Catálogo de

Plantas medicinales y otros usos

de la Sierra Otomí-Tepehua, Hidalgo

Coordinadora
Adriana Gómez Aiza

Catálogo de
Plantas medicinales y otros usos
de la Sierra Otomí-Tepehua, Hidalgo

Investigación

Adriana Gómez Aiza
Laura Gómez Aiza
María Teresa Pulido Silva
Sergio Sánchez Vázquez

Universidad Autónoma
del Estado de Hidalgo

Colaboración

Aide Avendaño Gómez
Beatriz Adriana Ramírez Pérez

Coordinadora
Adriana Gómez Aiza

Directorio

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Humberto Augusto Veras Godoy
Rector

Adolfo Pontigo Loyola
Secretario General

Edmundo Hernández Hernández
Director del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Javier Ortega Morel
Jefe del Área Académica de Historia y Antropología

Alexandro Vizuet Ballesteros
Director de Ediciones y Publicaciones

Fondos Mixtos Hidalgo

José Alonso Huerta Cruz
Secretario Administrativo del Fondo Mixto
Director General del Citnova

María del Carmen Parra Díaz
Secretario Técnico del Fondo Mixto
Encargada de la Dirección Regional Sur Oriente del Conacyt

José Luís Antón de la Concha
Responsable Administrativo de la Uaeh frente a Conacyt
Coordinador de la División de Investigación

Adriana Gómez Aiza
Responsable Técnico de la Uaeh frente a Conacyt
Académico del Área Académica de Historia y Antropología

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

Octavio Castillo Acosta
Rector

Julio César Leines Medécigo
Secretario General

Marco Antonio Alfaro Morales
Coordinador de la División de Extensión de la Cultura

Ivonne Juárez Ramírez
Directora del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades

Fondo Editorial

Asael Ortiz Lazcano
Director de Ediciones y Publicaciones

Joselito Medina Marín
Subdirector de Ediciones y Publicaciones

Primera edición electrónica: 2025

D.R. © UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
Abasolo 600, Col. Centro, Pachuca de Soto, Hidalgo, México, C.P. 42000
Dirección electrónica: editor@uaeh.edu.mx
El contenido y el tratamiento de los trabajos que componen este libro son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

ISBN: 978-607-482-900-6

Esta obra está autorizada bajo la licencia internacional Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd) No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas. Para ver una copia de la licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/.



Hecho en México/*Printed in México*

Índice General

Introducción 15

Primera Sección

Acoyo de hombre (hierba santa) 23
Xinan (tepehua)
Piper sanctum (Miq.) Schltdl. ex C. DC.

Acoyo de perro 27
Ish'I'nanshoi (tepehua)
Pothomorphe umbellata (L.) Miq.

Ajenjo 30 .....
Artemisa absinthium L.

Ala de murciélago 33
Passiflora coriacea Juss

Árnica grande (bretónica) 37
Tlalchicha (náhuatl)
Lepechinia caulescens (Ortega) Epling

Bejuco de uva 40
Xoxomecatl (náhuatl)
Vitis tiliifolia Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.

Cabeza de hormiga (hierba de hormiga) 43
Azcatsontecomatl (náhuatl)
Lopezia racemosa Cav.

Café 47
Coffea arabica Benth.

Caña de jabalí (caña amarga) 51
Ish tan chankat jabalí (tepehua-español)
Costus spicatus (Jacq.) Sw

Capulín 55
Tsinatsh pizcliyo (tepehua-náhuatl)
Prunus serotina Ehrh

Casío 59
Alliyuno (tepehua), K'asyu (n'yuhú)
Ipomoea purga (Wender.) Hayne

Cedro 62
Tiocuahuitl (náhuatl)
Cedrela odorata L.

Ceiba 65
Pochotl (náhuatl)
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.

Ciruelo amarillo..... 69
Quemitl (náhuatl)
Spondias purpurea L.

Cola de caballo 73
Ra kwäthe (n'yuhú)
Equisetum myriochaetum Schltdl. & Cham.

Cuajilote..... 78
Cuaxilotl (náhuatl)
Parmentiera aculeata (Kunth) Seem.

Chaca (copal) 81
Chaka (maya), Tazún (tepehua)
Bursera simaruba (L.) Sarg., *Bursera* spp

Chalauite diferente..... 85
Talax (náhuatl)
Inga paterno Harms o *Inga jinicuil* Schltdl.

Chayote..... 89
Xamu, Yumu (n'yuhú)
Sechium edule (Jacq.) Sw

Chichiualayotl 92
(náhuatl)
Lobelia laxiflora Kunth

Chilecuaco 96
(náhuatl), Tak'aná achitin (tepehua), Ñiaruni (n'yuhú)
Rivina humilis L.

Chililllo 99
Polygonum mexicanum Small
[*Persicaria punctata* (Elliott) Small]

Desinflamadora 102
Lantana camara L.

Escoba (escoba china, escoba seca) 106
Tlaxpahuaxtli/Tlaxpauaztic (náhuatl)
Baccharis conferta H.B. & K.

Fideo..... 110
Cuscuta tinctoria Mart. Ex Engelm

Flor de muerto (cempasúchil) 114
Cempoalxochitl (náhuatl)
Tagetes erecta L.

Gallinita ciega 119
Quelitecuale (náhuatl), Ra t'axaxä'baxi (n'yuhú)
Teucrium cubense Jacq.

Grado 121
Croton draco Schltdl.
Eztcuahuitl (náhuatl), Apanimak (tepehua)

Guácima 128
Olocuahuitl (náhuatl)
Guazuma ulmifolia Lam.

Gualulú 132
Sapindus saponaria L.

Guareke 135
Ibervillea sonorae (S. Watson) Greene

Guayaba 140
Xalxocotl (náhuatl)
Psidium guajava L.

Hierba amarga 144
Pocabisqueti (tepehua)
Parthenium hysterophorus L.

Hierba del golpe 148
Tlalaxochatl (náhuatl)
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton

Hierba del mal de orín 152
Matzalalatl (náhuatl)
Crotalaria incana L.

Hierba del pasmo 155
Ageratum corymbosum Zuccagni

Hierba dulce 158
Satsi achitin (tepehua)
Lippia dulcis Trevir.

Hierba negra 162
Ex egni achitin (tepehua)
Hyptis verticillata Jacq.

Hinojo [eneldo] 166
Ojoxihuitl (mixto español-náhuatl)
Foeniculum vulgare Mill.

Hormiguilla (guarumbo) 170
Azcatcuahuitl (náhuatl)
Cecropia obtusifolia Bertol

Lengua de vaca 174
Xoxotquilitl (náhuatl)
Rumex obtusifolius L.

Mirto 178
Salvia coccinea Buc'hoz ex Etl.

Muicle 182
Mu-bai (tepehua), Mu' ïti o Thengamu' ïti (n'yuhú)
Justicia spicigera Schltdl.

Naranja [lima, limón] 186
Xococuahuitl (náhuatl)
Citrus sinensis (L.) Osbeck

Nopal 190
Opuntia spp.

Oreja de conejo (oreja de liebre) 194
Inacachtochtle (náhuatl)
Plantago major L.

Palma (Iksote) 198
Iczotl (náhuatl)
Yucca sp.

Palo blanco (malabar) 201
Solanum erianthum D. Don (*S. verbascifolium* L. / *S. pubescens* Ruiz & Pav.)

Palo de gashi (guachi, guashi) 205
Uaxin/Huachi (náhuatl), Lalax (tepehua)
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit

Palo de muerto 208
Decatropis bicolor (Zucc.) Radlk.

Pasto (zacate).. 212
Chinapaczacatl (náhuatl)

Pintometl 215
(mixto español-náhuatl)
Agave americana L.

Piñón 219
Cauax (náhuatl)
Jatropha curcas L.

Plátano 222
Pajpata (náhuatl)
Musa acuminata Colla x *M. balbisiana* Colla.

Plátano de ardilla 226
Ish'ha'castai (tepehua)
Syngonium podophyllum Schott

Plátano de muerto (venenillo) 229
Ish'aca'a lasanin (tepehua)
Asclepias curassavica L.

Pluma de garza 233
Iztichupiloho (tepehua)
Niphidium crassifolium (L.) Lellinger

Prodigiosa (gloriosa) 237
Yolochichi (náhuatl)
Calea urticifolia Mill DC.

Puan 241
Muntingia calabura L.

Romero 244
Rosmarinus officinalis L.

Ruda 247
Ruta chalepensis L.

Sábila 250
Aloe vera (L.) Burm. f.

Sauco 253
Xometl (náhuatl)
Sambucus mexicana C.Presl ex DC

Sayolasca 256
(náhuatl)

Siempreviva 259
Tetzmitl (náhuatl)
Sedum dendroideum Moc. & Sessé ex DC, *Sedum praealtum* A.DC.

Tlatlacoxochitl 263
(náhuatl)
Penstemon roseus (Cerv. ex Sweet) G. Don

Toritos (consuelda menor, hierba mora) 267
Prunella vulgaris L.

Toronjil rojo 270
Agastache mexicana (Kunth) Lint & Epling

Tres hojitas 273
Talacachán (tepehua); Toshomitililo/Tlachichinole (náhuatl)
Hamelia patens Jacq

Verbena 276
Tencualachapule/Itencuala chapule (náhuatl)
Verbena menthifolia Benth.

Yolochichi cimarrón 279
(náhuatl-español)
Eupatorium pycnocephalum Less.

Zapote blanco 282
Cochitzapotl (náhuatl)
Casimiroa edulis La Llave & Lex.

Segunda Sección

Atontadora 289

Chalahuite 291
Atenxalahuitl (náhuatl)
Inga x *xalapensis* Benth.

Chichiltlacotl.. 293
(náhuatl)

Epazotillo..... 294
Zuni yapa páhl (tepehua)
aff *Lippia stoechadifolia* (L.) Kunth

Garapata 296

Jonote blanco..... 298
Iztacxonotl (náhuatl)
Heliocarpus appendiculatus Turcz.

Mango. 300
Tzapotl (náhuatl)
Mangifera indica L.

