fuentes y elabora monografías científicas de algunas plantas medicinales mexicanas. Domínguez (46) realizó un estudio sobre los aspectos químicos de las plantas tóxicas y medicinales del Noreste de México. Lozoya (93) selecciona 28 plantas a las cuales se les determinó su nombre común, nombre científico, propiedades, usos, principales componentes químicos a nivel cualitativo y los efectos que producen los extractos de dichas plantas en diversos tejidos animales de varias especies. González (61) en su estudio sobre las plantas silvestres comestibles en los municipios de Mina de Linares y Doctor Arroyo, presenta un listado de 98 especies comestibles susceptibles de ser incorporadas a la dieta de las comunidades. Caballero (20) efectuó un estudio sobre las plantas comestibles utilizadas por totonacos y nahuas en dos comunidades de la Sierra Norte de Puebla, obteniéndose un listado de plantas de uso comestible común a las dos comunidades y otro en el que se registran especies usadas por

una u otra de las comunidades.

Son pocos los trabajos etnobotánicos realizados en el Distrito Federal, sin embargo se pueden citar los siguientes:

Villegas y Gante (154) efectúa un estudio sobre las plantas arvenses de la cuenca del Valle de México desde el punto de vista de su utilidad. Linares & Bye (19) quienes llevan a cabo un estudio de las plantas medicinales que se comercializan en el mercado de Sonora D.F.; seleccionan un grupo de plantas y establecen por medio de referencias bibliográficas los usos pasados y presentes de las mismas.

Zavaleta (159) realiza un trabajo en la Delegación Xochimilco D.F., en el cual registra las especies vegetales empleadas por las comunidades de esa Delegación con fines medicinales comestibles u otros. Azcárraga et al. (10) en su trabajo sobre las plantas y hongos de uso tradicional que se expenden en el mercado de Cuautitlán Edo. de México obtiene un listado de 50 especies comestibles de recolecta entre fanerógamas y hongos. Ruiz (121) colecta en la Delegación Xochimilco especies medicinales tanto en estado fresco como seco. Jiménez (83) hace un estudio sobre la flora comestible de la Delegación Xochimilco, obtiene un total de 69 especies.

Es importante mencionar que en los trabajos etnobotánicos realizados en la Delegación Xochimilco, se proporciona información sobre las plantas medicinales y comestibles que son utilizadas en algunos barrios de la

Delegación, sin embargo, en ninguno de ellos se manejan datos sobre la comercialización de las especies consideradas y estas pueden ser silvestres o cultivadas, mientras que en el presente estudio la fuente principal de información fueron los mercados y las plantas incluidas son silvestres o semicultivadas.

La realización de estudios etnobotánicos tiene gran relevancia, ya que mediante ellos se pueden conocer las formas de utilización de los recursos naturales empleando como fuente de información los grupos campesinos, los cuales por encontrarse generalmente en zonas que presentan riqueza florística y faunística además de tener una herencia cultural bastante arraigada, conocen y utilizan ampliamente los recursos.

La mayoría de los trabajos etnobotánicos son realizados en comunidades indígenas, mientras que para las zonas urbanas como el Distrito Federal la información es casi nula, de ahí que sea de gran importancia llevar a cabo trabajos que permitan rescatar el saber tradicional que sobre el uso de los ecosistemas poseen sus habitantes, el cual tiene tendencia a perderse debido al fenómeno de transculturación característico de las zonas conurbadas.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Conocer algunos aspectos etnobotánicos de las plantas medicinales y comestibles, silvestres y semicultivadas que se expenden en dos mercados de la Delegación Xochimilco, D.F.

### OBJETIVOS PARTICULARES:

- Conocer la posición taxonómica de las plantas silvestres y semicultivadas que se comercializan en los dos mercados seleccionados.
- Determinar la proporción de especies vegetales procedentes del Distrito Federal y otras regiones del país.
- Registrar los usos y propiedades terapéuticas y nutricionales de las especies estudiadas.
- Proponer especies con importancia económica, para ser incorporadas a estudios de manejo y/o domesticación.

## AREA DE ESTUDIO

### A) Ubicación Geográfica.

La Delegación Xochimilco se localiza en la parte sureste del Distrito Federal, a escasos 23 Km del Centro de la Ciudad de México, a 99°09'41" y 99°08'57" de latitud Norte. Colinda al Norte con las Delegaciones Iztapalapa y Coyoacán, al noroeste y sureste con la Delegación Tlalpan.

Tiene una extensión territorial de 134.5 Km<sup>2</sup>, consta de quince pueblos y diecisiete barrios, lo que la ubica en el tercer lugar dentro del orden de las dieciseis Delegaciones Políticas que conforman el Distrito Federal ( Fig. 1).

### B) Geología.

La Delegación Xochimilco forma parte del Eje Volcánico Transmexicano, el cual constituye una franja volcánica del Cenozoico Superior que cruza transversalmente a la República Mexicana. Las cadenas montañosas que directamente son parte del Eje Volcánico Transversal como la Sierra Nevada, Cuautzin y Ajusco se formaron por actividad eruptiva y están constituidas por rocas ígneas extrusivas neovolcánicas. (26).

En la Delegación Xochimilco, se localiza la formación Xochitepec que es una serie triaquiandesítica perteneciente al Oligoceno Superior y al Mioceno, de la cual existen afloramientos en el Km 13 de la Autopista México-Cuernavaca entre las Delegaciones Tlalpan y Xochimilco. Esta serie esta formada de una asociación de rocas volcánicas de

## AREA DE ESTUDIO

### A) Ubicación Geográfica.

La Delegación Xochimilco se localiza en la parte sureste del Distrito Federal, a escasos 23 Km del Centro de la Ciudad de México, a  $99^{\circ}09'41''$  y  $99^{\circ}08'57''$  de latitud Norte. Colinda al Norte con las Delegaciones Iztapalapa y Coyoacán, al noroeste y sureste con la Delegación Tlalpan.

Tiene una extensión territorial de 134.5 Km<sup>2</sup>, consta de quince pueblos y diecisiete barrios, lo que la ubica en el tercer lugar dentro del orden de las dieciséis Delegaciones Políticas que conforman el Distrito Federal ( Fig. 1).

### B) Geología.

La Delegación Xochimilco forma parte del Eje Volcánico Transmexicano, el cual constituye una franja volcánica del Cenozoico Superior que cruza transversalmente a la República Mexicana. Las cadenas montañosas que directamente son parte del Eje Volcánico Transversal como la Sierra Nevada, Cuautzin y Ajusco se formaron por actividad eruptiva y están constituidas por rocas ígneas extrusivas neovolcánicas. (26).

En la Delegación Xochimilco, se localiza la formación Xochitepec que es una serie triaquiandesítica perteneciente al Oligoceno Superior y al Mioceno, de la cual existen afloramientos en el Km 13 de la Autopista México-Cuernavaca entre las Delegaciones Tlalpan y Xochimilco. Esta serie está formada de una asociación de rocas volcánicas de

composición intermedia y variada. (104).

### C) Orografía.

La Delegación Xochimilco está constituida por una serie de accidentes geográficos relacionados entre si; así mismo presenta una llanura limitada en la parte Sur por la Sierra de Cuautzin. al suroeste por la Sierra del Ajusco y al Este por la Sierra Nevada, ésta última fuera de los límites del Distrito Federal. (81).

El sistema orográfico se divide principalmente en tres zonas:

a) Zona media boreal de la Sierra del Ajusco, se localiza entre el Teuhtli y Tzompole. al Norte de Cuautzin; los principales cerros que la constituyen de Este a Oeste son: Teuhtli, Tlamacaxco, Teoca, Tochuca, Tzompole y Tlamapa, (Fig. 1).

b) La zona localizada en la región media Oeste de la Delegación Xochimilco, en la que destacan los cerros: Tehuanpaltépetl, La Cantera, Tetequilo, Santiago y Xochitepec. (Fig.1).

c) La llanura, formada por depósitos aluviales y lacustres en donde se levantan los cerros Moyotepec (San Gregorio), Xilotepec y la Noria (cerca del pueblo de Tepepan). En esta zona se ubican la cabecera de la Delegación y los pueblos de mayor población. (Fig. 1).

### D) Hidrografía.

La Delegación casi no cuenta con corrientes permanentes de agua, excepto algunas intermitentes que bajan

desde las serranías del Ajusco y Cuautzin a las partes más bajas de la zona lacustre; entre las más importantes se pueden mencionar las siguientes:

Río San Buenaventura.- Baja del Ajusco, pasando por diversas barrancas, hasta llegar a Xochimilco, (Fig. 1).

Río Parres.- Recorre extensas y elevadas planicies de Tlalpan para después llegar a Xochimilco con el mismo nombre. (Fig.1).

No obstante, la carencia de corrientes de agua con cauces relevantes, la Delegación tiene importancia hidrológica por la existencia de innumerables zanjas y algunos canales permanentes que limitan las chinampas y que sirven de comunicación entre las mismas; los principales canales son: Cuemanco, el que se comunica con los canales Nacional, Apatlaco, Tlalac, Tecuiletl y Chalco ; aunque éste último tan solo es un canal intermitente que sirve de límite entre las Delegaciones Tláhuac y Xochimilco.

Otra parte importante de la hidrología son los numerosos manantiales que brotan al pie de las serranías los cuales bordean la zona de la llanura, destacando: San Luis Acuescomac, Santa Cruz, Nativitas y la Noria, (104).

#### E) Suelos.

Los suelos de la región se formaron a consecuencia de la intemperización de la roca madre, compuesta principalmente por materiales de origen volcánico.

DELEGACION DE XOCHIMILCO

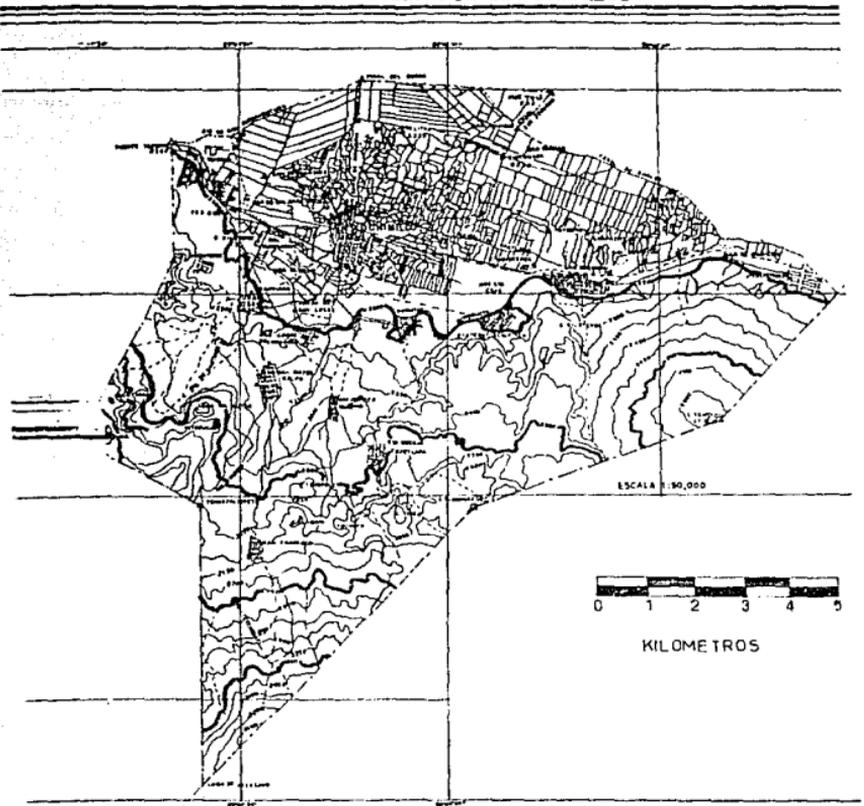


FIG. 1 LOCALIZACION DE LA ZONA

Debido a que el terreno presenta una inclinación de Sur a Norte, los suelos de la llanura se formaron por acarreos procedentes de las partes más altas, se favoreció la formación de una llanura lacustre con predominio de migajones, suelos en los que la textura es a la vez arenosa-arcillosa y franca. Además se observan diferencias importantes en el color superficial del suelo, que va desde el gris negrusco hasta el oscuro, así mismo los suelos son ricos en materia orgánica.

La materia orgánica es más importante en los suelos de la llanura y su significación disminuye en las regiones altas; el pH es ácido en la llanura, en tanto que hacia la zona del declive, se vuelve alcalino. (104).

#### F) Clima.

La Delegación se caracteriza por presentar un clima de tipo C(w)(w)b(i') de acuerdo a la clasificación de Koppen modificado por García (55) que corresponde a un templado subhúmedo con lluvias de verano, cociente P/T igual a 55.0, temperatura media anual de 15.88 °C y precipitación anual 55.44 mm.

Debido a la diferencia de altitud propia del relieve de la Delegación (104) se observan dos subtipos de clima, a saber:

El templado propiamente dicho, Cwb con temperatura media del mes más cálido inferior a 22°C. (55) presente en la llanura y zonas bajas y el templado con invierno frío, Cwc con una temperatura media del mes más frío

entre -3 y 18 °C, que corresponde a la zona más alta de los declives situados al Sur de la Delegación.

### G) Vegetación.

Del estudio realizado por Mendoza (104) se desprende que la vegetación de la llanura lacustre la forman sus famosos huejotes o ahuejotes *Salix bompladiana*, que fueron sembrados con el fin de fijar las chinampas al fondo de la laguna, las cuales no son propiamente una zona de vegetación, sino una zona agrícola de tipo mixto. También es frecuente ver en los bordes de los canales al llamado aile, *Alnus acuminata*.

La superficie de los canales y zanjas se cubre de una gran diversidad de plantas acuáticas tales como el lirio de agua *Eichornia crassipes*, ombligo de venus *Hydrocotyle ranunculoides*, así mismo se desarrollan grupos de ninfas, la más común *Nymphaca mexicana* y lechuga de agua *Pistia stratiotes*.

Las plantas más comunes que se localizan en las orillas de los canales son: el tule *Thypha latifolia* y *Scirpus americana*, hojas de flecha *Sagittaria lancifolia* y *S. macrophylla* y el alcatraz *Zantedeschia aethiopica*; ya sobre tierra se agrupan especies como la lengua de vaca *Rumex spp.*, ortiga *Urtica dioica*, pata de gallo *Cinodon dactylon*, entre otras.

De la superficie total de la Delegación, 61.1 % corresponde al área montañosa donde predomina el bosque de *Alnus-Quercus* y algunos manchones de *Pinus spp.*

Con base a los datos proporcionados por el Programa Rector de uso del Suelo y Desarrollo Agroforestal del Distrito Federal (128), las áreas boscosas de la Delegación se localizan al Sur entre los 2500 y 3000 metros de altitud. Los rodales representativos se localizan en los volcanes Tioca y Tzompole con bosques de encino principalmente. Existen diversos manchones de Pino-Aile y Aile al Sur de la Delegación en las partes cercanas a los 3000 metros de altitud.

El bosque de Aile *Alnus jorullensis* var. *jorullensis*, tiende a ser una comunidad densa y caducifolia, con los estratos arbustivos y herbáceo bien representados (asociación de elementos secundarios).

En el estrato arbustivo se observa con mayor frecuencia: *Senecio angustifolius*, *Eupatorium glabratum*, *Ribes pringlei* y en el herbáceo: *Geranium potentillaefolium*, *Penstemon gentianoides*, *Alchemilla procumbens* y *Castilleja tenuiflora*.

Los encinares *Quercus* spp. presentan la fisonomía de un bosque bajo (5-12m) y moderadamente denso. En cuanto a la fenología, algunos son perennifolios y otros caducifolios, siendo estos últimos, los más abundantes; con respecto a su distribución altitudinal, este tipo de bosques prosperan entre los 2340 y 3100m, bajo condiciones ecológicas semejantes a las del bosque de Pino.

En altitudes inferiores a los 2500m se desarrollan comunidades en las que predominan: *Quercus crassipes*, *Q.*

laeta, Q. obtusata, Q. deserticola y además Pinus leiophylla.

La Delegación presenta también áreas de matorral, generalmente distribuidos en las laderas, los que ocupan una extensión de 1193.90 Ha. y se ubican principalmente en el volcán Teuhtli, a lo largo del derrame lávico hasta San Gregorio Atlapulco, al Sur de Santa Cruz Acapulco, al Oeste de Santiago Tepalcatlalpan, en la porción Norte del Cerro el Cantil. Las especies características de este tipo de matorral son: Senecio praecox, Bursera cuneata, Quercus crassipes, Q. rugosa, Schinus molle y Opuntia sp.

## SITUACION SOCIOECONOMICA

### A) Aspectos Históricos.

Para precisar la fecha de la fundación de México-Tenochtitlán, el centro de cultura más importante del Anáhuac, los historiadores no han coincidido, por lo que respecta a la fundación de Xochimilco, la cuestión se presenta más difícil todavía. Poco se sabe de los xochimilcas y nada de su origen excepto los datos proporcionados a los escritores por individuos de otros linajes. En el reinado del Señor de México que se decía Izcoatl (1429), se mandaron quemar todas las evidencias sobre el origen y pasado de estos pobladores, con el propósito de que no cayeran en manos del vulgo y fuesen menospreciadas. Durante la conquista española, esta situación se agudizó, ya que los conquistadores en su afán de combatir la idolatría, ordenaron la destrucción de todas las manifestaciones de la cultura indígena, con la destrucción de los monumentos indígenas, lo que da como resultado que Xochimilco al igual que muchas otras comunidades sea un pueblo huérfano de tradición y leyenda. (30).

A continuación se consignan algunos datos que pueden proporcionar una fecha aproximada de la fundación de Xochimilco y del origen de sus pobladores, los xochimilcas.

Los xochimilcas fueron la primera de las siete tribus nahuatlacas en salir de Chicomostoc ( su lugar de origen), pasaron por Ahuilasco, guiados por su caudillo Huetzalin, hasta llegar a Tula donde murió su guía.

Posteriormente se trasladaron a Toluca y recorrieron la vertiente Sur del Ajusco, fundando pueblos en tierras que en la actualidad son parte del Estado de Morelos; atravesaron la falda del Popocatepetl llegando al Valle de México en lo que ahora es Tláhuac, en seguida pasaron por Tulyehualco y más tarde se situaron a orillas del Lago de Xochimilco en el que fundaron, entre los años 902-919 la ciudad del mismo nombre. (Xochimilco del nahuatl, Xochitl-flor, milli-sementer, con en, "en la sementer cultivada de flores"), (163).

Con la fundación de la ciudad por Cuahuquilaztli, termina su dinastía de recorrido y tiene lugar la designación de su primer rey o Tecutli, llamado Acantonalli quien gobernó de 1256-1265. Poco tiempo después fueron llegando otras familias nahuatlacas asentándose en tierras circunvecinas. (163). Esto trae como consecuencia que se establezcan luchas territoriales entre las diferentes tribus ahí asentadas.

La conquista de Xochimilco por los aztecas, no fué producto del azar, obedeció al imperativo de incorporar a la organización azteca un área de alta producción agrícola, con el fin de asegurar la satisfacción de sus necesidades primarias, fortalecer sus relaciones económicas interiores y garantizar, a largo plazo, su crecimiento hacia el exterior, (89).

Durante la conquista de la ciudad de Tenochtitlán por los españoles, los xochimilcas no tuvieron una actitud franca para con ninguno de los beligerantes, conduciéndose a veces como aliados de Cortés y otras de Cuauhtemoc.

En la época colonial y a instancias de Cortés, llegaron a la Nueva España doce Franciscanos encabezados por Fray Martín de Valencia, nombrado "Custodio de la Provincia del Santo Evangelio", iniciador de la obra evangelizadora con los indígenas de Xochimilco.

El Colegio de Tlatelolco, fué fundado por Fray Juan de Zumárraga, se creó con el fin de instruir a los indígenas, además de la religión, escritura y lectura se enseñaba, gramática latina, retórica, filosofía, música, canto, artes y oficios. De allí egresaron escritores, pintores, maestros, etc. destacándose dos nativos de Xochimilco: Juan Badiano y Martín de la Cruz, quienes realizaron una obra denominada "El Herbario Azteca" publicada en 1552, escrita en Náhuatl y Latin, la cual se dió a conocer hasta 1929. (104).

#### B) Aspectos Religiosos.

En la actualidad las religiones con mayor número de adeptos son la católica y la evangelista con 206.081 y 4.640 respectivamente. (78).

Cabe mencionar que Xochimilco es quizás la única población del Valle de México que ha conservado y respetado de los barrios sus nombres originales en Náhuatl y celebraciones religiosas que tienen en la actualidad influencia prehispánica.

Dentro de las celebraciones religiosas de los barrios en la Delegación Xochimilco, destaca por su duración la de la Virgen de los Dolores (Barrio de Xaltocan) cuya festividad comprende desde dos domingos antes del miércoles

de ceniza hasta ese día, otro rasgo importante de esta celebración es que la imagen data del siglo XVI y la escultura de la virgen es obra de los nativos de Xochimilco. (145).

En el cuadro I se resumen las celebraciones más representativas de cada uno de los barrios que conforman la Delegación Xochimilco.

#### C) Aspectos Demográficos.

La Delegación Xochimilco tiene una densidad de población de 159 habitantes por hectárea. La población que cuenta con más de quince años de edad es de 143,954 individuos de los cuales 118,139 son alfabetas y 9,943 analfabetas, concentrándose el mayor porcentaje de analfabetismo (22%) en personas de 65 años o más. (78).

Según datos proporcionados por el personal de la Delegación Política de Xochimilco, la población total de la demarcación en el año de 1986 fué de 279,664 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 7.81%.

#### C) Idioma.

El idioma predominante es el Español, aunque en algunas zonas aún se emplea el Náhuatl, principalmente por personas de edad avanzada. De los datos obtenidos del X Censo General de Población y Vivienda (78), se desprende que 3,753 individuos hablan tanto lengua indígena como Español .

**CUADRO 1. Principales celebraciones que se llevan a cabo en los barrios de la Delegación Xochimilco.**

| Nombre del Barrio en náhuatl | Significado en Español            | A los pobladores se les conoce: | Patrón                 | Fecha de Celebración                     |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| Motla                        | Lugar donde abundan los gorriones | Panelos                         | San Antonio de Padua   | 13 de Junio                              |
| Tlaltepétlalpan              | Sobre la tierra del cerro         | Burros                          | San Marcos Evangelista | 25 de abril                              |
| Tlalnahuc                    | Junto o cerca de las tierras      | Chomicos                        | San Pedro Apóstol      | 29 de junio                              |
| Xaltocan                     | Lugar de la tula y arena          | Chiquihuiteros                  | Virgen de Dolores      | 2 domingos antes del miércoles de ceniza |
| Tzonmolco                    | En lo que se desmorona            |                                 |                        |  |
| Acampo                       | Lugar de cañas o carrizos         | Niñeros                         | Ntra. Sra. de Relén    | 25 de diciembre                          |
| Analco                       | Al otro lado del agua             |                                 | Santa Cruz             | Domingo de Pentecostés                   |
| Caltonco                     | En las casuchas                   | Gigotosos                       | San Francisco de Asís  | 4 de octubre                             |
| Chililico                    | En los chilarres                  |                                 | Santísima Trinidad     | 1er. domingo después de Pentecostés      |

|                |   |                     |                     |                         |
|----------------|---|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Nepantlatlaca  | Lugar de la tierra de los hombres de en medio |                     | Virgen del Rosario  | 1er. domingo de Octubre |
| Tecpanpa       | Lugar del Palacio                             | Piedreros           | San Esteban Mártir  | 26 de diciembre         |
| Tlaltecpan     | Tierras del Palacio                           |                     | San Lorenzo         | 10 de agosto            |
| Xallan         | En el arenal                                  | Garroteros o muchos | San Cristóbal       | 25 de julio             |
| Colhuacatzinco | Donde están los cohuas de menor importancia   |                     | Asunción de María   | 15 de agosto            |
| Tlacoapan      | Lugar de aguas y de jarras                    | Tlacoachos          | Purísima Concepción | 8 de diciembre          |
| Tlateuhchi     | Lugar donde igualan o rasgan la tierra        | Borregos            | San Juan Bautista   | 24 de junio             |
| Tlalcozpan     | Lugar de la tierra amarilla                   |                     | San Diego           | 13 de diciembre         |
| Guadalupita    | En honor a la Virgen de Guadalupe             |                     | Virgen de Guadalupe | 12 de diciembre         |

Fuente: (Trejo, 1983).

### E) Economía.

Los usos del suelo están distribuidos de la siguiente forma. (79):

De la superficie total de la Delegación, 13.05% corresponde a la zona urbana mientras que 86.95% restante incluye el área de conservación agrícola, pecuaria, forestal, poblados rurales y los acuíferos.

Del área urbana, 65% es habitacional, 15% industrial y 20% comercial. De los quince pueblos que integran la Delegación, ocho son de uso cien por ciento habitacional, seis además del habitacional presentan uso industrial y tres comercial (venta de plantas, artesanías y alimentos)

En lo que se refiere al área rural 560 hectáreas pertenecen a la chinampería creada por los antiguos pobladores del lugar, donde actualmente se tienen cultivos de gran calidad, cuyas cosechas se distribuyen a los principales mercados de la Ciudad de México, pudiéndose mencionar como productos agrícolas representativos de la zona a: lechugas (*Lactuca sativa*) rábanos, (*Raphanus sativus* cebolla (*Allium cepa*), cilantro (*Coriandrum sativum*), zanahoria (*Daucus carota*) etc., además cuenta con una gran variedad de flores y plantas entre las que destacan: dalia (*Dhalia variabilis*), rosa (*Rosa spp.*), margaritas (*Gerbera jamesonii*), clavel (*Dianthus caryophyllus*), nochebuena (*Euphorbia pulcherrima*), palma (*Chrysalidocarpus lutescens*) y otras más.

En cuanto a la tenencia de la tierra, esta se

divide en comunal (84%), ejidal (6%), particular (9%) y federal (1%)

#### F) Vías de Comunicación.

Xochimilco ha visto incrementada su vialidad, con la construcción de dos vías primarias a saber la prolongación de la Avenida División del Norte que da continuidad al eje tres oriente hacia el Sur y la carretera Mexico-Tulyehualco, que consta de dos carriles en cada sentido de circulación, separados ampliamente entre sí. (79).

#### G) Vivienda.

Según datos tomados de Anuario Estadístico del Distrito Federal Tomo I (80), durante la década de 1970 a 1980, la vivienda se incrementó en un 106% alcanzando la cifra de 39,277 viviendas, de las cuales 39,127 son particulares y 150 colectivas.

