

PLANTAS MEDICINALES DEL DISTRITO DE OCOTLÁN OAXACA

LUIS CERVANTES SERVÍN*
JAVIER VALDÉS GUTIÉRREZ*

RESUMEN

Este trabajo presenta la investigación de las plantas medicinales en el Distrito de Ocotlán, una localidad en el Estado de Oaxaca, México. La mayoría de la población pertenece al grupo indígena Zapoteca. La asistencia médica, así como las condiciones urbanas son deficientes, por lo que todavía se usan las plantas medicinales para la atención médica. El estudio registró 101 plantas: 66 plantas silvestres y 35 cultivadas. Se presentan las diversas formas de preparación y administración, así como las partes vegetales utilizadas. Asimismo se indica la proporción de plantas utilizadas para las enfermedades registradas. Las familias dominantes fueron las Compuestas y las Leguminosas. La mayoría de las plantas son de sitios perturbados, lo que puede reflejar una relación prolongada entre el hombre y las plantas medicinales.

Palabras clave: Ocotlán, Oaxaca, Zapoteca, plantas medicinales, plantas silvestres, plantas cultivadas, sitios perturbados.

ABSTRACT

The medicinal plants of the District of Ocotlan, a locality in the state of Oaxaca, México, were studied. The Zapoteca Indians represent the majority of inhabitants in this area. Because the medical assistance as well as urban conditions are deficient, they still use healing plants in treating a great number of illnesses.

The study registered 101 plants of which 66 are wild plants and 35 are cultivated plants. The preparation and administration of the plants are described, as well as the plant parts that are utilized. The forms of administration, the plant parts and the number of plants used for a given disease are analyzed. The dominant botanical families are Compositae and Leguminosae. The majority of the remedial plants are found in disturbed sites which suggest a long human-medical plant interaction.

Keys words: Ocotlán, Oaxaca, Zapoteca, medical plants, wild plants, cultivated plants, disturbed sites.

INTRODUCCIÓN

En América, los datos históricos y las piezas arqueológicas indican que desde las más antiguas culturas de Mesoamérica, numerosas plantas fueron utilizadas con

* Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM, Apartado Postal 70-233, 04510 México, D.F.

finés mágicos, religiosos y curativos. Varias de estas plantas eran sagradas y en algunos casos consideradas como divinidades, jugando un papel importante en la medicina-mágica de los indígenas.

La llegada y establecimiento de los españoles en México, trajo consigo un conjunto de mecanismos represivos para impedir el influjo de la cultura nativa sobre la cultura española. Como resultado del sincretismo obligado por la religión católica, se propiciaron cambios importantes en la herbolaria medicinal de los indígenas. De esta manera aquellas prácticas mágico-medicinales se revistieron de un sentido cristiano para poder subsistir como tales. Igualmente los nombres de numerosas plantas medicinales, sobre todo aquellas consideradas como deidades, fueron sustituidos por palabras castellanas o nombres de santos cristianos, pero sin perder su sentido esencial original (Lozoya, 1987).

La metamorfosis histórica de la medicina mágico-religiosa indígena, funcionó como una forma de control social y de defensa hacia patrones culturales ajenos, pero a su vez, permitió la reinterpretación y adición de un conjunto de rasgos culturales de los europeos (Aguirre, 1973). Sin embargo la conceptualización del binomio salud-enfermedad, con sus implicaciones filosóficas y religiosas y el marco conceptual y orgánico de la medicina autóctona, se desmembraron, quedando sólo restos que permanecieron como parte de la ideología de la población cristianizada (Lozoya, 1984).

La situación social y económica que prevaleció durante los primeros tiempos en la Nueva España, dio lugar a una medicina mestiza. La combinación de ideas y prácticas curativas, estructuradas a partir de conceptos operativos de la medicina áulica española y de la medicina nativa indígena, caracterizó a la medicina mestiza; asimismo, dio cabida a la dualidad de lo racional e irracional sin sentir contradicción alguna. En grandes extensiones del territorio mexicano, donde la población se agrupó alrededor de minas, haciendas, ingenios, etc., la gente sobrevivió gracias a una medicina espontánea surgida de la comunidad y con recursos básicamente herbolarios; la magnitud de pureza indígena de esta medicina dependió de la composición étnica de sus habitantes (Lozoya, 1987).

En los últimos años de la colonia, la medicina mestiza obtuvo el nivel de "medicina nacional". Posterior a la independencia de México, la medicina positivista, científica y racional, se antepuso a la medicina mestiza, originando un nuevo conflicto aculturativo e integrativo. El médico racionalista al confrontar los conceptos folclóricos que su clientela tenía como origen de sus enfermedades, reaccionaba violentamente calificándolas de creencias populares sin valor alguno (Aguirre, 1979).

Sin embargo, los grupos indígenas más apartados mantuvieron las ideas, ritos y prácticas médicas originales. Al correr del tiempo, la interacción de estos grupos con la medicina científica ha sido superficial, como resultado de una pobre integración de esos sectores marginados a un nuevo contexto cultural.

Actualmente en México se conocen numerosas plantas que han sido y son empleadas como medicamentos, principalmente en el medio rural. Estos recursos se han mantenido por la tradición cultural de esas comunidades, de la comunicación oral y por el poder mágico-místico en la práctica del curandero de la comunidad.

En México, las plantas medicinales son de gran variedad y amplia distribución, gracias a la diversidad en las condiciones ambientales en el territorio que propicia

diferentes tipos de vegetación y riqueza florística; asimismo, por la pluralidad cultural existente en el país.

Por esa gran variedad botánica y cultural, el estudio sobre el conocimiento de las plantas medicinales en México requiere de la realización de trabajos regionales, lo que permitiría la integración de este conocimiento, así como el desarrollo de investigaciones a niveles más complejos que contemplen la introducción, domesticación, conservación y manejo de materiales botánicos de interés en el campo médico y farmacéutico

El estado de Oaxaca es una de las regiones del país que ha mantenido con mayor arraigo el conocimiento tradicional de plantas medicinales. Varios trabajos han abordado diferentes grupos étnicos, como las investigaciones de Foster, (1967), que estudió la conceptualización de las enfermedades, como la pérdida del alma, en los grupos de los mixes, zoques y popolucas. El estudio sobre la combinación de los conceptos indígenas y español en la práctica médica entre los mixtecos (Mak, 1959). Los interesantes trabajos de De la Cerda (1940, 1957), que tratan los aspectos de la herbolaria, los curanderos y las prácticas médicas en varios grupos indígenas como los cuicatecos, los chinantecos, los chatinos y los amuzgos. El uso de ciertas plantas entre los zapotecos (Rojas y De la Cerda, 1949) y acerca de las enfermedades del susto y espanto en este mismo grupo (Nader, 1967).

El objetivo de este trabajo fue determinar el conocimiento etnobotánico y biológico de las plantas medicinales de una localidad correspondiente al distrito de Ocotlán en los valles centrales del estado de Oaxaca. El grupo indígena predominante en esta zona es el de los zapotecos que pertenece a la familia lingüística otomangue.

Los zapotecos forman uno de los grupos indígenas más numerosos del país. En el estado de Oaxaca, habitan desde la sierra de Ixtlán, al norte, en la costa, en el Istmo de Tehuantepec, en Miahuatlán al sur, y en la parte central de los valles de Oaxaca.

De acuerdo con Scheffler (1988), en la mayor parte de las comunidades zapotecas la actividad económica primordial es la agricultura, seguida por el comercio. La unidad básica de su sociedad es el núcleo familiar. Los zapotecos son católicos pero conservan algunas de sus antiguas creencias. La enfermedad es atribuida al "espanto" o "susto" que provoca la pérdida del alma, al "mal de ojo", al "mal aire" y a otras causas que Lozoya *et al.*, (1987) mencionan como "síndromes de filiación cultural". Para la atención de estos males hay curanderos que alivian con hierbas medicinales, succiones y ceremonias para recuperar el alma.