Papaya 302
Carica papaya L.

Pata de puerco (pata de vaca) 304
Bauhinia sp.

Pitahaya 306
Hylocereus spp.

Xoconostle 308
(náhuatl)
Opuntia joconostle F.A.C. Weber

Zopiloxihuitl 310
(náhuatl)


Introducción

Introducción

> **...al mismo tiempo cargamos con la culpa de que estamos destruyendo nuestro entorno y nuestras raíces.**
>
> Alejandro Figueroa. 1996. Los yaquis, tradición cultural y ecología.

México sobresale por su elevada diversidad cultural y biológica. Se calcula que en un territorio de aproximadamente 2 millones de kilómetros cuadrados confluyen 67 grupos étnicos que hablan distintas lenguas indígenas y en conjunto suman alrededor de 6.5 a 12 millones de personas (el 10% de la población total de país), según se defina a la población indígena a partir de la información censal (Serrano; *et al*., 2002). Además están todos aquellos inmigrantes provenientes de Europa, América Latina, África y Asia, que apenas representan el 0.5% de los residentes del país según datos arrojados por el XII Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 2001), pero mantienen prácticas culturales distintas a las de la población mestiza, que en sí misma exhibe gran diversidad a lo largo y ancho de la República. Por otro lado, México alberga cerca de 23,424 especies de plantas vasculares (Villaseñor, 2004), se calcula que alrededor de 5 mil componen la flora útil de México (Caballero, 1987); es decir, una quinta parte de las especies registradas es utilizada para diversos fines. Entre éstos destacan los usos medicinales, los alimenticios, el empleo en rituales y en la construcción.

Esta diversidad se complejiza aún más si consideramos que entre plantas y seres humanos se establecen relaciones profusamente dinámicas y variables tanto en la escala espacial como temporal. Una misma planta puede tener ciertos usos en alguna región, mientras que en otra zona o en otro siglo puede utilizarse para fines distintos. Dicho en otras palabras, a la diversidad cultural y a la diversidad biológica, se suma el manejo diferencial de los recursos, incrementándose la variabilidad de realidades por conocer y las posibilidades de (des)aprovechamiento del potencial que ofrece el entorno. Por lo mismo, resulta relevante entender y documentar los usos que se dan a las plantas, así como los contextos culturales en que se perciben y utilizan por el ser humano. Siendo esto particularmente pertinente si consideramos que la comprensión de la relación entre seres humanos y plantas nunca tendrá fin debido a su dinámica intrínseca, y a la envergadura y complejidad del fenómeno.

En este sentido, y aunque perfectible, México dispone de un amplio estudio sobre flora medicinal. Destacan, en primer lugar, textos históricos de la talla del *Libellus de medicinalibus indorum herbis*, mejor conocido como el Códice de la Cruz-Badiano en honor a sus autores, el *Códice Florentino* del fraile franciscano Bernardino de Sahagún, y la *Historia Natural de la Nueva España,* del protomédico de la corte Francisco Hernández, entre los copiosos y abundantes escritos novohispanos (*cfr.* Anzures, 1983). Producciones todas ellas que narran en detalle los usos dados a las plantas en el México prehispánico y colonial. Igualmente, contamos con una serie de trabajos contemporáneos ya clásicos, como el del botánico hidalguense Maximino Martínez sobre

plantas medicinales de México, cuya primera publicación data de 1933 y ha visto múltiples ediciones y reimpresiones; el atlas coordinado por Arturo Argueta, Leticia Cano y Ma. Elena Rodarte, donde se compendian las plantas empleadas en la medicina tradicional mexicana, publicado por el Instituto Nacional Indigenista en 1994; así como la síntesis derivada de ello y coordinada por Abigail Aguilar, Arturo Argueta y Leticia Cano, sobre flora medicinal mexicana, publicada el mismo año por el mismo Instituto; o el trabajo dirigido por Abigail Aguilar junto con sus colaboradores en el Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se analizan las plantas medicinales por aparatos y sistemas del cuerpo humano, publicado en dos volúmenes distintos, también en 1994.

Existen además numerosos y valiosos documentos sobre flora medicinal y medicina tradicional enfocados a regiones o a padecimientos específicos que resultaría imposible enumerar aquí; bastará mencionar que tanto los enfoques regionales como el énfasis en padecimientos determinados no son exhaustivos y mucho menos imparciales. De hecho, es particularmente notorio que algunas regiones o cierto tipo de padecimientos reciben mayor atención que otros. La Sierra Otomí-Tepehua, centro focal del presente trabajo, es una de las regiones del México rural menos trabajadas en ambos aspectos.

Esta región se ubica al oriente del estado de Hidalgo y según la Coordinación Estatal del gobierno comprende los municipios de Agua Blanca, Acaxochitlán, Tenango de Doria, San Bartolo Tutotepec y Huehuetla. Como es natural, estos municipios están marcados por sus particularidades culturales, biológicas y topográficas. Por una parte, y como su nombre lo indica, la Sierra está habitada por grupos humanos de origen otomí y tepehua, aunque hay también una importante presencia de grupos nahuas —de hecho son la segunda etnia en importancia tanto en la región como en el estado, y por mucho, más numerosos que los tepehuas— y por supuesto población mestiza. Por otra parte, dependiendo de la altitud y demás factores geofísicos, es posible hallar bosque tropical perennifolio, bosque mesófilo de montaña, bosque de pinos y encinares, así como franjas de transición entre ecosistemas y zonas antrópicas como huertos de café, milpas tradicionales, y recientemente abundantes potreros. La Sierra es pues, un crisol de culturas y de biotas.

En cuanto a flora útil de la región, existen pocos trabajos que documenten el uso de plantas medicinales. Entre las publicaciones más recientes se encuentra el catálogo de flora medicinal específico de la región de San Bartolo Tutotepec, elaborado por Callejas, Pérez y Villavicencio (2008), desde una perspectiva etnobotánica. Los datos y plantas reportadas en este texto derivan en buena medida de la guía sobre plantas útiles de la Huasteca y de la Otomí-Tepehua, que con anterioridad publicaron Villavicencio y Pérez (2005), donde se reportaron al menos 274 especies de plantas usadas en el extremo norte y el extremo este de la Sierra Madre Oriental hidalguense, si bien no puede diferenciarse cuáles y cuántas plantas se usan específicamente en la Huasteca y cuáles y cuántas en la Otomí-Tepehua. Por su parte, Romero Lazcano y colaboradores (1999) reportan poco mas de 300 especies con uso medicinal sólo para el poblado otomí de San Antonio el Grande, en Huehuetla, localidad que —dicho sea de paso— supera a la cabecera municipal en

cuanto a número de residentes, y presenta importantes índices de monolingüismo entre los hablantes del *yuhú*. Más información sobre plantas medicinales de la zona y del estado de Hidalgo puede encontrarse en listados y guías de flora útil (Pérez; *et al*. 2003, y Villavicencio; *et al*. 1995, 1998, 2002, 2006).

Pese al restringido número de investigadores dedicados a esta región y tema, los datos sobre la flora regional y su empleo medicinal nos dan una idea de la riqueza biológica de la zona y del amplio conocimiento sobre el medio y el cuerpo humano que han mantenido por generaciones sus habitantes. Paradójicamente, esa riqueza es en buena medida producto del aislamiento y abandono que ha sufrido la región. Lo escarpado del terreno y el descuido de los gobernantes llevaron a que el primer acceso terrestre pavimentado a la Sierra Otomí-Tepehua se construyera hasta mediados de la década de los setenta. Antes de ello, la gente se desplazaba a pie durante largas jornadas o si podía tomaba una avioneta que comunicaba la cabecera municipal de Huehuetla con La Ceiba, localidad ubicada en Xicotepec, Puebla, en las cercanías de Poza Rica, Veracruz. En otras palabras, el extremo este de Hidalgo se ha vinculado históricamente más con los estados vecinos al nororiente que con la capital de la entidad al suroeste; incluso hoy día las ondas de radio que mejor se escuchan siguen siendo aquellas de emisoras veracruzanas. En la actualidad, el acceso por carretera a la región funciona con cierta continuidad y relativa normalidad, salvo en temporada de lluvias cuando los derrumbes y deslaves dejan incomunicada a la población por semanas.

Esta incomunicación, aunada a la carencia de servicios básicos, y a una serie de factores económicos y políticos han hecho de esta región una de las más pobres de toda la república mexicana, lo cual contrasta con la riqueza y variedad de su gente, su historia y sus ecosistemas. Precisamente por ello, esa riqueza y variedad han comenzado a sufrir deterioros y están en riesgo de desaparecer si no se toman las medidas adecuadas para prevenirlo. Tanto la flora como los saberes locales se ven amenazados por factores productivos que impactan las características de la biota (introducción de especies no nativas y ampliación de potreros, sustracción clandestina de especies nativas bien cotizadas —particularmente aves 'exóticas' y maderas 'preciosas'—, explotación excesiva de algunas especies silvestres —que algunos autores han referido al hablar de una medicina tradicional no sustentable—, biopiratería, erosión de suelos y contaminación) o por factores sociales que alteran los procesos de transmisión del saber (instrucción escolar ajena a patrones culturales, abandono de normas y pautas tradicionales, pérdida de lengua materna, migración).

Una forma de paliar estos riesgos y evitar mayores deterioros, es estudiar las plantas que existen y se usan en la región, así como los conocimientos que la gente tiene sobre ellas, a fin de contar con registro básico de su presencia y existencia, y de su distribución territorial, al tiempo que se reivindican formas de manejar recursos bióticos más amigables con el medio ambiente, y estrategias de relacionarse con otras culturas más respetuosas de la diversidad.

El presente catálogo de plantas medicinales de la Sierra Otomí-Tepehua pretende mostrar algunas de las plantas usadas en la región abordando aspectos biológicos, culturales, históricos, y cuando sea posible, comparar la manera en que los pobladores con distintas herencias culturales conocen, denominan y usan una misma especie en diferentes áreas y ecosistemas de la escarpada Sierra. El criterio bajo el cual se seleccionaron estas plantas obedece a la importancia que los residentes serranos les otorgan en función de sus creencias y dolencias. Entre las últimas no sólo se reflejan aquellos padecimientos que admite la medicina alópata, sino que sobresalen los trastornos que aquejan la salud y el bienestar de hombres, plantas, animales, y el medio en general, desde una óptica no clínica, y por lo tanto sin el reconocimiento de las instancias de salud pública.