Las particulares incluyen 38,641 viviendas de construcción fija, 386 de construcción móvil y 100 en condiciones de refugio.

Las colectivas corresponden a : hoteles, pensiones, hospitales, clínicas, orfanatorios, internados escolares, etc.

El hacinamiento es de 5.53 personas por vivienda, esto significa que a pesar del crecimiento demográfico, el hacinamiento por vivienda se abatió en un 9.5% con respecto a 1970 (6.11 personas por vivienda)

#### H) Servicios Públicos.

En materia educativa, la Delegación dispone de la siguiente infraestructura: para los ciclos escolares 1983-

1984. 43 escuelas a nivel preescolar, 73 primarias, 19 secundarias, dos a nivel medio técnico, tres a nivel medio superior y una a nivel superior, la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco.

El equipamiento para la salud es insuficiente, ya que solo 50% de la población del área urbana cuenta con asistencia y seguridad social.

Se tienen registros de ocho mercados fijos, localizados dentro de la Delegación los cuales muestran deficiencias en el número de puestos y en el comercio especializado. (80).

El índice de áreas verdes recomendado por la Organización de la Naciones Unidas (O.N.U.) es de 16 m<sup>2</sup>/hab., para la Delegación Xochimilco se estimó en 0.83 m<sup>2</sup>/hab. que constituye apenas 5% del recomendado. (79).

De un total de 39,127 viviendas particulares, 23,097 cuentan con tubería de drenaje, ya sea conectada a fosa séptica, al drenaje público, desagua al suelo o no está especificado; el resto de las viviendas no cuentan con el servicio.

La cobertura en lo referente al servicio de agua potable y energía eléctrica en la Delegación fué de 92.8% y 94.2% respectivamente, (78).

## MATERIALES Y METODO

### A) Trabajo de Campo

Para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente trabajo, fué necesario efectuar reconocimientos preliminares a los ocho mercados que están ubicados en la Delegación Xochimilco. Con base en estas visitas se procedió a la elección de los mercados en los cuales se realizó el trabajo, para lo cual se emplearon como criterios de selección los siguientes puntos:

-Mayor comercialización de plantas comestibles y medicinales, silvestres y semicultivadas\* en estado fresco.

-El número de intermediarios en la operación de compra-venta de dichas plantas sea reducido.

-Los informantes sean accesibles y conozcan el lugar de procedencia de los vegetales.

Así mismo se observó que en los establecimientos fijos, los productos que se comercializan son adquiridos en la Central de Abastos y por lo tanto se ignora su lugar de procedencia; de igual manera pudo detectarse la presencia de colectores y/o pequeños productores que expenden mercancías de temporada en las aceras y pasillos de los mercados.

Al aplicar los criterios de selección y considerar las observaciones realizadas, se llevó a cabo la elección de los mercados en los cuales se realizó el estudio: el mercado Tulyehualco y el mercado NO. 377 Xochimilco, ubicados en

\* Silvestre. Que se desarrollan dentro de la vegetación natural, sin manejo.

Semicultivada. Que se desarrollan dentro de los huertos familiares o en los chinampas junto con otras especies.

Canal Nacional esquina con Av. México y Av. Morelos esquina con Francisco I. Madero respectivamente. Estos fueron elegidos por considerar que en ellos la afluencia de colectores y/o pequeños productores es mayor.

El mercado 377 Nativitas es considerado el principal de la Delegación, cuenta con varias secciones, artesanías, plantas, alimentos preparados y sección de comestibles. Además de los comerciantes establecidos existen otros, los llamados "temporaleros" los cuales se ubican en los pasillos y aceras que rodean el mercado, particularmente a lo largo de la calle Francisco I. Madero. El otro mercado seleccionado fué el Tulyehualco, el cual tiene comerciantes establecidos y los denominados "temporaleros".

Una vez seleccionados los mercados se informó a las autoridades correspondientes de la Delegación los objetivos del trabajo y se solicitó su ayuda para obtener la cooperación de los comerciantes. Durante los primeros recorridos se efectuaron observaciones con el fin de detectar a los posibles informantes y valorar la disposición de los mismos a proporcionar información. Finalmente, fueron elegidos aquellos que en su mayoría son comerciantes que no poseen un establecimiento fijo dentro del mercado pero que acuden a él con cierta frecuencia a realizar sus ventas.

Generalmente la mercancía se expone en el piso sobre plásticos, en carretillas o "huacales" cubiertos con plásticos y/o periódicos. El Área que se les designa para su ubicación es de 1 x 2 metros en promedio.

Canal Nacional esquina con Av. México y Av. Morelos esquina con Francisco I. Madero respectivamente. Estos fueron elegidos por considerar que en ellos la afluencia de colectores y/o pequeños productores es mayor.

El mercado 377 Nativitas es considerado el principal de la Delegación, cuenta con varias secciones, artesanías, plantas, alimentos preparados y sección de comestibles. Además de los comerciantes establecidos existen otros, los llamados "temporaleros" los cuales se ubican en los pasillos y aceras que rodean el mercado, particularmente a lo largo de la calle Francisco I. Madero. El otro mercado seleccionado fué el Tulyehualco, el cual tiene comerciantes establecidos y los denominados "temporaleros".

Una vez seleccionados los mercados se informó a las autoridades correspondientes de la Delegación los objetivos del trabajo y se solicitó su ayuda para obtener la cooperación de los comerciantes. Durante los primeros recorridos se efectuaron observaciones con el fin de detectar a los posibles informantes y valorar la disposición de los mismos a proporcionar información. Finalmente, fueron elegidos aquellos que en su mayoría son comerciantes que no poseen un establecimiento fijo dentro del mercado pero que acuden a él con cierta frecuencia a realizar sus ventas.

Generalmente la mercancía se expone en el piso sobre plásticos, en carretillas o "huacales" cubiertos con plásticos y/o periódicos. El área que se les designa para su ubicación es de 1 x 2 metros en promedio.

Posteriormente se visitaron los mercados periódicamente, dos veces por semana en la época de lluvia y una vez el resto del año, durante los 18 meses que duró el trabajo de campo. En dichas visitas se llevaron a cabo encuestas abiertas, guiadas por cuestionarios previamente elaborados aplicadas a los vendedores y compradores ( Cuestionarios 1 y 2. Apéndice A). Además, se colectó el material vegetal necesario para su posterior herborización y determinación taxonómica.

Los cuestionarios 1 y 2 fueron enfocados a los siguientes puntos:

- Nombre o nombres comunes de las plantas.
- Procedencia.
- Parte de la planta que se consume.
- Usos.
- Modo de empleo.
- Estacionalidad de consumo.
- Frecuencia de consumo.
- Unidad y precio de compra-venta y algunos otros datos que pudiera proporcionar el informante.

Cuando fue posible establecer comunicación con los colectores o pequeños productores, les fué aplicado el cuestionario 3 (Apéndice A). En este caso se consideraron los mismos aspectos que en los cuestionarios 1 y 2, pero además se trató de obtener información referente a la época de colecta, tiempo invertido en este proceso, número de miembros de la familia que participan en la actividad y si

ellos mismos las venden o hay intermediarios en la operación de compra-venta y de que manera contribuye la venta al ingreso familiar.

También se visitaron los lugares de colecta y se llevó a cabo el registro fotográfico del material vegetal y del área.

#### B) Trabajo de Gabinete.

Concomitantemente al trabajo de campo, se efectuó la determinación taxonómica de los ejemplares vegetales colectados, el trabajo fue realizado en las instalaciones del Campo Experimental Coyoacán del Centro de Investigación Regional- Centro (INIFAP), para ello se requirió del uso de claves taxonómicas como: "La Flora Fanerogámica del Valle de México" (Rzedowski, et al 1973), "La Flora de Guatemala" (Standley, et al 1958-1970), "Trees and Shrubs of México" (Standley, 1926) y otros. Los ejemplares identificados fueron comparados con aquellos que forman parte de las colecciones de los siguientes herbarios: MEXU (Universidad Nacional Autónoma de México), Herbario Nacional Forestal (INIF) y el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (ENCB-IPN). En los casos en que la determinación resultó complicada, se recurrió a la valiosa ayuda de personas especializadas en Taxonomía Vegetal, que laboran en los herbarios antes mencionados.

Posteriormente a este proceso se llevo a cabo la herborización de las plantas y para ello se siguieron las recomendaciones proporcionadas por Gavifio (58) Finalmente

dichos ejemplares fueron depositados en el herbario INIF con duplicado para el Herbario de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Zaragoza (ENEP-Zaragoza UNAM).

Para sistematizar y facilitar el manejo de datos, por cada especie se llenaron fichas de archivo, con las que se contribuyó a incrementar el banco de datos de plantas útiles (Apéndice B).

Una vez concluida la determinación de los ejemplares se efectuó la revisión bibliográfica, encaminada a conocer la composición química y los principios activos de las especies vegetales estudiadas, para lo cual fué necesario consultar bibliografía especializada, entre los principales se puede citar: Chemical Abstracts, Planta Médica, Phytochemistry, Biological Abstracts, Revista Latinoamericana de Química, Natural Products, etc.

## RESULTADOS

La información de las plantas colectadas en los dos mercados visitados, se organizó en un catálogo de plantas medicinales y comestibles, el cual está dividido en dos para facilitar su manejo.

I: Plantas Medicinales.- Se presentan las especies ordenadas alfabéticamente por familia, los datos que se incluyen de cada planta son: Familia (FAM), nombre científico (N.C.), nombre(s) vulgar(es) (N.V.), otros usos (U), propiedades (P), modo de empleo (M.E.), propiedades documentadas (P.D.), procedencia (Pr), hábito (H), forma de vida (F.V.), composición química (C.Q.) y aspectos farmacológicos (A.F.).

En esta sección se incluyen algunas plantas que pueden tener otro uso además del medicinal.

II. Plantas comestibles.- El ordenamiento de las especies es similar a la primera parte, los datos que se incluyen son: Familia (FAM), nombre científico (N.C.), nombre(s) vulgar (es) (N.V.), propiedades (P), modo de empleo (M.E.), propiedades documentadas (P.D.), procedencia (Pr), hábito (H), forma de vida (F.V.) y composición química (C.Q.) .

Con respecto a la comercialización, los datos obtenidos a través de las entrevistas con los compradores y vendedores ( cuestionarios 1,2,) en los mercados estudiados, se presentan resumidos en el cuadro No. 2 en el se incluyen los mercados donde se adquirieron los ejemplares, época de

comercialización, demanda, unidad y precio de compra-venta, la unidad de compra-venta se expresa en manojos según su grosor en cm., en gramos o por unidad; (flor, fruto, fragmento de raíz o tallo).

**CATALOGO**

**I**

**PLANTAS MEDICINALES**

FAM: Acanthaceae

N. C. *Jacobinia spicigera* Bailey

N. V. Muicle.

P. a) Para engrosar la sangre.

b) Calmante de los cólicos menstruales.

M. E. a) Hervir de tres a cuatro ramas de la planta en medio litro de agua, tomar el té junto con leche por las mañanas.

b) Poner a hervir cuatro ramas de la planta en un litro de agua, tomar el cocimiento tres veces al día, lejos de los alimentos, para calmar los cólicos producidos durante el periodo menstrual.

P. D. Diarrea (93); favorece el embarazo, alivia los trastornos que trae consigo la menopausia (22); purifica la sangre (51); estimulante (101); antidisentérico (92,101); alivia los cólicos menstruales (71); sedante (71,93).

Pr. Tepetlixpa, D.F.

H. Herbácea.

F. V. Semicultivada, presente en huertos familiares, junto con diversas plantas de ornato.

C. Q. Para éste género se reporta la presencia de los siguientes alcaloides: serracina y seneciofilina (118).

A nivel de especie se reportan los siguientes compuestos: materia colorante, sustancia mucilaginoso, sustancia péptica, un glucósido con propiedades reductoras, resina alcalina, aceite esencial, acetato y oxalato de calcio, sulfato Y cloruros de sodio y potasio. (22).

A. F. Se le atribuye al glucósido presente en la planta su propiedad sedante y posiblemente anticongestiva. El aceite esencial y la sustancia mucilaginoso actúa sobre la mucosa gastrointestinal disminuyendo la irritación presente en ella. (24).

**FAM: Amaranthaceae**

**N. C. Alternanthera repens (L) Kuntze.**

**N. V. Tianguis.**

**P. a) Contra la fiebre tifoidea.**

**b) Diurético.**

**c) Aumentar la sudoración.**

**M. E. a) El cocimiento de aproximadamente cinco a siete ramas de la planta con flores en medio litro de agua, tomado como agua de tiempo o en lavados intestinales.**

**b y c) Preparar la infusión de la planta como en el caso anterior y tomar media taza cada tres horas aproximadamente.**

**P. D. Diurético, antifebrifugo, diaforético, tónico del corazón (22,28, 101,106); diarrea (92); sarampión, escarlatina, viruela (22); cálculos renales (106).**

**Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.**

**H. Herbácea**

**F. V. Silvestre, en las orillas de las aceras, cerca de las construcciones.**

**C. Q. Pequeña cantidad de resina blanda de sabor agradable, materia extractiva, clorofila, nitratos y oxalatos de potasio y sodio y un glucósido que no ha sido aislado, (106).**

**A. F. El efecto antipirético en diversos procesos infecciosos puede residir en la aceleración de los procesos depurativos, como son el diurético y el diaforético. Esto se deduce por el constante uso que se hace de la planta para combatir infecciones tanto de origen viral como bacteriano, por lo que se cree que los extractos no actúan sobre el agente etiológico.**

**Su función como diurético puede residir en la presencia de nitrato de potasio, (106)**

FAM: Boraginaceae

N. C. *Borago officinalis* L.

N. V. Borraja.

- P. a) Bronquitis (contra la tos).  
b) Diurético.  
c) Aumenta la sudoración del cuerpo.

M. E. a) Colocar unas ramas de borraja en un litro de agua hirviendo. Tomar la infusión como agua de tiempo mientras perdure la tos.

b) Se prepara la infusión como en el caso anterior y tomarla como agua de tiempo.

c) En medio litro de agua hirviendo colocar un puño de flores de borraja, endulzar el cocimiento con miel y tomarlo tres veces al día lo más caliente que sea posible.

P. D. Diurético (11,22,36,43); diaforético (11,22,43); bronquitis (22,42); enfermedades exantemáticas (22,42); anticatarral, favorece la circulación (42); suavizante (11); estornutatorio (22).

Pr. San Pedro Oztotepec, Del. Xochimilco, D.F.

H. Herbácea.

F. V. Semicultivada en huertos familiares junto con hinojo.

C. Q. De los estudios efectuados con esta especie se desprende lo siguiente: contiene ácido silícico en las hojas y tallos (11). Mucilago 30%, nitrato potásico, materia resinosa, un poco de malato cálcico y tanino (11).

Albúmina, abundantes sales, especialmente nitratos, acetatos, cloruros y sulfatos de potasio y en menor cantidad sales de calcio y amonio (22). Siete alcaloides pirrolizidina (PAs) compuestos fenólicos, flavonoides, glucósidos flavonólicos y leucoantocianinas (34).

A. F. El empleo de esta planta en afecciones respiratorias como la bronquitis y la tos, puede justificarse debido a la presencia del mucilago el cual actúa como antiinflamatorio, formando una capa protectora sobre las mucosas y de esta forma calma la irritación producida en los conductos respiratorios (50).

La presencia de sales de nitrato, acetato y sulfato contenidas en la planta son responsables de su función diurética.

El acetato de potasio actúa como diaforético y en dosis altas como purgante.

Está contraindicado el uso de la planta en casos de gastroenteritis y lesión epitelial del riñón (134).

FAM: Compositae

N. C. *Artemisia absinthium* L.

N. V. Ajenjo.

P. a) Antiparasitario.

b) Contra la bilis.

M. E. a y b) Se prepara una infusión con tres ramas de la planta en un litro de agua, tomar una taza en ayunas durante nueve días.

P. D. Aperitivo (73,127); aromático, diaforético, agente gustativo (158); bilis, hígado, enfermedades del estómago (51); digestivo, antiparasitario (35,73); dermatosis (68); tónico, eupéptico, emenagogo (113); antitumoral, citostático (124).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco D.F.

H. Herbácea.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, junto con la ruda, manzanilla y otras plantas de ornato.

C. Q. Aceite volátil que contiene absintol, un glucósido amargo denominado absintina, ácido tánico, resina (158). Se ha detectado la presencia del aceite esencial con tujona, tujol, felandreno, cadenas de proazuleno, el principio amargo absintina y anabsintina, compuestos de flavona, ácidos y lactonas (34,113). En la fracción volátil se encontraron los siguientes compuestos:  $\alpha$  y  $\beta$  felandrenos, limoneno, alcanfor y borneol (68). También se han extraído de la planta el flavonol llamado artemetina o artemisetina, que es un compuesto carotenoide, dos alcoholes, un fitosterol, ácido palmítico, diversos compuestos lactónicos, ácido nicotínico, vitamina C y vitamina B (113).

A. F. Las propiedades terapéuticas que se le atribuyen a esta planta -antiparasitario, contra la bilis- no han sido probadas, por lo que no se conocen cuales son sus principios activos ni como actúan. Sandoval (12) menciona que la planta es usada para aumentar el apetito, al respecto se considera que la sustancia responsable de esta propiedad es el principio amargo; se ha observado que las sustancias con sabor amargo son capaces de aumentar el apetito cuando se administran por vía oral poco antes de la comida, su mecanismo de acción es desconocido, pero parecen tener efecto sobre la secreción gástrica y lo más probable es que su ingestión establezca un reflejo condicionado, originado por la presencia de la sustancia amarga en la boca. En dosis mayores provoca que las funciones digestivas sean lentas y se nulifique el efecto como aperitivo. Debido a la presencia de las tuyonas y el alcohol tuyílico, la esencia del ajenjo se considera muy

tóxica, produce una serie de síntomas conocidos como absintismo, más grave que la intoxicación alcohólica y de otra naturaleza, comienza agudizando la sensibilidad que no solo se exalta, sino que llega a hacerse dolorosa; y a esta exaltación sucede una insensibilidad general con fenómenos de tipo epiléptico y graves alteraciones de las facultades mentales (53).

N. C. *Artemisia ludoviciana ssp mexicana* (Willd) Keck.

N. V. Estafiate.

- P. a) Antihelmíntico.  
b) Favorecer la menstruación.  
c) Contra la bilis.

M. E. a) Preparar la infusión con tres ramas de la planta en un litro de agua. Tomarla en ayunas durante nueve días.

b) Tomar la infusión aproximadamente dos o tres días antes de la fecha en que se espera la menstruación.

c) Tomar una taza de la infusión durante tres días.  
P. D. Antiparasitario (6,22,51,71,73,92,113); estomáquico (73,101); antiespasmódico (22,42); emenagogo (22,42,73); aperitivo (22); derrame biliar (113); dispepsia, cólicos hepáticos, constipación, estreñimiento, bronquitis (22); antirreumático (73,101,113).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D.F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en zonas perturbadas.

C. Q. Para la especie *A. Ludoviciana* se ha registrado la presencia de los siguientes compuestos: los eudesmanoides arglinina (VIII) y douglanina (IX a) (119).

El aceite esencial contiene: 12.37% (-) a - felandreno, 12.98% (+) limoneno, 13.91% (-)  $\beta$  felandreno, 53.6% (-) alcanfor, 7.08% (-) borneol (120).

Lactona sesquiterpénica: anthemidina. Materia azoada, de sabor amargo, resinas, clorofila, albúmina fécula, estafiatina, santonina (34,85).

A. F. Sus propiedades antihelmínticas se le atribuyen a la santonina, sustancia que se encuentra principalmente en las flores. También se recomienda su uso en casos de disenteria y contra los oxiuros (134).

La propiedad aperitiva de esta especie puede deberse a la presencia de materia azoada de sabor amargo, ya que se ha observado que las sustancias de sabor amargo son capaces de aumentar el apetito cuando se administran por vía oral poco antes de la comida, su mecanismo de acción es desconocido pues no parecen tener efecto sobre la secreción gástrica. En dosis pequeñas actúa como aperitivo, pero en dosis mayores provoca que las funciones digestivas sean más lentas (127).

Debido a que no contiene tuyonas y alcohol tуйílico, parece ser menos venenosa que la esencia del ajeno extranjero (53).

Puede producir tetania y ruptura uterina con la consiguiente posibilidad, en el embarazo a término

de muerte fetal y materna. El aborto puede producirse por actuar como irritantes en general del músculo liso (115).

- N. C. *Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh
- N. V. Santa María.
- P. a) Favorecer la digestión.  
b) Favorecer la menstruación.  
c) Calmar el dolor de oído.
- M. E. a y b) Se prepara la infusión con las partes aéreas de la planta para lo cual se colocan dos ramas en un litro de agua hirviendo. Para facilitar la digestión se toma una taza de la infusión antes de los alimentos.  
Para favorecer la aparición de la menstruación tomar una taza de la infusión en ayunas aproximadamente tres días antes de la fecha en que se espera la menstruación.  
c) En este caso se emplean las hojas, las cuales se friccionan hasta que sea posible percibir la savia, se colocan dentro del conducto auditivo.
- P. D. Emenagogo (43,101); antiespasmódico (93,43,101); dolor menstrual, congestión, bazo, parto, entuerto, embarazo, susto (107); conjuntivitis catarral, derrame biliar, eupéptico, antiblenorrágico (43); tónico, insecticida (101); limpias (51); diarrea, cólicos, gripa, vomitivo (93).
- Pr. San Mateo Xalpa, Delegación Xochimilco, D.F.
- H. Herbacea.
- F. V. Semicultivada, se le puede observar en los huertos familiares, asociada con epazote, manzanilla y plantas de ornato.
- C. Q. Para el género *Chrysanthemum* se registra en la literatura la presencia de los siguientes compuestos: Flavones: apigenina 7-O-glucósido, acetatina 7-O-glucósido, diosmetin-7-O-glucósido (8).  
Para la especie se registra lo siguiente: Guayanólidos y eudesmanólidos (120); Torres (144) identificó a los guayanólidos de esta planta como crisartemina A y crisartemina B. En el extracto clorofórmico se han aislado tres sesquiterpenlactonas (147); tanino, aceite volátil, compuesto estearoteno, una parte líquida oxigenada y un hidrocarburo (107).
- A. F. Font Quer (53); menciona que la acción de la especie para favorecer la digestión, es similar a la de la manzanilla, aunque menos aceptada por su sabor poco agradable al paladar.  
Es posible que los flavones posean actividad antiespasmódica (92).

**N. C. Eupatorium scorodionoides Gray**

**N. V. Amargoso.**

**P. Contra la caída del pelo.**

**M. E. En un litro de agua hirviendo colocar dos ramas de la planta; con esta infusión enjuagar el cabello después de lavarlo.**

**P. D. No se cuenta con información**

**Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D.F.**

**H. Arbusto.**

**F. V. Silvestre en pastizales**

**C. Q. La información química que se expone a continuación es la registrada para diferentes especies del género Eupatorium; ya que para la especie en particular no se tiene información enfocada a sus componentes químicos. Se han aislado los siguientes compuestos: eupacolina, eupaconina, diacetil eupacuma, un germacranólido y una coumarina (76); ácido benzoico 5,7, dihidroxi-4'-metoxiflavona o acetina. Ácido ilílico y un compuesto nuevo llamado Ácido eupaglábrico (65). Los sesquiterpenos 11-hidroxi-a y B-cubeneno (15); derivados de benzofurán (60). En las partes aéreas se han identificado el ácido 2a -150-valeroyloxy enervico y un diterpeno (23). Las hojas contienen alcohol ceril B -citosterol, ácidos aromáticos, una flavona (iso sakurantina), una calcona (adoratina), alcohol sesquiterpeno (eupatoI) un alcohol trihidrico, ácido anísico, dos alcoholes triterpenos (lupeol, a -amirina) y una flavona (salvigenina) (113).**

**A. F. No se tiene información al respecto.**

N. C. *Gnaphalium semiamplexicaule* DC

N. V. Gordolobo.

- P. a) Catarro.  
b) Várices.

M. E. a) Hervir unas ramas de gordolobo con un trocito de canela y unas gotas de limón; tomar la infusión como agua de tiempo mientras dura el catarro. No deben consumirse alimentos de "naturaleza fría" cuando se toma el té, ya que este es muy "caliente".

b) La infusión preparada con unas ramas de gordolobo que tengan hojas y flores, en medio litro de agua; debe tomarse tres veces al día antes de los alimentos.

P. D. Bronquitis, asma (22,100); hemorroides, várices, edema, efisema pulmonar (22); emoliente pectoral, (101); enfermedades del aparato respiratorio, resfriado, tos, gripa, laringitis (100); antitusígeno (94).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.  
San Pablo Oztotepec, Delegación Xochimilco, D.F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en zonas perturbadas y pastizales.

C. Q. Youngken (158) cita la presencia de aceite volátil, principio amargo, tanino. Torrenegro (142), registra para el género los siguientes compuestos: 5-hidroxi-7-8-dimetoxiflavona (javerianina) (+)pinitol y sitosterol. Cabrera (22) menciona los siguientes compuestos: clorofiácido mucico, oxalatos y sulfatos de potasio y calcio, un glucósido semejante a la "esculina" una sustancia mucilaginosas.

En las partes aéreas se presentan los siguientes compuestos: 5,8 dihidroxi-3,6,7-trimetoxi flavona y 5,8 dihidroxi-6,7-dimetoxi flavona (66).

A. F. El mucilago es un antiinflamatorio, se distribuye en forma de una capa delgada sobre las mucosas y las protege contra las sustancias irritantes locales (50).

Cabrera (22) menciona que la sustancia mucilaginosas al ser eliminada por la mucosa bronquial, favorece la expectoración y calma la inflamación.

Se menciona que el gordolobo contiene un glucósido semejante a la "esculina", la cual tiene la siguiente acción: se utiliza en aplicación tópica como pomada antihemorroidal y antiflogística de mucosas y piel. Asociada a otros medicamentos, se emplea para el tratamiento de las hemorroides, por su acción protectora de los capilares, que produce aumento de su resistencia y disminución de su permeabilidad y del riesgo de sangrado (44).