La información de este estudio se registró de manera directa, a través del contacto con las personas que conocen, colectan, preparan, aplican e ingieren plantas medicinales.

Este trabajo se presentó como tesis de licenciatura del primer autor en 1979, y se desarrolló en el Instituto de Biología, UNAM. A pesar de los 10 años transcurridos, las observaciones y notas recabadas recientemente en algunas comunidades del distrito de Ocotlán, manifiestan que no se han dado cambios importantes en las condiciones económicas y sociales, aunque en las características culturales, sobre todo en la gente joven, el impacto de la aculturización y de la publicidad comercial van siendo más notorias en estos pueblos.

UBICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La región de estudio fue el distrito de Ocotlán, localizado en los valles centrales del estado de Oaxaca. La cabecera del distrito está a 30 Km. de la ciudad de Oaxaca, capital del estado. Cuenta con 20 municipios que presentan un atraso en los servicios urbanos a pesar de la cercanía con la capital. (Fig. 1).

La zona del distrito está cruzada de norte a sur, por la carretera que va de Oaxaca a Puerto Escondido. Varios de los municipios tienen vías de comunicación de terracería, pero sólo para algunos municipios hay servicio regular y constante de transportación. Hacia algunos de los municipios sólo se puede llegar caminando.

La población es predominantemente indígena, de origen zapoteco. En la mayoría de los poblados se habla la lengua zapoteca, aunque en general, los jóvenes hablan el español.

En un primer encuentro, las personas son difíciles de tratar por la desconfianza que muestran a los extraños, siendo más acentuado en las mujeres, niños y ancianas. Sin embargo, cuando esta desconfianza se vence son personas que brindan las más amplias deferencias que están a su alcance.

La principal actividad es la agricultura de temporal, los cultivos básicos son maíz (*Zea mays* L.), alfalfa (*Medicago sativa* L.), garbanzo (*Cicer arietinum* L.), cacahuete (*Arachis hypogea* L.), higuera (*Ricinus communis* L.). En algunos terrenos se cultivan, con riego, hortalizas y flores ornamentales. Fuera de la agrícola, otras actividades son la albañilería, la artesanal, la de peón, o la de empleado en varios servicios, ya sea en las comunidades cercanas o en la ciudad de Oaxaca.

En los poblados gran parte de las calles no están pavimentadas, convirtiéndose en lodazales durante la época de lluvias. Predominan las casas hechas de adobe y carrizo, cuentan con 2 ó 3 piezas y con un solar o patio. En los solares deambulan diferentes tipos de animales domésticos, de cría y de ganado. La presencia de los animales cercana a la casa de los moradores propicia condiciones de insalubridad.

También en los solares se cultivan plantas de ornato, comestibles y varias que son usadas para fines medicinales o de "remedio".

La alimentación de la gente consiste principalmente de tortillas de maíz (*Zea mays*, L.), frijol (*Phaseolus spp.*), café (*Coffea arabica* L.), chile (*Capsicum spp.*), atole de maíz, huevos y en ocasiones carne de ganado o de aves de corral. Complementan su dieta con frutos y algunas hierbas silvestres cuando éstas se dan en el campo.

La higiene en la población es deficiente, principalmente en los niños, quienes tienen exoparásitos; las fuentes probables de infecciones pueden provenir de las condiciones insalubres de las calles y aun de sus propias casas por el contacto frecuente y próximo con los animales, la falta de calzado, la deficiente calidad del agua y el juego con y sobre la tierra.

En muchos municipios se carece de servicio médico permanente, pero se cuenta con centros de salud que prestan su servicio 1 ó 2 días por semana, ya que los médicos no están dispuestos a radicar permanentemente en los poblados.

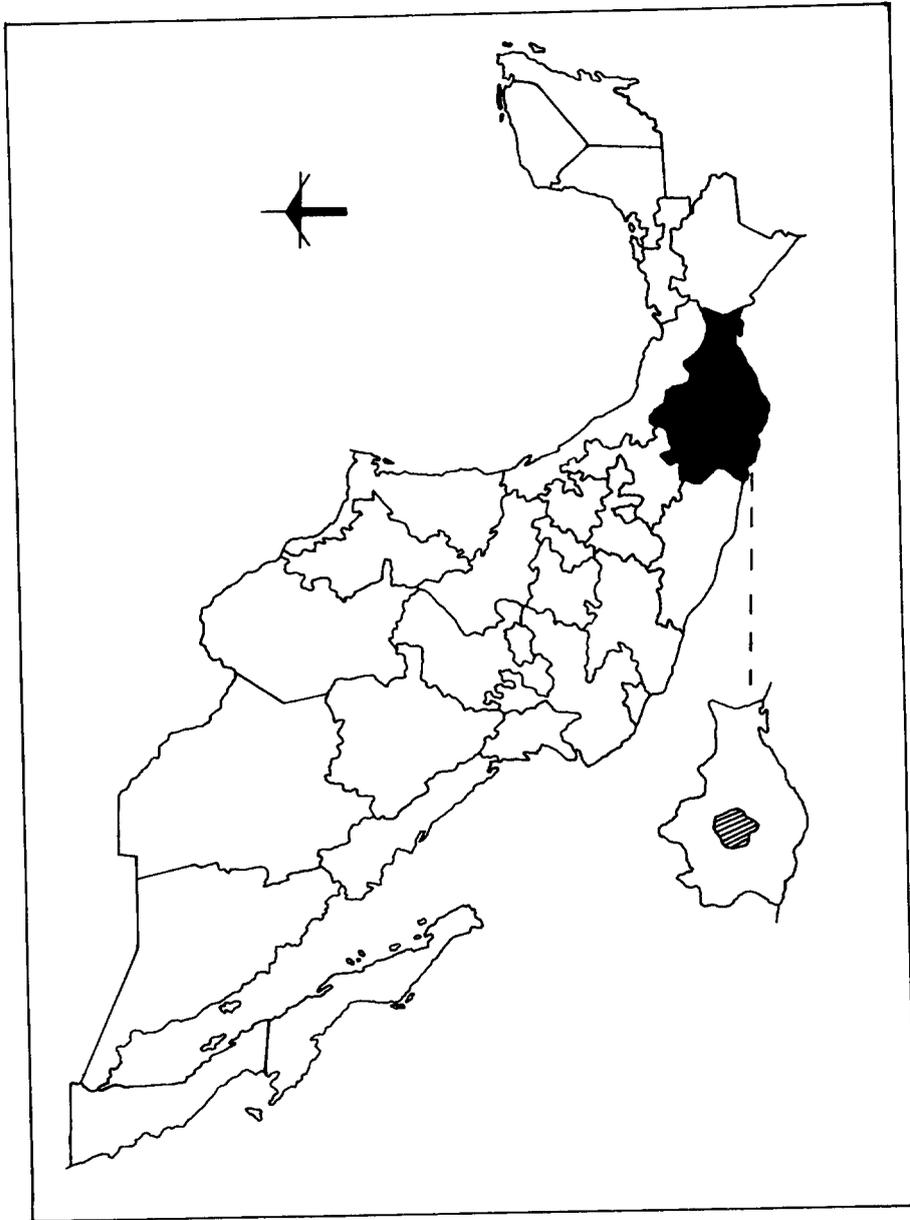


Fig. 1. Localización geográfica de la zona de estudio. En negro, estado de Oaxaca; a la izquierda la región de los valles centrales.