Partiendo de la posibilidad de conocer y admitir las diferencias etno-culturales en los conceptos de salud y bienestar, aquí se intenta abordar la enfermedad y la atención desde su manifestación integral; esto es, incluyendo una tipología amplia de la enfermedad que abarque tanto la sintomatología reconocida por la medicina institucional y alópata, como aquella que expresan y padecen los habitantes de la zona serrana, y que por economía de espacio referiremos simplemente (y con mucha reserva, sino es que con buena dosis de reticencia) como 'enfermedades culturales' o 'síndromes de filiación cultural'. Estas últimas son concebidas, curadas, y en muchos casos causa de muerte, bajo una lógica etiológica y terapéutica que no empata con la 'occidental'. Precisamente por ello, el presente catálogo de plantas medicinales prioriza información de corte etnográfico e histórico por encima de los datos botánicos —sin dejar de incluirlos—, de modo que el lector encuentre una lectura complementaria a la que regularmente ofrecen las guías botánicas y las investigaciones etnobotánicas, e incluso, algunos censos de morbi-mortalidad regionales.

Se incluyeron además especies con usos distintos al medicinal, que predominan en las huertas de café, por ser éste uno de los sistemas productivos más extendidos en la zona, subrayándose el valor medicinal que tienen muchas de ellas, aún si su utilidad principal es otra.

Para cada planta se ofrece una imagen fotográfica acompañada de una ficha técnica con la descripción taxonómica elaborada en un lenguaje sencillo, accesible al público en general. Mediante el uso de recuadros se vierte información de índole biológica, histórica, etnográfica, y en algunos casos fitoquímica, además de complementarse con explicaciones contextuales más amplias sobre temas particulares asociados al manejo, la conservación, el valor económico o simbólico de esa especie. Se procura apoyar al lector con referencias cruzadas (índices de nombres) para que pueda ir y venir a lo largo de estas páginas, relacionando los múltiples usos que puede tener una planta, ya sea sola o combinada con otras, según se ocupe en una región o por un grupo social determinado. La exposición se organiza en dos apartados, delimitados por el acceso a la información que permitió o no complementar la información obtenida en campo. Así, la primera sección ofrece una lectura más amplia sobre las especies en cuestión, mientras que en la segunda sección se encuentran aquellas plantas de las que se brinda información básica. Ello no implica que no existan estudios sobre esas especies,

sino que habrá de procurar otro tipo de pesquisa para "hacerse" con los datos y dar continuidad a una investigación como esta. Al interior de cada sección, se sigue un orden alfabético acorde al nombre común de las plantas, esto es, el nombre registrado en la Sierra Otomí Tepehua. Paralelamente se incluye un índice de nombres científicos para facilitar la consulta y apoyar el cruce de información, con la idea de propiciar una mejor comprensión de terminología especializada.

En cada ficha se indica el nombre científico con el que se conoce a cada planta, incluyendo la familia botánica, el género y la especie biológica, en los casos que pudieron determinarse. Tomando como ejemplo a la papaya, el lector la encontrará con el nombre científico de *Carica papaya* L. En este caso, *Carica* corresponde al género botánico en el que se agrupa, mientras que *papaya* es el epíteto específico; y por convención ambos se escriben en itálicas. Las letras después del binomio, en este caso L., denotan a la autoridad botánica que describió dicha especie válida para la ciencia, y que en el ejemplo corresponde al famoso botánico sueco Carlos Lineo (por convención se abrevia L.). Aunque a cada especie biológica sólo le corresponde un único nombre científico válido, ésta puede haber sido denominada de varias formas a lo largo de la historia, dando lugar a confusiones. Por lo tanto, para aclarar estos problemas de nomenclatura, se prosiguió de acuerdo a la propuesta taxonómica del *Missouri Botanical Garden*, disponible en la base de datos *w3 tropicos* del *Missouri Botanical Garden* (*cfr.* MBG, 2011), que incluye más de tres millones y medio de registros de especímenes botánicos.

Adicionalmente, para cada planta se aporta información sobre los usos que se le dan en la región Otomí Tepehua, así como en otros lugares de México, e incluso otras zonas del mundo. Relacionado con esto, se describen los usos que históricamente se le han dado a la planta de acuerdo con documentos históricos clásicos como los códices y relaciones geográficas. Sin embargo, debe acalararse que en algunos casos esos usos pudieron haber cambiado y, en otros, no necesariamente corresponden a los que se le hayan dado a esa planta en la región Otomí Tepehua, ni a los que actualmente reporta la población entrevistada. Igualmente, se proporciona información etnográfica variada que puede incluir una descripción general de cómo estas plantas se incorporan a la cultura y las estructuras simbólicas subyacentes en ellas, y que pueden abarcar mitos, leyendas y creencias atribuibles a una planta en particular, según se le asignen a ésta determinados usos terapéuticos y demás propiedades vinculadas con la salud y el bienestar. Por último, se ofrece una interpretación de los significados etimológicos de los nombres de las plantas dados en lengua nahua, cuando ha sido posible.

Debe comentarse que este catálogo es el resultado del trabajo colegiado entre investigadores y estudiantes del Área Académica de Historia y Antropología y del Área Académica de Biología, ambas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, y de investigadores externos; así como de colaboradores de origen tepehua, nahua, otomí y mestizo de las comunidades de la Sierra Otomí-Tepehua, quienes generosa y desinteresadamente compartieron sus experiencias y conocimientos con los participantes del presente catálogo, y que ahora lo hacen con sus lectores. Francisca, Ernestina, Doña Chabe, Doña Amalia, el señor

Antonio, Don Beto, Natalia, Doña Guadalupe, Tomasa, Miguel, Nancy, María, la Señora Estela, Don Mauro, el maestro Evencio, son algunos de los nombres que no pueden dejar de mencionarse. Lo mismo que el de nuestra colega Mariana, a quien agradecemos la capacitación para la herborización de los ejemplares botánicos. Sin la resuelta y noble contribución de todos ellos, nuestro trabajo hubiese sido si no imposible, sí infructuoso.

Igualmente debe reconocerse el trabajo de campo, herborización y elaboración de bases datos con documentación básica por parte de Aidé Avedaño Gómez, Odilón Moreno Rangel y Clara Yazmín Salazar Ortíz, colaboradores cercanos en la fase inicial de este catálogo. Queremos agradecer a Rosalba Francisca Ponce Riveros, Oscar Rodrigo Dimas Martínez, Alicia Islas López, Cesar Aurelio Monroy Vega, Isaceln Isaloren Ponce, Julio Alberto González Ponce de León, Perla Ibarra Montes de Oca, Ariadna Herrera Roldán y Oscar Miranda Rodríguez, por su respaldo en el establecimiento de contactos clave para el trabajo en comunidades serranas, la exploración y sistematización de la información documental, etnográfica, histórica y botánica, el apoyo para automatizar el procesamiento de bases de datos, montaje y elaboración del herbario científico, la revisión detallada de las galeras y captura de índices analíticos, y para la interpretación etimológica de palabras nahuas, cuya revisión corrió a cargo de Sergio Sánchez Vázquez y Gabriel Espinosa Pineda (este último además nos facilitó el acceso a ediciones facsimilares de códices que difícilmente podríamos haber consultado de otro modo). No puede cerrarse esta lista sin incluir el nombre de Margarita Pizarro Ortega, por sus invaluables consejos en materia de diseño editorial y a Eugenia María Teresa Hernández por su labor editorial.

Todo este trabajo fue posible gracias al apoyo técnico y financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (Conacyt), institución patrocinadora del proyecto de investigación *Manejo de recursos bióticos en la periferia hidalguense de la Sierra Madre Oriental. Saberes y prácticas en torno a la salud y el bienestar* (M0009-2006-C01-44389), a través de su programa de Fondos Mixtos Hidalgo, con participación del gobierno del estado, a quienes agradecemos su confianza y respaldo.

Adriana Gómez Aiza
María Teresa Pulido Silva

Pachuca de Soto, Hidalgo. 27 de mayo 2010

Catálogo de
Plantas medicinales y otros usos
de la Sierra Otomí-Tepehua, Hidalgo

Primera Sección

Acoyo de hombre



Acoyo de hombre. Adriana Gómez Aiza, marzo 2007.

Nombre común en castellano: Hierba santa

Nombre en lengua indígena: *Xinan* (sh'i' nan)

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Piperaceae

Nombre científico: *Piper sanctum* (Miq.) Schltdl. ex C. DC.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto frondoso que llega a alcanzar hasta dos metros de altura, sus ramas son frágiles, de donde salen hojas alternas pecioladas, más o menos redondas y acorazonadas, de 20 a 25 cm de largo por 14 a 18 de ancho, con una textura aterciopelada al tacto y a la vista; su sabor es dulce y ligeramente picante. Inflorescencia blanca de forma espigada y delgada, con flores diminutas que no se distinguen bien. Estas espigas se presentan al lado del tallo, a veces crece una sola y otras veces aparece en conjunto.

Usos (actuales, históricos): Medicinal y alimenticio

Uso específico: Para cansancio, dolor de ovarios, o 'quemada de parto'; se utiliza ampliamente en la preparación de alimentos.

Forma de uso o preparación: 'Caldeada' o hervida. Si es para baño se puede usar también la raíz. En cuanto a la alimentación, se le incorpora a los guisos como cualquier condimento.