N. C. *Heterotheca inuloides* Cass.

N. V. Arnica.

- P. a) Contusiones.  
b) Bajar la fiebre.
- M. E. a) Preparar la infusión con un manojo de la planta con flores (manejo de aproximadamente 20 cm) en un litro de agua y aplicar compresas en la parte afectada. También puede beberse la infusión.  
b) Preparar la infusión como en el caso anterior (hojas y flores) y tomarla cuatro veces al día mientras persista la fiebre.
- P. D. Golpes y heridas (22,51,101,158); antipalúdico bronquitis (22,43); desinfectante (22,73); antipirético, diaforético, emetocatórtico, estornutatorio (43); cataplasma, úlceras en la piel, dolor menstrual, inflamación en la matriz (93); diurético (73); favorece la circulación arterial en la retina y estimulante del sistema nervioso y muscular (22); antiinflamatorio (94).
- Pr. San Lorenzo Atemoaya. Delegación Xochimilco, D.F.  
H. Herbácea.
- F. V. Silvestre en zonas de cultivo abandonadas y áreas perturbadas.
- C. Q. Arnicina (principio amargo cristalino de color amarillo), hasta 0.14% de aceite volátil que contiene el éter dimetilico de la timohidroquinona, resina, tanino, una fitosterina denominada arnisterina (158).  
Acido gálico, inulina, arnisterina, glucósido, quinonas coumarinas (93). Willohn (155) determinó que en las flores de estas plantas se encuentran los compuestos: 2,3.metilenecoleste-7-enol, estigmaste-7-enol, avenaste-7-enol, colesterol, canfesterol, estigmasterol, sitosterol y estigmasterol.
- A. F. De las flores y raíces de la planta se hacen preparados de amplio uso en homeopatía (44). La principal sustancia activa es la arnicina, pero contiene además una resina y un aceite esencial que también son coparticipes de su acción. Produce desorganización de la sangre, provocando la separación de sus elementos y evitando la coagulación. Sobre las paredes de los vasos capilares produce lesiones destructivas que rompen la continuidad de la membrana endotelial, con la cual el plasma, los hematíes y demás células escapan fuera de los vasos (103).

\*NOTA: Es más usada la especie europea que la mexicana, debido quizá, a que el principio activo se encuentra en mayor proporción por lo que su acción es más eficaz.

N. C. *Matricaria chamomilla* L.

N. V. Manzanilla.

U. Ritual.

P. a) Favorece la digestión.

b) Dolor de cabeza.

M. E. En ambos casos se prepara la infusión con una cucharada de flores en un litro de agua, tomarla varias veces al día mientras persista el dolor de cabeza. Para favorecer la digestión se toma la infusión antes de cada alimento.

Como ritual, forma parte de los ramos elaborados con romero y palma para el Domingo de Ramos.

P. D. Antiespasmódico (22,43,36,50,94); estomáquico (22,50,51); gastritis nerviosa, diaforético (43); conjuntivitis catarral (22,43); emenagogo, antipirético (22); antineurálgico, antiasmático (36); antidiarreico, antidisentérico, desparasitante (92).

Pr. San Andrés Misquic, Delegación Tláhuac, D.F.

H. Herbacea.

F. V. Silvestre en áreas de cultivo abandonadas; semicultivada se le observa en huertos familiares junto con albahaca y rosales.

C. Q. Para la especie se ha reportado la presencia de los siguientes compuestos: Aceite volátil de un color azul debido a la presencia de azuleno, los alcoholes amílico, iso-butílico y otros en forma de ésteres con los ácidos angélico, triglico, autémico (principio amargo), ácido tánico, ácido málico, etc. (158).

Del estudio realizado por Cuellar (26) se desprende lo siguiente: el aceite esencial contiene farneseno, bisabolol, sesquiterpenoides variados, bisabolóxido B, camazuleno, spathulenol y bisabolóxido A.

Camomila, guayanólido de matricina (I), ésteres de quercetagetina polimetiladas (flavonoles amarillos) apigenina y luteolina (34).

A. F. De las referencias bibliográficas consultadas se desprende lo siguiente: Uno de los principios activos de esta planta es el aceite esencial el cual posee las siguientes propiedades terapéuticas antiinflamatorio en las irritaciones cutáneas, expectorante, diurético, antiespasmódico y tonificante sobre el estómago, el intestino, la bilis y el hígado. En particular el camazuleno es el responsable de su propiedad como antiinflamatorio, así como el bisabolol, bisabolonoxido A y B y farneseno propician la actividad antiflogística (22,50). Los efectos antiespasmódicos que presenta esta especie se le atribuyen a la apigenina, luteolina, patuletina y quercetina (50,92).

- N. C. *Senecio praecox* (Cav.) DC.
- N. V. Palo loco.
- P. a) Contra la reuma.  
b) Embolia.
- M. E. a) Dejar macerar fragmentos de aproximadamente 20 cm. del tallo de la planta en alcohol durante diez días. Friccionar las partes afectadas con esta preparación.  
b) Hervir un litro de agua y agregar dos fragmentos del tallo, adicionar esta preparación al agua de baño de las personas que han sufrido una embolia para facilitar la recuperación y evitar que se repita el problema.
- P. D. Externamente para el reumatismo y las heridas (101,123).
- Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.
- H. Arbusto.
- F. V. Silvestre, sobre las bardas de los terrenos.
- C. Q. La información fitoquímica que aquí se expone, es una recopilación bibliográfica de varias especies del género *Senecio*, en particular para la especie objeto de estudio no se cuenta con información. Se determinó la presencia de los alcaloides pirrolizidina y furaeremofilanos y un compuesto acetílico (130).  
Los alcaloides pirrolizidina del tipo diéster son: retrosina, seneciofilina y senecionina, y sus tres n-óxidos que les fueron asignados (62).
- A. F. No se tiene información de cuales son los compuestos responsables de sus propiedades terapéuticas, en cambio se sabe que algunos de ellos son tóxicos.  
Pieters (114) en su estudio de *Senecio vulgaris* menciona que los alcaloides senecionina, seneciofilina y retrosina, presentan efectos hepatotóxicos. Así mismo Schmeda (131) en su estudio realizado con *Senecio defereus* sugiere que los alcaloides contenidos en esta planta son carcinógenos.  
Puede producir irritación local, provocar lesiones severas destructivas en hígado. El cuadro clínico es similar a la intoxicación con tetracloruro de carbono (115).

**N. C. Tagetes lucida Cav.**

**N. V. Pericón.**

**U.** Ritual y saborizante.

**P.** a) Calmante del dolor de cabeza.

b) Catarro.

**M. E.** a) En un litro de agua hirviendo colocar un puño de hojas y flores de la planta; tomar la infusión durante el tiempo que dure el malestar.

b) La infusión se prepara igual que en el caso anterior y se ingiere mientras perdure el catarro. Durante la fiesta de San Miguel Arcángel (28 Sep.) se colocan cruces de pericón en puertas y ventanas de las casas para mantener alejado al "demonio" que se cree sale en esta fecha a enfrentarse a San Miguel Arcángel.

**P. D.** Antidisentérico (43,92); emenagogo (19,43); antiespasmódico (43,46,94); diarrea (93); cicatrizante y regenerante (67); herida del rayo, empacho, abortivo (19); afrodisíaco, anticatarral, diurético, diaforético, caquexia (43); dolor del vientre y cólicos acompañados de meteorismo (101); contra los intermitentes, baños después del parto (93).

**Pr.** San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.  
**H.** Herbácea.

**F. V.** Silvestre en zonas perturbadas y pastizales.

**C. Q.** Tanino, glucósido, materias colorantes, ácidos vegetales, además de todos los ácidos se encuentran materias o sustancias inertes tales como azúcares, almidones, gomas, derivados celulósicos, colorantes y en proporciones relativamente pequeñas fermentos y aceites esenciales (67).

Cabrera (22) menciona que la planta contiene derivados de ácido cinámico, la coumarina, herniarina, el aceite esencial contiene anetol; también se ha detectado la presencia de tres resinas ácidas, tanino, glucosa, dextrina, pectina y sales minerales. Las semillas contienen un alcaloide no determinado.

**A. F.** El pericón forma parte de un grupo de vegetales ricos en aceites esenciales cuyos componentes se caracterizan por poseer efectos espasmolíticos y bactericidas (92).

La presencia del anetol en el aceite esencial justifica su empleo en algunos trastornos nerviosos, tales como: dolor de cabeza, vértigo por astenia nerviosa (22). Así mismo el anetol se considera como expectorante, antiflatulento y aromatizante; administrado por vía oral posee una fuerte acción expectorante con un aumento manifiesto de la secreción traqueo-bronquial.

influyendo indirectamente sobre las células secretoras de las vías respiratorias. Por sus propiedades aromatizantes se emplea para dar sabor agradable a las soluciones (44).

**N. C. Tagetes micrantha Cav.**

N. V. Anís de campo.

U. Saborizante.

Pr. a) Cólicos estomacales.

b) Dolor de cabeza.

M. E. En ambos casos se prepara la infusión adicionando a medio litro de agua hirviendo, un manojo de aproximadamente cinco ramas de la planta. La infusión se toma cuando se presenta el malestar.

P. D. Antiespasmódico, antipirético (43); dolor de estómago, cólicos (101, 123); diarrea, disentería (92).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre, en zonas de cultivo abandonadas.

C. Q. La planta entera produce 0.3% de aceite volátil amarillento, en el cual se ha detectado la presencia de anetol, el cual por conversión produce esdragol (144).

Anetol (alcanfor de anís): para-metoxipropenil benceno, parapropenil anisol (34).

A. F. La especie forma parte de un grupo de vegetales ricos en aceites esenciales, cuyos componentes se caracterizan por sus propiedades espasmolíticas y bactericidas (92).

La presencia del anetol en el aceite esencial, justifica su empleo en algunos trastornos nerviosos tales como: dolor de cabeza, vértigo por astenia nerviosa (22). Así mismo, el anetol se considera como expectorante, antiflatulento y aromatizante. Administrado por vía oral posee una fuerte acción expectorante con un aumento manifiesto de la secreción traqueobronquial, influyendo directamente sobre las células secretoras de las vías respiratorias. Por sus propiedades aromatizantes se emplea para dar sabor agradable a las soluciones (44).

- N. C. *Trixis michuacana* var. *longifolia* (D. Don) C. Anderson.
- N. V. Verdadera *arnica*.
- P. Para curar granos purulentos.
- M. E. Se hierven las ramas de la planta en un litro de agua, los granos purulentos se lavan con esa preparación.
- P. D. No se cuenta con información.
- Pr. Guanajuato.
- H. Arbusto.
- F. V. Silvestre, en el bosque\* semicultivada en huertos familiares.
- C. Q. Bohlman (15) menciona la presencia de cinco sesquiterpenos, seis derivados de germacreno y un derivado de rotundeno. Dominguez (47) menciona que de las partes aéreas fueron aislados los siguientes compuestos: A cromeno, ácido furólico y un derivado hidroxiger--macreno. Para la especie *Trixis praestans* se tiene la siguiente información: diesteres, sesquiterpenos del tipo trixano (39).
- A. F. No se tiene información al respecto.

\*Información no específica proporcionada por el informante.

**FAM. Cruciferae**

**N. C. *Lepidium virginicum* L.**

**N. V. Lentejilla, mixixi.**

**P. a) Empacho.**

**b) Catarro.**

**M. E. a) Preparar la infusión con dos o tres ramas de la planta y tomarla como agua de tiempo.**  
**b) Con los vapores que se desprenden de la infusión realizar inhalaciones.**

**P. D. Antiinflamatorio (93,101); dolor de estómago, escorbuto, enteritis agudas y crónicas (101); catarro (51); catártico, diurético, inflamación de rodillas (94); antiambiano, diarrea, disenteria (93); empacho (107).**

**Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco. D.F. Herbácea.**

**F. V. Silvestre, común en las aceras, terrenos baldíos y caminos (ruderal).**

**C. Q. De los estudios realizados para el género *Lepidium* se tiene la siguiente información : Ácido aspártico, ácido glutámico y glutatión (14). En las semillas se encontró el p-metoxi bencil glucosionato (86)**

**Para la especie en particular se tienen los siguientes datos: La proteína llamada lepidium Cp. 663. Dos proteínas de clorofila soluble en agua, en las hojas la clorofila a/b, (1.5-1.76) (Cp.6632) y en el tallo (3.4- 3.5) (Cp. 6635) (34) La semilla contiene un alcaloide, posiblemente sinapina, ácidos grasos (ácido oleico, linoleico, palmítico, palmitoleico).**

**Se han identificado los siguientes esteroides: Colesterol 2.5%, campesterol y 2.4-metileno colesterol 30.9%. Estigmasterol 12.2%.  $\beta$ -sitosterol 51.4%.**

**Se aisló un tiocianato denominado bencil tiocianato, así mismo también un nitrilo aromático (144).**

**A. F. En la bibliografía consultada no se obtuvo información al respecto.**

FAM. Chenopodiaceae

N. C. *Chenopodium ambrosioides* L.  
*Teloxys ambrosioides* (L.) Weber.

N. V. Epazote.

U. Condimenticia.

P. a) Contra los parásitos.

b) Favorecer la menstruación.

M. E. a y b) La infusión preparada con dos ramas de la planta en un litro de agua se debe tomar durante ocho días en ayunas, ayuda a expulsar los parásitos.

La infusión tomada en ayunas dos o tres días antes de que se presente la menstruación.

P. D. Emenagogo, antiparasitario (19, 43, 46, 51, 92, 94, 101); antidisentérico (19, 43); asma, diaforético, diurético, tónico, ventosidades (11,43); corea (43,101); mal de san vito (101); inflamación del intestino y enfermedades gastrointestinales (19).

Pr. San Andrés Misquis, Delegación Tlahuac, D.F.

H. Herbacea.

F. V. Silvestre, a orillas de los caminos y semicultivada ( en la segunda condición como maleza arvense en cultivos de brócoli).

C. Q. Contiene aceite esencial, albúmina, resina blanda, almidón, goma, clorofila, fibra vegetal y sales. Se reporta también la presencia de un alcaloide, la quenopodina, junto con la colina y taninos (105). La esencia contiene de 60 a 70% de ascaridol un peróxido terpénico, p-cimol, a-terpineno, mentadieno, d-alcanfor, safrol, ácido salicílico, salicilato de metilo y ácido butírico. Saponinas, aceites esenciales (-)pirocaureol y alto contenido de flavonoides (34).

A. F. Su propiedad como antiparasitario se debe a la presencia del ascaridol en la esencia, se dice que sus efectos parecen superar a los de la santonina también es útil para combatir los anquilostomos. A la infusión se le atribuyen propiedades como estomáquico, pero aún no se han corroborado (53). Se ha observado que en dosis elevadas el ascaridol es particularmente tóxico, produciendo intoxicaciones severas e incluso la muerte sobre todo en niños pequeños (92). Cabrera (22) menciona que el aceite esencial actúa aumentando la secreción de todas las glándulas intestinales, incrementa la cantidad de bilis y congestiona los órganos pélvicos, en especial los ovarios, además aumenta las contracciones uterinas. No debe emplearse durante el embarazo. Puede producir tetania y ruptura uterina con la

consiguiente posibilidad, en el embarazo a término de muerte fetal y materna. El aborto puede producirse por actuar como irritante general del músculo liso (115).

- N. C. *Chenopodium graveolens* Willd.  
*Teloxys graveolens* (Willd) Weber.
- N. V. Epazote de zorrillo.
- P. a) Contra los parásitos.  
 b) Facilitar la digestión.  
 c) Favorecer la aparición de la menstruación.
- M. E. a) El cocimiento de hojas y tallos (un puño) en un litro de agua tomado en ayunas durante nueve días provoca el desalojo de los parásitos intestinales.  
 b) La infusión preparada con esta planta se ingiere antes de los alimentos para facilitar la digestión.  
 c) El cocimiento tomado en ayunas dos o tres días antes de que se presenta la menstruación.
- P. D. Emenagogo (22.43); contra el espanto y el aire (22.51.101); antitusígeno, dolor de costado por causa fría, eupéptico (22); antiparasitario (22, 19.51.101); favorece la digestión (101); aumenta la secreción de las glándulas intestinales, congestiona los órganos pélvicos (22); dolor de oído (19).
- Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.
- H. Herbácea.
- F. V. Silvestre en pastizales.
- C. Q. Lozoya (93) registra la presencia de alcaloides, glucosido, lactonas, quinonas, saponinas, coumarinas, quenopodina, colina y ascaridol. Clorofila, materia péptica, una resina ácida de olor penetrante y desagradable, sales minerales: acetato de calcio, cloruro, sulfato y nitrato de potasio (22); ácido aspártico en gran proporción, leucina, alanina y ácido glutámico en menor proporción (34).
- A. F. Se considera que el principio activo de esta planta es el aceite esencial que contiene ascaridol, sus efectos como antihelmíntico parecen superar a los de la santonina; no solo actúa combatiendo *Ascaris* sino también los temibles anquilostomos (*Ankylotomum duodenale*) (53). Cabe mencionar que en dosis altas el ascaridol es particularmente tóxico, produciendo intoxicaciones severas e incluso la muerte sobre todo en niños pequeños (92).  
 Cabrera (22) menciona que el aceite esencial actúa aumentando la secreción de las glándulas intestinales, incrementa la cantidad de bilis, congestiona los órganos pélvicos, en especial los ovarios, además aumenta las contracciones uterinas. No debe de usarse durante el embarazo.

**FAM: Euphorbiaceae.**

**N. C. Euphorbia prostrata Ait.**

**N. V. Hierba de la golondrina.**

**P. a) Madurar las espinas.**

**b) Quitar las nubes y manchas de la córnea.**

**M. E. a) Se extrae el látex del tallo de la planta y se colocan unas gotas en la espina.**

**b) Preparar una infusión con toda la planta y dejar serenar toda una noche, lavar los ojos con la infusión.**

**P. D. Enteritis (22.101); manchas en la córnea y piel (101.127); quemaduras y perrillas (107); diurético y diarrea (11); dermatosis (68); lavar los granos y erupciones (101); enterocolitis estreñimiento, anginas, conjuntivitis, rectitis, hemorroides, vaginitis (22); antimicrobiano (94).**

**Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D.F.**

**H. Herbácea.**

**F. V. Silvestre .**

**C. Q. Los análisis registrados en la bibliografía, se presentan a nivel genérico.**

**Phadhan (117) cita la presencia de: gluta 5-3one, hitirospermol, B-citosterol, hexaconasol y un nuevo triterpeno C H O .**

**Trejo (145) en su trabajo citó los siguientes compuestos: clorofila, resina ácida acre, materia colorante amarilla, materia gomosa, un isómero del ácido crisofánico de propiedades reductoras, sales minerales (silicatos, sulfatos y oxalatos de calcio (22) ).**

**Su contenido de taninos es muy importante 15.7-17% predominando el grupo pirogalol 46% y pirocatecol 39.4% (145) .**

- N. C. *Jatropha spathulata* (Orteg) MUell & Arg.
- N. V. Sangre de drago, sangre grado.
- P. a) Caída del pelo.  
b) Endurecer las encías.
- M. E. a) El cocimiento de los tallos se emplea como enjuague para el pelo, después de haberlo lavado con jabón neutro.  
b) El agua producto del cocimiento de los tallos de la planta se usa como enjuague bucal.
- P. D. Granos en la piel (100,107); caída del pelo (51,100); roña (107); úlcera péptica, gastritis, cervicovaginitis, oxiuros, inflamación de encías, dolor de dientes (100); infecciones diarreicas, combatir la calentura (100); astringente (123).
- Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.
- H. Arbusto.
- F. V. Silvestre, sobre las rocas que sirven de barda a los terrenos.
- C. Q. Se han realizado estudios en varias especies del género *Jatropha* los cuales citan la presencia de los siguientes compuestos: cianidin glucósido (139); el diterpeno riolozatrione (45); 2-piperonolideno-3-veritril-3R-r-butirilactona (31) aceite esencial de olor aromático y agradable, tanino, un glucósido de propiedades reductoras semejante a la catequina, un alcaloide "draconina" y la "jatrofina", abundante materia colorante rojiza; oxalato y fosfato de calcio (22); a partir del extracto metanólico de la raíz:  $\beta$ -sitosterol, jatrolone B, ciclatrione y riolizatrione (153); en la raíz de *J. Curcaea* fueron identificados los siguientes compuestos: diterpenoides jatrolone A y B, jatrolol, una coumarina jatrófica, lignano, una coumarina tomentina, el  $\beta$ -D-glucósido de  $\beta$ -sitosterol toroxenol (33).
- A. F. Escutia (50) en su estudio sobre el uso terapéutico de 30 plantas medicinales, menciona que aquellas especies que tienen aceites esenciales poseen la capacidad de combatir las bacterias e incluso a los virus; si se toma en consideración lo anterior, es posible atribuir al aceite esencial de la planta su acción contra las infecciones de las encías y su propiedad de evitar la caída del pelo, cuando esto es el resultado de una infección del cuero cabelludo. Cabe aclarar que lo anterior es una inferencia ya que existe la posibilidad de que el aceite esencial no sea el principio activo de la planta.

FAM. Labiatae

N. C. *Agastache mexicana* (Kunth) Lint.

N. V. Toronjil blanco.

P. Favorecer la digestión.

M. E. En un litro de agua hirviendo colocar tres ramas de la planta, dejar reposar y colar. tomar la infusión después de cada alimento.

P. D. Desparasitante (92); diarrea (51); para el tratamiento de enfermedades de los nervios y del susto, ayuda a la digestión, dolor de corazón, cura la úlcera, mitiga el dolor y la fiebre, evacuación de tumores, cura la parálisis (32).

Pr. Santa Ana Delegación Milpa Alta. D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre, muy escasa en zonas boscosas.

C. Q. Lawrence (88) registra para la especie *A. nepetoides* la presencia de germacreno D (48.3%), cariofileno (18.4%) y trans ocimeno (3.6%). Para la especie *A. mexicana* se ha detectado la presencia de aceite volátil incoloro, pequeña cantidad de tanino, resina amarga y mucilago (22). Los componentes del aceite esencial son: mentona 46.7%, pulegona 39.8%, limoneno 6.5% (119).

Para *Agastache* sp. Chávez (32) registra terpenos, ácido ursólico, ácido oleanólico,  $\beta$ -sitosterol flavonoides: acacetina-7-O-glucósido, chrysin, pratol, aceites esenciales, isopulegona, pulegona, citronelol, acetato de bornilo.

A. F. El aceite esencial actúa como tónico sobre el estómago, intestino, vesícula biliar y el hígado por lo que se justifica el empleo de esta planta para favorecer la digestión.

- N. C. *Agastache mexicana* (Kunth) Lint.
- N. V. Toronjil morado.
- P. Favorecer la digestión.
- M. E. En un litro de agua hirviendo colocar tres ramas de la planta, dejar reposar y colar, tomar la infusión después de cada alimento.
- P. D. Desparasitante (92); diarrea (51); para el tratamiento de enfermedades de los nervios y del susto, ayuda a la digestión, dolor de corazón, cura la úlcera, mitiga el dolor y la fiebre, evacuación de tumores, cura la parálisis (32).
- Pr. Santa Ana Delegación Milpa Alta, D. F.
- H. Herbacea.
- F. V. Silvestre, muy escasa en zonas boscosas.
- C. Q. Lawrence (88) registra para la especie *A. nepetoides* la presencia de germacreno D (48.3%), cariofileno (18.4%) y trans ocimeno (3.6%). Para la especie *A. mexicana* se ha detectado la presencia de aceite volátil incoloro, pequeña cantidad de tanino, resina amarga y mucílago (22). Los componentes del aceite esencial son: mentona 46.7%, pulegona 39.8%, limoneno 6.5% (119). Para *Agastache* sp. Chávez (32) registra terpenos, ácido ursólico, ácido oleanólico, 8-sitosterol flavonoides: acacetina-7-0-glucósido, chrysin, pratol, aceites esenciales, isopulegona, pulegona, citroneol, acetato de bornilo.
- A. F. El aceite esencial actúa como tónico sobre el estómago, intestino, vesícula biliar y el hígado, por lo que se justifica el empleo de esta planta para favorecer la digestión.

N. C. *Cunila lythryfolia* Benth.

N. V. Poleo.

P. a) Aperitivo.  
b) Bronquitis.

M. E. a) Preparar una infusión con tres ramas de la planta en un litro de agua y tomarla antes de los alimentos.  
b) La infusión de la planta se toma mientras se presenten los problemas de congestión respiratoria.

P. D. Antipiretico (43.71).

Fr. San Pablo Oztotepec. Del. Milpa Alta, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en zonas perturbadas.

C. Q. Font Quer (53) cita la presencia de los siguientes compuestos: cantidades variables de esencia, hasta 1.75% del peso seco. También se encuentra mentona, l-limoneno, dipenteno.  
Romo de Vivar (119) menciona que contiene 27% de nalol, 13.8% inalol,  $\beta$ -ionona 24.3%, 11% de acetato de citronelilo; lactonas, guayanólidos y eudesmanólidos.

A. F. En la bibliografía consultada no se menciona cual es el principio activo de la planta.

N. C. *Dracocephalum moldavica* L.

N. V. Toronjil azul.

P. a) Aperitivo.

M. E. a) Prepara la infusión con tres ramas de la planta en un litro de agua, tomar la infusión poco antes de los alimentos.

P. D. Algunas especies han sido usadas como astringente, carminativo y demulcente en fiebres (108).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D. F.