MÉTODO

Para el recorrido de la zona, se determinaron los municipios más extremos en los cuatro puntos cardinales, como puntos de referencia para el trazo de un transecto en forma de cruz. Esto se hizo para abarcar la información de zonas distantes dentro del mismo distrito, registrar el mayor número y variedad de especies usadas en la zona, detectar si en la localidad se presenta una amplia variación en el uso de la flora, para hacer una comparación topográfica y de características vegetacionales que a su vez influyeran en las variaciones en el uso de las plantas, determinándolo por la frecuencia con la que se menciona el uso de una planta que crece en esas áreas pero no en otras.

Los pobladores entrevistados fueron curanderas(os), mujeres, hombres y algunos jóvenes. Paralelamente se buscaron individuos que conocieran ampliamente la vegetación circundante por su nombre común y su uso. Estas personas fueron auxiliares en la colecta de los ejemplares registrados en las entrevistas.

Las plantas colectadas se identificaron con auxilio de taxónomos y curadores del Herbario Nacional, así como de guías botánicas (Bailey, 1947; Index Kewensis, 1893-1947; Standley, 1920-1926). Los ejemplares fueron depositados en el **MEXU** (Herbario Nacional de México, Instituto de Biología, UNAM).

Fue importante hacer notar a los entrevistados que el investigador estaba familiarizado con la zona. Los comentarios sobre las características del paisaje, de los pueblos, sobre la actividad cotidiana de la gente y la mención de las personas conocidas durante el recorrido, jugaron un papel fundamental en la comunicación. Las invitaciones a comer o "almorzar", fumar un cigarro, tomar una cerveza o la participación en alguna celebración, no fueron negadas, pues también coayudaron en la interacción investigador-comunidad.

Por las características de la dinámica en la comunicación, no se aplicó una entrevista cerrada y formal. Esta se desarrolló como una plática común, pero orientada hacia el tema con base en un formato-guía para el investigador. Durante la charla, se dejó que el entrevistado se explayara sobre sus aspectos familiares, lo que permitió mayor confianza.

La información registrada durante la entrevista, no se escribió exhaustivamente delante de las personas, ya que esto los inhibía. Se anotaron en el momento, solamente los nombres de las plantas y aquellos aspectos fáciles de olvidar.

Con una muestra de los ejemplares colectados, se elaboró un herbario portátil, las plantas tuvieron únicamente un número de identificación. Estos herbarios se mostraron a los informantes con el fin de cotejar y corroborar el conocimiento acerca de esas plantas, comparándolo con el obtenido en otras poblaciones de la zona. También el herbario facilitó que las personas recordaran distintos nombres y usos de plantas a través de la observación de las mismas.

Para ponderar la importancia de las especies registradas, se seleccionaron 16 personas de diferentes municipios que fueron curanderas(os), o que practicaban con asiduidad la curación con material botánico. Con base en la información obtenida de estas 16 gentes y el auxilio del herbario ambulante, se determinó la frecuencia de uso de mención de cada planta.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el distrito de Ocotlán se registraron 101 especies aplicadas como medicinales, presentándose el nombre de las especies por orden alfabético en el Cuadro 1, así como las partes usadas, preparación, administración y el hábitat. Las plantas se agruparon en tres grupos: 1) Las plantas endémicas o silvestres de México, junto con aquellas llamadas asilvestradas y las que fueron introducidas al país, adaptándose y creciendo de manera espontánea, 2) Las plantas que son cultivadas con fines ornamentales en los solares o, específicamente para fines médicos pero no comestibles y 3) Las plantas cultivadas con uso comestible básicamente. Del total de las plantas registradas, 22 fueron denominadas con nombres indígenas y 78 con nombres en castellano.

Respecto a su empleo, el 23% de las plantas se combinan con otras, el 77% restante se usan de manera individual. El 28% del total son utilizadas para atender más de una enfermedad, mientras que el 72% de las restantes son para usos muy específicos.

La preparación presentó diferentes formas que correspondieron a: 1) cocción en agua para preparar tés o infusiones, 2) cocción a fuego directo, 3) cocción en comal, 4) la planta frita y, 5) cruda para restregar o ingerir. La figura 2, muestra la frecuencia de las cuatro formas más generales de aplicación.

Se observó que predomina la cocción de la planta para ser ingerida, el preparativo en fresco para su ingestión es la menos frecuente. Esto podría indicar que existen evidencias para pensar que la planta cocida es más efectiva, probablemente liberando y/o modificando ciertas sustancias químicas que serían las efectivas para el padecimiento.

Hay otros elementos que participan en la elaboración de algunos tratamientos, estos son: 1) cebos, 2) ceniza de madera, 3) aceites de almendra y ricino, 4) manteca animal, 5) alcohol, 6) mezcal, 7) huevos y 8) tinturas de iodo. Los más ampliamente utilizados son los cebos y aceites. El huevo y mezcal son particularmente empleados en la cura del "espanto".

Las fracciones de las plantas usadas, son muy variadas (desde las hojas hasta la savia). La figura 3 muestra la frecuencia de aquellas partes que fueron más empleadas. Las hojas son las más utilizadas, seguidas de los tallos y las flores. Los tallos presentan un alto porcentaje, ya que estos son incluidos al recurrir a la planta entera o acompañando a las hojas. El 57% del total de las plantas presentó diferentes partes vegetales involucradas en su manejo, mientras que para el 44% se empleó solamente una parte.

Los resultados de los registros de repetición de la mención de las 101 especies por los 16 curanderos, mostraron lo siguiente: 3 plantas fueron mencionadas una sola vez, 28 cuatro veces, 26 ocho veces, 17 doce veces, 7 catorce veces y 20 plantas 16 veces.

El Cuadro 2 presenta algunos ejemplos de la frecuencia de mención de las especies registradas. Se puede considerar que las plantas nombradas 16 veces, pueden corresponder a especies que presenten una efectividad médica unida a un arraigo cultural muy estrecho.