Restricciones de uso: Ninguna reportada



APUNTES ECOLÓGICOS

Es una planta nativa de México y Guatemala, se encuentra en la selva tropical perinnifolia y bosque mesófilo de montaña, en climas semicálidos y templados, entre los 740 y 2600 msnm. Ocasionalmente muestran un patrón de implantación oportunista, aprovechando zonas clareadas y terrenos de cultivo abandonados; es tolerada y llega a ser cultivada en huertos familiares (BDMTM, 2009; Flores, 2010). Su polinización suele ser realizada por abejas, mientras que los murciélagos son los principales dispersores de sus semillas. Hay varias especies del género *Piper* que son útiles. Por ejemplo, en Morelos los tallos y hojas de *Piper amalago* o cordoncillo es empleado para 'limpias', mientras que la *P. auritum* u 'hoja santa' se emplea como digestivo y para dolores musculares (Maldonado; *et al*., 2004). En general se trata de plantas con una distribución amplia en la zona intertropical de todo el mundo y tienden a ser dominantes; requiere pocos fertilizantes, suelo muy húmedo y prefieren lugares sombreados; pueden encontrarse algunas especies en sitios elevados que toleran inviernos livianos. Las especies y géneros de la familia Piperaceae (que incluye arbustos, lianas y herbáceas) son especialmente interesantes, pues además de su reconocida importancia económica (la pimienta es un ejemplo), su diversificación es fundamental para comprender los procesos evolutivos y ecológicos (simbiósis con hormigas mutualistas, por citar algún caso).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La denominación 'acoyo de hombre' alude a su uso como complemento alimenticio de la dieta humana. También especifica su uso concreto como remedio para aliviar la 'quemada' producida por la exposición de una persona débil a los desperdicios del parto humano o por haber entrado a la habitación de una mujer que recién parió (de 'hombre'). En oposición al 'acoyo de perro', utilizado cuando la 'quemada' se produce por el contacto con las emanaciones de algún animal, especialmente perros o gatos. La etimología propiamente de la palabra acoyo parece derivar de las raíces en náhuatl, 'a' (de *atl*, agua) y 'coyo' (de *coyotl*, coyote, o *coyoli*, cascabel) por lo que su traducción más cercana sería "coyote de agua" o "cascabel de agua." Otros nombres que se reportan en regiones nahuas son *acayoxihuitl* (con idéntico significado), tlanepa y tlamapaquelite (derivados de *tlanecpahquilitl*: hierba medicinal olorosa y comestible), *omiquilitl* (hierba comestible doble) y por último *iztacxalcuahuitl* (árbol blanco arenoso). Los otomíes de Veracruz le llaman *Tan-agui* y lo emplean fundamentalmente para las reumas, mientras los totonacos de la misma zona le llaman ginan (en semejanza lingüística con el tepehua) y lo utilizan para aliviar el dolor de estómago (*cfr.* BDMTM, 2009). A sus espigas se les describe popularmente como "cola de ratón" (Martínez, 2005:185) o como "puño de lombrices" (BDMTM, 2009). Es considerada una hierba 'caliente'.

NOTAS HISTÓRICAS

Maximino Martínez señaló que esta planta funciona como anestésico local, antiblenorrágico (control del flujo mucoso causado por inflamación de membranas, principalmente de la uretra), antidiarréico, contra el asma, eupéptico (favorece la digestión), contra la cistitis (inflamación de la vejiga que generalmente se presenta como ardor y sangrado al momento de orinar), entre otros; y que además de "usarse como condimento, se usan como estomáticas, analgésicas y estimulantes" (Martínez, 2005:185; BDMTM, 2009). Entre los n'yuhú de San Antonio el Grande, el acoyo blanco o hierba santa se conoce como *ra t'axa'agyu* y se usa para los baños medicinales del postparto y como fuente alimenticia: "su palo es comestible… sus hojas se preparan en comida" (Romero; *et.al.,* 1999). La bibliografía etnobotánica reporta entre sus usos más difundidos el tratamiento de malestares digestivos, especialmente el dolor de estómago, los relacionados con la inflamación muscular en general (se sugirió usar emplastos de acoyo para el dolor de rodillas mientras realizabamos el trabajo de campo), así como la inflamación de la matríz y las infecciones del aparato reproductor femenino.

TEMAS DE INTERÉS

Las arómaticas hojas de esta planta se han empleado en la cocina mexicana desde antes de la conquista. Su sabor anisado y ligeramente picante resulta ideal para sazonar frijoles, tamales, pescados, salsas y guisados. Igualmente se compara su sabor con el regaliz, la menta, la nuez moscada, el eucalipto, el estragón y hasta con la pimienta (también perteneciente al género *Piper*). En la época prehispánica se utilizaba para aromatizar el chocolate, al igual que algunas flores, pues el gusto por los sabores dulces no parece haber sido muy difundido; y en cambio había especial aprecio y sensibilidad por los aromas incluyendo los desagradables como la *xoquía*. En este sentido, el acoyo tiene importancia medular en el tratamiento de la 'quemada', donde el mal olor juega muchas veces un papel crucial (observaciones de campo). Hoy día las zonas sureñas y de la costa del Golfo son las que más utilizan esta planta en sus respectivas cocinas regionales, platillos veracruzanos como el tapixte y el pilte a base de un preparado de pescados o carnes envueltos en sus hojas, o los tamales chiapanecos y de la región tabasqueña, serían impensables sin la fragancia que les brinda esta planta.



Espiga. Adriana Gómez Aiza, julio 2010

PARA SABER MÁS

Las especies de la familia Piperaceae producen múltiples compuestos químicos que funcionan como metabolitos secundarios útiles en la farmacéutica y la industria alimenticia, particularmente aquellos derivados de la fenilalanina, ingrediente indispensable para la elaboración de productos dietéticos por su capacidad edulcorante sin aporte calórico. No se reportan procesos de cianogénesis –degradación de compuestos originales en cianuro, como en el caso del género *Solanum* (malabar o palo blanco) incluido en este catálogo– , lo que hace segura su ingesta y uso. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que el *Piper sanctum* (también conocido como *P. auritum*) contiene trazas de safrol, un aceite esencial aromático presente en el anís estrella, la nuez moscada y en menor medida en la pimienta negra, cuyos efectos hepatotóxicos y hepatocancerígenos han sido reportados para algunos animales. Estos datos sugieren el manejo cuidadoso de todas estas especias, pues si bien sabemos que el consumo culinario de menor escala no es dañino (GKSP, s/f), es popularmente reconocido el hecho de que el abuso en el consumo tanto del anís estrella como de la nuez moscada es portencialmente dañino, en el primer caso mediante el abuso en la ingesta de infusiones para lactantes con flatulencia (Moraga y Ballesteros, 2003), en el segundo caso por los efectos abortivos y alucinógenos (BOL, 2011). La homeopatía recurre a esta planta para tratar males del aparato respiratorio como la bronquitis, la laringitis o el asma.

Acoyo de perro



Acoyo de perro. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Ish'i'nanshoi*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Piperaceae

Nombre científico: *Pothomorphe umbellata* (L.) Miq.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto herbáceo, de 2.5 a 5 m de alto, con tallo grueso pero relativamente débil, presenta nudos, la raíz gruesa y leñosa. Sus hojas son alternas, elípticas, ovadas, un tanto desiguales y acorazonadas en la base, su color es verde obscuro en el haz y verde claro en el envés, éste último es aterciopelado al tacto, su tamaño varía entre los 10 y 15 cm de largo y 5 a 10 cm de ancho. Las inflorescencia son tubulares y largas, crece junto al peciolo, con flores en espigas delgadas, de 10 a 25 cm de largo y de 3 a 5 mm de ancho. No tiene espinas y no presenta olor característico, auque sí tiene un aroma ligero. Semeja al acoyo de hombre; su olor, entre otras características, ayuda a distinguirlos.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para 'quemadas' de animales y de muerto, para 'susto'.

Forma de uso o preparación: Hervida y tomada, en baño.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.



APUNTES ECOLÓGICOS

Aunque es originaria de la selva tropical perenifolia amazónica, esta planta se encuentra en toda la América tropical y subtropical, desde el sur de México hasta Sudamérica, incluyendo las Antillas. Actualmente se le observa en Asia y África, donde se ha adaptado estupendamente, al grado que en algunos lugares se piensa que se trata de una especie originaria de Malasia. Se localiza a la orilla de arroyos, en acahuales y otros sitios perturbados. De hecho, requiere de perturbación y suelo desnudo para germinar. Sus frutos y semillas son muy pequeñas, y las aves y murciélagos se encargan de su dispersión. Se puede propagar fácilmente por esquejes. En algunos lugares se le llega aconsiderar como intrusiva. Crece preferentemente en sitios con sol a media sombra, por lo que prefiere plantaciones de cafetales y cacao, viveros y claros de bosque.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Entre los padecimientos reconocidos en la región, se menciona con gran frecuencia la 'quemada', un malestar que se manifiesta por inapetencia, manchas y resequedad en la piel, acompañadas de hinchazón del cuerpo ("se pone como rayado, como si estuviera quemado"). En muchos casos se presenta ansiedad por morder o comerse las uñas. Los niños son especialmente susceptibles de contraer este malestar. Lo provoca la exposición a las emanaciones excesivas de calor generado, por ejemplo, durante el alumbramiento de un animal o una persona, o por un cuerpo en descomposición. Se considera que estas emanaciones son un tipo de contaminación asociada a un olor penetrante (*xoquia*) al que se expone la persona. Si no se atiende adecuadamente puede ser mortal. En algunas áreas de la región Otomí-Tepehua, la gente insistió mucho más en la 'quemada' de animal o de muerto, que en la 'quemada' en general.

NOTAS HISTÓRICAS

Para la región otomi de San Antonio el Grande se reporta la utilidad del acoyo de perro, *ra thut'yapaxi* en n'yuhú, donde la gente lo ocupa "cuando se le cae la vejiga (si es hombre). Con su hoja se le empuja la vejiga. También alivia la mordedura de víbora. Se machaca su hoja. Lo toma la persona a la que haya mordido; y también su palo lo come" (Romero; *et al.*, 1999: 107). En algunos lugares de América Central se aplica el jugo del follaje como repelente contra insectos, útil en especial contra los ataques de chinches (PBM, 2009). Se reporta el uso de sus hojas y raíz como purgantes y contra diversas molestias digestivas (de donde surge la factible interpretación de que su nombre tal vez se asocie con el hecho de que los perros ingieren pasto para purgarse), además de controlar envenenamientos, fiebre y migrañas. En lugares tan distantes como Estados Unidos y Australia se le usa como planta de ornato.