H. Arbusto.

F. V. Semicultivada (en huertos familiares).

C. Q. Mirsa et al. (108) en su estudio sobre los constituyentes volátiles de *Dracocephalum nutans* registra lo siguiente:

|             |       |                   |       |
|-------------|-------|-------------------|-------|
| a-tujona    | 0.1%  | a-felandreno      | 4.6%  |
| camfeno     | 0.5%  | linalol           | 1.8%  |
| mirreno     | 1.6%  | a-thujona         | 0.5%  |
| car-3-ene   | t     | sabinol           | t     |
| a-pineno    | 1.1%  | T-verbenal        | t     |
| sabineno    | 1.8%  | pirocamfeno       | 56.4% |
| β-pineno    | 12.7% | iso-pinocamfenol  | 3.7%  |
| p-cimeno    | 2.1%  | mirfenol          | 2.0%  |
| C H         | 0.2%  | s-terpineno       | 0.7%  |
| a-terpineol | 0.5%  | U. i.             | 1.0%  |
| camfor      | 0.2%  | isopolegol        | t     |
| iso-borneol | 0.1%  | a-terpinilacetato | t     |

A. F. No se obtuvo información al respecto.

N. C. *Marrubium vulgare* L.

N. V. Marrubio.

- P. a) Para la bilis.  
b) Favorecer la digestión.  
c) Bronquitis expectorante.
- M. E. a y b) La infusión se prepara a partir de la parte aérea de la planta, para lo cual en un litro de agua hirviendo se colocan de dos a tres ramas de la planta, se deja reposar, tomar una taza de la infusión antes de los alimentos o en ayunas durante nueve días.  
c) Como expectorante puede usarse en forma de infusión o masticando pequeños trozos de las hojas.
- P. D. Catarro (43,50, 93, 94,107); antiparasitario (43, 92); diarrea (92,93); asma (43,100,106); astringente (43,101); bilis (43,94); antiespasmódico (93,94); diurético, astringente (93,107); inflamación del hígado, hepatitis, cirrosis (100,113); expulsar larvas de moscas que penetran en la nariz (50); tónico, estimulante, estomacal, colagogo, bronquitis (22).
- Pr. San Lorenzo Atemocaya, Del. Xochimilco, D.F.
- H. Herbácea.
- F. V. Silvestre como maleza ruderal.
- C. Q. De los estudios efectuados por varios investigadores con esta especie, fué posible detectar la presencia de los siguientes compuestos:  
Peregrinol y dos nuevos diterpenoides, marrubiol y vulgarol (116). Aceite esencial volátil, un principio amargo llamado marrubina de naturaleza alcaloidal, resina, tanino y ácido gálico (113). Los alcaloides: colina y betocina (34).
- A. F. Se ha observado que las plantas medicinales que contienen aceites esenciales, tienen la capacidad de actuar ante algunos padecimientos en común: antiinflamatoria en las irritaciones cutáneas, diuréticas, antiespasmódicas, tónicas sobre el estómago, vesícula biliar e hígado y expectorante (50).  
La marrubina actúa como expectorante modificando el estado bioquímico de la mucosa; fluidifican y asepticizan las secreciones con lo que se provoca la expectoración y desaparición de la tos (50).  
En cambio sobre el estómago funciona como un tónico amargo y se ha comprobado que aumenta el apetito, además se piensa que puede ejercer actividad sobre algunas bacterias (53).  
Los taninos son compuestos que poseen propiedades astringentes.

N. C. *Ocimum basilicum* L.

N. V. Albahacar.

P. a) Contra los parasitos intestinales.

b) Para bajar la fiebre.

M. E. a) Se prepara un infusión con hojas de la planta la que deberá tomarse en ayunas durante nueve dias consecutivos.

b) Se prepara la infusión con hojas y si se desea con flores de la planta; se toma las veces que sea necesario mientras perduren las molestias.

P. D. Antiespasmódico (34 42 , 158); diaforético (34,42,158); diarrea (73,92); histeria (42,158); analgésico (51); digestión (51,73); sudorífico, estimulante, contra el dolor de oído (101); contra la flatulencia, dispepsia (50); calma vértigos, tos, transtornos estomacales, dolores musculares de origen reumático (73).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D. F.

H. Arbusto.

F. V. Semicultivada presente en huertos familiares, asociada con muicle, romero, plantas de ornato y algunas comestibles (chayote, calabaza).

C. Q. Contiene esencia de cineol, metilcharvilcol, y 24% de linalol (53); aceite volátil que contiene cineol, pineno, alcanfor y ocimeno (158).

Alcaloides, glucósido y saponinas (54). Acido cafeico y eugenol, aceite esencial que contiene triacilgliceroles los cuales están presentes en las semillas (34).

A. F. El timol es considerado como antiséptico, vermifugo (uncinarias, tenias) antitérmico y contra las disenterias. Se recomienda no administrarlo junto con alcohol (44,134).

En el estudio realizado por Lozoya (92) se menciona que el aceite esencial de esta planta posee propiedades espasmolíticas y bactericidas muy frecuentemente asociadas a transtornos gastrointestinales.

N. C. *Rosmarinus officinalis* L.

N. V. Romero.

U. Ritual.

P. a) Favorecer la menstruación.

b) Reumas.

c) Infecciones vaginales.

M. E. a) Hervir un litro de agua y adicionarle dos ramas de la planta, tomar la infusión aproximadamente dos días antes de que se presente la regla.

b) En un litro de alcohol mezclar cinco ramas de la planta y un hueso de aguacate picado, con esta mezcla friccionar la parte afectada.

c) Preparar la infusión como en el inciso a y con ella efectuar lavados vaginales.

Como ritual se emplea en la elaboración de ramos durante la celebración de el "Domingo de Ramos".

P. D. Estomáquico (22,101); emenagogo (22,43); alivia dolor muscular (73); lavados vaginales (43,101); alopecia, antirreumático, cáustico, contusiones, eupéptico (43); diarrea (92); balsámico de las mucosas, estimula las funciones orgánicas, sedante (22); broncodilatador, antimicrobiano (94); hipotensión, analgésico (51).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.

H. Arbusto.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, asociada con ruda, algunas cactáceas y una chayotera.

C. Q. Contiene alrededor del 1% de aceite volátil en el cual están presentes el borneol, resina, principio amargo, tanino (158).

Aceites esenciales:  $\alpha$ -pineno, canfeno, cineol, limoneno, alcanfor, borneol y su acetato, cariofileno y rosmanol, ácido triterpénico y ácido carboxílico.

Pectina (2.5-4.0%) con cadenas poliméricas, 4- a - glucosídicas. En las partes aéreas fracción monosacárida, ramosa, arabinosa, galactosa y glucosa. Rosmaridifenos (diterpeno difenólico) antioxidante en las hojas (34). Contiene alrededor de 97% de alcanos y 2.3% de alquenos alifáticos cíclicos. Los hidrocarburos saturados constituyen 64% de los n-alcanos (18).

A. F. El rosmanol es considerado como estimulante estomacal cuya actividad consiste en inhibir la actividad de la ureasa (70).

El alcanfor actúa como rubefaciente cuando se frota en la piel, provoca en ella un efecto analgésico local moderado, que va seguido del entumecimiento. Los efectos principales del alcanfor tienen relación principalmente, con la estimulación del sistema nervioso central (63).

Los taninos actúan principalmente como

astringentes precipitando las proteínas, pero por su poca permeabilidad solo afectan a las células superficiales, en consecuencia, disminuye mucho la permeabilidad de la membrana celular, pero la célula misma permanece viable (63).  
Puede producir tetania y ruptura uterina con la consiguiente posibilidad, en el embarazo a término, de muerte fetal y materna. El aborto puede producirse por actuar como irritantes en general del músculo liso (115).

N. C. *Salvia polystachya* Ort.

N. V. Chinami.

P. Cólicos intestinales.

M. E. Preparar la infusión con tres o cuatro ramas de la planta en medio litro de agua, tomar una taza después de los alimentos.

P. D. No se tienen registros en la bibliografía.

Pr. San Andrés Misquic, Delegación Tláhuac

H. Herbácea.

F. V. Silvestre.

C. Q. De los estudios realizados a nivel género, se tiene la siguiente información:

Domínguez (49) menciona la presencia de ácido oleanólico, sitosterol

Terpenoides: cariofileno 38.8%, sabineno 12.3%,  $\beta$ -pineno 9.4%, germacreno 5.4%, óxido de cariofileno 4.3%, biciclogermacreno 3.1%, cis-ocimeno 2.7%, trans-ocimeno 2.2%,  $\beta$ -humuleno 1.6% terpineno-4-ol 0.5% (88); Ácido micromérico, alcohol triterpénico y esteroideal (149).

Abdalla (1) menciona que se aislaron 13 flavonoides, 7 glucósidos, apigenina, luteolina, 6-metoxiapigenina y 6-metoxiluteolina, chrisoeriol 7-glucuronido. También se encuentran: 6.8.di-O-glucosil apigenina, luteolin-glucósido, luteolin-7-glucuronido-3-glucósido y 6-hidroxiluteolin 6.3'-dimetil éster.

Mukherjee (109) cita que en las raíces y partes aéreas de la planta se detectaron los siguientes compuestos: dos quinonas diterpenoides, 20-hidroxil-7-a-acetoxiroileanona.

De las raíces se aislaron los triterpenoides: crataejolico, oleanólico y ácido varático;  $\beta$ -amgrino, lupan -3 $\beta$ , 11 a, 20-triol.(20).

A. F. No se tiene información al respecto.

N. C. *Thymus vulgaris* L.

N. V. Tomillo.

U. Condimenticia.

P. Favorece la digestión.

M. E. Preparar la infusión con tres o cuatro ramas de la planta en medio litro de agua, tomar una taza después de los alimentos.

P. D. Estomáquico (22,28,50); condimento (50, 158); favorece la expulsión de las lombrices intestinales (22,73); desaparece la diarrea en casos de gastroenteritis (22); carminativo, antiespasmódico (158); estimulante (28,158); antibiótico (51); antiséptico (2,73) contra las inflamaciones de la boca y garganta, lavar llagas, úlceras y heridas (50); antitúxico (2); tónico (28); broncodilatador, antimicrobiano (94).

Pr. San Pablo Oztotepec, Delegación Milpa Alta, D.F.

H. Herbácea.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, dentro del huerto: albahaca, romero, plantas de ornato y chilo

C. Q. De las investigaciones realizadas con tomillo se han obtenido los siguientes resultados: contiene 3% como máximo de esencia en estado seco; los principales componentes de aceite esencial son: geraniol, carvacol, cariofileno,  $\alpha$ -pineno y timol, este último en mayor proporción (21.83); taninos (158); principios amargos, pequeñas cantidades de glucósido, resina (53).

COMPOSICION DEL ACEITE ESENCIAL

concentración relativa en % (27)

HIDROCARBUROS

$\alpha$ -pineno.....1.9  
canfeno.....0.6  
 $\beta$ -pineno.....T  
sabineno.....T  
 $\alpha$ -3-careno.....T  
 $\alpha$ -felandreno...3.9  
limoneno.....T  
 $\alpha$ -terpineno...25.6  
 $\beta$ -cimeno.....19.3  
cariofileno...1.7

ALCOHOLES

linalol.....2.3  
terpineno-4-ol...2.0  
borneol.....T  
terpineol.....2.2  
geraniol.....T  
citronelol.....T  
hidroxicitronelol T  
anetol.....T

ALCOHOLES AROMATICOS

metil eugenol...T  
timol.....1.5  
corvanil.....34.4

ACETATOS

linalil acetato...2.3  
terpenil acetato..T  
geranil acetato...T

CETONAS T

ALDEHIDOS

citral.....T

T-trazas

Van Der Broucke (151) menciona la presencia de polimetoxiflavonas.

- A. F. Los principios activos de la planta son: las polimetoxiflavonas que tienen actividad espasmolítica (50); el timol actúa como antibacteriano y antimicótico (63); administrado por vía oral funciona como antiséptico del estómago y del intestino, así como vermífugo (44). Los taninos son antidiarreicos (50); además son compuestos que al establecer una ligadura con las proteínas de la piel y de las mucosas, las transforma en sustancias insolubles resistentes, de esta forma se elimina la base para el desarrollo de las bacterias que colonizan la piel y las mucosas (63).

FAM. Loganiaceae

N. C. *Buddleia perfoliata* HBK.

N. V. *Salvia de bolita*.

P. a) Favorecer la digestión.  
b) Mal de orin.

M. E. Se prepara la infusión con las flores de la planta:

a) Tomar una taza después de los alimentos.

b) Tomar la infusión como agua de tiempo.

P. D. Diurético (43,73,123); estomacal (43,123); combatir el catarro (43); moderadora de las secreciones como la saliva (97); antisudorífico (123); combate los sudores de los tísicos (98); sana las infecciones de la boca y la bronquitis crónica (73).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Delegación Xochimilco, D.F.

H. Arbusto o subarbusto.

F. V. Semicultivada en huertos familiares.

C. Q. La información de los compuestos químicos que aquí se presenta ha sido obtenida de las investigaciones realizadas con diferentes especies del género *Buddleia*.

Presencia de luteolina y 6-hidroxiuteolina. De las flores se han aislado compuestos flavonoides, acetina-7-O-rutinósido, apigenina-7-O-glucósido, quercetina-3-O-rutinósido y escutallareina-7-O-glucósido.

En las hojas luteolina-7-O-glucósido y -dihidroxi luteolina-7-O-glucósido y el triterpenol lupeol (97).

La raíz contiene materia grasa, aceite esencial, resina ácida, ácido cinámico, alcaloide, glucosa, tanino, principios pépticos, dextrina o principios análogos, sales, flavofenos, principios mucilaginosos y fosfatos (144).

Aceite esencial, grasa, cera, dos resinas ácida y otra neutra, ácido sálvico, materia colorante amarilla, ácido tánico y sales minerales (22,126).

A. F. El aceite esencial de la planta es útil como estomáquico, favoreciendo la digestión y estimulando los movimientos peristálticos (22).

Esta planta es usada como moderadora de diversas secreciones, como el sudor y la saliva. Esta propiedad ha sido comprobada y puede decirse que su efecto es más eficaz que el del sulfato de atropina. El principio activo responsable de esta propiedad terapéutica es el ácido sálvico (22,101). Se considera que esta planta tiene propiedades anticolinérgicas (115)

FAM. Malvaceae.

N. C. Malva neglecta L.

N. V. Malva.

P. a) Infecciones en el estómago e intestino.

M. E. Para preparar el té de malva se pone a calentar medio litro de agua al cual se le agregan dos ramas de la planta: se deja reposar y se cuela antes de beberse.

P. D. Gastroenteritis, colitis, rectitis, hemorroides inflamadas (28); antimicrobiano (94).

P. Barrio de la Asunción, Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre, en terrenos baldíos, semicultivada, es considerada maleza arvense en cultivos de brócoli y espinaca.

C. Q. Mucilago, taninos (158). Los metales: plomo, cadmio y cobre en proporciones similares a la de algunas algas, el contenido de cromo y fierro es bajo y mucho menor el de níquel y zinc (34).

A. F. Se considera que los principios activos de la planta son el mucilago y los taninos (50).

El mucilago actúa como antiinflamatorio ya que forma una capa protectora sobre las mucosas con lo que se calma la irritación del tracto digestivo (50).

Los taninos o ácido tánico son compuestos a los que se les atribuyen propiedades astringentes, es decir, son fármacos de acción tónica que precipitan a las proteínas, lo cual origina disminución de la permeabilidad de la membrana celular. Es quizá esta característica la responsable de sus propiedades terapéuticas (63).

N. C. *Sida rhombifolia* L.

N. V. Escobilla.

P. a) Contra la caída de pelo.

b) Para aliviar los granos purulentos.

M. E. a) Se hierven unas ramas de la planta en agua suficiente y con ella lavar el pelo las veces que sea necesario.

b) Hervir unas ramas en agua suficiente y utilizar el agua para bañarse o lavar la parte afectada, de preferencia se debe realizar todos los días esa limpieza.

P. D. Diarrea (51); padecimientos gastrointestinales (92).

Pr. San Lorenzo Atemoaya. Del. Xochimilco. D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre a orillas de los caminos (ruderal).

C. Q. Díaz (43) registra que el género *Sida* es rico en efedrina.

El aceite de las semillas contiene ácido estercolico (11.0% - 10.8%) y ácido malvalico (1.7% - 1.0%) (4). Las hojas mucilaginosas contienen saponinas y las raíces esparagina (144). Chino (34) cita la presencia de los siguientes compuestos: alcaloides:  $\beta$ -fenetilamina, quinazolininas y triptaminas carboxiladas, en adición a colina y betaina. Aceite 20.2% en la cual predomina el ácido linoleico y proteína 12.6% en las semillas.

A. F. La saponina que contiene la planta es la responsable de su propiedad de evitar la caída de pelo, ya que la saponina provoca la emulsión de las grasas limpiando bien el cabello, ayudando así a su conservación. Esto no equivale a decir que cure la calvicie (101).

Fam. Onagraceae.

N.C. *Oenothera rosea* L'Hér. ex Ait.

N. V. Hierba del golpe.

P. a) Contusiones.  
b) Bajar la fiebre.

M. E. a) Preparar la infusión con tres ramas de la planta, en un litro de agua, aplicar fomentos a la parte afectada.

b) Tomar la infusión tres veces al día mientras perdure la fiebre.

P. D. Golpes (51); antifebrifugo, antidiarreico (56, 71); dolores que provienen del mal gálico, asma, paperas, quemaduras, úlceras interiores y exteriores, mitiga el ardor de los riñones (71); antiinflamatorio (94).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco D.F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre.

C. Q. Zinsmeister (160,161,162) en sus estudios sobre los diversos componentes químicos presentes en el género *Oenothera* registra lo siguiente:  
Constituyentes fenólicos:

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| Acido elágico        | Acido o-coumarico |
| Acido gálico         | Myricetina        |
| Acido digálico       | Quercetina        |
| Acido neoclorogénico | Caempferol        |
| Acido cafeico        | Delfinidina       |
| Acido p-coumarico    | Cianidina         |

De las semillas de la planta se ha aislado el  $\beta$ -sitosterol y lupeol. Otros dos compuestos triterpenos se encuentran presentes en trazas: citrostadienol y cicloarfenil palmitato en la especie *Oenothera lamarckiana* (77).

A. F. No se tiene información al respecto.

**FAM. Polemoniaceae.**

**N. C. Loeselia mexicana (Lam.) Brand.**

**N. V. Espinosilla.**

**P. a) Contra la caída de pelo.**

**b) Bronquitis.**

**M. E. a) Se humedecen unas ramas de la planta y se estrujan hasta que produzcan espuma, la que se empleará para lavar el cabello. También puede usarse la infusión de toda la planta como enjuague final del pelo.**

**b) Preparar una infusión con dos ramas en un litro de agua, tomar una taza diariamente durante ocho días.**

**P. D. Conservar el pelo (51, 101); vomitivo, purgante, aumentar las secreciones (101); calentura (93, 107); para la bilis, caspa, dolor de estómago, gripa, escalofrío, paño (93); ronquera, disentería, tifoidea, postparto, susto (107).**

**Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D. F.**

**H. Arbusto o Subarbusto.**

**F. V. Silvestre en terrenos abandonados.**

**C. Q. Lozoya (93) menciona la presencia de loeselina, saponinas y quinonas, con una predominancia de flavonoides como: kaempferol, quercetina y miricetina (144).**

**A. F. De los experimentos realizados con conejos en el Instituto Médico Nacional (6) se deduce que "efectivamente, provocar aumento de la secreción biliar y salivar, pero no así del sudor y la orina". La acción vomipurgante se le atribuye a la loeselina (24).**

**La saponina que contiene la planta, es la responsable de su propiedad de conservar el pelo, ya que la saponina, provoca la emulsión de las grasas con lo que se logra una buena limpieza del cabello ayudando así a su conservación. Esto no equivale a decir que cure la calvicie (101).**

**La presencia de saponinas cuando se absorbe produce hemólisis, con o sin aglutinación plaquetaria y secundariamente insuficiencia renal aguda.**

FAM. Rubiaceae.

N. C. *Randia echinocarpa* (Sessé & Moc.) ex DC.

N. V. Granjel.

P. Mal de urin.

M. E. Se fragmenta el fruto en cuatro partes. Poner a hervir un litro de agua y agregarle una cuarta parte del fruto. Tomar la infusión como agua de tiempo.

P. D. Afecciones renales (17, 11, 101); diarrea (11, 101); antipalúdico (7); diurético (11).

Pr. Morelos.

H. Arbol.

F. V. Semicultivada en huertos familiares.

C. Q. De los análisis que han sido efectuados para la especie se detectaron los siguientes compuestos: A partir de los frutos se aisló  $\beta$ -D-sitosterol, manitol, ácidos quinóvico, oxiquinóvico, visólico y oleánico (7).

Cruz (28) determinó lo siguiente:

TRATAMIENTO POR ETER DE PETROLEO.

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Extracto etéreo total             | 3.262% |
| Caucho                            | 1.270% |
| Residuo (tratamiento por alcohol) | 1.855% |
| Cera                              | 0.276% |
| Grasa                             | 1.015% |
| Resinas                           | 0.308% |
| Acidez                            | 0.192% |

TRATAMIENTO POR ETER SULFURICO

|                        |          |
|------------------------|----------|
| Extracto estereo total | 1.669%   |
| Resinas                | 1.196%   |
| Pirocatequina          | positivo |
| Acido gálico           | negativo |
| Catecona               | negativo |

TRATAMIENTO POR ALCOHOL.

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Extracto alcoholico total | 8.870% |
| Flavofenos                | 3.344% |
| Resinas                   | 0.398% |
| Taninos                   | 2.200% |

En este tratamiento se arrastra arbutina que es soluble en alcohol.

## TRATAMIENTO POR AGUA DESTILADA.

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Glucosa.....                         | 14.400 g% |
| Fibra cruda.....                     | 55.483 g% |
| Arbutina.....                        | 2.240 g%  |
| Nitrógeno (sustancias albuminoideas) | 13.234%   |

La arbutina es el principio activo del granjel (2B).

- A. F. La eliminación de la hidroquinona, uno de los productos de descomposición de la arbutina, impide la fermentación de la orina en la vejiga (136). La arbutina también se emplea contra el catarro crónico vesical, la cistitis del cuello de la vejiga. Actúa como antiséptico de las vías urinarias por lo cual se recomienda su uso contra la blenorragia y la leucorrea, en los casos de fermentación pútrida de la orina, cuando tiene olor amoniacal y aun en los casos en que la orina es mucopurulenta (134).
- Otro compuesto que probablemente ejerza actividad terapéutica es el manitol, el cual es considerado como un diurético osmótico, que se reabsorbe poco en los túbulos, pero si se filtra en los glomérulos lo que origina un aumento considerable de las sustancias osmóticas activas dentro de los capilares. La presión osmótica de estas sustancias impide la resorción acuosa, por lo que llegan a la orina grandes volúmenes de líquido tubular (44, 67).

FAM. Rutaceas.

N. V. Ruta chalepensis L.

N. V. Ruda.

- P. a) Favorece la aparición de la regla.  
b) Antiparasitario.  
c) Aire.

M. E. a) La infusión de ruda se prepara colocando dos ramas de la planta en un litro de agua, debe tomarse unos días antes de la menstruación una taza pequeña diariamente, no debe tomarse si hay sospecha de embarazo.

b) Para favorecer la expulsión de los parásitos intestinales se debe tomar media taza de la infusión en ayunas.

c) Se usa en limpias junto con otras plantas.

P. D. Abortivo (22,93,101); regula la menstruación (50,73,100); diarrea, disenteria, desparasitante (92); amenorrea (35,50); congestión ovarica intensa (22); antiespasmódico (22,35); emenagogo (101); calma el dolor provocado por cólicos hepáticos e intestinales (35,50); enfermedades nerviosas, regulariza las palpitaciones cardiacas, lavar úlceras, heridas, llagas y granos (50); expulsión de gusanos vermiculares (35); dolor de estomago, lavados vaginales, baños después del parto, dolor de oido, ayuda al parto (93).

Pr. San Lorenzo Atemoaya Del. Xochimilco, D. F.  
Tepetlixpa, D. F.

H. Arbusto.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, junto con romero, cactáceas y una chayotera.

C. Q. Lozoya (93) registra la presencia de : aceite esencial rutina, glucósidos, chalapensina, quercitina, alcaloides (quinolina: 1- metil- 2-n- nonil-4-quinole). Grondon (64): lactonas, coumerinas y saponinas.

Los elementos principales que entran en su composición son los siguientes: almidón, inulina, goma, materias azoadas, un aceite esencial y el ácido rútico o "rutina". La rutina es un glucósido semejante al cuercitin y por la acción de los ácidos se transforma en cuercitina y glucosa (22,35). Las hojas contienen un aceite (furocoumarina-chalepeina) y acetato de chalepina (35).

A. F. La rutina o rutosido es una sustancia vitamínica que forma parte del grupo de factores bioflavonoides, se le considera un compuesto antihemorrágico que estabiliza la pared vascular, al aumentar la resistencia y disminuir su

fragilidad. No obstante los datos que se tienen, no ha sido posible elucidar su valor terapéutico (44).

El ácido rutínico es un antiespasmolítico; aumenta la resistencia de los capilares sanguíneos, evita su ruptura y las hemorragias. La ruda ejerce una notable acción sobre las fibras musculares uterinas y a ciertas dosis congestiona los órganos de la pelvis.

El chalepin y el chalepinin tienen una acción antibacteriana (53).

Lozaya y Ozuna (92) mencionan que la ruda y otros vegetales conforman un grupo que son ricos en aceites esenciales y cuyos componentes se caracterizan por tener efectos espasmolíticos y bactericidas lo que las hace figurar como plantas aromáticas muy frecuentemente asociadas a trastornos gastrointestinales.

Puede producir tetania y ruptura uterina con la consiguiente posibilidad, en el embarazo a término, de muerte fetal y materna. El aborto puede producirse por actuar como irritantes en general del músculo liso (115).

FAM. Selaginellaceae

N. C. Selaginella lepidophylla Spreng.

N. V. Doradilla.

P. a) Mal de orin.

b) Dolor de riñones.

c) Favorece la digestión.

M. E. a y b) Preparar la infusión con dos o tres matas en un litro de agua, tomar como agua de tiempo.  
c) Tomar una taza de infusión preparada como en los casos anteriores, después de los alimentos.

P. D. Diurético (11,42,101); malestares de hígado y riñones (28,113); cálculos biliares (11,101); afecciones renales (28,42); coleditiasis, dispepsia (42,113); reducir edemas, padecimientos venéreos y emenagogo (113); irritación de vejiga y contra la cistitis (28).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre, adherida a las rocas.

C. Q. Para el género Selaginella se menciona la presencia de los siguientes compuestos: Amentoflavonas, hinokiflavona e isocryptomerina (111).

Oligosacáridos: 2-O- $\alpha$ -D-glucopiranosil- $\alpha$ -D-trehalose, selaginose (52).

Cruz (22) la especie contiene aceite fijo, ácido orgánico, dos resinas, clorofila, glucosa, goma, albúmina, materia colorante; ácido carbónico, silícico, sulfúrico, clorhídrico y fosfórico; potasa, cal, magnesio y fierro.

A. F. No se tiene información que justifique sus propiedades.

FAM. Solanaceae.

N. C. Solanum nigrescens Mart. & Gal.

N. V. Hierba mora.

P. a) Antiparasitario.  
b) Contra la fiebre.

M. E. a) Poner a hervir un manojo de la planta en un litro de agua y tomar un vaso pequeño durante tres días. Hervir un manojo de la planta en un litro de agua, colar y endulzar, tomar un vaso de té tres veces al día mientras perdure la fiebre.

P. D. Antifebrífugo, solamente al exterior como calmante y vulnerario (101).

Pr. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D. F.  
H. Herbácea.