CUADRO 1
LISTA DE LAS PLANTAS REGISTRADAS COMO MEDICINALES EN EL DISTRITO DE OCOTLAN EN EL ESTADO DE OAXACA

Nombre Científico	Nombre común	Familia	Forma Biol.	Háb.	Parte Usada	Prep.	Adm.	Uso
PLANTAS SILVESTRES O ASIL- VESTRADAS								
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Coilita	LEG	Ab	N	Fl	5	V	Úlceras bucales
<i>Anoda hastata</i> Cav.	Violeta	MLV	Hr	R	Ho, Fl	1	II, V	Inflamación piel o intestinos
<i>Arctostaphylos pungens</i> H.B.K.	Pingüicas	ERI	Ab	N	Ho, Fr	1, 3	I	Males renales y diarrea
<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet.	Chicalote	PAP	Hr	R, A	Sa	3	V	Carnosidad del ojo
<i>Baccharis glutinosa</i> Pers.	Chamizo del río	CMP	Ab	P	Rm, Me	1, 3	III, V	Inflamación y dolor estomacal
<i>Bidens pilosa</i> L.	Acetitilla	CMP	Hr	A	Rm	2	I	Esterilidad
<i>Bursera fagaroides</i> Engl.	Copal	BRS	Ab	N	Fr	3	I	Clavillos y espinillas
<i>Bursera glabriflora</i> H.B.K. Engl.	Zompantle	BRS	Ar	N	Se	3	I	Debilidad del cuerpo
<i>Calea hypoleuca</i> Rob & Greem.	Cuanaxana	CMP	Hr	N	Ho	1	III	Atención posparto
<i>Cestrum dumetorum</i> Schl.	Potonxihuite	SOL	Ar	R	Ho	1, 3	II, V	Fiebre, dolor de cabeza
<i>Cordia cyindrostachia</i> (Ruiz & Pav.) Roem.	Escoba negra	BOR	Ab	R	Ho	1	I	Malestar estomacal, vómitos
<i>Crotalaria incana</i> L.	Tronador	LEG	Hr	R, A	Ho	1	VI	Encías inflamadas
<i>Crotalaria longirostrata</i> (Leg.) Hook & Arn.	Chepil	LEG	Hr	R, A	RP, TP	1	I	Digestivo
<i>Croton ciliato-glandulosus</i> Ort.	Xonaxe	EUP	Ab	P, R	Sa	3	V	Mezquinos
<i>Chenopodium murale</i> L.	Epazote apestoso							
<i>Dalea citriodora</i> (Cav.) Willd.	Epazote de perro	CHN	Hr	R, A	Ho	3	V	Sarna
<i>Datura stramonium</i> L.	Toronjil	LEG	Hr	A	Rm	1, 2	I	Para el cansancio y "tristeza"
<i>Dyssodia pinnata</i> (Cav.) Rob.	Toloache	SOL	Hr	R, A	Ho	1	III	Tosferina, reumas, erisipela
<i>Dyssodia porophylla</i> Cav.	Hierba del conejo	CMP	Hr	R	TP	1	I	Infecciones renales
<i>Euphorbia hypericifolia</i> (L.) Mill.	Hierba del zorrillo	CMP	Hr	A	Rm	1	II, III	Resfriados
<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Golondrinas	EUP	Hr	R	Sa, TP	3, 5	V	Mezquinos, espinillas y "jote"
<i>Eupatorium pycnocephalum</i> Less.	Cruz dulce grande	CMP	Hr	R, A	Rm	1	II, III	Fiebres posparto
	Cruz dulce chica	CMP	Hr	A	Rm	1	II, III	Fiebres posparto
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Carricillo	EQU	Hr	P	TP	1	I, III	Infecciones renales, reumas

Continuación cuadro 1

Nombre Científico	Nombre común	Familia	Forma Biol.	Háb.	Parte Usada	Prep.	Adm.	Uso
<i>Heterotheca inuloides</i> Cass.	Arnica	CMP	Hr	N	Ho	1	VII	Heridas y llagas de la piel
<i>Indigofera densiflora</i> M.E.G.	Platanillo	LEG	Hr	A	Ho	1	VII	Espinillas
<i>Ipomoea intrapilosa</i> Rose	Pájaro bobo	CNV	Ar	N	Ho	1,4	II,V	Inflamación de piel, granos
<i>Ipomoea murucoides</i> R. & S.	Palo bobo, Cahahuate	CNV	Ar	N	Ho	1,4	III,V	Reumas, "clavillos" en la piel
<i>Leucaena esculenta</i> (M.E.S.) Benth.	Guaje	LEG	Ar	N,R	Rm	1	II,II	Reumas
<i>Lippia alba</i> (M.K.) N.E.Br.	Pitona	VRB	Hr	N	Rm	2	I	Diarreas, cólico estomacal
<i>Lippia graveolens</i> H.B.K.	Salvia de Castilla	VRB	Hr	N	Ho,Fl	2	I	Cólico estomacal
<i>Loeselia coeruela</i> (Cav.) Don	Hierba del espanto	PLM	Hr	A	Rm	1	I	Para el "espanto"
<i>Loeselia mexicana</i> (lam.) Brand.	Espinosilla	PLM	Hr	N	Rm	1	I,III	Fiebres posparto
<i>Malva parviflora</i> L.	Malva	MLV	Hr	R	Ho,Fl	1	II,IV	Inflamación intestinal o vaginal
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Marrubio	LAB	Hr	N	Rm	1	I,II	Diabetes, granos de la piel
<i>Melilotus indica</i> (L.) All.	Trébol	LEG	Hr	R	TP	2	I	Dolor estomacal
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Mastranso	LAB	Hr	P	Ho	1	I	Menstruación atrasada
<i>Mentzelia hispida</i> Willd.	Pegajosa	LOA	Hr	R	Ra	1	I	Gonorrea
<i>Mimosa albidia</i> HBK. ex Willd.	Vergonzosa	LEG	Hr	N	Ra	1	I,VI	Flujo menstrual, posparto
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	Maravilla	NYC	Hr	R	Ho,Fl	1	I	Convulsiones
<i>Nicotiana glauca</i> Grah.	Mostaza	SOL	Hr	P,R	Ho	3	V	Inflamación de piel, erisipela
<i>Petunia parviflora</i> Juss.	Hierba del aire	SOL	Hr	P,R	TP	1	I	"Aire" o gases estomacales
<i>Piper berlandieri</i> C.D.C.	Izcapatlé	PIP	Ab	P	Rm	1	III	"Cerrar cuerpo" en el posparto
<i>Physalis coztomati</i> Moc. & Sess.	Tomate agrio	SOL	Hr	A	Ra	1	I	Disentería o "pujo"
<i>Physalis lagascea</i> R. & S.	Cuatmate	SOL	Hr	A	Ho	5	I	Dolor estomacal
<i>Pluchea odorata</i> (L.) Less.	Hierba de la canela	SOL	Ab	P	Rm	1	I,III	Cólico menstrual, posparto
<i>Plumbago pulchella</i> Boiss	Hierba del negro	PLB	Hr	R	Ho	5	V	Dolor de muelas
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) D.C.	Mezquite	LEG	Ar	N	Ho,Sa	1,3	VI,V	"Nube de ojo", inflamación ojo
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Berros	CRU	Hr	P	TP	1,3	I	Indigestión
<i>Rumex crispus</i> L.	Lengua de vaca	PLG	Hr	A	Ho	1,3	III,V	Fiebres, diarrea, "empacho"
<i>Salix bonplandiana</i> H.B.K.	Sauce blanco	SAL	Ar	P	Rm	1	II,III	Fiebres posparto, reumas
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	Sauce rojo	SAL	Ar	P	Rm	1	II,III	Fiebres posparto, reumas
<i>Salvia aff. amarissima</i> Ort.	Bretónica	LAB	Hr	R	Ho	1,3	I	Diabetes