TEMAS DE INTERÉS

La familia de las Piperaceae tiene enorme importancia medicinal. Abarca alrededor de 12 géneros, *Pothomorphe* es uno de los menos conocidos y éste cuenta tan sólo con las especies *Pothomorphe umbellata* y *Pothomorphe peltata* (Borda; *et al.*, 2007). En Brasil, el *P. umbellata* se usa como analgésico, antiinflamatorio, vermífugo, colagogo (facilita expulsión de bilis y acción purgante intestinal) y colerético (activa producción de bilis como función hepática). Es precisamente en esta región donde se ha hecho la mayor parte de estudios que existen sobre la planta. El uso popular de *P. umbellata* como analgésico y antiinflamatorio ya fue comprobado en laboratorio (*cfr.* Perazzo; *et al.*, 2005). También se han estudiado sus propiedades antitumorales (Sacoman; *et al.*, 2008). En este país, al *P. umbellata* se conoce como hoja de mate, pero no debe confundirse con la yerba mate (*Ilex paraguariensis*), de la que se prepara la popular bebida sudamericana que es igualmente popular en Brasil, sólo que en su versión tostada. Las Piperaceas son además reconocidas por la presencia de antioxidantes (Silva; *et al.*, 2005). De hecho, una firma farmacéutica brasileña ha coptado la explotación de la raíz de *P. umbellata* para su aprovechamiento en cosmetología debido a su efecto protector contra rayos ultravioleta (Ereno, 2004).

PARA SABER MÁS

Sobre la 'quemada' existen pocas investigaciones, para los totonacos se reporta el padecimiento vinculado con el rompimiento de la cuarentena post-parto (cuya causalidad estaría referida en la Otomí-Tepehua a la 'cashana de hombre'), para los nahuas parece asociarse a la dualidad frío-caliente que afecta a quienes entran en contacto con la puérpera, aunque se llega a atribuir también a que el niño ingiere la sangre de su madre en el tracto uterino. Además se dice que lo causa atestiguar una eventual discusión entre cónyuges que caldea los ánimos. En lo general se plantea como un padecimiento asociado a la idea de que la sangre humana es un agente causal de enfermedad y a que en determinados momentos o condiciones la sangre es 'fuerte' y 'mala', o está 'sucia'. Se mencionan animales como posibles causantes pero también como potenciales seres que pueden caer afectados; aunque por regla, la 'quemada' es un afección que se limita o circunscribe al ámbito humano.

Ajenjo



Ajenjo. Adriana Gómez Aiza, septiembre 2006

Localidad y municipio: Tenango de Doria

Familia botánica: Asteraceae

Nombre científico: *Artemisa absinthium* L

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta herbácea perenne, se seca en invierno y florece cuando llega el verano. Su tallo es firme, frondoso, algunas veces leñoso; las hojas son pecioladas y crecen en forma de espiral, de color verde blanquecino por ambos lados, al tacto suave debido a su vello sedoso en tono cano. Las hojas basales presentan peciolos alargados, mientras que las hojas superiores tienen forma de mano. Las flores son de color amarillo pálido, tubulares, de 3 a 5 mm de diámetro, reunidas en inflorescencias globulares. El fruto es conocido como aquenio, un fruto seco donde se porta una semilla unida a una estructura pilosa (*i.e.* vilano) que permite la dispersión de la semilla por el viento (muy parecida a los frutos del diente de león).

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se usa para controlar la bilis después de un coraje fuerte debido a su sabor y propiedad amarga, por esa misma amargura se usa para controlar el azúcar en la sangre.

Forma de uso o preparación: Se toman aproximadamente 5 gramos de la hoja en cada taza de agua hirviendo a la que se deja enfriar por 10 minutos, hasta tres veces al día durante una semana.

Restricciones de uso: No tomar cuando se tiene gripe o por más de una semana. Se reporta que el aceite esencial genera intoxicación (por la presencia de tuyona).

APUNTES ECOLÓGICOS

Originaria de Europa, norte de África y occidente de Asia, es una planta cultivada en muchas partes del mundo (Fonnegra y Jiménez, 2007). En la región se observó la planta creciendo en forma silvestre, siendo tolerada en huertos familiares, campos de cultivo y zonas ruderales. La planta es capaz de sitentizar metabolitos secundarios con propiedades biológicas para combatir plagas de insectos. En particular contiene un compuesto sesquiterpénico ($C^{15}H^{24}$) que le permite ser eficiente en el control biológico de ciertos tipos de ácaros como *Tetranychus urticae* (Chiasson; *et al*., 2001), que se alimenta de plantas, principalmente en zonas secas y es clasificado dentro de la familia Tetranychidae (ácaros cuya particularidad es tejer telarañas, a pesar de no ser arañas). El control biológico de las plagas que atacan los cultivos tiene muchas ventajas: no daña el medio ambiente, es menos nocivo para el hombre, y aún si es menos letal que los plaguicidas químicos, disminuye el riesgo de la resistencia en los insectos y la aparición de plagas secundarias (Stoll, 2000).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los lugareños creen que tomado ajenjo se expulsan las lombrices. Dato que coincide con lo reportado en paises anglosajones, en donde el ajenjo se conoce bajo el nombre común de *wormwood* (madera de/para gusanos), empleado para expulsar parásitos intestinales (Ody, 1993). De forma similar, el ajenjo es una de las muchas plantas empleadas por el hombre para contrarrestar de manera natural plagas de ácaros, arañas, áfidos, polillas, hongos, bacterias, entre otros organismos que atacan con frecuencia plantas de interés comercial. Otras plantas conocidas por sus propiedades insecticidas son el tabaco, el ajo, el chile, el estropajo, la albahaca, la cola de caballo, la manzanilla y el orégano (Álvarez 2003). El ajenjo es particularmente útil como control biológico de diversos tipos de ácaros, pulgas, piojos en mascotas y humanos, también contra polillas en los roperos (Fonnegra y Jiménez 2007).

TEMAS DE INTERÉS

Algunas investigaciónes han demostrado que la *Artemisa absinthium* contiene compuestos con acción hepatopro-trotectora, por lo que su uso controlado para tratar problemas de hígado puede ser adecuado (Hassan y Hussain 2000). También se reportan propiedades antibióticas (Juteau; *et al*., 2003; Blagojević; *et al*., 2006; Lopes; *et al*., 2008). En otros países ha sido usada por la medicina tradicional para el tratamiento de la diabetes, pero aún no se demuestra su actividad antiglusémica. Esta creencia se explica por el complejo de opuestos básico de la medicina tradicional, pues mientras la diabetes Mellitus está asociada al aumento de azúcar y dulzor en la sangre, el ajenjo es considerada una planta amarga que elimina el exceso de azúcar. Su epíteto específico, *absinthium,* se descompone en *a* –sin– y *bsinthuim* –dulzor–, "sin dulzor".



NOTAS HISTÓRICAS

Esta planta es de origen europeo, fue muy popular para la elaboración de bebidas alcohólicas. Sin embargo, el uso indiscriminado de esta última ha causado daño cerebral en algunos consumidores incluso con resultados letales. Esto se debe a la presencia de la toxina llamada tujona o tuyol, que puede provocar estupor, convulsiones, demencia y hasta la muerte (Spegazzini y Nájera, 1984). Las tujonas son tóxicas por su acción sobre el sistema nervioso central, provocando temblor, insomnio, mareos, vómitos, vértigos y convulsiones. En dosis altas producen lesiones hepáticas y renales, razón por la cual se manejan con restricciones como drogas oficiales en Europa. De ahí las prohibiciones a su consumo como bebida alcoholica, particularmente en Francia, y la muy posible alusión a ciertas propiedades alucinógenas implícitas en su etimología: *absinthium*, del latín, y éste del griego αψινθιον (*apsinthion*), que se traduce como bebida 'no-bebible' (Lanier, 1995); además de relacionarse con la raíz persa (*spand* o *aspand*, incluso la variante *esfand*) con que se denomina a una hierba amarga. Debe su nombre a Artemisa, diosa griega de la fertilidad, porque en Grecia usaban esta planta para curar transtornos menstruales (Fonnegra y Jiménez 2007). Además, la *Artemisa* se utilizaba como ofrenda ritual al ser quemada (en urdú, la raíz *spend* significa "llevar a cabo un ritual", "hacer ofrendas"); los anglosajones consideraban a esta planta una de las nueve hierbas sagradas. También es conocida como la "madre de todas las hierbas" por sus propiedades curativas, entre las cuales destacan su uso como tónico, febrífugo y antihelmíntico (Ody, 1993; Simonetti, 1990).

PARA SABER MÁS

En el México colonial hasta nuestros días, su uso ha sido similar al de *Artemisa ludoviciana subsp. mexicana* (Willd. ex Spreng.) D.D.Keck (ajenjo mexicano o estafiate), asociandose a enfermedades debidas a la acumulación de flemas en el pecho y a sustos (Sahagún, 2006; libro XI). Según Sahagún, la cura de las flemas se debe a que esta planta tiene acción expectorante y vomitiva cuando se suministra en grandes cantidades. Como la *A. absinthium*, el estafiate tiene toxinas que pueden afectar la salud de quien lo ingiere. Afortunadamente el estafiate, no suele consumirse, sino emplearse para tratar problemas de salud reproductiva (dolores menstruales y del postparto); aludiendo dicho uso a la diosa griega Artemisa, de donde deriva su nombre científico, la cual simboliza la virginidad femenina y a las mujeres en partos difíciles. No obstante, la *A. ludoviciana subp. mexicana* o estafiate, no debe emplearse por mujeres embarazadas o en periodo de lactancia ya que los efectos tóxicos pasarían al feto o al neonato.