F. V. Silvestre a orillas de los caminos, ruderal.

C. Q. El principio activo es un glucoalcaloide, la solanina, el cual se halla presente en el tallo, las hojas y los frutos; su aglicón es la solanidina; contiene también ácido clorogénico y derivados. Las concentraciones de solanina, varían conforme se desarrolla la planta; son más altas cuando los frutos están todavía verdes. La solanina (que se desdobra en solanidina tóxica y hemolítica) es de sabor amargo y otorga esta cualidad a la planta, por lo cual suele ser poco apetecible, posee además un alto contenido de calcio, riboflavina, tiamina y ácido ascórbico (35).

Chino (34) registra la presencia de:

- Alcaloides: solamargina, solasodina.

- Acetil colina en el extracto del fruto.

- Cuscohidrina, solamina, aminas y aminas derivadas de la solamina en la raíz.

- Caroteno en el fruto.

- Espirostanosido llamado utronina B. La hidrólisis de estos compuestos da disgenina, así como aglicón y los azúcares D-glucosa, a-ramnosa en tallos y raíces.

- Esteroles: colesterol, camfesterol, estigmasterol y sitosterol en hojas.

- Flavonoides: 3-D-gluqueretina en hojas.

- Esteroles libres: sitosterol, isofurosterol, colesterol y camfesterol.

A. F. La especie contiene glucoalcaloides esteroides tóxicos. La toxicidad de cada especie varía mucho, según la parte de la planta, la etapa de desarrollo y posiblemente los factores genéticos. Los glucoalcaloides ingeridos no se absorben con facilidad, primero se hidrolizan hasta liberar las alcalaminas. Estas luego se absorben y producen síntomas nerviosos, caracterizados por embotamiento de los sentidos y estupor (148).

FAM. Sterculiaceae

N. C. Chiranthodendron pentadactylon Larr.

N. V. Flor de manita.

P. Para el corazón.

M. E. Preparar la infusión con una flor de manita en una taza de agua y tomarla antes de los alimentos.

P. D. Enfermedades del corazón y los nervios (19,48,51,93); tratamiento de la región púvica, para los dolores, epilepsia, convulsiones (19); presión, sedante, reumatismo, diarrea (93); tónico del corazón (146).

Pr. Morelos.

H. Arbol.

F. V. Semicultivada en huertos familiares.

C. Q. En los análisis químicos de esta planta, efectuados por diversos autores, se han detectado los siguientes compuestos:

Octacosano, docosenol 1-sitosterol (48);  
alcaloides, glucósidos, saponinas, aceites  
esenciales (93). De la flor se aisló el  
hidrocarburo llamado octacoseno, 1-docosenol, eter  
alifático,  $\beta$ -sitosterol. Un extracto etanólico  
produjo un solido rojo, insoluble, glucosa y  
sacarosa. Así mismo se ha detectado en la flor la  
presencia de pigmentos flavonoides, cianidin-3-  
glucósido, leucocianidina, luteolin-7-glucósido,  
luteolin-7-glucorónido, quercetin-3-glucósido,  
gossipatina y yosipetin-3-glucorónido (146).

Galindo (54) identifica el pigmento rojo contenido  
en la planta como un glucósido. En las flores se ha  
determinado la presencia de un alcaloide y un  
glucósido con posible acción sobre el corazón.

A. F. Trejo (146) menciona que todavía no ha sido  
probada la presencia de ácido gálico, alcaloides y  
glucosidos cardiotónicos en la flor de manita, que  
justifiquen su acción terapéutica.

FAM. Umbelliferae

N. C. *Coriandrum sativum*. L.

N. V. Cilantro.

P. Para bajar la fiebre.

M. E. Los frutos de la planta se trituran hasta pulverizarlos, el polvo obtenido se coloca en medio litro de agua hirviendo, tomar un poco de esta preparación después de cada comida.

P. D. Carminativo, aperitivo, eupéptico (43,101).

Pr. Barrio de Tlacoapa, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, junto con epazote y guías de calabaza.

C. Q. Contiene hasta 1% de aceite volátil constituido por coriandrol (d-linalol) y d-pineno, un aceite fijo formado por los siguientes ácidos grasos: palmítico 8%, oleico 32%, linoleico 7% y petroselinico 53%; oxalato de calcio y tanino (158) Aceites esenciales: a-pineno (1.3-0.5%) camfeno (1.1-1.8%), mirceno (0.3-0.2%), limoneno (3.1-3.1%) a -careno (0.6-0.2%), a -felandreno (0.5-0.3%), s -terpineno (7.3-3.2%), p-cimeno (2.2-1.0%), monoterpeneo (0.6-0.7%), acetato de nilanilo (5.1-3.2%), acetato de genarilo (3.3-7.9%), un ester no identificado (0.0-1.2%), linalol (7.0-6.8%), geraniol (3.1-9.5%) y borneol (1.5-0.0%) (34).

A. F. Su propiedad como antifebrifugo no ha sido comprobada.

La esencia posee propiedades carminativas y aromáticas.

**N. C. Foeniculum vulgare L.**

**N. V. Hinojo.**

**P.** a) Mal de orin.  
b) Bilis.

**M. E.** a) Se hierven en medio litro de agua dos ramas de la planta, se toma la infusión como agua de tiempo.

b) Se prepara la infusión igual que en el caso anterior, tomarla en ayunas durante nueve días.

**Pr.** Tezompa, Del. Tlahuac, D. F.

**H** Arbusto.

**F. V.** Semicultivada en huertos familiares, asociada con ruda, ajenojo y plantas de ornato.

**P. D.** Diurético (11.43); afrodisíaco, carminativo, favorece el peristaltismo intestinal (43); diarrea (92); aperitivo (11); broncodilatador, antimicrobiano, espasmolítico (94).

**C. Q.** Hasta 6.5% de aceite volátil (oleumfoniculifeol) que contiene anetol y fencona, aceite fijo y oxalato de calcio (156).

Aceite esencial, resina, hisopina, glucosa, tanino y almidón. De 3 a 7% de esencia formada por anetol y dextrofelandreno, 10-12% de aceites, terpenos d- $\alpha$ -pineno, canfeno,  $\alpha$ -felandreno y dipenteno. El aceite esencial que en varias partes de la planta contiene oleoresinas en *F. vulgare* var. dulce (34). Los frutos contienen de 2 a 6% de esencia de hinojo y hasta el 12% de aceite que se localiza en la semilla. Su componente principal es el anetol (60%), así como ácido anísico aldehído anísico y quetona anísica (158).

En las hojas: quercetin 3-arabinosido y tres flavonoles glicósidos: caempferol 3-arabinosido, caempferol 3-glucorónido y quercetin 3-glucorónido (69).

**A. F.** La esencia de hinojo es un agente saporífero y posee propiedades carminativas (158).

**FAM. Valerianaceae.**

**N. C. Valeriana edulis Nutt.**

**N. V. Valeriana.**

**P. Antirreumático.**

**M. E. Macerar las raíces de la planta en un litro de alcohol. Friccionar la parte afectada con esta preparación.**

**P. D. Antirreumático, para los nervios, antiespasmódico (101).**

**Pr. San Lorenzo Atemoaya. Del. Xochimilco, D. F.**

**H. Herbáceas.**

**F. V. Silvestre, en terrenos abandonados.**

**C. Q. La valeriana (28) contiene: cera, resina, goma, taninos, aceite esencial, azúcar, ácido valerianico y un alcaloide indeterminado. El principal componente químico de la planta, es un sólido, cristalizable, incoloro, casi insípido o por lo menos no tiene un sabor marcado; soluble en agua, alcohol y poco soluble en éter y benceno. El follaje y las raíces de la valeriana acumulan diversos ácidos primordialmente el llamado isopropilacético o valerianico, además, los ácidos fórmico, acético y málico libre o formando sales o ésteres, como el éster bornilvalerianico, isovalerianato de bornilo, al que se le atribuye la acción terapéutica de la valeriana. Alarcon (5) cita la presencia de un aceite compuesto por isovalerianato de bornilo y geraniol.**

**A. F. Se responsabiliza al ácido fórmico de la actividad antirreumática, ya sea en solución o en preparación con alcohol fórmico (110).**

FAM. Verbenaceae.

N. C. *Aloysia triphylla* (L'Hér.) Britt.

N. V. Cedron.

P. a) Antiparasitaria.  
b) Favorecer la regla.

M. E. a y b) Se prepara un té con tres o cuatro hojas, hervidas en medio litro de agua; a los niños pequeños se les da por cucharaditas, mientras que a los adultos se recomienda un vaso.

P. D. Emenagogo, antiespasmódico, antiparasitario (46,101); diarrea, disenteria (92).

Pr. Barrio de la Asunción, Del. Xochimilco, D. F.

H. Arbol.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, junto con él varias plantas de ornato.

C. Q. La planta contiene oxalato de calcio (35, 158). Las hojas y flores tienen: lipiol, ácido tánico, aceites esenciales, verbenal, aceite verbénico, sesquiterpeno, citral, limoneno, geraniol, trazas de ácido acético, terpenos (34).

A. F. En ensayos farmacológicos las hojas, tallos y raíces producen efectos depresivos en el sistema nervioso central (35,158).

El ácido tánico actúa como astringente y antidiarreico (63).

El ácido acético en concentraciones de 5% es bactericida para muchos tipos de organismos y bacteriostático en concentraciones menores. La *Pseudomona aeruginosa* es particularmente susceptible a este ácido, se usa en duchas vaginales para suprimir infecciones por *Trichomonas*, *Candida* y *Haemophilus* (63).

N. C. Verbena carolina L.

N. V. Verbena.

P. Contra la caída de pelo.

M. E. Hervir unas ramas en agua suficiente y con ella lavar el pelo las veces que sea necesario.

P. D. Diurético (25); antifebrífugo (71); contra la hidropesía y fiebres intermitentes (101); enfermedades del pelo (51); antimicrobiano (94).

P. San Lorenzo Atemoaya, Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbacea.

F. V. Silvestre a orillas de los caminos.

C. Q. Un glucósido amargo denominado verbalina, tanino (158).

Castro (25):

| Fracciones           | Base húmeda % | Base seca % |
|----------------------|---------------|-------------|
| Humedad.....         | 75.0          | -           |
| Proteína cruda.....  | 4.41          | 17.68       |
| Estracto etereo..... | 0.82          | 3.31        |
| Fibra cruda.....     | 2.30          | 9.20        |
| Cenizas.....         | 2.36          | 9.45        |
| *E. L. N.....        | 15.06         | 60.38       |

A. F. No se tiene información al respecto.

\* Extracto libre de nitrógeno

**CATALOGO**

**II**

**PLANTAS COMESTIBLES**

FAM. Amaranthaceae.

N. C. *Amaranthus hybridus* L.

N. V. Quintonil.

M. E. Se eligen los brotes tiernos de las hojas, lavar y poner a cocer a vapor, posteriormente guisarlos con cebolla y chile verde picado, agregar sal al gusto.

Pr. Tezompa, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en chinanpas abandonadas.

C. Q. Valores/100g de alimento (72).

|                 |         |            |         |
|-----------------|---------|------------|---------|
| Acido ascórbico | 30.2 mg | Carbonatos | 10.6g   |
| Rivoflavina     | 0.17mg  | Calcio     | 250.5mg |
| Fibra cruda     | 1.6 g   | Fierro     | 7.0 mg  |
| Proteínas       | 2.8 g   | Tiamina    | 0.05 mg |
| Grasa           | 1.0 g   |            |         |

Composición por 100g de porción comestible (156).

Valor energético 42 Kcal.

|                                  |          |               |         |
|----------------------------------|----------|---------------|---------|
| Humedad                          | 86.0 %   | Fierro        | 5.6 mg  |
| Proteína                         | 3.7 g    | Vitamina A    | 16000   |
| Fibra                            | 1.5 g    | Tiamina       | 0.05 mg |
| Ceniza                           | 2.1 g    | Niacina       | 1.2 mg  |
| Calcio                           | 313.0 mg | Ac. ascórbico | 65.0 mg |
| Hidratos de carbono total 7.4 g. |          |               |         |

FAM. Compositae

N. C. Porophyllum sp.

N. V. Papalo.

M. E. Se emplea en salsa picado y como aderezo en ensaladas. También se ingiere sin ningún tratamiento previo.

Pr. San Mateo Xalpa. Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en chinampas abandonadas, semicultivada a orillas de cultivos de apio.

C. Q. Valores por 100g de alimento (72).

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Porción comestible | 0.80%          |
| Energía            | 17 Kcal.       |
| Grasas             | 0.3 g          |
| Proteínas          | 1.8 g          |
| Carbohidratos      | 2.9 g          |
| Calcio             | 361.0 mg       |
| Fierro             | 2.3 g          |
| Tiamina            | 0.08 mg        |
| Rivoflavina        | 0.20 mg        |
| Niacina            | 0.3 g          |
| Ac. ascórbico      | 19.0 mg        |
| Retinol            | 129.0 meq. eg. |

N. C. *Porophyllum tagetoides* DC.

N. V. Pipicha. hierba del venado.

M. E. Se emplea como aderezo en las ensaladas, como sustituto del cilantro, para lo cual se pica finamente las partes aéreas de la planta y se mezcla con los otros ingredientes.

Pr. San Martín, Puebla.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre y semicultivada.

C. Q. Contiene aceite esencial en gran cantidad, una sustancia resinosa amarillenta, entre sus componentes minerales predomina el sulfato y el oxalato de calcio (126).

Del estudio realizado por Hernández (72), se obtuvieron los siguientes valores:

Valores por 100g de alimento

|               |          |
|---------------|----------|
| Ac. ascórbico | 18.0mg   |
| Rivoflavina   | 0.2 mg   |
| Fibra cruda   | 1.0 g    |
| Proteína      | 1.8 g    |
| Grasa         | 0.3 g    |
| Calcio        | 361.0 mg |
| Fierro        | 2.4 mg   |

FAM. Cruciferae

N. C. Brassica campestris L.

N. V. Nabo, mostaza.

M. E. Elegir los brotes tiernos de la planta y cocerlos con sal al gusto; escurrir para eliminar el exceso de agua; guisarlos con cebolla y chile picado.

Pr. Barrio de San Pedro Mártir, Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbacea.

F. V. Silvestre.

C. Q. Composición/100 g de porción comestible (156).

Valor energético 32 Kcal      Hierro 3.0 mg

Humedad 89.2 %      Tiamina 0.12 mg

Proteína 3.6 g      Niacina 1.1 mg

Fibra 1.4 g      Ac. ascórbico -

Ceniza 1.4 g      Calcio 252 mg

Hidratos de C total 5.2 g

Valores/100 g de alimento (72).

Porción comestible 82%

Energía 27 Kcal

Proteínas 2.6 g

Grasas 0.4 g

Carbohidratos 4.8 g

Calcio 80.0 mg

Hierro 4.0 mg

Tiamina 0.07 mg

Rivoflavina 0.21 mg

Niacina 6.2 mg

Ac. ascórbico 6.2 mg

Retinol 510 meq. eq.

FAM. Chenopodiaceae.

N. C. Chenopodium mexicanum Moq.

N. V. Quelite cenizo.

M. E. Elegir las hojas tiernas, lavarlas perfectamente y ponerlas a cocer a vapor, posteriormente se guisan con cebolla y chile verde picado, agregar sal al gusto.

Pr. San Andrés Mixquic, Del. Tlahuac, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en zonas perturbadas.

C. Q. Hernández (72) y Woot (156) registran los siguientes valores.

Valores por 100 g de alimento.

|                  |           |           |
|------------------|-----------|-----------|
| Valor energético | 32.0 Kcal | 29.0 Kcal |
| Grasas           | 0.7 g     | 0.4 g     |
| Calcio           | 160.0 mg  | 150.0 mg  |
| Tiamina          | 0.08 mg   | 0.15 mg   |
| Niacina          | 0.3 mg    | 0.9 mg    |
| Proteína         | 2.1 g     | 4.8 g     |
| Carbohidratos    | 6.0 g     | 4.0 g     |
| Hierro           | 3.0 mg    | 3.6 mg    |
| Rivoflavina      | 0.19 mg   | 0.19 mg   |
| Ac. ascórbico    | -         | -         |

N. C. *Chenopodium murale* L.

N. V. Huazontle, huahuzontle.

M. E. Planta comestible cuando esta en fructificación, se prepara de la siguiente forma:

a) Las ramas con frutos se cuecen con un poco de sal, escurrir y separar en pequeñas cantidades, a cada una se le introduce un trozo de queso, cubrir con huevo batido. Guisar en chile o con jitomate.

b) Guisarlos igual que los quelites.

Pr. Tláhuac, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre, en chinampas abandonadas y en el embarcadero; semicultivada en cultivos de alegría y acelga.

C. Q. Valores/100 g de alimento (72).

|                    |                |
|--------------------|----------------|
| Porción comestible | 80 %           |
| Energía            | 60 Kcal.       |
| Proteínas          | 4.6 g          |
| Grasas             | 0.7 g          |
| Carbohidratos      | 12.1 g         |
| Calcio             | 166.0 mg       |
| Fierro             | 6.1 mg         |
| Tiamina            | 0.20 mg        |
| Rivoflavina        | 0.31 mg        |
| Niacina            | 0.5 mg         |
| Ac. ascórbico      | 45.0 mg        |
| Retinol            | 252.0 meq. eq. |

N. C. Suaeda torreyana Wats.

N. V. Romero, romeritos.

M. E. Se emplea para preparar un platillo muy tradicional llamado "revoltijo". Se eligen los brotes tiernos de la planta, ponerlos a cocer y guisarlos junto con papas, camarones secos, nopales, todo se guisa con mole.

Pr. Barrio de la Asunción, Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Silvestre en chinampas abandonadas, semicultivada en las orillas de las chinampas donde se cultiva brócoli.

C. Q. Valores/100 g de porción comestible (72).

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Parte comestible | 60 %           |
| Energía          | 28 Kcal        |
| Grasas           | 0.22 g         |
| Calcio           | 41.0 mg        |
| Tiamina          | 0.12 mg        |
| Niacina          | 0.3 mg         |
| Retinol          | 307.0 meq. eq. |
| Proteínas        | 3.6 g          |
| Carbohidratos    | 4.9 g          |
| Fierro           | 2.5 mg         |
| Rivoflavina      | 0.08 mg        |
| Ac. ascórbico    | 4.0 mg         |

FAM. Leguminosae.

N. C. *Erythrina americana* Mill.

N. V. Colorín.

M. E. Las flores del árbol se cuecen en un poco de agua con sal al gusto, una vez cocidas, eliminar el exceso de agua de las flores; separarlas en pequeñas porciones y cubrirlas con huevo batido. Guisarlas en caldillo de jitomate o tomate verde.

Pr Poblado del Vigía, Morelos.

H. Árbol.

F. V. Semicultivada en huertos familiares.

C. Q. No se tiene información al respecto.

**FAM. Malvaceae.**

**N. C. Malva neglecta L.**

**N. V. Malva.**

**M. E.** Las hojas se pican finamente y se cuecen en un poco de agua, agregar sal al gusto; una vez cocidas se escurren y se guisan según sea la preferencia.

**Pr.** Barrio de la Asunción, Del. Xochimilco. D. F.

**H. Herbácea.**

**F. V. Silvestre.** en terrenos baldíos, semicultivada como maleza arvense en cultivos de brócoli y espinaca.

**C. Q. Composición/100 g de porción comestible (156).**

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Valor energético           | 37 Kcal  |
| Rivoflavina                | 0.20 mg  |
| Ac. ascórbico              | 35.0 mg  |
| Tiamina                    | 0.13 mg  |
| Calcio                     | 249.0 mg |
| Fierro                     | 12.7 mg  |
| Proteína                   | 4.9 g    |
| Niacina                    | 1.0 mg   |
| Hidratos de Carbono total. | 5.9 g    |

FAM. Polygonaceae.

N. C. Rumex mexicanus Small.

N. V. Lengua de vaca, acedera.

M. E. Picar finamente las hojas y guisar en chile verde  
acompañadas con carne de puerco.

Pueden cocinarse de diversas formas acompañando  
varios guisos según cada gusto.

Pr. San Gregorio Atlapulco. Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbacea.

F. V. Silvestre, en chinampas abandonadas, a orillas del  
embarcadero.

C. Q. Composición/100 g de porción comestible (156).

Valor energético            21 Kcal.

Proteína                    1.5 g

Humedad                    92.6

**FAM. Portulacaceae**

**N. C. Calandrinia micrantha Schl.**

**N. V. Chivitos.**

**M. E. Preparar un caldillo de tomate verde o jitomate y chile verde picado. Adicionar los brotes tiernos de la planta (previamente lavados) hasta que se cuesan. Acompañar el guiso con carne de puerco.**

**Pr. Santa Ana, Del. Xochimilco, D. F.**

**F. V. Silvestre, como maleza ruderal.**

**H. Herbácea.**

**C. Q. Composición química por 100 g de porción comestible (156).**

|                  |          |
|------------------|----------|
| Valor energético | 1.9 Kcal |
| Proteína         | 2.2 g    |
| Carbohidratos    | 3.1 g    |
| Fibra            | 0.9 g    |
| Calcio           | 48.0 mg  |
| Fierro           | 3.2 mg   |
| Tiamina          | 0.08 mg  |
| Niacina          | 0.4 mg   |
| Ac. Ascórbico    | 0.17 mg  |

N. C. *Portulaca oleracea* L.

N. V. Verdolaga.

M. E. Los brotes tiernos de la planta, lavados perfectamente, se cuecen en un poco de agua. preparar un caldillo de jitomate o tomate, una vez sazonado agregar carne de puerco previamente y las verdolagas.

Pr. San Gregorio Atlapulco, Del. Xochimilco, D. F.

H. Herbacea.

F. V. Silvestre en chinampas abandonadas; semicultivada como maleza arvense en cultivo de acelgas y brócoli.

C. Q. Composición por 100 g de alimento (156).

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Valor energético          | 2.6 Kcal. |
| Proteína                  | 2.0 g     |
| Grasa                     | 0.4 g     |
| Hidratos de carbono total | 15.0 g    |
| Fibra                     | 0.9 g     |
| Calcio                    | 79.0 mg   |
| Fierro                    | 3.6 mg    |
| Tiamina                   | 0.02 mg   |
| Rivoflavina               | 0.10 mg   |
| Niacina                   | 0.5 mg    |
| Ac. Ascórbico             | 23.0 mg   |

FAM. Umbelliferae.

N. C. Coriandrum sativum L.

N. V. Cilantro.

M. E. Como aderezo en ensaladas; los tallos y las hojas de la planta se pican finamente y se mezclan con los demás ingredientes.

Pr. Barrio de Tlacoapa, D. F.