Continuación cuadro 1

Nombre Científico	Nombre común	Familia	Forma Biol.	Háb.	Parte Usada	Prep.	Adm.	Uso
<i>Sanvitali procumbens</i> Lam.	Ojo de gallo	CMP	Hr	R	Rm	2	I	Indigestión y vómito
<i>Satureia laevigata</i> Standl.	Poleo	LAB	Hr	N	Ho,Fi	1	I	Dolor estomacal, disentería
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvarisco	MLV	Hr	R,A	Ho,Rm	1	III,VII	Ulceras de piel, úlcera genital
<i>Solanum diversifolium</i> Schl.	Hierba San Cayetano	SOL	Ab	P,R	Ho,Se	6	V	Heridas, picaduras ponzoñosas
<i>Solanum cornutum</i> Lam.	Pie de cabra	SOL	Ab	R	Fi	1,3	I,V	dolor de oído
<i>Tagetes lucida</i> Cav.	Pericón	CMP	Hr	N	Ho,Fi	2	I	Cólicos estomacales
<i>Taraxacum officinale</i> L.	Ixuple	CMP	Hr	R	Ho	1	I	Indigestión
<i>Tonduzia longifolia</i> (A.D.C.) Wood.	chamizo hendiondo	APO	Ab	P	Ho,Rm	1	I,III	Posparto, espesar leche
<i>Tribulus cistoides</i> L.	Abrojo amarillo	ZYG	Hr	R,A	Ho,Fi	1	I	disentería o pujo
<i>Xanthium canadensis</i> Mill.	Chayotillo	CMP	Hr	R,A	Ho	3	V	Infección de hongos o "Jiote"
<i>Xanthosoma robustum</i> Schott.	Tarabundi	ARA	Hr	P	Ho	3	V	Dolor de cabeza
<i>Zinnia peruviana</i> L.	Gallitos	CMP	Hr	R	Ho,Fi,Ra	1	I	Fiebres palúdicas
PLANTAS CULTIVADAS NO CO-MESTIBLES								
<i>Aloe barbadensis</i> M.	Zábila	LIL	Hr	M	Ho,Sa,Fi	3	I	Ulceras, reumas, toserina
<i>Anredera scandens</i> Moc.	Sueida con sueldo	BAS	Hr	S	Ra	3	V	Fracturas
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Bugambilia	NYC	AR	S	Fi	1	I	Tos
<i>Brugmansia candida</i> (Pers.) Safford	Floripondio	SOL	Ar	S	Ho,Fi	3	V	Reumas, "espanto", dolor de cabeza
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Palo mulato	BRS	Ar	S	Co	1	I,IV	Fiebres muy altas
<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Espuela de Santiago	LEG	Ar	S	Ho	1	I,IV	Fiebres
<i>Commelina longicaulis</i> Jacq.	Hierba del pollo	CMIM	Hr	S	TP	1	I	Dolores renales y de cintura
<i>Chrysanthemum parthenium</i> Smith	Hierba Santa María	CMP	Hr	S,M	Ho,Fi	1,2	I	Cólico estomacal, bilis, posparto
<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenzing) Lingel.	Fresno	OLE	Ar	H,C	Ho,Sa	1,3	I,V	Debilidad, dolor de oído
<i>Heliotropium parviflorum</i> L.	Hierba del cáncer	BOR	Hr	S	Ho	1	I,III	Heridas, llagas, sarampión
<i>Jacaranda mimosifolia</i> Don	Jacaranda	BIG	Ar	C	Ho	1,2	I	Disentería
<i>Lippia Citriodora</i> H.B.K.	Verbena	VRB	Hr	M	Ho	2	I	Cólico estomacal
<i>Lippia dulcis</i> Trev.	Hierba dulce	VRB	Hr	S,M	Rm	1,2	I	Diarrea, cólico estomacal
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Viuxito	AIZ	Hr	S	TP	1	I	Cólico y dolor estomacal

Nombre Científico	Nombre común	Familia	Forma Biol.	Háb.	Parte Usada	Prep.	Adm.	Uso
<i>Ocimum micranthum</i> Willd.	Albahaca	LAB	Hr	S, M	Ho, Rm	1, 3	I, V	Cólico estomacal "espanto"
<i>Parmentiera aculeata</i> (H.B.K.) Seem.	Cuajilote	BIG	Ar	S, C	FL	1	I	Tos
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Romero	LAB	Hr	S, M	Rm	1, 3, 6	I, V	Indigestión, "espanto", posparto
<i>Ruta chalepensis</i> Wall	Ruda	RUT	Hr	S, M	Ho	1	I	Bilis, cólico menstrual, "aire"
<i>Sambucus mexicana</i> Presl.	Sauco	CPR	Ar	S, M	Ho, Fl	1	II, VI	Inflamación de cara y encías
<i>Satureia oaxacana</i> Fernald.	Mirto	LAB	Hr	M	Ho	3	V	Dolor de oído
<i>Sedum dendroideum</i> Moc & Sess.	Siempre viva	CRS	Hr	S, M	Sa	3	V	Ulceras bucales, "nube de ojo"
<i>Tagetes erecta</i> L.	Zempasúchil	CMP	Hr	S	Ho	1	I	Dolor estomacal
<i>Tecoma stans</i> (L.) H.B.K.	Trovador	BIG	Ar	S	Ho	1	I	Diabetes
<i>Thevetia thevetioides</i> (H.B.K.) L. Schum.	Calaverita	APO	Ar	S	Fl	4	V	"Mollera caída"
PLANTAS CULTIVADAS COMESTIBLES								
<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	UMB	Hr	H	Ta	1, 3	I	Promover circulación
<i>Carya illinoensis</i> (Wang.) K. Koch	Nogal	JUG	Ar	H	Ho, Co	1	I, VI	Debilidad, encías inflamadas
<i>Citrus aurantifolia</i> Swingle	Limón	RUI	Ar	S, H	Ho, Fr	1, 3	I	Desinfectante, resfriados
<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja	RUT	Ar	S, H	Fl, Rm	1	I, III	Resfríos, indigestión, reumas
<i>Medicago sativa</i> L.	Alfalfa	LEG	Hr	H	TP	3	I	"Bilis", males renales
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	LAU	Ar	H	Ho, Se	1	I	Abortivo, acelerar el parto
<i>Piper sanctum</i> Schl.	Hierba santa	PIP	Ab	S	Ho	1, 2	I	Dolor estomacal, resfriados
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	MRT	Ar	S, H	Me	1	I	Diarrea
<i>Punica granatum</i> L.	Granada	PUN	Ar	S	Fl, Fr	1, 3	I	Hemorragia posparto, tos
<i>Sechium edule</i> Sw.	Chayote	CUC	Hr	H	Me	1	I	Presión alta
<i>Solanum tuberosum</i> L.	Papa	SOL	Hr	H	Tu	3	V	Caída de pelo

Acrónimos de las familias según Weber, (1982)

Las claves correspondientes son:

Forma de vida: Ar = árbol, Ab = arbusto, Hr = hierba.

Hábitat: N = vegetación natural, A = arvense, R = ruderal, P = orilla de arroyos, ríos y lugares extremadamente húmedos.

Parte usada: Ho = hoja, Ta = tallo, Fl = flor, Fr = fruto, Se = semilla, Ra = raíz, Me = meristemos, Co = corteza, Sa = savia, TP = toda la

planta, Rm = ramas, Tu = tubérculo.

Preparación: 1 = cocida, 2 = infusión, 3 = fresca, 4 = frita, 5 = fresca molida, 6 = seca.

Administración: I = ingerida, II = compresas, III = baños, IV = lavativas, V = aplicación directa, VI = enjuague, VII = lavados externos.

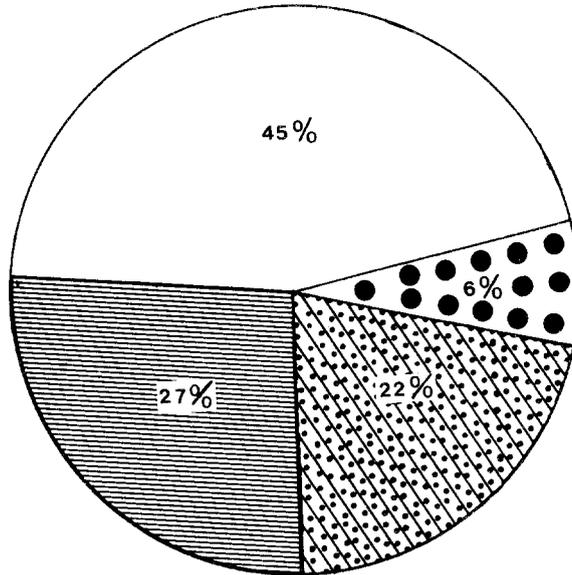


Fig. 2. Proporción de las cuatro formas más comunes en el uso de las plantas medicinales en el Distrito de Ocotlán, Oax. 45% cocción para ingerir; 27% cocción para aplicación externa; 22% fresca para ingerir; 6% fresca para aplicación externa.