Ala de murciélago



Ala de murciélago. Adriana Gómez Aiza, agosto 2007

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Passifloraceae

Nombre científico: *Passiflora coriacea* Juss

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea trepadora de tallo cilíndrico, color café, con zarcillos axilares o filamentos en forma de espiral para elevarse sobre plantas huesped. Sus hojas son anchas y alargadas (lobado-elíptica) de 7 a 15 cm de largo por 5 a 7 cm de ancho, semejantes en su forma a un ala de murciélago, son de color verde obscuro con algunos manchones claros. Según la literatura especializada, las flores son de color blanco-amarillento, ligeramente verdoso, con cinco pétalos dispuestos en forma de estrella, en cuyo centro se levanta una cortina de estambres y en el interior un pistilo que se dispone en forma angular. Florece dos veces al año, en septiembre y abril. Sus frutos son esféricos, color negro-azuloso y se encuentran en octubre y junio.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para tratar la diabetes.

Forma de uso o preparación: En infusión, se hierven 3 hojas en un litro de agua y se bebe como agua de uso.

Restricciones de uso: El fruto no maduro y las hojas de la mayoría de las especies de pasifloráceas son tóxicos debido a la presencia de compuestos cianúricos.



APUNTES ECOLÓGICOS

Planta silvestre, nativa de América que como cualquier enredadera, crece en espacios modificados y semiabiertos, en los bordes del bosque. Pertenece a la familia botánica de las pasifloráceas, muy llamativa desde el punto de vista económico y ornamental. La distribución de esta familia es principalmente en zonas tropicales del continente, con elevaciones moderadas. Se propaga mediante la dispersión de semillas, aunque pueden plantarse vástagos por intervención humana. Es apreciada por los frutos comestibles de algunas especies y sus vistosas flores, así como por la curiosa forma de sus hojas, en particular las de la *Passiflora coriacea* (Hernández y Bernal, 2000). Pueden crecer en suelos poco fértiles y no requieren polinizadores especiales, no representan una plaga que pueda dañar cultivos o animales domésticos (Gordon; *et al*., 2008). En las inmediaciones de la cabecera municipal de Huehuetla, al momento de hacer el muestreo para colectar ejemplares, se observó que la especie *P. coriacea* era poco abundante, sin saber si ello se debe a una condición natural o social.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la región estudiada se observó a la *Passiflora coriacea* siendo tolerada en huertos y jardines, así como a los costados de caminos rurales. En Barrio Aztlán, Huehuetla, nuestro informante insistió en que él conocía "el remedio" para la diabetes y nos llevó a conocer una planta llamada ala de murciélago, señalando que la infusión preparada con sus hojas curaba esa enfermedad. La diabetes llamaba especial atención, lo que puede ser indicativo del cambio epidemiológico que se comienza a vivir en las comunidades rurales debido a la transformación de la dieta (ingesta indiscriminada de refrescos y comida chatarra) y los hábitos de vida (sedentarismo). Las referencias que nuestro informante manejaba sobre la diabetes en ningún momento aludieron a padecimientos como el 'susto', el 'espanto' o la 'muina' (coraje); por el contrario, parecía estar informado sobre la etiología alópata del padecimiento. La ingesta de té de ala de murciélago se reporta en literatura para "eliminar cálculos biliares y para la gastritis" (*cfr.* Villavicencio y Pérez, 2005:127).

NOTAS HISTÓRICAS

La etimología latina empleada por Linneo para referirse a las pasifloráceas alude a una simbología religiosa, la flor del sufrimiento (pasió), *los passionis,* que implica la pasión de Cristo que los misioneros quisieron ver reflejada en la morfología de la flor, en particular las partes que componen los órganos reproductivos de las flores y que se asocian al sufrimiento de la crucifixión. El simbolismo sugerido por las descripciones novohispanas de la flor "de las cinco Llagas", como se le conocía entonces, y la interpretación gráfica elaborada en Roma al comienzo del siglo XVII por Giacomo Bosio, miembro de la iglesia e historiador, a partir de plantas secas, se resumen en que los cinco pétalos, junto con los cinco sépalos, representaban a los diez discípulos de Cristo, los apóstoles, salvo Judas y Pedro; los filamentos de la corona recordaban la corona de espinas, los estambres las heridas sagradas y el pistilo los clavos de la cruz. Pero esta simbología, como cualquier otra es culturalmente específica, y en Japón, donde la planta se conoce como 'carátula de reloj', ha sido adoptada como símbolo de los jóvenes homosexuales (Miles, 2010).



Passiflora. Dibujo: Eugenio Petrelli 1610.
http://www.flwildflowers.com/clues/

TEMAS DE INTERÉS

La diabetes Mellitus es un síndrome caracterizado por la acumulación excesiva de glucosa en la sangre, debido a un deterioro absoluto o parcial de la secreción y acción de la hormona insulina, producida por el páncreas y encargada de mantener los niveles de azúcar normales. Si no se controla puede traer complicaciones como ceguera, daños renales y vasculares, y frecuentemente produce problemas en las extremidades que pueden acabar en su amputación. Este padecimiento ha tenido considerable aumento en la República Mexicana, y es hoy la primera causa de muerte en el país según los datos proporcionados por instituciones oficiales y un problema más severo que el síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA (SINAIS, 2010).



PARA SABER MÁS

En la literatura especializada se reportan diversas propiedades terapéuticas de varias especies de *Passiflora*. Por ejemplo, la *P. incarnata* se usa como analgésico, anti-inflamatorio, antispasmódico, anticonvulsionante, antidepresivo, vasodilatador, ansiolítico, hipnótico, tónico para el sistema nervioso, sedativo, diurético, disinfectante, vermífugo. Se cree además que es de gran ayuda para combatir el insomnio y reduce los espasmos musculares, pero igualmente estimula las contracciones uterinas por lo que se recomienda evitar su uso durante el embarazo y lactancia. Buena parte de las propiedades farmacológicas de muchas plantas, como sucede con la *Hedera helix*, o hiedra común, otra liana trepadora, suelen ser tóxicas si se administran de forma inadecuada y sin supervisión especializada. En el caso de gran número de pasifloras, las hojas y los frutos inmaduros contienen compuestos cianúricos que al romperse la estructura química de la planta cuando se mastican, rápidamente son liberados y convertidos en cianuro. Esta propiedad sirve como defensa mortal contra los depredadores naturales de la planta siendo su función la de evitar la ingesta al producirse en la boca un sabor ácido y amargo que obliga a insectos y hervívoros menores a escupir la planta (Adsersen; *et al*., 1993; Spencer y Seigler; 1983; Sáenz y Nassar; 1972; Miles, 2010). Lo anterior hace necesario el estudio fotoquímico de toda planta que se desee usar terapéuticamente, como la *P. coriacea*, pues aún se sabe muy poco de su composición química, sus efectos en el metabolismo de los herbívoros, y sus propiedades curativas para el humano.

Árnica grande



Tlalchicha. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre común en castellano: Bretónica

Nombre en lengua indígena: *Tlalchicha*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlán

Familia botánica: Lamiaceae

Nombre científico: *Lepechinia caulescens* (Ortega) Epling

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie con tallo cuadrado, pelos cortos, en su parte madura color rojo, en su parte joven verde. Por lo regular presenta numerosas hojas radicales, las hojas son de forma alargada u oblonga, rugosas y aserradas, cubiertas de pelos. Inflorescencias en racimos que crecen en la parte terminal de la planta, con flores pequeñas color blanco, pistilos con anteras negras. Raíz fasciculada (agrupada a manera de manojos). Es muy ramificada.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Dolor de estómago.

Forma de uso o preparación: Se hierve junto con yolochichi y canela.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Esta herbácea silvestre es originaria de México, crece en espacios abiertos, a menudo lo hace en colonias extensas y particularmente en milpas en barbecho. Es abundante en climas cálidos, semicálidos y templados, ubicada en zonas que van de los 1200 a los 3900 msnm, y suele asociarse a bosques tropical caducifolio, mesófilo de montaña, de encino, de pino, mixto y de juníperos.



Flor. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La gente del lugar la ocupa para la indigestión. En la localidad de Buenavista, Acaxochitlán, la usan para la diarrrea y el dolor de estómago, hervida junto con zapote blanco y acahualache. Es conocida en otras regiones del país como bretónica, se ignora cual es la asociación entre esta planta y el árnica para explicar porqué se le denomina árnica grande en la región de estudio. Su etimología en náhuatl es poco clara, *tlalchicha* pareciera derivar de las raíces 'tlal' (*tlalli,* tierra; o tlalia, establecer, instalar) y de 'chicha' (de *chichia,* mamar o de *chichiltic*, color rojo), pero también podría referirse a *tlachicha,* remendar o zurcir; en ambos casos, no es evidente una correspondencia directa con alguna característica, atributo o función de la planta referida. En otomí recibe el nombre de *datha nejexmho,* y en purépecha, zona donde se utiliza ampliamente, se le conoce como *chinaskua.*

NOTAS HISTÓRICAS

Aparentemente, el primer reporte documentado de esta planta proviene del siglo XX y fue elaborado por la Sociedad Farmacéutica de México. En la región central del país se le asocia con el tratamiento de males que afectan especifícamente a la mujer: aplicándola sola o en asociación a otras plantas, *L. caulescens* puede propiciar la fecundidad, facilitar el parto y la expulsión de la placenta, el proceso de recuperación del puerperio y controlar las hemorragias vaginales; igualmente se le relaciona con la regulación del flujo menstrual ya sea porque es abundante o porque favorece el sangrado en caso de un retraso (incluso se considera que puede interrumpir un embarazo temprano –*i.e.* abortiva–), también ayuda a calmar cólicos (BDMTM, 2009). En otros lugares como la región nahua de la Sierra de Zongolica en Veracruz se emplea para tratar problemas dermatológicos infecciosos que se presentan después de la picadura de insectos o arañas, una herida, un golpe o quemadura mal aseados (Navarro y Avendaño, 2002).