H. Herbácea.

F. V. Semicultivada en huertos familiares, junto con epazote y guías de calabaza.

C. Q. Composición por 100 g de porción comestible (156).

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Valor energético           | 42 Kcal  |
| Proteína                   | 3.3 g    |
| Fibra                      | 1.7 g    |
| Calcio                     | 188.0 mg |
| Fierro                     | 3.0 mg   |
| Tiamina                    | 0.15 mg  |
| Niacina                    | 1.6 mg   |
| Rivoflavina                | 0.28 mg  |
| Ac. ascórbico              | 75.0 mg  |
| Hidratos de Carbono total. | 8.0 g    |

CUADRO 2. Comercialización de las especies.

| ESPECIE   | EPOCA DE<br>COMERCIALIZACION | DEMANDA<br>(4) | UNIDAD DE<br>COMPRÁ-VENTA | PRECIO<br>(1988-1989) |
|---|------------------------------|----------------|---------------------------|-----------------------|
| Agastache mexicana (Kunth)<br>Lint & Epling 1,2.        | Temporal<br>(3)              | ++             | 10-15 ca                  | \$500.00              |
| Agastache mexicana (Kunth)<br>Lint & Epling 1,2.        | Temporal                     | ++             | 10-15 ca                  | \$500.00              |
| Aloysia triphylla (L'Her.) Britt 1,2                    | Todo el año                  | ++             | 10-15 ca                  | \$500.00              |
| Alternanthera repens (L.) Kuntze 2                      | Temporal                     | ++             | Lata de 250g<br>aprox.    | \$500.00              |
| Azaranthus hybridus L. 1,2                              | Temporal                     | ++             | 40-50 ca                  | \$500.00              |
| Artemisia obsinthus L. 2                                | Marzo-Octubre                | ++             | 10-15 ca                  | \$500.00              |
| Artemisia ludoviciana ssp. mexicana<br>(Willd) Keck 1,2 | Temporal                     | +++            | 10-15 ca                  | \$500.00              |
| Borago officinalis L. 2                                 | Abril-Octubre                | +++            | 10-15 ca                  | \$300.00              |
| Brassica campestris L. 1,2                              | Temporal                     | ++             | 40-50 ca                  | \$500.00              |
| Buddleia perfoliata H B K. 2                            | Temporal                     | ++             | 10-15 ca                  | \$700.00              |
| Calandrinia bicrantha Schecht 1                         | Temporal                     | +              | Kg.                       | \$500.00              |

|  |                 |      |                          |           |
|--|-----------------|------|--------------------------|-----------|
| <i>Coriandrum sativum</i> L. 1,2   | Todo el año     | ++++ | 10-15 cm                 | \$100.00  |
| <i>Cassia lythrifolia</i> Benth. 2   | Temporal        | ++   | 10-15 cm                 | \$500.00  |
| <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. 2<br>* <i>Teloxys ambrosioides</i> (L.) Weber     | Todo el año     | ++++ | 10-15 cm                 | \$200.00  |
| <i>Chenopodium graveolens</i> Willd. 2<br>* <i>Teloxys graveolens</i> (Willd) Weber. | Temporal        | ++++ | 10-15 cm                 | \$500.00  |
| <i>Chenopodium mexicanum</i> Moq. 1,2  | Temporal        | ++   | 30-50 cm                 | \$500.00  |
| <i>Chenopodium murale</i> L. 1,2   | Temporal        | ++++ | 40-50- cm<br>aprox.      | \$1000.00 |
| <i>Chiranthodendron pentadactylon</i> Larr.<br>2                                     | Temporal        | +++  | Flor                     | \$1000.00 |
| <i>Chrysanthemum perthesianum</i> (L.) Bernh<br>2                                    | Todo el año     | ++   | 10-15 cm                 | \$300.00  |
| <i>Dracocephalum moldavica</i> L. 2  | Temporal        | ++   | 10-15 cm                 | \$500.00  |
| <i>Erythrina americana</i> Mill. 2.  | Noviembre-Marzo | ++   | Lata de aprox:<br>250 g. | \$500.00  |
| <i>Eupatorium scorodiosoides</i> Gray. 2   | Temporal        | +    | 10-15 cm                 | \$300.00  |
| <i>Euphorbia prostrata</i> Ait. 2  | Temporal        | +    | Lata de aprox:<br>250 g. | \$500.00  |
| <i>Poastricum vulgare</i> L. 1   | Todo el año     | +++  | 10-15 cm                 | \$200.00  |

|  |                |      |                     |           |
|--|----------------|------|---------------------|-----------|
| <i>Graphalium semimplexicaule</i> DC. 2            | Temporal       | ++++ | 10-15 cm            | \$300.00  |
| <i>Heterotheca vulpoides</i> Cass. 1, 2            | Temporal       | ++++ | 10-15 cm            | \$500.00  |
| <i>Jacobinia spicigera</i> Bailey. 1.              | Temporal       | ++   | 10-15 cm            | \$300.00  |
| <i>Jatropha spatulata</i> (Orteg)<br>Muel & Arg. 2 | Temporal       | ++   | 10-15 cm            | \$300.00  |
| <i>Lepidium virginicum</i> L. 2                    | Todo el año    | ++   | 10-15 cm            | \$200.00  |
| <i>Loeselia mexicana</i> (Lam) Brand. 2            | Temporal       | +++  | 20 cm               | \$500.00  |
| <i>Malva neglecta</i> L. 1, 2                      | Mayo-Noviembre | +++  | 20-40- cm<br>aprox. | \$1000.00 |
| <i>Harrubium vulgare</i> L. 2                      | Temporal       | +++  | 10-15 cm            | \$500.00  |
| <i>Matricaria chamomilla</i> L. 1, 2.              | Todo el año    | ++++ | 10-15 cm            | \$100.00  |
| <i>Ocimum basilicum</i> L. 2                       | Todo el año    | +++  | 10-15 cm            | \$500.00  |
| <i>Oenothera rosea</i> L'Hér ex. Ait. 1            | Temporal       | ++   | 10-15 cm            | \$500.00  |
| <i>Porophyllum</i> sp. 1, 2.                       | Todo el año    | ++++ | 10-15 cm            | \$500.00  |
| <i>Porophyllum tetragoides</i> D C. 1, 2.          | Marzo-Agosto   | ++++ | 10-15 cm            | \$300.00  |

|   |                           |      |                       |           |
|---|---------------------------|------|-----------------------|-----------|
| <i>Portulaca oleracea</i> L. 1, 2.                | Temporal                  | ++++ | 40-50 cm<br>o por Kg. | \$1000.00 |
| <i>Rhodia echinocarpa</i> (Sesse & Moc.)<br>DC. 2 | Todo el año               | +++  | Fruto                 | \$1000.00 |
| <i>Rosmarinus officinalis</i> L. 2                | Temporal                  | ++++ | 20-30 cm              | \$1000.00 |
| <i>Rumex mexicanus</i> Small. 1, 2                | Temporal                  | +++  | 10-15 cm              | \$500.00  |
| <i>Ruta chalepensis</i> L. 2                      | Todo el año               | +++  | 10-15 cm              | \$500.00  |
| <i>Salvia polystachya</i> Ort 2                   | Temporal                  | +    | 10-15 cm              | \$200.00  |
| <i>Selaginella lepidophylla</i> Spreng 2          | Temporal                  | +++  | 1 planta              | \$500.00  |
| <i>Senecio praecox</i> (Cav.) DC. 2               | Temporal                  | +    | Tallos de<br>25 cm.   | \$100.00  |
| <i>Sida rhombifolia</i> L. 2                      | Temporal                  | +    | 10-15 cm<br>aprox.    | \$200.00  |
| <i>Solanum nigrescens</i> Hart & Gal 2            | Temporal                  | +++  | 10-15 cm              | \$500.00  |
| <i>Suaeda torreyana</i> Vats 1, 2                 | Semana Santa<br>Diciembre | ++++ | 40-50 cm              | \$400.00  |
| <i>Tagetes lucida</i> Cav. 2                      | Temporal                  | +++  | 10-15 cm              | \$500.00  |
| <i>Tagetes micrantha</i> Cav. 2                   | Temporal                  | +++  | 10-15 cm              | \$500.00  |

|   |             |     |                   |           |
|---|-------------|-----|-------------------|-----------|
| <i>Thymus vulgaris</i> L. 2   | Todo el año | +++ | 10-20 cm          | \$500.00  |
| <i>Trixis albaeana</i> var. <i>longifolia</i> (D. Don) C. Anderson. 2 | Temporal    | +   | 10-15 cm          | \$500.00  |
| <i>Valeriana edulis</i> Nutt 2  | Temporal    | +++ | Fragmento de raíz | \$1500.00 |
| <i>Verbena carolina</i> L. 2  | Temporal    | +++ | 10-15 cm          | \$300.00  |

1.- Mercado Tulyehualco

3.-Temporal.- Referente a la

4. + Escasa

2.- Tlanguis

época de lluvias (mayo-septiembre)

++ Regular

+++ Media

++++ Alta

\*Especies que presentan cambios a nivel de género.

## DISCUSION DE RESULTADOS

Al analizar la información contenida en el catálogo se desprende lo siguiente: los 54 ejemplares están agrupados en 23 familias, las mejor representadas son Compositae y Labiatae con trece y nueve especies respectivamente, esto se debe a que a nivel mundial son de las familias mejor representadas y ampliamente distribuidas (122), así mismo al revisar trabajos etnobotánicos se observó que en México son las que con mayor frecuencia emplea la población: Chenopodiaceae tiene cinco especies en tanto que las familias Amaranthaceae, Cruciferae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Portulacaceae, Umbelliferae y Verbenaceae cuentan con dos especies y Acanthaceae, Boraginaceae, Leguminosae, Loganiaceae, Onagraceae, Polemoniaceae, Polygonaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Selaginellaceae, Solanaceae, Sterculiaceae y Valerianaceae con una especie cada una (Fig 2).

Se debe remarcar el hecho de que la población emplea principalmente los recursos que tiene disponibles dentro de su entorno, ya que del total de ejemplares colectados, 91% proceden de la Delegación Xochimilco y zonas aledañas; sin embargo, también utiliza especies que por no poder desarrollarse dentro de las condiciones ambientales prevalecientes en su hábitat (9%) son adquiridos en otras áreas (Guanajuato, Morelos y Puebla) (Fig. 3) y concentrados en lugares específicos -mercado- donde la población puede

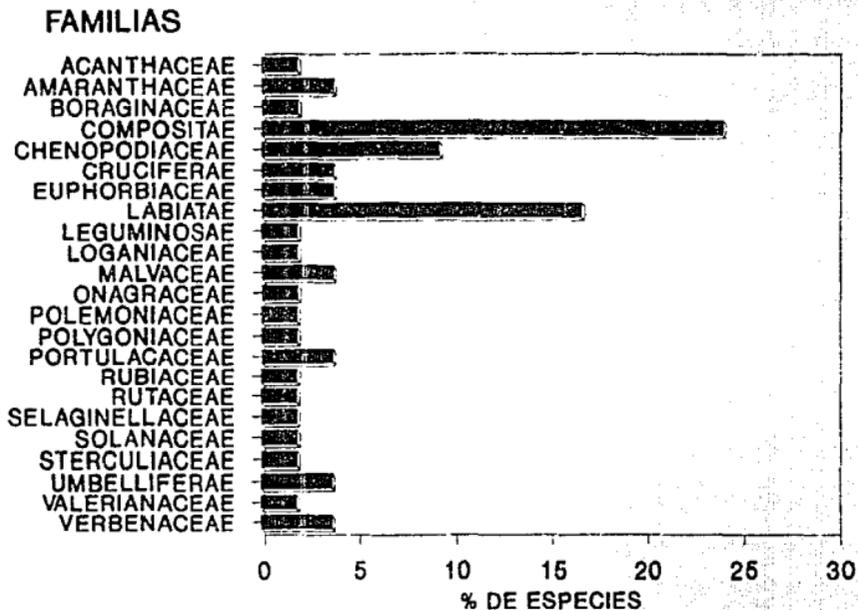
obtenerlos sin necesidad de trasladarse al lugar de colecta y/o producción.

La importancia que reviste la apropiación del hábitat por los grupos humanos establecidos en él, se pone de manifiesto al observar que los habitantes obtienen 29 especies silvestres, dieciséis son semicultivadas obtenidas de huertos familiares y terrenos de cultivo y nueve se les observa en ambas condiciones (Fig 4).

El uso más frecuentemente observado es el medicinal, con 43 especies, de las cuales 24 son silvestres y quince semicultivas; el comestible con trece especies; ritual tres; condimenticia dos y saborizante dos; obteniéndose un total de 64 plantas útiles silvestres y semicultivadas (Cuadro 3), además fué posible detectar especies de uso múltiple entre las que sobresalen *Tagetes lucida*, *Matricaria chamomilla* *Teloxys ambrosioides* y *Rosmarinus officinalis*.

Siguiendo el procedimiento de la presentación de los resultados, el análisis de los mismos se dividirá en dos secciones: I Especies Medicinales y II Especies Comestibles.

I. En el cuadro 3 se puede observar que tres especies son empleadas en rituales, dos como condimenticias y dos saborizantes. Así mismo se puede apreciar un total de 43 especies medicinales de las cuales 24 son silvestres, quince semicultivadas y cuatro se presentan en ambas condiciones. Esto es importante porque una vez más se pone de manifiesto el hecho de que la población hace uso de la medicina tradicional para resolver sus problemas de salud, ya que



**FIG.2 PORCENTAJE DE ESPECIES POR FAMILIA**



FIG. 3 PROCEDENCIA DE LAS ESPECIES

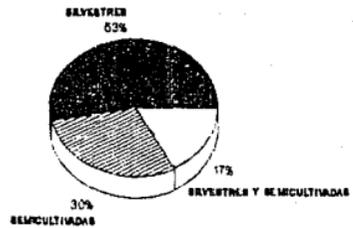


FIG. 4 TIPOS DE MANEJO DE LAS ESPECIES

CUADRO 3. Número de especies por usos y tipos de manejo

| USO        | SILVESTRE | SEMICULTIVADA | SILVESTRE Y SEMICULTIVADA | TOTAL |
|------------|-----------|---------------|---------------------------|-------|
| MEDICINAL  | 24        | 15            | 4                         | 43    |
| COMESTIBLE | 5         | 2             | 6                         | 13    |
| CONDIMENTO | -         | 1             | 1                         | 2     |
| RITUAL     | 1         | 1             | 1                         | 3     |
| SAORIZANTE | 2         | -             | -                         | 2     |
| TOTAL      | 32        | 19            | 12                        | 63    |

emplea como fuente de satisfactores principalmente su ambiente natural\* y en menor proporción el ambiente transformado + .

El conocimiento y uso de las plantas medicinales representa una mezcla de culturas, con la adición, supresión y modificaciones de la materia médica prehispánica de más de 400 años de antigüedad, con los valores culturales y el conocimiento del período de la conquista.

Esto es evidente al observar que algunas de las especies empleadas son introducidas y se les colecta en forma silvestre; un ejemplo de esto *Marrubium vulgare*, especie originaria de Eurasia, actualmente distribuida como maleza ruderal en el Valle de México. Cabe mencionar que de los taxa pertenecientes a la familia Labiatae, casi 50% no son originarias de México, pero la población las conoce y utiliza, por lo cual se les observa con frecuencia dentro de los huertos familiares.

La parte vegetal que con mayor frecuencia se utiliza es la aérea, la cual involucra a las hojas y tallos, sin que sea necesaria la presencia de flores, semillas y frutos; en menor proporción se emplean las hojas, flores, frutos, tallos y raíces en forma independiente.

La forma de preparación mas común es la infusión, sin embargo, también se emplea en baños, lavados, fomentos, etc; por lo tanto la vía de administración básicamente es oral y en menor proporción local (Cuadro 4).

\*Ambiente natural, formado por el conjunto de unidades donde el ecosistema natural permanece a pesar de su apropiación (141)

+Ambiente transformado, integrado por el conjunto de ecosistemas artificiales (cultivos y huertos familiares) (141)

CUADRO 4. ESPECIES MEDICINALES SEGUN SUS PROPIEDADES POR APARATOS, ORGANOS Y SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO.

| APARATO, ORGANOS Y SISTEMAS.<br>Accion  | PLANTAS EMPLEADAS               | PARTE USADA     | VIA DE ADMINISTRACION.           |
|---|---------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Favorecer la digestion  | <i>Cunila lythrifolia</i>       | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Dracocephalum moldavica</i>  | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Artemisia absinthium</i>     | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Artemisia ludoviciana</i>    | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>ssp. mexicana</i>            | Hojas           | Oral                             |
|   | <i>Marrubium vulgare</i>        | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Foeniculum vulgare</i>       | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Agostache mexicana</i>       | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Agostache mexicana</i>       | Flores          | Oral                             |
|   | <i>Euddleia perfoliata</i>      | Hojas y tallos  | Oral                             |
| Empacho<br>Colicos intestinales<br>Endurecerlos, carlos<br>Infecciones intestinales | <i>Chenopodium graveolens</i>   | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Chrysanthemum parthenium</i> | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Matricaria chamomilla</i>    | Flores          | Oral                             |
|   | <i>Marrubium vulgare</i>        | Hojas           | Oral                             |
|   | <i>Selaginella lepidophylla</i> | Tallos y hojas  | Oral                             |
|   | <i>Thymus vulgaris</i>          | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Lepidium virginicum</i>      | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Salvia polystachya</i>       | Tallos y hojas  | Oral                             |
|   | <i>Tagetes micrantha</i>        | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Jatropha spathulata</i>      | Tallos          | Oral (enjuague)<br>Oral y rectal |
| Parasitos intestinales  | <i>Alternanthera repens</i>     | Tallos y flores | Oral                             |
|   | <i>Malva neglecta</i>           | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Aloysia triphylla</i>        | Hojas           | Oral                             |
|   | <i>Artemisia absinthium</i>     | Toda la planta  | Oral                             |
|   | <i>Artemisia ludoviciana</i>    | Hojos y tallos  | Oral                             |
|   | <i>ssp mexicana</i>             | Hojas y tallos  | Oral                             |
|   | <i>Chenopodium ambrosioides</i> | Hojas y tallos  | Oral                             |
|   | <i>Chenopodium graveolens</i>   | Hojas           | Oral                             |
|   | <i>Ocimum basilicum</i>         | Tallos y hojas  | Oral                             |
|   | <i>Ruta chalapensis</i>         | Toda la planta  | Oral                             |



### SISTEMA NERVIOSO

Fiebre

|                              |                |      |
|------------------------------|----------------|------|
| <i>Coriandrum sativum</i>    | Frutos         | Oral |
| <i>Heterotheca inuloides</i> | Hojas y flores | Oral |
| <i>Ocimum basilicum</i>      | Hojas y flores | Oral |
| <i>Denonthera rosea</i>      | Toda la planta | Oral |
| <i>Salanum nigrescens</i>    | Toda la planta | Oral |
| <i>Matricaria chamomilla</i> | Flores         | Oral |
| <i>Togetes lucida</i>        | Hojas y flores | Oral |
| <i>Togetes micrantha</i>     | Toda la planta | Oral |

### SISTEMA Tegumentario

Madurar espinas  
Contra la caída del  
pelo

|                                  |                |       |
|----------------------------------|----------------|-------|
| <i>Euphorbia prostrata</i>       | Toda la planta | Local |
| <i>Eupatorium scorodionoides</i> | Toda la planta | Local |
| <i>Jatropha spathulata</i>       | Tallos         | Local |
| <i>Loeselia mexicana</i>         | Toda la planta | Local |
| <i>Sida rhombifolia</i>          | Toda la planta | Local |
| <i>Verbena carolina</i>          | Toda la planta | Local |
| <i>Sida rhombifolia</i>          | Toda la planta | Local |

Granos y heridas

### SISTEMA GLANDULAR

Produce la sudoración

|                             |                 |      |
|-----------------------------|-----------------|------|
| <i>Alternanthera repens</i> | Tallos y flores | Oral |
| <i>Borago officinalis</i>   | Flores          | Oral |

### SISTEMA MUSCULO-ESQUELETICO

Reumatismo

|                               |                |       |
|-------------------------------|----------------|-------|
| <i>Rosmarinus officinalis</i> | Toda la planta | Local |
| <i>Senecio proscok</i>        | Tallos         | Local |
| <i>Valeriana edulis</i>       | Raiz           | Local |

### ORGANOS DE LOS SENTIDOS

Dolor de ojo  
Manchas de la córnea

|                                 |                |       |
|---------------------------------|----------------|-------|
| <i>Chrysanthemum parthenium</i> | Hojas          | Local |
| <i>Euphorbia prostrata</i>      | Toda la planta | Local |

A través de los 100 cuestionarios aplicados, fué posible detectar que las enfermedades que con mayor frecuencia se curan con plantas, son las relacionadas con el aparato digestivo (fig. 5) con un total de 29 plantas, le siguen en importancia, las afecciones del aparato reproductor con nueve; aparato respiratorio, sistema nervioso y sistema tegumentario con ocho; aparato urinario con siete; aparato circulatorio seis; sistema músculoesquelético con tres; sistema glandular y órganos de los sentidos con dos.

De la Fig 5, se desprende que las enfermedades que con mayor incidencia se presentan en la población son las del aparato digestivo: los factores que pueden provocar esta situación son:

a) El sistema de drenaje muestra mayor resago tiene un deficit del 63%, debido a la dificultad y alto costo que presenta dotar de este servicio a los asentamientos irregulares.

b) Es predominante el drenaje de tipo combinado, pues capta indiscriminadamente aguas pluviales y residuales.

c) Permeabilidad del suelo que facilita el contacto de las aguas residuales con los mantos acuíferos.

d) Descargas de aguas residuales de los asentamientos irregulares de la zona lacustre y chinampera.

e) Práctica del fecalismo al aire libre.

f) El hecho de que la Delegación presente calles sin pavimentar contribuye a la proliferación de dichas enfermedades.

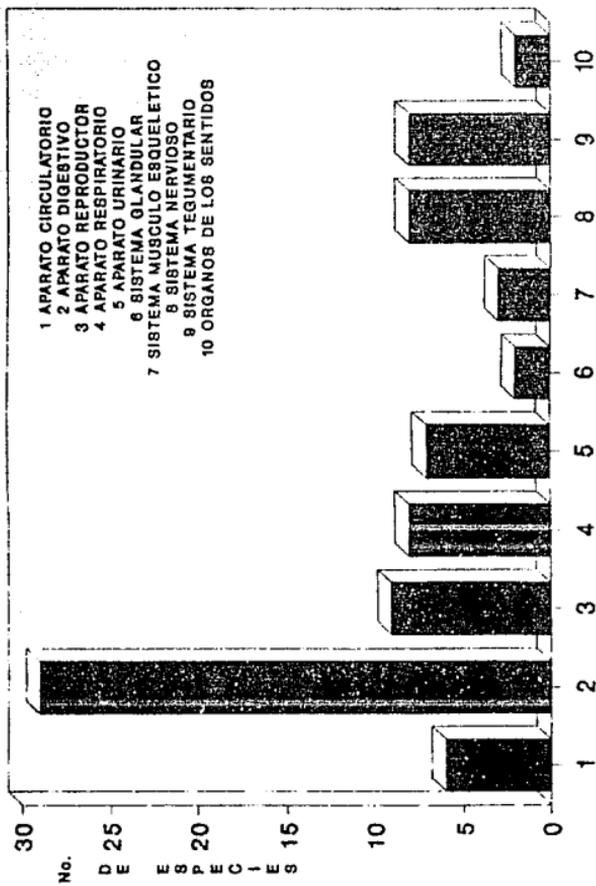


FIG. 6 No. DE ESPECIES EMPLEADAS EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES SEGUN ORGANOS, APARATOS Y SISTEMAS

Al comparar la información obtenida en campo y la registrada en la Bibliografía sobre las propiedades terapéuticas se observó que en más del 75% de los casos coinciden sus propiedades, sin embargo, se presenta el caso particular de la especie *Eupatorium scorodionoides*, de la cual no fue posible obtener información al respecto tanto en la literatura consultada como en los herbarios visitados.

De la revisión bibliográfica correspondiente a los aspectos químicos y farmacológicos de las 43 plantas estudiadas, se detectó que para la mayoría de ellas solamente se tiene a nivel cualitativo, así mismo para otras la información se refiere al género ya que no se han realizado estudios a nivel específico; por ejemplo: *Trixis michuacana*, *Dracocephalum moldavica* y *Senecio praecox*.

Correlacionando los datos sobre composición química y propiedades terapéuticas atribuidas se observa lo siguiente:

- En las especies muy utilizadas es evidente la relación que existe entre las propiedades registradas en campo y los principios activos responsables de ellas, ya que se han realizado un mayor número de estudios que han permitido conocer los principios activos responsables de esas propiedades, dando mayor validez a su uso.

- Existen otras especies en las que los principios activos detectados no coinciden con las propiedades registradas en campo, pero sí para las reportadas en la bibliografía, lo cual indica que no se utilizan de manera

adecuada las plantas. ésto es un reflejo de la mala información así como de la pérdida paulatina del conocimiento ejemplo de esto son las especies: *Coriandrum sativum* y *Foeniculum vulgare*.

- Se tienen especies para las cuales, no se obtuvo información bibliográfica relacionada con sus propiedades, composición química y aspectos farmacológicos, lo cual implica la necesidad de efectuar estudios específicos para validar su uso o para eliminar esas especies del empleo popular, ya que podría ser solo un placebo o contener sustancias tóxicas, por ejemplo: *Eupatorium scorodionoides*.

Durante el estudio se detectaron algunas evidencias sobre la pérdida paulatina del conocimiento en medicina tradicional por parte de los comerciantes entre las que sobresalen:

- Los vendedores y/o colectores no toman en consideración la época y hora de colecta, esto es importante porque para algunas especies se considera que la hora de colecta y el estado fenológico en que se realiza la misma influye en la concentración de los principios activos que contienen las plantas.

Generalmente es la gente adulta la que se dedica a la comercialización (no hay que perder de vista que son comerciantes y al mismo tiempo colectores) y parte del conocimiento lo adquiere por retroalimentación con los compradores, por lo que no proporcionan amplia información sobre los usos y propiedades de las plantas.

## II. Plantas comestibles.

En las especies comestibles las partes que con mayor frecuencia se emplean son las hojas y tallos, a excepción de la especie *Erythrina americana*, cuya parte comestible es la flor. La forma de preparación varía de acuerdo a los diferentes gustos, en algunos casos las plantas se usan como aderezos en las ensaladas, en otras forman parte de guisos o simplemente se ingieren sin ningún tratamiento previo, como es el caso del pápalo (*Porophyllum* sp.).

El consumo de las siguientes especies: *Amaranthus hybridus*, *Brassica campestris*, *Chenopodium mexicanum*, *Malva neglecta*, *Rumex mexicanus*, *Calandrinia micrantha*, *Portulaca oleracea*, se da principalmente durante la temporada de lluvias (cuando el recurso está disponible) o cuando alguno de ellos forma parte de platillos tradicionales en celebraciones específicas, por ejemplo, los "romeros" (*Suaeda torreyana*) en la fiesta de "Semana Santa" y "Navidad", para estos acontecimientos la planta consumida proviene del cultivo, ya que la demanda que se tiene es muy alta y por lo tanto la recolección no sería suficiente para cubrirla.

Existen otras especies como el huahuzontle (*Chenopodium murale*), verdolaga (*Portulaca oleracea*), cilantro (*Coriandrum sativum*), pápalo (*Porophyllum* sp.) y la pipicha (*Porophyllum tagetoides*), que se detectaron como silvestres o semicultivadas pero debido a la gran aceptación que tienen, la mayor parte del producto comercializado procede del cultivo; ya que la producción obtenida a través

de la recolección es insuficiente para abastecer la demanda en los mercados. De ahí que los ingresos generados por la venta de estos vegetales sea mínimo.

Hay que señalar que las otras especies registradas no se consumen en abundancia ni aún cuando el recurso está disponible, debido a que son consideradas poco agradables al paladar.

Otro aspecto abordado en el presente trabajo, es el análisis bromatológico de las especies comestibles, hay que aclarar que los datos que se presentan son producto de una revisión bibliográfica. A lo largo del tiempo, los seres humanos han dependido del suministro continuo de sustancias exógenas para el crecimiento, desarrollo y mantenimiento del organismo; las cuales se obtienen normalmente de los alimentos. Entre ellas destacan las llamadas esenciales término que se les da porque su deficiencia produce síntomas clínicos identificables, los cuales desaparecen al ser adicionadas dichas sustancias a la dieta.

En el cuadro 5, se muestran los valores de algunos nutrimentos esenciales para cada una de las especies estudiadas y los valores recomendados de cada uno de éstos para un grupo de población de determinada edad y sexo (adolescentes masculinos y femeninos).

Existen más de 40 sustancias esenciales para la nutrición humana, pero para los fines del presente trabajo, se consideran solamente aquellas que han sido más estudiadas. El grupo de edad a compararse se eligió porque es en esta

etapa de la vida cuando los requerimientos nutricionales son mas elevados, ya que en términos generales se observa que las necesidades en cuanto a nutrimentos aumenta gradualmente de la infancia a la juventud y decrecen en la edad adulta, lo que indica la detención del crecimiento.

Existen algunas excepciones como es el periodo de embarazo y lactancia, durante los cuales los valores de algunos nutrimentos (Ca, Fe, P, Vitamina B) aumentan, algo similar ocurre en la mujeres premenopáusicas, solo que en ellas es el fierro el que presenta valores más elevados.

En cuanto al sexo los valores más altos se detectan en los hombres ya que estos por poseer una masa corporal magra mas grande que las mujeres requieren mayor cantidad de nutrimentos.

En el cuadro 5, se puede observar que en general las especies vegetales enlistadas contienen en mayor o menor proporción los nutrimentos considerados esenciales, resulta difícil tratar de establecer una relación entre los valores registrados en la literatura y los requerimientos recomendados por el Instituto Nacional de Nutrición, ya que estos últimos se ven afectados por diversos factores, a saber:

- **Ecológicos.**- Localidad donde se desarrolla la planta, contenido nutricional del suelo, etc.

- **Fisiológicos.**- Estatura, sexo, etapa de desarrollo, actividad física, etc. del individuo.

- **Manejo.**- Almacenamiento, forma de preparación, etc. de los vegetales.