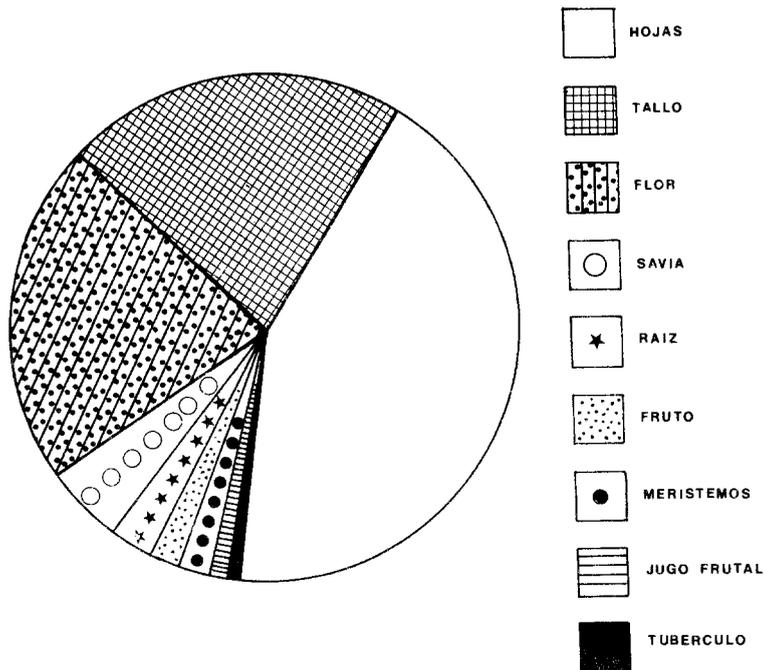


Fig. 3. Proporción del uso de diferentes partes de la planta, en 176 tratamientos diferentes, para 101 especies de plantas registradas como medicinales en el Distrito de Ocotlán, Oax.

La figura 4 muestra el número de plantas usadas para diferentes padecimientos. En ocasiones una misma planta participa en la curación de diversos males.

Las enfermedades gastrointestinales o relacionadas con el aparato digestivo son las dominantes, principalmente en los niños. Estas afecciones, por su alta incidencia, son las más atendidas, presentando el mayor número de plantas utilizadas. Los padecimientos de la piel ocupan el segundo lugar, éstos son originados por infecciones o deficiencias alimentarias. Se puede entender que estos grupos de males sean los más recurrentes, pues las condiciones de salubridad, en las casas y en la alimentación, son muy precarias. Varias de las plantas que sirven para estos grupos de problemas tienen aromas y sabores agradables.

El cuidado de los partos involucra un alto número de plantas diferentes. El parto es visto como algo natural y común en las poblaciones; en muchos casos es atendido sin la asistencia de una tecnología médica, sino por la curandera o partera y un conjunto de plantas. La importancia de las parteras fue reconocida por las instituciones oficiales de salud, ya que en el Centro de Salubridad de la ciudad de Oaxaca se estableció, desde 1964, un centro especial de entrenamiento para parteras, proporcionando un curso gratuito para la atención del parto y otras enfermedades, con un año de duración (Schendel, 1980).

Otras afecciones como fiebres o inflamaciones, que corresponden a efectos secundarios originados por infecciones o disfunciones orgánicas, son atendidas con varias plantas. La aplicación de más de una planta tiene la finalidad de atacar, además de la fiebre o inflamación, al padecimiento primario. Para estos casos, la observación y experiencia del curandero para la interpretación de la etiología del mal juega un papel importante, así como para la aplicación del conjunto de plantas. Lo anterior enmarca la concepción de los efectos sinérgicos y de refuerzo de un conjunto de recursos vegetales en esta medicina tradicional.

Los otros padecimientos registrados presentaron pocas plantas en su curación, lo que puede sugerir que son poco comunes, o bien, las plantas son muy específicas.

La figura 5 muestra la distribución del total de especies por familia. Las Compuestas alcanzan el porcentaje más alto. Es probable, que por ser ésta una familia cosmopolita, de amplia distribución geográfica y gran plasticidad ecológica, permita su abundancia y diversidad en la región. A través de esa abundancia y diversidad se pudo haber establecido una estrecha relación histórica con el hombre, ya que gran parte de las especies de Compuestas corresponden a plantas arvenses o ruderales, lo que facilitó el descubrimiento de aquellas plantas con efectividad curativa. Además, numerosas especies de esta familia poseen principios químicos de acciones fisiológicas importantes. Algunos ejemplos son *Senecio* spp. que pueden tener alcaloides (tipo retrorsina), *Xanthium* spp. que contienen hidroquinonas, *Ageratum* spp., glucósidos cianogénicos y *Artemisia* spp. que produce aceites volátiles (Lewis y Elvin-Lewis, 1977).

Las leguminosas ocupan el segundo lugar. Al ser una familia característica de los matorrales espinosos, relictos de selva baja caducifolia y vegetación sucesional que caracteriza a esta área, pudo haber influido en una mayor recurrencia de contacto con el hombre y en consecuencia en el incremento de su aprovechamiento.

Otras familias importantes son las Solanáceas, Labiadas y Verbenáceas. Estas abarcan numerosas especies que contienen sustancias químicas que pueden tener

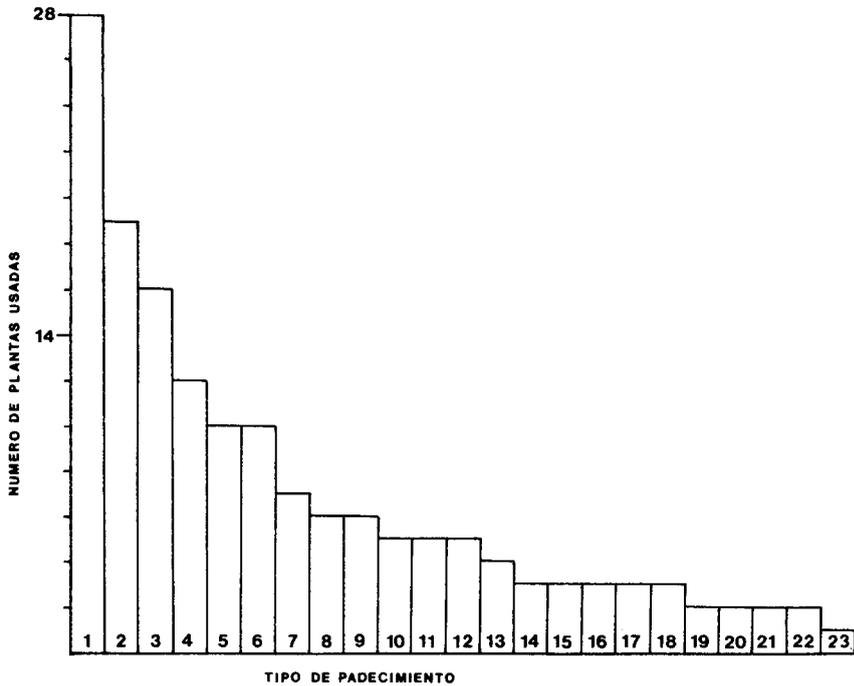


Fig. 4. Número de plantas usadas para diferentes enfermedades: 1-digestivas, 2-cutáneas, 3-parto y menstruación, 4-fiebres, 5-inflamaciones, 6-reumas, 7-respiratorias, 8-úlceras bucales, 9-nervios, 10-“espanto”, 11-renales, 12-heridas, 13-amibiasis, 14-“nube de ojo”, 15-del oído, 16-debilidad, 17-encías, 18-golpes, 19-dolor de cabeza, 20-caries, 21-presión alta, 22-diabetes, 23-otras enfermedades: fracturas, “alferecías”, “mollera caída”, etc.