TEMAS DE INTERÉS

Las aplicaciones terapéuticas de la *Lepechinia caulescens* en la región de estudio coinciden con lo reportado en literatura científica sobre su acción fitoquímica para la prevención y control de enfermedades gastrointestinales. Se ha reportado actividad antimicrobiana en extractos acuosos de esta especie, probada para tratar afecciones estomacales provocadas por *Escherichia coli, Salmonela typhi, Shigella boydii* (Ávila; *et al*., 1993), así como la acción positiva del aceite esencial para atacar bacterias de cólera (Ávila; *et al.* 2005). Además se ha encontrado la presencia de extractos hexánicos (en particular diclorometano) con acción efectiva *in vitro* contra micobacterias de tuberculosis (Estrada; *et al.,* 2009) y se ha documentado su actividad anti-hiperglusémica mediante infusión, por lo que su uso para el tratamiento de diabetes es adecuado (Alarcón; *et al*., 1998; Cruz, 1999; Roman; *et al*., 2001).



Tlacuache. Dominio Público.

PARA SABER MÁS

Es del todo sugerente que en el centro de México el árnica grande se le utilice para el tratamiento de los transtornos propios de la mujer (referidos como disfunciones y alteraciones menstruales, así como fases y alteraciones del trabajo de parto), la etimología de la tlalchicha quizás aluda entonces a la asociación inherente que establecía el pensamiento nahua prehispánico entre la mujer con la tierra, la sexualidad, la suciedad, la frialdad y la muerte (López, 1994). Lo que aplicaría también a la figura del tlacuache (*tlaquatzin*, de *tlaqua*, comer algo, y el reverencial *tzin*), un marsupial vinculado a la reproducción (su cola se utilizaba como inductor de contracciones uterinas, BDMTM, 2009) caracterizado por su bolsa protectora con 'múltiples tetas' y una gran capacidad para amamantar a sus crías; representación tácita del que come, el que se alimenta, y por lo mismo refleja la correlación (al menos en parte) señalada entre los principios vitales de la fecundidad y la tierra (Castro, 1961). Los reportes sobre la actividad espasmódica de la *Lepechinia caulescens* y relajante del útero experimentado en ratas de laboratorio (Pérez; *et al*., 2007) y su acción vaso relajante (Aguirre; *et al*., 2006), avalarían sus uso terapéutico reportados para el centro del país vinculados a la salud reproductiva.

Bejuco de uva



Bejuco de uva. Aidé Avendaño Gómez, junio 2008

Nombre en lengua indígena: *Xoxomecatl*

Lengua: Náhautl

Localidad y municipio: Tenango de Doria

Familia botánica: Vitaceae

Nombre científico: *Vitis tiliifolia* Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.

Descripción botánica y/o taxonómica: Bejuco trepador de varios metro de altura, con tallo redondo y tortuoso, llega a alcanzar los 20 metros; hojas cordadas, de 6 a 14 cm de largo, ligeramente ovadas, borde dentado y cubiertas de pelillos de tonaliadad ligeramente grisacea. Frutos carnosos y esféricos de color obscuro, crecen en racimos. Presenta zarcillos bifurcados.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio

Uso específico: Se usa para tratar la diabetes y personas tísicas.

Forma de uso o preparación: Se corta el tallo y se toma su contenido.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Esta especie es una vid silvestre que crece en el bosque tropical perenifolio y sitios ruderales, desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica. Es pariente de *Vitis vinifera*, con la cual se elabora vino. Sin embargo, los frutos de esta especie son de sabor desagradable, aunque varíe la intensidad del mismo, así como la cantidad de jugo que poseen los frutos. Estos suelen emplearse para la elaboración de jaleas de uvas silvestres. Se presenta como planta trepadora que en el otoño adquiere tonalidades rojizas y pierde sus hojas en invierno. La planta ha resultado útil como injerto para fortalecer las especies vinícolas debido a su mayor resistenacia a la filoxera, una plaga que ataca las raíces de la vid (Franco; *et al*. 2008).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

De acuerdo a las creencias populares, el consumir el contenido del tallo ayuda a combatir la diabetes y a curar tísicos, además de ser un remedio útil para las enfermedades del corazón. En la Sierra Norte de Puebla la uva de monte, parrasmecat, siete corazones, o simplemente parra, es un bejuco que crece sobre el palo del volador (*Zuelania guidonia*) y la gente le atribuye poderes especiales para dar fuerza a quienes ejecutan la danza del volador, además de servirles de peldaños para subir al tronco para realizar esta danza (Martínez; *et al*. 2001). En algunos lugares de Centroamérica como Nicaragua se le utiliza para el tratamiento de los riñones (MBG, 2011). Se desconoce desde cuándo comenzó a utilizarse para curar la diabetes, o desde cuándo se le atribuyen propiedades hipoglucemiantes; no obstante, el género *Vitis* se ha citado por varios autores destacando dicha actividad (Alarcón; *et al*, 1993; Aguilar; *et al*, 1994 a), si bien otros ya no lo incluyen entre las plantas con propiedades hipoglucemiantes (Andrade y Heinrich, 2005).

NOTAS HISTÓRICAS

Su etimología latina alude al fruto, *vitis*, que quiere decir uva, y a la forma que presentan sus hojas, *tiliifolia*, semejantes al perfil acorazonado y dentado de las hojas del genero *Tilia* (siendo especies muy apreciadas por sus propiedades sedativas ingeridas en infusiones llamadas tilo o té de tila). Sin embargo, su etimología náhuatl alude a una liana agria, de *xoco* agrio, y *mecatl*, liana o mecate. Quizá sea esta propiedad la que, bajo la lógica de los contrarios, se asocie a su potencial para combatir el exceso de glucosa (*i.e.* azúcar, dulce) en la sangre. No obstante, las plantas amargas no siempre son usadas para tratar el exceso de azucar sanguínea. Por ejemplo, en este trabajo se detalla el caso de la caña de jabalí, una planta muy amarga, la cual no se emplea para tratar la diabetes sino para afecciones del riñón debido a sus propiedades diuréticas, lo que coincide con el uso que se le da a la *Vitis tiliifolia* en Nicaragua. Ahora bien, el aumento en la producción de orina, en tanto purificante corporal, ayuda a expulsar toxinas de la sangre y explica porqué muchas plantas usadas para la prevención de la diabetes son diuréticos naturales.



TEMAS DE INTERÉS

De acuerdo con Rzedowski y Rzedowski (2005b) el género *Vitis* se compone de unas 60 especies distribuidas principalmente en regiones del hemisferio boreal. Debe señalarse que la taxonomía del grupo es compleja, y sumado a esto, está pendiente la revisión taxonómica del género en México, pues varias especies han sido propuestas solamente basándose en el indumento (pelitos) de las hojas, lo cual es un caracter muy débil para establecer una rigurosa caracterización taxonómica. Además señala que varias especies de la región estudiada (el Bajío), y cercana geográfica y climáticamente a la Sierra Otomí Tepehua, han sido finalmente reconsideradas como variedades de la *Vitis tiliifolia* que es el nombre más antiguo registrado para la zona central de México. Por lo tanto, la especie aquí descrita podría ser reclasificada en el futuro. Aún así debe mencionarse que los frutos de varias especies del género son comestibles y varios han sido cultivados en México en pequeñas escalas. Estos frutos también sirven para elaborar vinos y otras bebidas alcohólicas; los tallos se emplean para hacer amarres, además de proveer agua, la misma que, como se mencionó, da fortaleza a los danzantes voladores.

PARA SABER MÁS

La tisis o estado tísico se refiere a una enfermedad crónica en la que se presenta una degeneración lenta y gradual de algún órgano, principalmente los pulmones, llegando a presentar ulceración y fiebre héctica. Es un malestar asociado a la tuberculosis: proviene de la palabra latina *tussis*, tos, en algún momento considerada como una enfermedad por sí misma, y no como un síntoma que acompaña a otras enfermedades. Esta misma idea se conserva en el adjetivo ferina para denominar una enfermedad. A quien padecía de tos y tosía con frecuencia se nombraba *tússicus*, palabra culta y rebuscada en su origen griego (el que se consume; de φθιω / fzío, agotar, consumir) y más tarde popularizada en la lengua coloquial por asimilación de *tússicus*. Cuando la tos era persistente, la persona era llamada en latín *tussiculosus*, cuyo vínculo con tuberculoso es evidente (Arnal, 2010).

Cabeza de hormiga



Cabeza de hormiga. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

Nombre común en castellano: Hierba de hormiga

Nombre en lengua indígena: *Azcatsontecomatl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán; El Damo y Cabecera municipal, Tenango de Doria; Xuchitlán, Cabecera, San Bartolo Tutotepec; Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Onagraceae

Nombre científico: *Lopezia racemosa* Cav.

Descripción botánica y/o taxonómica: Tallo redondo, surcado, color con tonalidades rojo y verde, con presencia de pellillos. Hojas pubescentes, de forma ovalada y suaves al tacto. Flor pequeña, color rosa intenso, también rojo-anaranjado. Sus frutos son globosos y pequeños (menos de 7 mm), de tono violáceo, o de marrón a negro cuando han madurado.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el tratamiento de la fiebre, para realizar el baño de hierbas calientes a mujeres después del parto, para evitar la caída del cabello y el dolor de cabeza. Además es empleada para curar la 'venteada' o 'mal aire'.

Forma de uso o preparación: Para la 'ventada' se toma en té, con otras hierbas se da baño de postparto. También se enjuaga el cabello con la cocción de esta planta mezclada con otras, después de lavarlo.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Se describe a esta herbácea silvestre como una maleza perenne de origen mexicano con gran importancia para la agricultura campesina, pues es común en los cultivos de maíz. Incluso se llega a usar como forraje para cerdos y burros cuando es tierna (PBM, 2009). Crece en contextos arvenses y ruderales, es decir, lugares semiabiertos y es abundante en milpas y caminos. Sin embargo, en algunas comunidades de la zona estudiada, como las correspondientes al municipio de Huehuetla, fue muy difícil localizar algún ejemplar, siendo particularmenente notorio el hecho de que nuestra guía, a pesar de requerir la planta para trabajar (yerbera), decidió no recolectar la planta aquí fotografiada, de modo que pudiese crecer y reproducirse.