CUADRO No. 5. Composición bromatológica de los especíes vegetales estudiados, comparado con los requerimientos propuestos por el Instituto Nacional de Nutrición (1987).

| UNIDADES                  | Ac. as-<br>cóbico | ribofla-<br>vina | fibra<br>cruda | fibra<br>total | pro-<br>teína | grasa | Ca  | Fe   | Tiami-<br>na | Carbohi-<br>dratos | ener-<br>gía | Niaci-<br>nol | Niaci-<br>nol |
|---------------------------|-------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|-------|-----|------|--------------|--------------------|--------------|---------------|---------------|
|                           | mg.               | mg               | g              | g              | g             | g     | mg  | mg   | mg           | g                  | Kcal         | mcq           | mcq           |
| Amaranthus<br>hybridus    | 30.2              | 0.17             | 1.6            | 2.8            | 1.0           | 250   | 7   | 0.05 | ---          | ---                | ---          | ---           | ---           |
| Brassica<br>campestris    | 6.2               | 0.21             | ---            | 2.6            | 0.4           | 80    | 4   | 0.07 | 4.8          | 27                 | 510          | 6.2           | ---           |
| Calandrinia<br>micrantha  | 0.17              | 0.09             | 0.9            | 0.2            | 0.2           | 48    | 3.2 | 0.08 | 3.1          | 1.9                | ---          | 0.4           | ---           |
| Coriandrum<br>sativum     | ---               | ---              | ---            | ---            | ---           | ---   | --- | ---  | ---          | ---                | ---          | ---           | ---           |
| Chenopodium<br>mexicanum  | ---               | 0.19             | 2.6            | 2.1            | 0.7           | 160   | 3.0 | 0.08 | 6.0          | 32                 | ---          | 0.3           | ---           |
| Chenopodium<br>murale     | 45                | 0.31             | ---            | 4.6            | 0.7           | 166   | 6.1 | 0.20 | 12.1         | 60                 | 252          | 0.5           | ---           |
| Malva neglecta            | ---               | 0.20             | 1.6            | 4.4            | 0.6           | 249   | 12  | 0.13 | 5.9          | 37                 | ---          | ---           | ---           |
| Porophyllum sp            | 19                | 0.20             | ---            | 0.8            | 0.3           | 361   | 2.3 | 0.08 | 2.9          | 17                 | 129          | ---           | ---           |
| Porophyllum<br>togetoides | 18.8              | 0.2              | 1.0            | 1.8            | 0.3           | 361   | 2.4 | ---  | ---          | ---                | ---          | ---           | ---           |
| Portulaca<br>oleracea     | 23                | 0.10             | 0.9            | 2.0            | 0.4           | 79    | 3.6 | 0.02 | 5.0          | 2.6                | ---          | 2.5           | ---           |

|            |    |      |     |     |      |     |      |       |     |      |     |     |
|------------|----|------|-----|-----|------|-----|------|-------|-----|------|-----|-----|
| ¡Rumex     | 30 | 0.08 | 0.9 | 1.5 | 6.3  | 174 | 15.6 | 10.06 | 4.1 | 21.0 | --- | 0.4 |
| ¡Mexicanus |    |      |     |     |      |     |      |       |     |      |     |     |
| ¡Suaveola  | 4  | 0.08 | --- | 3.6 | 0.22 | 41  | 12.5 | 10.12 | 4.9 | 28   | 307 | 0.3 |
| ¡Torreyana |    |      |     |     |      |     |      |       |     |      |     |     |

Requerimientos dietéticos diarios propuestos por el Instituto Nacional de la Nutrición.  
(1987)

|               |    |     |     |    |     |      |     |     |     |      |      |    |
|---------------|----|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|----|
| ¡Adolescentes | 50 | 1.8 | --- | 75 | --- | 1700 | 118 | 1.5 | --- | 3000 | 1000 | 27 |
| ¡Moscúlinos   |    |     |     |    |     |      |     |     |     |      |      |    |
| ¡11-18 años   |    |     |     |    |     |      |     |     |     |      |      |    |
| ¡Adolescentes | 50 | 1.4 | --- | 67 | --- | 1700 | 118 | 1.2 | --- | 2300 | 1000 | 20 |
| ¡Femeninos    |    |     |     |    |     |      |     |     |     |      |      |    |
| ¡11-18 años   |    |     |     |    |     |      |     |     |     |      |      |    |

¡Es igual a un micrograma de retinol  
\*Información bibliográfica.

En términos generales los alimentos se han clasificado en dos grupos: los de concentración nutritiva relativamente alta y los relativamente bajos (98).

El primer grupo incluye alimentos que contienen cantidades importantes de nutrimentos o de fibras esenciales a la par con la energía. Los del segundo grupo, contienen cantidades relativamente altas de lípidos cuya energía es elevada o de azúcares y alcohol, los cuales contienen escasos nutrimentos (98).

Si se considera la clasificación anterior, las especies vegetales incluidas en este trabajo, pertenecen al primer grupo, y por lo tanto se les puede considerar nutricionalmente aceptables.

Se observó que otro punto que afecta la selección de los alimentos que deben consumirse dependen de los factores culturales y económicos, observando índices más altos por deficiencia nutricional en personas de escasos recursos económicos.

Finalmente se efectuó el análisis de la información relacionada con los aspectos sobre el manejo y comercialización de las especies vegetales estudiadas, para lo cual se sigue el mismo procedimiento de la presentación de los resultados.

I. Las especies medicinales silvestres fueron colectadas principalmente a orillas de los caminos, zonas perturbadas y áreas montañosas; las semicultivadas proceden en su totalidad de los huertos familiares, este sistema provee a

la familia de productos que no puede adquirir facilmente por ser especies introducidas.

Se ha observado que la relación que se establece entre las plantas que conforman el huerto y el grupo familiar es básicamente de uso; durante el estudio se observó que una muy pequeña parte de lo que se produce en el huerto familiar es objeto de comercialización, lo cual indica que los productos obtenidos de él presentan poco valor de cambio lo que origina un aporte económico mínimo a la familia que lo posee.

La comercialización de las especies silvestres se efectúa durante la temporada de lluvia (JUNIO-SEPTIEMBRE) en estado fresco y otra parte se conserva seca para cubrir la demanda el resto del año.

Como consecuencia de las labores antropocéntricas que se les brindan a las plantas procedentes de los huertos familiares (semicultivadas) éstas se pueden adquirir frescas casi todo en año, dependiendo del estado fenológico que se requiera para su venta.

Las especies que mayor demanda tienen son: Manzanilla (*Matricaria chamomilla*), estafiate (*Artemisia ludoviciana* ssp. *mexicana*), gordolobo (*Gnaphalium semiamplexicaule*), Arnica (*Heterotheca inuloides*), epazote (*Teuocrys ambrosioides*), epazote de zorrillo (*Teuocrys graveolens*), romero (*Rosmarinus officinalis*), tomillo (*Thymus vulgaris*): en las demás la demanda varía de escasa a media y en algunos casos las plantas solo pueden obtenerse por

encargo a los vendedores, es en este momento cuando se presenta el proceso de retroalimentación, el cual consiste en un intercambio de información entre vendedor y comprador, ya que se pudo observar que para algunas plantas el vendedor no tenía conocimiento de su uso así como el modo de empleo y dosificación, todos estos datos son proporcionados por los compradores a los vendedores, el cual posteriormente los transmite a otros compradores.

Los bajos índices de demanda, para algunas especies, pueden ser consecuencia del desconocimiento que tiene la población sobre las propiedades terapéuticas atribuidas a los vegetales.

II. Si se considera la definición de plantas silvestres adoptada en este trabajo, la cual dice que son "aquellas que se desarrollan de manera espontánea sin manejo y que son colectadas por su valor" (152) tenemos que existen cinco especies que se observan en esta condición, éstas fueron colectadas a orillas de los canales y en chinampas abandonadas, lo que indica que de manera indirecta tienen las condiciones propicias para su desarrollo, por lo cual podría pensarse que estas no son silvestres; las especies semicultivadas, proceden de las chinampas, es decir son especies a las que se les permite desarrollarse con los cultivos y por lo tanto solo están disponibles para comercialización simultáneamente con ellos.

En el cuadro 2, se puede apreciar que las especies comestibles que mayor demanda tienen son: Verdolaga.

huahuzontle, romero, que en el presente estudio se les observó como silvestres o semicultivadas, pero el grueso de la producción que se comercializa se obtiene por cultivo; por otro lado las especies que son consideradas poco agradables al paladar (*Amaranthus hybridus*) presentan demanda muy baja y son adquiridas por personas de escasos recursos económicos, ya que la poca aceptación que tienen estos vegetales origina que sus costos sean relativamente bajos y por lo tanto accesibles a este sector de la población.

De las observaciones generales que se pudieron hacer sobresale el hecho de que en los dos mercados en que se trabajó, además de los comerciantes establecidos dentro de él existen vendedores a los que hemos llamado "temporaleros" Este tipo de comerciantes presentan la particularidad de que además de ser vendedores son recolectores o pequeños productores, lo cual implica que la operación de compra-venta se efectúa con un mínimo de intermediarios.

Las especies silvestres y semicultivadas que se comercializan en estos mercados no presentan niveles de comercialización fuera de su localidad, esto es quizá una consecuencia de la baja cantidad que se obtiene a través de la recolección, huertos y chinampas.

Las especies que se comercializan en mayor proporción son las medicinales (43), en tanto que plantas comestibles solamente son once las comercializadas, esto es justificable si se considera que las especies comestibles que se venden son objeto de cultivo como consecuencia de la

importancia económica que presentan, y no producto de la recolección.

El aporte económico originado por la comercialización de las plantas es mínimo comparado con el que se obtiene por la venta de las especies cultivadas: este ingreso se obtiene principalmente en la "temporada", lo que es evidente ya que de los 46 vendedores entrevistados, 78% solo acuden al mercado cuando el recurso está disponible, siendo difícil localizarlos fuera de temporada, el 22% restante son comerciantes que acuden al mercado por lo menos dos veces a la semana, para completar el ingreso familiar los varones adultos además de realizar las labores del campo, se dedican a otras actividades como la albañilería, peones, obreros, etc., siendo las mujeres las encargadas de la distribución del producto.

Esta es una consecuencia de la problemática que presenta la Delegación: La pérdida paulatina de su principal recurso, el agua, comenzó a decrecer la producción agrícola y se inició la desintegración económica de Xochimilco. La belleza del paisaje también sufrió degradación, ya que el agotamiento de los manantiales provocó hundimientos diferenciales, reducción del volumen de agua en los canales así como desnivel de los terrenos, reduciendo considerablemente la superficie agrícola. Así mismo el crecimiento demográfico ha originado una pérdida considerable del territorio de uso no urbano, ya que en 1980 el 11% del total de la superficie de Xochimilco pertenecía al uso

habitacional mientras que para 1989 este alcanzó 16% del total. A su vez el área de reserva ecológica representaba 87% del total de la superficie delegacional y para 1989 se redujo al 80% (38).

A continuación se presenta un listado de especies con importancia económica, para ser incorporados a estudios de manejo y/o domesticación. Los criterios que se consideraron para la selección fueron los siguientes: presenten demanda alta o media, exista correlación entre los datos registrados en campo, propiedades reportadas en la bibliografía y aspectos farmacológicos.

- 1) *Artemisia ludoviciana* ssp. mexicana
- 2) *Gnaphalium semiamplexicaule*
- 3) *Heterotheca inuloides*
- 4) *Tagetes lucida*
- 5) *Tagetes micrantha*
- 6) *Teloxys graveolens*
- 7) *Marrubium vulgare*
- 8) *Loeselia mexicana*
- 9) *Rumex mexicanus*
- 10) *Solanum nigrescens*
- 11) *Valeriana edulis*

En el listado anterior se observa que solo hay una planta comestible y que el resto presentan uso medicinal, esto es lógico si consideramos lo mencionado con anterioridad de que generalmente las plantas comestibles que se comercializan son cultivadas.

En general el mercado constituye una puerta que nos permite visualizar diversos aspectos económicos, culturales y ecológicos del área objeto de estudio.

Desde el punto de vista económico el mercado constituye un medio para que se efectúe la articulación entre la comunidad y otras entidades o sectores sociales, dicha relación se da mediante el intercambio de productos; estos pueden ser de tres tipos: productos propiamente dichos, dinero y fuerza de trabajo.

Ecológica y culturalmente mediante el mercado podemos conocer los grupos que habitan el área, patrones de subsistencia, alimentos recolectados y cosechados, usos de plantas nativas y exóticas, herramientas que emplean, etc.

Así mismo el mercado constituye un centro de acopio de productos foráneos y locales, ya sea cultivados, semicultivados o silvestres lo cual permite de manera global la variabilidad genética de los cultivares y de las especies obtenidas por recolección, constituyendo así un banco de plasma germinal (143).

Lo anterior da la pauta a la realización de estudios cuyo objetivo sea rescatar el conocimiento tradicional e implementar estrategias que permitan la utilización racional del recurso sin causar daño a los ecosistemas.

## CONCLUSIONES

- Se obtuvo un catálogo de plantas medicinales y comestibles integrado por 54 taxa; con mayor representatividad en las familias Compositae y Labiatae.

- Además del uso medicinal y comestible, se detectaron especies rituales, condimenticias y saborizantes.

- Las especies silvestres y semicultivadas que se comercializan en los mercados estudiados proceden en su mayoría de la Delegación Xochimilco y zonas aledañas.

- La fuente a partir de la cual la población obtiene sus productos fué: para las medicinales el ambiente natural, y para las comestibles el ambiente transformado.

- Se obtuvo un total de 80 plantas medicinales, agrupadas en 43 especies, lo que de muestra el uso potencial de este recurso.

- Las afecciones del aparato digestivo son las que con mayor frecuencia son tratados con plantas.

- En la mayoría de los casos la información fitoquímica esta a nivel cualitativo.

- Para la mayoría de las especies existe relación entre la información obtenida en campo y la reportada en la bibliografía.

- Se presenta el caso particular de la especie *Eupatorium scorodionoides* para la cual no se obtuvo información en ninguna de las fuentes consultadas.

- Las plantas silvestres y semicultivadas comestibles como fuente de nutrimentos esenciales, representan

un recurso potencial que requiere ser estudiado mas ampliamente.

- El nivel de comercialización es local.

- El aporte económico originado por la venta de estas plantas es minimo y se da principalmente durante la temporada de lluvia (junio-septiembre).

- Es evidente la perdida paulatina que sobre el uso de las plantas medicinales posee la población.

- Se propusieron once especies silvestres, medicinales y comestibles. para estudios posteriores de manejo y domesticación.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Abdalla, F.; M. Saleh; et al. 1983. Flavone glicosides of *Salvia triloba*. *Phytochemistry* 29:2057-2060.
- 2.- Adzett, T. et al. 1988. Essential oils of some Iberian *Thymus*. *Planta Médica* 54:369-371.
- 3.- Aguirre, B. 1957. El proceso de aculturación. Dirección general de publicaciones. UNAM. México.
- 4.- Ahmad, M.; V. Moghis; et al. 1977. Cyclopropenoid fatty acids in seed oils of *Sida acunata* and *Sida rhombifolia*. *Chemical Abstracts*. 85:194492 k.
- 5.- Alarcon, G. F. 1980. Plantas popularmente utilizadas para el tratamiento de las parasitosis gastrointestinales. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.
- 6.- Anales del Instituto Médico Nacional. 6-10-12. 1903-1912. México.
- 7.- Arbor, C.; R. Mata; R. Bye. 1988. Terpenoids from *Randia echinocarpa*. XV. Simposium internacional de química de productos naturales. Tecnológico de Monterrey. Conacyt. Monterrey Nuevo Leon. México.
- 8.- Asen San. 1975. Flavones from peacock and regalanne *Chrysanthemum* flowers. *Phytochemistry*. 14:1443-1444.
- 9.- Aynechchy, Y.N. Kiumohr. 1972. Constituents of *Euphorbia tinctoria*. *Phytochemistry*. 11:2887.
- 10.- Azcarraga, B., et al. 1987. Plantas comestibles de uso tradicional en el mercado de Cuautitlán. Edo. de México. Comunicación personal.
11. Azpiri, A. T. 1973. Plantas usadas popularmente como

diuréticos. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAN.

12.- Baez, J. 1982. Mercados Indios. Programa Ollin Yoliztli. Archivo etnográfico audiovisual del INI. FONAPAS.

13.- Barrera, A. 1976. La etnobotánica. I Barrera (ed.) 1983. La etnobotánica tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB. Xalapa, Veracruz. México.

14.- Bell, A.; A. Schuster. 1971. Hydroxylated glutamic acids in Phlox, Lepidium and Rheum. *Phytochemistry* 20:2213-2216.

15.- Bohlmann, F.; A. Suwita; et al. 1981. Trixilingolide and germacrene derivatives from *Trixis* species. *Phytochemistry* 20:1649-1655.

16.- Bohlmann, F.; K. Gupta. 1982. Eremophilene and germacrene derivatives from *Senecio glandulose pilosus*. *Phytochemistry*. 21:2595-2597.

17.- Bohlmann, F.; L. Lakupovic. 1982. 11-hydroxy- $\alpha$ - and  $\beta$ -cubene from *Eupatorium serotinum*. *Phytochemistry* 21:1153-1154.

18.- Brieskorn, C. H. 1970. Die Kohlenwasserstoffe des Blattwachses von *Rosmarinus officinalis*. *Phytochemistry*. 9:1633-1640.

19.- Bye, R.; E. Linares. Usos pasados y presentes de algunas plantas medicinales encontradas en los mercados mexicanos. *América Indígena*. XLVII (2) 199-230.

20.- Caballero, S. 1984. Plantas comestibles utilizadas en la Sierra Norte de Puebla por totonacos y nahuas. Tesis de Licenciatura. ENEP Iztacala. UNAM.

21.- Cabo, J.; M. E. Crespo; et al. 1987. Seasonal variation of essential oil yield and composition of *Thymus hyemalis*. Chemical Abstracts. 107:172499p.

22.- Cabrera, L. 1982. Plantas curativas de México. México editores. México.

23.- Calderón, S. J.; L. Quijano; et al. 1983. 2a-isovaleroyloxy epervic acid, a diterpene from *Eupatorium petiolare*. Phytochemistry 22:2617-2619.

24.- Cano, F.G. 1979. Contribución al conocimiento de la flora medicinal de Cuetzalan, Puebla. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM:

25.- Castro, G. Ma. I. 1986. Estudio de la composición química y factores antinutricionales de la planta herbácea *Verbena carolina* como recurso potencial de la alimentación animal. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

26.- CETENAL. 1984. Carta geológica. E-14-A-49 y E-14-A-39.

27.- Crespo, M. E.; E. Gomez; et al. 1988. The essential oil of *Thymus serpylloides* ssp *gadorenis*. Planta Médica. 54:161-162.

28.- Cruz, L. H. 1979. Plantas usadas popularmente en la curación de padecimientos renales. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

29.- Cuellar, C. A. et al. 1984. Valoraciones químicas y de introducción al cultivo en Cuba de la manzanilla *Matricaria chamomilla*. Rev. Cub. Farn. 18:3

30.- Chapa, H. 1939. La fundación de la Ciudad de

Xochimilco. Investigaciones Históricas. Oct.

31.- Chatterjee, A. ;B. Das; et al. 1981. Crystal structure of alignan from *Jatropha gossipifolia*. *Phytochemistry* 20:2047-2048.

32.- Chavez, C. C. 1986. Propogación vegetativa de toronjil morado (*Agastache mexicana* (HBK) Lint & Epling) y toronjil blanco (*Agastache* sp.) por esquejes de tallo, bajo condiciones de invernadero. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

33.- Chen, M. et al. 1989. The diterpenoids from *Jatropha curcas* L. *Chemical Abstracts*.110:21068.

34.- Chino, V. S. 1986. Contribucion al conocimiento de la flora medicinal de Quimixtlan Puebla. Tesis de Licenciatura. San Juan Iztacala. UNAM.

35.- Chong, C. De la. 1985. Conocimientos y usos medicinales de la flora de Amatlán Municipio de Tepoztlán, Morelos. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

36.- D' Andreta, C. 1972. Plantas medicinales . Ed. Teide Inst. Geográfico de Agostini. Barcelona España.

37.- De la Cruz, M. 1964. *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Manuscrito Azteca de 1552, segun traduccion latina de Juan Badiano. Versión española y comentarios de diversos autores. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

38.- Departamento del Distrito Federal. 1989. Rescate ecológico de Xochimilco.

39.- De Riscalá, E. C. et al. 1988. Trixane derivatives

from *Trixis praestans*. Chemical Abstracts 110:367165.

40.-Diario oficial. 1989.

41.- Díaz del Castillo. B. 1970. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. Tomo I. Biblioteca Histórica de la Iberia. México.

42.- Díaz, J. 1976. Algunas plantas mexicanas con efectos sobre el sistema nervioso central. In: Lozoya. X. 1976. Estado actual del conocimiento en plantas medicinales mexicanas. IMEPLAN. México.

43.- Díaz, J. 1976. Usos de las plantas medicinales de México. Monografías científicas II. IMEPLAN. México.

44.- División Farmacéutica Bayer. 1985. Sustancia activa. Tomo I-V. Ediciones Croissier, S.A. México.

45.- Domínguez, A.; G. Cano, et. al. 1980. Riolozitrone, a new class of diterpene from *Jatropha dioica* var *sessiliflora*. Phytochemistry. 19:2478.

46.- Domínguez, X. 1976. Aspectos químicos de las plantas tóxicas y medicinales del noreste de México. En: Lozoya, X. 1976. Estado actual del conocimiento en plantas medicinales mexicanas. IMEPLAN. México.

47.- Domínguez, X. A.; et al. 1988. Constituents of *Trixis radialis*. Chemical Abstracts. 108:218958p.

48.- Domínguez, X.; A. Gutierrez. 1972. Extractives from the flowers of *Chiranthodendron pentadactylon*. Phytochemistry. 11:2895.

49.- Domínguez, X.; H. Gonzalez. Extractives from *Salvia bellotaeflora*. Phytochemistry. 11:2641.

50.- Escutia, H. S. 1990. Revisión bibliográfica del uso terapéutico de 50 plantas medicinales del Jardín botánico "De la Cruz-Badiano" de la ENEP-Zaragoza. UNAM. Serv. Soc.

51.- Estrada, L. E. 1985. Jardín Botánico de Plantas Medicinales Maximino Martínez (1688-1964) Dpto. de fitotecnia de U.A.Ch. México.

52.- Fischer, M.; O. Kandler. 1975. Identifizierung von selaginose und deren verbreitung in der gattung Selaginella. Phytochemistry. 14:2629-2633.

53.- Font Quer, P. 1982. Plantas Medicinales "El Dioscorides Renovado". Ed. Labor. Barcelona, España.

54.- Galindo, M. 1982. Estudio farmacológico de algunas plantas medicinales reportadas popularmente por la población mexicana para el tratamiento de padecimientos cardiovasculares. Tesis de Licenciatura. San Juan Iztacala. UNAM.

55.- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. UNAM.

56.- García, R. 1981. Plantas medicinales de la vertiente Sur de la Sierra de Pachuca, Hidalgo. Tesis de Licenciatura. E.N.C.B. IPN.

57.- Gautam, R.K.; D.F. Mukharaya. 1968. Quercetin-3-O- $\beta$ -D-glucopyranosyl (1-4) O- $\alpha$ -L-rhamnopyranoside from *Euphorbia dracunculoides* Lam. leaves. Chemical Abstracts. 108:218945g.

58.- Gavilón, G. 1982. Técnicas selectas de laboratorio y de campo. Ed. Limusa. México.

59.- Gisbert, M. 1988. La Etnobotánica. Ciencias 13:59-63.

60.- Gomez, F. ; L. Quijano, et al. 1982. 2,2-dimethyl chromenes from *Eupatorium aschembornianum*. Phytochemistry 21:2095-2097.

61.- Gonzalez, E. 1981. Algunas plantas silvestres comestibles en los municipios de Mina de Linares y Doctor Arroyo. Nuevo León. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León.

62.- Gonzales, V. S.: O.B. Basabe. 1988. Pyrrolididine alkaloids from *Senecio gallicus* and *S. adonidifolius*. Chemical Abstracts 109:397020.

63.- Goodman and Gilman. 1982. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Ed. Medica Panamericana. México.

64.- Grundon, F. M.; et al. 1979. A new quilonine alkaloid from *Ruta graveolens*. Phytochemistry 18:1768-1769.

65.- Guerrero, M.; E. Silva, et al. 1978. Acido eupaglébrico un nuevo compuesto aislado de *Eupatorium glabratum* H.B.K. Revista Latinoamericana de Quimica 9:71-75-

66.- Guerreiro, E.; J. Kauke, et al. 1982. 5,8-dihidroxy-3,6,7-trimethoxy flavone from *Gnaphalium gaudichaudianum*. Phytochemistry 21:2601-2602.

67.- Guyton, C. A. 1963. Tratado de Fisiología Médica. Ed. Interamericana. México.

68.- Guzman, R. A. 1981. Plantas popularmente usadas para combatir diferentes enfermedades de la piel. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

69.- Harborne, B.; M. Saleh. 1971. Flavonol glycoside variation in fennel *Foeniculum vulgare*. *Phytochemistry* 1:399-400.

70.- Hayashi, T. et al. 1986. Studies en Medicinal Plants in Paraguay; Studies en "Romero". *Planta Médica*. Parte I.

71.- Hernández, F. 1942. Historia de las plantas de la Nueva España. Libro 1.2. Publicado por el Instituto de Biología. UNAM.

72.- Hernández, M. et al. 1987. Valor nutritivo de los alimentos mexicanos. Tablas de uso práctico. I.N.N. México.

73.- Hernández, M.; G. Gally. 1981. Plantas medicinales "uso y dosificaciones de las 184 plantas mas usadas en América Latina". Ed. Arbol. México.

74.- Hernández, X. 1975. Guía de la excursión y de las prácticas de Etnobotánica. VI Congreso de Botánica. Xalapa, Veracruz. México.

75.- Hernández, X. 1985. Lecturas de Etnobotánica. Colegio de Postgraduados. U.A.Ch. México.

76.- Herz, W. ; V. Seregolom. 1981. Sesquiterpene lactonas and other constituents of *Eupatorium lancefolium* and *Eupatorium semiseiratum*. *Phytochemistry* 20:1343.

77.- Hopkins, J. ; F. Sheinmann. 1971. Triterpenes in the seed oil of evening primrose, *Oenothera lamarchiana*. *Phytochemistry* 1:1956-1961.

78.- INEGI. 1980. X Censo General de Población y Vivienda.