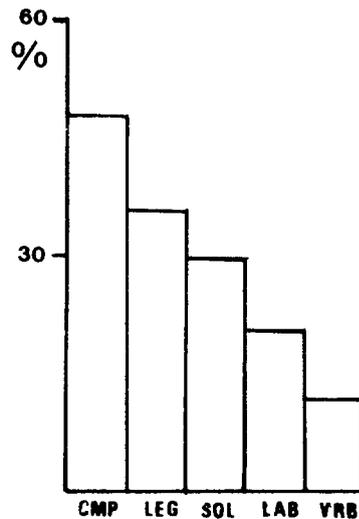


Fig. 5. Proporción de las familias botánicas más importantes en las 101 especies de plantas medicinales registradas en el Distrito de Ocotlán, Oax.: CMP: Compositae, LEG: Leguminosae, SOL: Solanaceae, LAB: Labiatæ, VRB: Verbenaceae.

acciones terapéuticas. Ejemplos de éstas son: *Lippia* spp y *Verbena officinalis* con alcaloides estimulantes (tipo xantinas); *Lycopersicum* spp. con un antibiótico bacteriano llamado tomatina y en *Solanum tuberosum* L. un antibiótico denominado tuberósina y que combate protozoarios parásitos (Lewis y Elvin-Lewis, 1977). Por lo que un grupo de especies dentro de estas familias resultó con mayor frecuencia de mención por parte de los curanderos (Cuadro 2).

En las 101 especies predominan las de origen americano, separando aquellas de procedencia austral o de toda la región sur del continente, las boreales o de la región norte del continente, y las esencialmente de la zona tropical. Hay una contribución alta de especies de origen mexicano (Fig. 6). La proporción de especies no americanas fue bajo, un 11.9%, y dentro de éstas, las de procedencia europea son las más abundantes, debido seguramente al contacto histórico entre América y Europa a través de España. De una proporción, correspondiente al 9.8% de las especies, no fue posible situar su centro específico de origen y sólo se determina su regionalidad en templada o tropical. Del 6% de las especies no fue determinado su lugar o región de ascendencia.

CUADRO 2

FRECUENCIA DE MENCIÓN DEL USO DE ALGUNAS PLANTAS POR DIECISÉIS CURANDERAS (OS).

Plantas mencionadas entre 1 y 4 veces:

Aceitillo	<i>Bidens pilosa</i> L.
Cruz dulce (chica)	<i>Eupatorium pychnocephalum</i> Less
Pingüicas	<i>Arctostaphylos pungens</i> H.B.K.
Espuelas de Santiago	<i>Cesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.

Plantas mencionadas entre 5 y 8 veces:

Bretónica	<i>Salvia</i> aff. <i>amarissima</i> Ort.
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenzing) Lingel
Malvarisco	<i>Sida rhombifolia</i> L.
Suelda con sueldo	<i>Anredera scandens</i> Moc.

Plantas mencionadas entre 9 y 12 veces:

Abrojo amarillo	<i>Tribulus cistoides</i> L.
Chicalote	<i>Argemone ochroleuca</i> Sweet.
Lengua de vaca	<i>Rumex crispus</i> L.
Toloache	<i>Datura stramonium</i> L.

Plantas mencionadas entre 13 y 16 veces:

Cuanaxana	<i>Calea hypoleuca</i> R. & G.
Hierba del espanto	<i>Loeselia coerulea</i> (Cav.) Don.
Pitiona	<i>Lippia alba</i> (M.K.) N.E.Br.
Ixpule	<i>Taraxacum officinale</i> L.

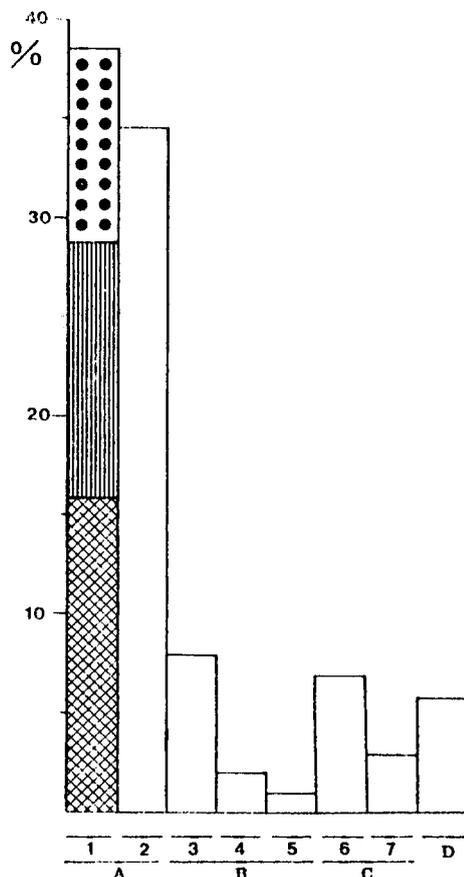


Fig. 6. Proporción correspondiente a las regiones de origen para las 101 plantas registradas como medicinales en el Distrito de Ocotlán, Oax. A = Plantas de origen americano: 1 = Plantas cuyo centro de origen es definido solamente por regiones (retícula: tropical; achurado: austral; lunares: boreal), 2 = Plantas originales de México; B = Plantas originales de otros continentes: 3 = Europa, 4 = Asia, 5 = África; C = Plantas cuyo origen es referido a grandes regiones mundiales: 6 = Regiones templadas, 7 = Regiones tropicales; D = Plantas cuyo lugar de origen no está determinado.

El distrito de Ocotlán no es topográficamente homogéneo, presenta elevaciones que van de 1,500 a 2,250 m.s.n.m. Estas características tienen importancia, ya que ciertas plantas utilizadas como medicinales en el distrito, son localizadas exclusivamente en esos sitios, repercutiendo en la accesibilidad para su empleo, dando un uso diferencial de manejo y frecuencia de aplicación de las mismas. Algunas de estas plantas son *Arctostaphylos pungens* HBK., *Calea hypoleuca* Robins et Green, *Heterotheca inuloides* Cass. y *Tagetes lucida* Cav., que crecen en los lugares más altos del distrito.

La zona cuenta con varios arroyos y siete afluentes temporales importantes, éstas propician lugares para el desarrollo de cierto tipo de vegetación vinculada a zo-

nas húmedas y riparias. En estos sitios se encontraron con abundancia las plantas medicinales correspondientes a: *Baccharis glutinosa* Pers., *Piper berlandieri* Schl., *Pluchea odorata* (L.) Lass., *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek y *Equisetum hyemale* L.

Otras plantas medicinales como *Cordia cylindrosperma* (Ruiz & Pav.) Roem., *Croton ciliato-glandulosus* Ort., *Loeselia mexicana* (Lam.) Brand. y *Solanum diversifolium* Schl., se pueden encontrar en los terrenos pedregosos de las laderas de montes.

En las partes bajas de la región, hay plantas medicinales que son cultivadas y silvestres, estas últimas como arvenses y/o ruderales, creciendo a la orilla de caminos, en los solares y campos de cultivo en barbecho.

Es importante destacar que la generalidad de las plantas registradas corresponden a ruderales y arvenses, reflejando la estrecha relación que éstas tienen con la comunidad. Lo anterior le ha permitido a estas comunidades el ensayar el uso medicinal y probable protección de numerosas plantas medicinales.

Alrededor del 29% de las 101 especies registradas en Ocotlán, eran ya conocidas a principios del presente siglo, siendo reportadas por Martínez (1939). En las plantas medicinales de Morelos (Baytelman, 1979), estado adyacente al de Oaxaca y también con comunidades indígenas, se contaron 34 especies medicinales en común con las registradas para Ocotlán, algunos ejemplos son: *Ipomoea murucoides* Roem. & Schult., *Cestrum dumetorum* Schl., *Marrubium vulgare* L., *Plumbago pulchella* Boiss, *Tagetes lucida* Cav., *Xanthosoma robustum* Schott. y otras especies más.

A pesar de que los ejemplares del herbario ambulante estaban secos, la mayor parte no fue difícil de identificar por las personas. Guiados por la textura, la forma, el tipo de margen y el tamaño de las hojas, la gente podía precisar de que planta se trataba. En algunos casos por medio de las flores, aunque habían perdido su color, por su forma y posición tan típica en la planta para esas especies, también pudieron ser reconocidas. Al inicio de la observación del herbario, a las personas no se les mencionaba el nombre de la planta, sólo hasta que ellas reconocían a la misma se les confirmaba. Posteriormente se continuaba con los usos de la planta identificada, anotando las veces de coincidencia con los mencionados anteriormente por otras personas, así como los nuevos. Las personas mostraron interés vivo por observar y tratar de identificar a las plantas de este herbario.

La medicina tradicional no es una manifestación que carezca de dinamismo, por el contrario, es un proceso muy activo, cambiante y de trascendencia cultural. Esta movilidad histórica puede rescatar y situar este conocimiento en niveles en que se le dote de una base científica, pero también puede perecer por los fuertes procesos de aculturización y pérdida de interés tradicional por las nuevas generaciones, fenómeno que ya se puede apreciar en las comunidades del distrito de Ocotlán.

Por mucho tiempo, la medicina y herbolaria tradicional han estado a un lado de la apreciación científica, consideradas como manifestaciones de un atraso económico y tecnológico del país. Sin embargo, de forma no abierta han coadyuvado a la medicina racional, al atender a un gran sector de la población que está marginada de la medicina oficial, o que por su situación geográfica no les es accesible; así como por el arraigo de fuertes patrones culturales. Por esto, la medicina tradicional debe ser conocida y bien entendida en su contexto social y cultural, para que sea

promovida y desarrollada. Asimismo, a través de este conocimiento se tiene la potencialidad de sustancias químicas para la elaboración de nuevos fármacos.

CONCLUSIONES

Existen regiones del país, sobre todo aquellas donde las comunidades tienen fuerte arraigo en sus tradiciones, como es el caso del estado de Oaxaca y particularmente el distrito de Ocotlán, que mantienen un amplio saber sobre la herbolaria tradicional. El registro de las plantas medicinales de Ocotlán permitió detectar aquellas utilizadas para afecciones digestivas, que es uno de los problemas médicos más importantes en esta población; así, *Taraxacum officinale*, *Satureia laevigata* y *Chrysanthemum parthenium*, pueden ser un recurso potencial para el desarrollo de investigaciones farmacológicas que den nuevos medicamentos para estos padecimientos. Asimismo, sobre la base del conjunto de plantas que se registraron entre 12 y 16 curanderos(as), como *Cestrum dumetorum*, *Lippia alba*, *L. graveolens*, *Malva parviflora* y otras, podrían ser consideradas para un estudio fitoquímico, biológico y cultural más amplio y profundo, de manera que esto permitiera la conjugación de la medicina tradicional revalorada con la medicina científica, dando una alternativa de atención en la salud pública de grandes sectores rurales e indígenas del país, en particular, para apoyar aquellos tratamientos más frecuentemente aplicados y relacionados a los problemas digestivos y ginecológicos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los pobladores de las comunidades del distrito de Ocotlán el valioso conocimiento que aportaron a este trabajo, su entusiasmo y amabilidad. También se agradece la colaboración por la identificación, rectificación y ratificación de los ejemplares colectados al Dr. Fernando Chiang, a la Dra. Lourdes Rico y a los curadores del Herbario Nacional de México. Asimismo se agradece a la M. en C. Montserrat Gispert sus comentarios sobre la revisión de este manuscrito y al M. en C. Miguel Angel Martínez Alfaro, por sus sugerencias.

LITERATURA CITADA

- AGUIRRE B., G. 1973. Medicina y magia. 2a. ed. Inst. Nac. Indigenista, México. 443 p.
- AGUIRRE B., G. 1979. Medicina y magia en la sabiduría popular. In: *Mitos, ritos y hechicerías*. 2a. ed. Artes de México No. 124, México. pp. 32-46.
- BAILEY, L.H. 1947. *The standard cyclopedia of horticulture*. 3 vols., Macmillan Co., Nueva York.
- BAYTELMAN, B. 1979. *Etnobotánica en el estado de Morelos*. I.N.A.H. Sría. Educ. Públ., México. 287 p.
- Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum. 1893. 2 Vols., 10 suppl. 1901-1940. Oxford.
- DE LA CERDA S., R. 1940. Los chatinos, los chinantecos, los cuicatecos. In: *La población indígena de México*. Tomo II. Sría. Educ. Públ., México. pp. 505, 535 y 560.
- DE LA CERDA S., R. 1957. Los chinantecos, los cuicatecos, los amuzgos. In: *Etnografía de México*. Síntesis monográficas. Inst. Invest. Sociales, UNAM, México. pp. 336, 365, 376-377, 403, 609, 618-619.
- FOSTER, M.G. 1967. The Mixe, Zoque, Popoluca. In: R. Wanchope y C. Nash (Eds.). *Handbook of Middle American Indians*. Ethnology part I, Vol. 7. University of Texas Press, Austin. pp. 473-474.

- LEWIS, W.H. y M.P. ELVIN-LEWIS. 1977. *Medical Botany. Plants affecting man's health*. John Wiley & Sons, Inc, Nueva York. 515 p.
- LOZOYA, X. 1984. La herbolaria medicinal de México. In: X. Lozoya y C. Zolla (Eds.). *La medicina invisible. Introducción al estudio de la medicina tradicional de México*. 2a. ed. Folios Ediciones, S.A., México. pp. 257-278.
- _____. 1987. La herbolaria: Dinámico recurso de la medicina tradicional de México. In: G. Aguirre Beltrán, E.L. Menéndez, C. Viesca Treviño, X. Lozoya y L. Darán Solís (Eds.). *Medicina tradicional y atención primaria, ensayos en homenaje a Gonzalo Aguirre Beltrán*. Centro Invest. y Estud. Super. Antropol. Social. Cuadernos de la Casa Chata No. 159, México. pp. 83-94.
- _____; A. AGUILAR Y J.R. CAMACHO. 1987. Encuesta sobre el uso actual de plantas en la medicina tradicional mexicana. *Revista Med. Inst. Mex. Seguro Social* 25:283-291.
- MAK, C. 1959. Mixtec medicinal beliefs and practices. In: *Amér. Indígena* (México). 19 (2): 125-150.
- MARTINEZ, M. 1939. *Las plantas medicinales de México*. 2ª ed., Edit. Botas, México. 628 pp.
- NADER, L. 1967. The Zapotec of Oaxaca. In: R. Wanchope y C. Nash (Eds.). *Handbook of Middle American Indians*. Ethnology part I, Vol. 7. University of Texas Press, Austin. pp. 329-355.
- ROJAS, G., F. y R. DE LA CERDA S. 1949. Etnografía general de los Zapotecos. In: *Los Zapotecos; monografía histórica, etnográfica y económica*. Inst. Invest. Sociales, UNAM México. pp. 213-218.
- SCHEFFLER, L. 1988. *Grupos indígenas de México; ubicación geográfica, organización social y política, económica, religión y costumbres*. 3a. ed. Edit. Panorama, México. 250 p.
- SCHENDEL, G. 1980. *La medicina en México, de la herbolaria azteca a la medicina nuclear*. Colección Salud y Seguridad Social. Serie Historia. Inst. Mex. Seguro Social, México. 401 p.
- STANDLEY, P.C. 1920-1926. Trees and shrubs of Mexico. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 23 (1-5): 1-1721.
- WEBER, W.A. 1982. Mnemonic three-letter acronyms for the families of vascular plants: a device for more effective herbarium curation. *Taxon* 31 (1): 74-88.