79.- INEGI. 1983. Plan Parcial de Desarrollo Urbano.

80.- INEGI.1984. Anuario Estadístico del Distrito Federal. Tomo I.

81.- INEGI. 1986. Carta Topográfica. E-14-A-39-40.

81.- Jimenez, R. 1989. Contribución al estudio de las plantas comestibles de la Delegación Xochimilco, D. F. Tesis de Licenciatura. ENEP-Zaragoza. UNAM.

83.- Kasumov, F. 1988. Essential oil composition of *Thymus* species. Chemical Abstracts 108:91722z.

84.- Katz, F. 1986. Situación Social y económica de los aztecas durante los siglos XV y XVI. Instituto de Investigaciones Históricas. UNAM.

85.- Kelsey, R.;F. Shlizadeh. 1979. Sesquiterpene lactones and systematics of the genus *Artemisia*. *Phytochemistry* 18:1591-1611.

86.- Kjaer, A.; A. Schuster. 1971. Glucosinolates in *Lepidium* species from Queen Island. *Phytochemistry* 1:455-457.

87.- Lamerias, B. 1982. El mercado y el Estado en el México prehispánico. *América Indígena*. XLII. 3 jul-sep.

88.- Lawrence, B.M.;W. L. Hoggand, et al. 1972. Terpenoid composition of some canadian Labiatae. *Phytochemistry* 11:2636-2638.

89.- Lechuga, S. 1977. Análisis de un elemento de la estructura económica azteca. La chinampa. Tesis de Licenciatura. E. N. A. H. México.

90.- Leff, E. 1978. Etnobotánica, biosociología y ecodesarrollo. En memorias del Simposio de Etnobotánica. Ex. Convento del Carmen, Villa Obregon, México.

91.- Leon-Portilla. M. 1971. De Teotihuacan a los Aztecas. Cap. IV. Instituto de Investigaciones Históricas. UNAM.

92.- Lozoya, J.:L. Ozuma. 1989. Plantas medicinales usadas por la medicina tradicional para el tratamiento de padecimientos gastrointestinales infecciosos. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 27(4).

93.- Lozoya, X. 1978. Plantas medicinales mexicanas con uso popular. Su validación experimental. Medicina Tradicional I:5-22.

94.- Lozoya, X. ;A. Aguilar, et al. 1987. Encuesta sobre el uso actual de plantas en la medicina tradicional mexicana. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 25(3).

95.- Maldonado, K. 1976. Estudios Etnobiológicos. I Definición, relaciones y métodos de la Etnobiología. In: Barrera, A. 1983. La Etnobotánica tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB. Xalapa. Veracruz. México.

96.- Malinowsky, B:J. De la Fuente. 1957. La Economía de un sistema de mercados en México. E.N.A.H.

97.- Marín, G.;B.Gimenez, et al. 1979. Estudio fitoquímico de *Buddleja globosa* Lam. Revista Latinoamericana de Química 10:19-21.

98.- Martín, W. D. et al. 1986. Bioquímica de Harper. Ed. El Manual Moderno. México.

99.- Martínez, A. 1978. Etnobotánica: Un panorama general. Medicina Tradicional I(4).

- 100.- Martínez, B. E.; D. O. Martínez. 1986. Microdosis. Universidad Autónoma de Zacatecas. México.
- 101.- Martínez, M. 1990. Las plantas medicinales de México. Ed. Botas. México.
- 102.- Marroquin, D. 1965. Introducción al mercado indígena. Epoca II No. 8. Sociedad de alumnos de la escuela Nacional de Antropología e Historia.
- 103.- Mendiola, Q. 1974. Farmacodinamia homeopática I. México.
- 104.- Mendoza, R. 1961. Estudio geográfico de la Delegación Xochimilco. Tesis de maestría. Instituto de Geografía. UNAM.
- 105.- Medicina tradicional. 1979. Vol 2(2) fascículo *Chenopodium ambrosioides*.
- 106.- Medicina tradicional. 1980. Vol 2(8) fascículo *Alternanthera repens*.
- 107.- Morales, G.G; O.G. Toledo. 1987. Contribución al estudio de la flora medicinal y tradicional. Tesis de licenciatura. Fac. Ciencias UNAM.
- 108.- Mirsa, L. N.; A.S. Shawl, et al. 1988. Volatile constituents of *Dracocephalum nutans*. *Planta Medica* 54:165-166.
- 109.- Mukherjee, K.; P. Ghosh, et al. 1983. Diterpenoid quinones of *Salvia lacunata*. *Phytochemistry* 22:1296-1297.
- 110.- Murilio, E. 1945. Tratado elemental de química orgánica. Ed. ECLAL. México, D.F.
- 111.- Okinawa, M.Ch. Wo. et al. 1971. B-flavones in

*Selaginella* species. *Phytochemistry* 1:3286-3287.

112.- Omurkhamzinova, V.B.; M.S. Erzhanova, et al. 1989. Polyphenols from *Euphorbia soungarica* Boiss and *E. alata* Boiss. *Chemical Abstracts* 110:4671g.

113.- Parades, S. F. 1984. Plantas popularmente empleadas en el estado de Michoacán para el tratamiento de enfermedades hepáticas y vesiculares. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias UNAM.

114.- Pieters, L.A.; J.A. Vlietinck. 1988. Sparkioidine and ausaramine, two pyrrolizidine alkaloids from *Senecio vulgaris*. *Planta Médica* 54:178-179.

115.- Pifreiro, L.A. 1976. Toxicología de las plantas mexicanas. En Lozoya, X. 1976. Estado actual del conocimiento en plantas medicinales mexicanas. IMEPLAN. México.

116.- Popa, D.P.; S.C. Pasechnik; et al. 1970. Marrubiol: a new diterpenoid from *Marrubium vulgare*. *Biological Abstracts* 51:121425.

117.- Phadham, B.P.; H.N. Khastgir. 1970. Terpenoids and related compounds: IV: chemical investigation of *Euphorbia skkimensis* Boiss. *Biological Abstracts* 51:22347.

118.- Raffauf, F.R. 1970. A Handbook of alkaloids and alkaloid containing plants. Ed. Wiley Interscience. U.S.A.

119.- Romo de Vivar, A. 1985. Productos naturales de la flora mexicana. Ed. Limusa. México.

120.- Romo de Vivar, A.; J. Romo. 1970. Constituents of *Artemisia* and *Chrysanthemum* species—the structures of chrysantemina A and B. *Phytochemistry* 9:1615-1621.

121.- Ruiz, S. 1989. Contribución al estudio de las plantas medicinales de la Delegación Xochimilco, D.F. Tesis de licenciatura. ENEP-Zaragoza. UNAM.

122.- Rzedowski, J. 1981. Vegetación de México. Ed. Limusa. México.

123.- Rzedowski, J.;G.R.Rzedowski. 1985. Flora fanerogámica del Valle de México. Vol. II. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto de Ecología, México.

124.- Sacco, T.;F. Chialva. 1988. Chemical characteristics of the oil from *Artemisia absinthium*. Collected in Patagony Argentina. *Planta Médica* 54:93.

125.- Sahagún, S. 1979. Historia General de las Cosas de la Nueva España. Según versión española con anotaciones y apéndices por Angel María Garibay. Ed. Porrúa. México.

126.- Salgado, M.S. 1978. Plantas popularmente usadas en el Estado de México para el tratamiento del aparato digestivo. Tesis de licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

127.- Sandoval, A.M. 1977. Las plantas medicinales utilizadas en Tulancingo, Hidalgo. Tesis de licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

128.- SARH.(Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos) 1984. Programa rector de uso de suelo y desarrollo agroforestal de D.F.

129.- Satti, N.K.; et al 1988. Atisane-3 $\beta$ , 16a,17 triol, a diterpene from *Euphorbia acaulis*. *Chemical Abstracts* 109:89723c.

130.- Segall, H.;J.L. Dallas. 1983. H NMR Spectroscopy

of pyrrolizidine alkaloids. *Phytochemistry* 22:1271-1273.

131.-Schmeda, H.G.;L. Jakupovic. 1988. Pirrolizidine alkaloids from *Senecio deferens*. *Planta Médica* 54:360.

132.- Sepúlveda, y H.1984. El comercio de las plantas medicinales en el área purépecha. XVI Mesa Redonda Saltillo. Coahuila. INAH. México.

133.- Singla, K. A.; P. Kamla. 1989. Anti-inflammatory studies on *Euphorbia postrata*. *Journal of Ethnopharmacology* 27:61-75.

134.- Sociedad Farmacéutica Mexicana. 1970. Nueva Farmacopea Mexicana. Ed. Botas. México.

135.- Solana, R. 1976. Reglamento para los mercados de México. Bibliófilos Mexicanos A. C.

136.- Soto, Q. 1978. Plantas utilizadas en la Ciudad de Toluca, México para el tratamiento de enfermedades de las vías urinarias. Tesis de Licenciatura. Fac. de Ciencias. UNAM.

137.- Standley, P. C. 1926. Trees and shrubs of Mexico. *Smithsonians Press*. Washington, D. C. Vol 23 Parte 1 y 2.

138.- Standley, P. C; et al. 1958-1970. Flora of Guatemala. *Fieldiana: Botany published by field Museum of Natural History*. Printed. The United States of America. 24(1-13).

139. Subramanian, S.; S. Nagarajan. 1971. Flavonoid of the leaves of *Jatropha gossypifolia*. *Phytochemistry* 1:1690.

140.- Toledo, V. 1976. Uso múltiple del ecosistema, estrategias del ecodesarrollo. *Ciencia y Desarrollo*, 11:33-39.

141.- Toledo, M. V. 1985. Las Eco-comunidades un diseño ecológico para el desarrollo rural de México. Ciencia y Desarrollo 5:25-32.

142.- Torrenegro, D. R.; R. Escoria: et al. 1976. Flavonoides de *Gnaphalium pellitum*. Revista Latinoamericana de Química 9:101.

143.- Torres, B.; Villers. 1982. Los mercados como instrumentos de estudios etnobotánicos. In: Memorias del Simposio de Etnobotánica.

144.- Torres, T. J. 1984. Plantas tradicionalmente utilizadas para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en el Estado de Michoacán. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

145.- Trejo, E. 1983. Estudio geografico histórico de los Barrios de Xochimilco. Tesis de Licenciatura. Colegio de Geografía. UNAM.

146.- Trejo, V. G. 1978. Contribución al estudio y muestreo de 25 plantas medicinales mexicanas. Tesis de Licenciatura. Fac. Química. UNAM.

147.- Tsankova, E.; I. Kostova: et al. 1987. Indicumenone, a new bisabolano ketodiol from *Chrysanthemum indicum*. Planta Medica 53:118-119.

148.- Tyler, 1979. Farmacognosia. Ed. Ateneo. Buenos Aires. Argentina.

149.- Ulubelen, A.; C. Brieskorn. 1975. Micromeric acid from *Salvia horminum*. Phytochemistry 14:1450.

150.- Ulubelen, A.; E. Tuzlaci. 1987. Terpenoid from

*Salvia potentillifolia*. Planta Médica 53:578.

151.- Van Der Broucke, O. C.; A. R. Domnisse. 1982. Tree methylated flavones from *Thymus vulgaris*. *Phytochemistry* 21:2581-2583.

152.- Vázquez, R. M. 1986. Uso de plantas silvestres y semicultivadas en la alimentación tradicional de dos comunidades campesinas del Sur de Puebla. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM.

153.- Villareal, A. M.; et al. 1988. Citralitone, a new diterpene from *Jatropha dioica* var. *sessiliflora*. *Chemical Abstracts*. 109:393.

154.- Villegas y De Gante. 1979. Malezas de la Cuenca de México. Instituto de Ecología Museo de Historia Natural de la Ciudad de México.

155.- Willohn, G.; R. Schneider. 1988. Sesquiterpenes, triterpenes and sterols from the flowers of *Heterotheca inuloides*. *Chemical Abstracts* 108:91648np.

156.- Woot Tsuen, L. 1964. Tablas de composición de alimentos para uso en América Latina. Ed. Interamericana. México.

157.- Yoma, M. ; L. Lopez. 1988. Dos centros de abasto en la ciudad de México, un análisis arqueohistórico. Tesis E.N.A.H. México.

158.- Youngken, H. W. 1951. Tratado de Farmacognosia. Ed. Atlante. México.

159.- Zavaleta, M. 1987. Uso de las plantas de Xochimilco. Comunicación personal.

160.- Zinsmeister, D.; I. Pitzko. 1977. Flavonol glycosides in South American species of *Oenothera*. *Phytochemistry* 16:497.

161.- Zinsmeister, D. ; S. Bartl. 1971. The phenolic compound of *Oenothera*. *Phytochemistry* 1:3129.

162.- Zinsmeister, D.; W. Biering. 1973. Flavonol-glycosides in *Oenothera hookeri*. *Phytochemistry* 12:234.

163.- Zuboron, M. 1951. Xochimilco 1200-1521. *Biblioteca de Historiadores de México*. Ed. Vargas. México.

## GLOSARIO

**Abortivo.-** Agente que causa aborto o expulsión del producto antes de los siete meses.

**Afrodisíaco.-** Estimulante del deseo sexual.

**Agente gustativo.-** Sustancia que estimula el sentido del gusto.

**Aire.-** Presencia de algo interno en un individuo.

**Alopecia.-** Falta o pérdida del cabello o pelo.

**Amenorrea.-** Ausencia de flujo menstrual.

**Anhidrosis.-** Falta o disminución del sudor. Se produce por ejemplo, en las fases terminales de enfermedades por calor o durante la fase en que la temperatura se eleva.

**Antiblenorrágico.-** Evita la infección venérea causada por el gonococo *Abisselia gonorrhoea* llamado gonorrea.

**Anticatarral.-** Previene o cura el catarro o la inflamación de tipo catarral.

**Anticongestivo.-** Evita la acumulación de secreción en vías respiratorias; favorece el flujo sanguíneo en una zona corporal.

**Antidisentérico.-** Evita la disenteria.

**Antiespasmódico.-** Evita la contracción del músculo liso.

**Antifebrifugo.-** Evita y disminuye el incremento de la temperatura corporal.

**Antihelminético.-** Dicese de la sustancia que destruye o expulsa las lombrices intestinales.

**Antiinflamatorio.-** Sustancia que disminuye o evita el proceso de inflamación.

**Antiflogístico.-** Agente que evita o disminuye el proceso de inflamación

**Antineurálgico.-** Evita los dolores en el sistema nervioso.

**Antipalúdico.-** Agente que evita y/o controla el paludismo.

**Antipirético.-** Sustancia o tratamiento que se emplea para disminuir la temperatura del cuerpo.

**Antirreumático.-** Agente o sustancia que evita los transtornos reumáticos.

**Antitusígeno.-** Evita el reflejo conocido como tos.

**Aperitivo.-** Estimulante del apetito.

**Aromatizante.-** Que da aroma a alguna cosa.

**Asma.-** Enfermedad de tipo respiratorio caracterizada por edema, espasmo e hipersecreción.

**Astringente.-** Sustancia capaz de hacer que los vasos sanguíneos se contraigan.

**Bilis.-** Sustancia que se produce en los canaliculos biliares del hígado, constituida por ácidos biliares y almacenada en la vesícula biliar, favorece la digestión.

**Bronquitis.-** Enfermedad del aparato respiratorio caracterizada por inflamación bronquial evitando el intercambio gaseoso adecuadamente.

**Caquexia.-** Estado gravísimo, deterioro orgánico con desaparición del tejido adiposo, reducción de las masas musculares y de diversos tejidos glandulares, disminución de la capacidad funcional de los órganos.

**Carminativo.**- Agente que previene la formación de gases en el tubo digestivo o provocan su expulsión.

**Cataplasma.**- Emplasto de diversas sustancias que por lo general se aplica caliente.

**Catarro.**- Fluido de tipo líquido que se da en partes donde hay mucosas, por inflamación.

**Catártico.**- Purgante, produce evacuación intestinal.

**Caustico.**- Sustancia irritante, quemante.

**Cervicovaginitis.**- Inflamación del cérvix y de la vagina.

**Cocimiento.**- Es el producto de cocer hasta ebullición una sustancia medicinal con un líquido, generalmente agua.

**Colelitiasis.**- Presencia de calculos en la vesícula biliar.

**Colitis.**- Inflamación del coion y por extensión de todo el intestino grueso.

**Conjuntivitis catarral.**- Tipo de irritación de la conjuntiva ocular de tipo crónico.

**Constipación.**- Referente a la formación y expulsión difícil del excremento.

**Contusión.**- Golpe dado en cualquier región corporal que no causa herida interior.

**Corea.**- Movimiento de tipo involuntario.

**Chincual.**- Inflamación en la piel de los músculos y alrededor del ano.

**Dermatosis.**- Alteración o enfermedad de la piel.

**Diaforético.**- Sustancia que provoca aumento en la

sudoración y en consecuencia disminuye la temperatura corporal.

**Diarrea.**- Aumento en el número de evacuaciones.

**Disenteria.**- Enfermedad aguda específica, epidémica muy frecuentes en los trópicos, caracterizada por lesiones inflamatorias ulcerosas y gangrenosas del intestino grueso y porción inferior del ileon con evacuaciones frecuente de materias mucosas, dolores y grave estado general.

**Dispepsia.**- Término con el que se indican diversos trastornos digestivos, náusea, vómito, eructación excesiva, sensación de pesadez.

**Diurético.**- Estimula la acción de la orina.

**Edema.**- Inflamación por acúmulo de líquido intestinal.

**Efisema pulmonar.**- Atrapamiento de aire en vías respiratorias bajas (pulmón) sin permitir su salida.

**Embolia.**- Obstrucción brusca de un vaso, especialmente una arteria, por un cuerpo arrastrado por la corriente sanguínea.

**Emenagogo.**- Estimulante del flujo menstrual.

**Emético.**- Sustancia que al ingerirse estimula el vómito.

**Emetocatórtico.**- Produce vaciamiento intestinal.

**Emoliente.**- Que relaja o ablanda las partes inflamadas.

**Empacho.**- Indigestión debida a varias causas, principalmente por comer frutas inmaduras.

**Enplasto.**- Medicamento sólido generalmente preparado con sebo se aplica tópicamente después de calentarlo.

**Enteritis aguda.**- Inflamación del intestino, en especial

de la mucosa.

Entuerto.- Dolor después del parto.

Escorbuto.- Deficiencia de vitamina C causando alteración en el colágeno de las encías.

Espasmo.- Contracción involuntaria repentina de un músculo, que generalmente provoca dolor.

Estomáquico.- Estimula la actividad secretora del estómago.

Estornutatorio.- Cualquier cosa que provoca estornudo.

Eupéptico.- Regulador de la función gástrica.

Exantema.- Alteración de la piel de forma única o múltiple (pápula, mácula, vesículas, pústula).

Expectorante.- Fluidificación de las flemas.

Fomento.- Medicamento líquido que se aplica lo más caliente posible en paños sobre la piel.

Galactagogo.- Agente que aumenta la secreción de la leche.

Gastritis nerviosa.- Inflamación de la mucosa del estómago por causa nerviosa.

Gastroenteritis.- Inflamación gástrica o intestinal.

Gripa.- Catarro común causado por diferentes agentes etiológicos.

Hemorroides.- Sistema venoso localizado en la capa media del recto antes de la ampolla rectal.

Infusión.- Solución que se prepara mediante la inmersión de un planta en agua hirviendo.

Macerado.- Líquido medicamentoso que contiene principios

solubles de una sustancia, en este caso una planta, la cual se estruja, golpea y sumerge en líquido (alcohol, agua).

**Machacado.**- Es el producto obtenido de triturar o golpear una planta para facilitar la extracción de sus principios.

**Mal de san vito.**- Sinónimo de corea.

**Metecrismo.**- Distención del abdomen por acumulación de gases.

**Perrillas.**- Inflamación del borde libre del párpado en uno de los folículos.

**Piorrea.**- Flujo o derrame de pus.

**Purificar la sangre.**- Limpiar o liberar la sangre de sustancias o humores que la dañan.

**Obesidad.**- Peso corporal anormal por aumento de grasa.

**Rectitis.**- Inflamación del recto.

**Roña.**- Sarna, enfermedad producida por ácaros del género

**Sarcoptes sabie.**

**Sedante.**- Cualquier droga que disminuye la actividad metabólica.

**Vaginitis.**- Inflamación de la vagina.

**Varices.**- Vena o arteria dilatada, tortuosa.

**Ventosidades.**- Flatulencia; gases intestinales.

**Vermífugo.**- Agente que expulsa los gusanos intestinales.

**Vomitivo.**- Expulsión violenta por la boca de materias acumuladas en el estómago.

## APPENDICE A

CUESTIONARIO 1

CUESTIONARIO SOCIOECONOMICO DEL CATALOGO DE ESPECIES ALIMENTICIAS Y MEDICINALES, SILVESTRES Y SEMICULTIVADAS EXPENDIDAS EN DOS MERCADOS DE LA DELEGACION XOCHIMILCO.

VENDEDOR. Fecha \_\_\_\_\_

Nombre común \_\_\_\_\_ No. de colecta \_\_\_\_\_

Mercado \_\_\_\_\_ Establecimiento \_\_\_\_\_

¿Cuántas personas del mercado se dedican a la venta de esta planta? \_\_\_\_\_.

¿El material vegetal que vende lo obtiene mediante su:  
( ) colecta ( ) compra

Estado fenológico a la venta. \_\_\_\_\_.

Unidad y precio de venta \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_.

Si compra la planta a quién se la compra \_\_\_\_\_.

En qué lugar realiza sus compras \_\_\_\_\_.

Vende usted la planta en forma :  
( ) natural ( ) somete a algún tratamiento

Explique en que consiste el tratamiento \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

Epoca de venta \_\_\_\_\_.

Vende usted la planta en:  
( ) su localidad ( ) otros sitios ¿cuáles? \_\_\_\_\_.

Lleva usted directamente la planta a otras localidades para su venta? \_\_\_\_\_.

Indique con que frecuencia sale a venderla \_\_\_\_\_.

Si paga transporte indique cual es el costo \$ \_\_\_\_\_.

¿Cuántas personas de su localidad le compran la planta? \_\_\_\_\_.

¿Aproximadamente que cantidad vende por semana? \_\_\_\_\_.

¿Consume usted la planta? \_\_\_\_\_. ¿Qué porcentaje de su ingreso mensual representa la venta de la planta? \_\_\_\_\_.

CUESTIONARIO 2

CUESTIONARIO SOCIOECONOMICO DEL CATALOGO DE ESPECIES ALIMENTICIAS Y MEDICINALES, SILVESTRES Y SEMICULTIVADAS EXPENDIDAS EN DOS MERCADOS DE LA DELEGACION KOCHIMILCO.

Comprador \_\_\_\_\_ Fecha. \_\_\_\_\_

Mercado: \_\_\_\_\_ Establecimiento \_\_\_\_\_

Estado fenológico a la compra \_\_\_\_\_

Nombre común de la planta \_\_\_\_\_

Unidad y costo de compra venta \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Compra usted la planta para: ( ) venderla ( ) consumirla

Compra usted la planta en: ( ) su localidad ( ) Otros sitios.

De ser posible mencione el nombre de sus vendedores \_\_\_\_\_.

Con que frecuencia venden la planta en el mercado \_\_\_\_\_

Si compra la planta fuera de su localidad y emplea algún medio de transporte indique su costo. \$ \_\_\_\_\_.

Compra la planta en estado ( ) natural ( ) se le da algún tratamiento.

Explique brevemente el tratamiento que se le da a la planta \_\_\_\_\_

Con que frecuencia compra la planta \_\_\_\_\_.

Indique que cantidad compra por semana (mes) \_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

CUESTIONARIO 3

CUESTIONARIO SOCIOECONOMICO DEL CATALOGO DE ESPECIES ALIMENTICIAS Y MEDICINALES, SILVESTRES Y SEMICULTIVADAS EXPENDIDAS EN DOS MERCADOS DE LA DELEGACION XOCHIMILCO.

Colector \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_

Estado fenológico a la colecta \_\_\_\_\_

A que distancia está el sitio de colecta de su localidad \_\_\_\_\_

Cuántos miembros de la familia participan en la colecta de la planta \_\_\_\_\_

Aproximadamente que cantidad colectan \_\_\_\_\_

Cuánto tiempo invierte en la colecta \_\_\_\_\_

Con que frecuencia sale de colecta \_\_\_\_\_

Unidad y precio de venta \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

Vende usted la planta en forma: ( ) natural ( ) se somete a algún tratamiento.

Explique en que consiste el tratamiento que le da a la planta antes de venderla \_\_\_\_\_

Colecta la planta para ( ) venderla ( ) consumirla

Vende la planta en ( ) su localidad ( ) otros sitios

Con que frecuencia sale a venderlos \_\_\_\_\_

Si paga transporte indique el costo \$ \_\_\_\_\_

Aproximadamente que cantidad de la planta vende por semana (mes) \_\_\_\_\_

Que porcentaje de su ingreso familiar representa la venta de la planta \_\_\_\_\_

Observaciones \_\_\_\_\_

**APENDICE B**

FICHA DE ARCHIVO POR ESPECIE  
(ANVERSO)

Nombre Científico \_\_\_\_\_

Nombre local \_\_\_\_\_

Otros nombres \_\_\_\_\_

FAM \_\_\_\_\_ ALTURA \_\_\_\_\_ TOPOGRAFIA \_\_\_\_\_

EPOCA DE FLORACION \_\_\_\_\_ EPOCA DE COLECTA \_\_\_\_\_

PROPIEDADES \_\_\_\_\_

DISTR. LOCAL \_\_\_\_\_

FTE. DE INFORMACION \_\_\_\_\_ PROCEDENCIA \_\_\_\_\_

CLIMA \_\_\_\_\_

MODO DE EMPLEO \_\_\_\_\_

CANT. Y PRECIO DE COMPRA VENTA \_\_\_\_\_ \$ \_\_\_\_\_

NIVEL DE USO \_\_\_\_\_

HABITAT \_\_\_\_\_

(REVERSO)

ABUNDANCIA \_\_\_\_\_

DIST. NACIONAL \_\_\_\_\_

FORMA BIOLOGICA \_\_\_\_\_

CICLO DE VIDA \_\_\_\_\_

FORMA DE CRECIMIENTO \_\_\_\_\_

TIPO DE VEGETACION \_\_\_\_\_

TIPO DE USO \_\_\_\_\_

PARTE EMPLEADA \_\_\_\_\_

COMERCIALIZACION \_\_\_\_\_

REF. BIBLIOGRAFICAS \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_