Huevo limpia de aire. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la Sierra Otomí-Tepehua se piensa que durante el parto entra 'frialdad' a la mujer, por lo que se le hacen baños con hierbas calientes con el fin de que regrese el calor a su cuerpo. El baño tradicionalmente se hace en temazcal, aunque también puede llevarse a cabo en la casa de la mujer que recién ha parido. La partera tradicional juega un papel primordial en los cuidados de la mujer antes, durante y después del parto, en el puerperio es quien se responsabiliza de dar los baños tanto a la madre como al neonato. La mujer que acaba de tener un bebé es además propensa a adquirir o padecer la 'venteada', aunque este mal no es exclusivo de las parturientas. La 'venteada' es provocada por pasar de un lugar encerrado y cálido a un lugar abierto con frío y viento, y se manifiesta en distintas partes del cuerpo (cabeza, espalda, brazo), depende dónde le haya 'pegado' el viento. Para la fiebre se restrega junto con hojas de espinoso y hierba del golpe, se unta sobre el pecho y la cabeza. En Acaxochitlán, se toma té una o dos veces al día para curar la 'venteada', hasta que cese la enfermedad. En Tenango de Doria y San Bartolo Tutotepec, se combina con otras hierbas calientes para el baño del postparto; la decocción de la mezcla de plantas sirve además para lavar el cabello y evitar su caída y para la 'venteada' se usa el preparado herbal en baños o se aplica directamente en la parte afectada.

NOTAS HISTÓRICAS

Sahagún refiere el uso de esta planta en el tratamiento de malestares oculares: "Azcatzontecomatl: 'Cabeza de hormiga', hierba medicinal", de la que se usa su savia para curar "la enfermedad de los ojos anublados" (Sahagún, 1989:639, 871). Ha de notarse al respecto que los estudios donde se pretende identificar las especies que refieren Sahagún en su *Historia General* y Francisco Hernández en su *Historia de las plantas*, no tipifican la *azcatzontecomatl* con la especie aquí designada y proponen en cambio las especies *Polygata alba* o *Bourreria tenella*, muy distantes de nuestro especimen (*cfr.* Rivera, 1941). Maximino Martínez en el siglo XX la reporta nuevamente explicando que tiene propiedades antiespasmódicas y se utiliza para tratar contusiones. En la etnografía contemporánea se reporta el uso de la *Lopezia racemosa* para el tratamiento de algunos padecimientos de tipo gástrico, particularmente la 'frialdad' del vientre (inflamación por exceso de alimentos y por flatulencia) y los retortijones e hinchazón del vientre que padece la mujer recién parida por no tomar baños o cargar cosas pesadas (BDMTM, 2009).



PARA SABER MÁS

La interacción del hombre con las plantas ha conducido a un continuo evolutivo, donde la manipulación humana (conciente o inconciente) ha afectado la sobrevivencia y reproducción de las poblaciones de plantas y ha modificado su composición genética y estrategias ecológicas. En este continuo evolutivo se distinguen especies silvestres, ruderales o arvenses, y domesticadas. Las silvestres crecen en sitios naturales y se reproducen sin la ayuda del hombre. Las arvenses o ruderales crecen en sitios creados por el hombre (milpas, caminos), y aún así se reproducen sin intervención humana. Por último, las domesticadas requieren de sitios de origen antrópico, y de la ayuda del hombre para su reproducción. No debe pensarse en las especies domesticadas como sinónimo de especies cultivadas, puesto que hay especies silvestres y arvenses que son cultivadas, pero no han sido necesariamente domesticadas. La domesticación implica una modificación genética causada por manipulación humana, sea o no planeada.



Hormiga chicatana. Miguel Eq, junio 2005.
Creative Common License
http://conabio.inaturalis.org/photos/1964764

TEMAS DE INTERÉS

El nombre indígena deriva de las raíces del náhuatl: *atzcatl* (hormiga) y *tzontecomatl* (cabeza), literalmente "cabeza de hormiga" siendo muy posible que este nombre refleje metafóricamente la inflorescencia de la herbácea (véase el acercamiento a la flor) o bien el fruto, que es esférico de tamaño minúsculo, con cierto parecido a la cabeza de una hormiga roja. En la época prehispánica las hormigas tenían un simbolismo dual, eran seres inframundanos que provenían del interior de la tierra, y por lo mismo traían emanaciones negativas, específicamente, enfermedades o maleficios. De ahí que fuean temidas y respetadas. Por otro lado, se trataba de seres benéficos terrestres e incluso celestes (como las 'chicatanas' —hormigas con alas, estrechamente vinculadas con Ehécatl Quetzalcóatl señor del viento— que anuncian la llegada de las lluvias). Se consideraba que esos seres, particularmente a las hormigas de color rojo, enseñaron a Quetzalcóatl que el maíz se guardaba en el *tonacatepetl* (cerro de los mantenimientos), donde bajó la deidad convertida en hormiga negra, para extraer las semillas que serían el sustento del hombre mesoamericano (*cfr.* López, 1990:329 y Espinosa, 2001:274-279). La relación de las hormigas con el viento es muy significativa, ya que la *Lopezia racemosa* se utiliza específicamente para el tratamiento de la 'venteada' o mal aire, en las mujeres recién paridas.

Café



Café. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Localidad y municipio: Cabecera municipal, Huehuetla

Familia botánica: Rubiaceae

Nombre científico: *Coffea arabica* Benth.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto o árbol pequeño (máximo 12 m de altura en estado silvestre) siempre verde, con hojas enteras, opuestas, ovales de 7 cm de largo aproximadamente, color verde brillante, lustrosas al tacto y a la vista, su peciolo es pequeño. Las inflorescencias surgen de la axila de las hojas; las flores son blancas y despiden olor tipo jazmín. Los frutos son ligeramente ovalados, de color rojo brillante al madurar, contienen dos semillas ovaladas y surcadas cada una. Estas semillas constituyen la materia prima para la molienda del café.

Usos (actuales, históricos): Valor alimenticio y comercial

Uso específico: Cocción tipo infusión de la semilla tostada y molida; se almacena por cafeticultores y se vende al mejor precio.

Forma de uso o preparación: La baya de café se somete a un largo y complejo proceso de beneficio, rústico o tecnificado, que permite la obtención del café tostado y molido útil para preparar la bebida.

Restricciones de uso: Su consumo excesivo causa malestar gástrico y produce alteración del sistema nervioso central por sobreexcitación e insomnio.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie tropical originaria de Etiopía, distribuida en todos los continentes por la importancia de sus frutos. Florece hasta el tercer o cuarto año de vida, produce frutos durante 25 años; requiere de un clima fresco, propio de tierras altas de montaña, entre 900 y 2000 msnm. Hoy se cultiva en alrededor de 50 países, destacando por el volumen de producción Brasil, Colombia, Vietnam e Indonesia. El grueso de la producción mundial (dos terceras partes) proviene de huertos familiares con superficies inferiores a 10 hectáreas, lo que implica buena cantidad de personas en la recolección de frutos y por lo tanto no suele estar mecanizada. Es aquí donde se encuentra buena parte del costo de producción de la semilla de café. Aunque en términos de volumen México no sobresale, éste es el primer productor mundial de café orgánico obtenido en pequeños predios, muchos de ellos manejados por población indígena. El café orgánico garantiza que durante su proceso de cultivo y cosecha no se usaron fertilizantes ni pesticidas, en un proceso más amable con el medio ambiente (no produce contaminación de agua, suelo ni aire, y los productos no contienen sustancias de origen químico que pudieran ser dañinas para la salud humana).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

A pesar de ser una especie introducida, está fuertemente arraigada entre los grupos indígenas de varias regiones de América. Su amplia aceptación se relaciona con su afinidad con cultivos tradicionales como el cacao. Debido a que tanto el café como el cacao son plantas que crecen bajo sombra y en ambientes cálido húmedos, esta especie reemplazó el cultivo tradicional del cacao en América. El cultivo de café es una de las bases de la economía en Huehuetla. Puede ser comercializado o almacenado para el autoconsumo, muchas veces la cosecha se acopia (incluso por varios meses) con la esperanza de venderla cuando se alcance un mejor precio. Con frecuencia parte de la producción es vendida en momentos de urgencia económica, constituyendo así una forma importante de ahorro a nivel familiar. Las matas caídas o viejas también son útiles para extraer leña de ellas. Paradójicamente, muchos de los pobladores, particularmente de las cabeceras municipales, adquieren en el mercado marcas comerciales de café soluble para su consumo, en lugar de la producción local de granos. De hecho, a pesar de ser México uno de los cinco principales productores a nivel mundial, el consumo de esta bebida en el país es muy bajo.

NOTAS HISTÓRICAS

Hacia el siglo X el café llega de África a Yemen, en donde los mercaderes árabes le llamarán Q'Ahwah, que significa vino (en África los frutos se dejaban fermentar para producir un tipo de vino). Siete siglos más tarde, el café ya es un producto consumido ampliamente en el medio oriente. Sus efectos vigorizantes, utilizados en primer lugar para energetizar animales y guerreros, desataron gran polémica en el mundo islámico debido a la prohibición manifiesta en El Corán en cuanto a la ingesta de alcohol o de cualquier otro producto intoxicante. Los intentos por regularizar e impedir el consumo fueron infructuosos, el gusto por el café se había difundido rápidamente, especialmente entre intelectuales, y la apertura de cafeterías en el mundo árabe fue expedita. Su llegada a Europa por conducto de los mercaderes venecianos causó igual inquietud entre las autoridades eclesiásticas y civiles, pues se asociaba el consumo de café con el nacimiento de ideas críticas en las reuniones en cafeterías donde se intercambiaban percepciones y se compartían doctrinas. Para el norte de Europa protestante fue más difícil el proceso de aceptación del café. A finales del siglo XVII llega esta especie a territorio americano, estableciéndose la primera cafetería en Boston. Pasará casi un siglo para encontrar el primer registro de cultivo de café en México, con plantas traídas de Cuba y sembradas en el estado de Veracruz (Villaseñor, 1987).



Bebida de café. Adriana Gómez Aiza, junio 2011

TEMAS DE INTERÉS

Es bien sabido que esta especie contiene distintos alcaloides, el más conocido es la cafeína, pero también contiene adenina, xantina, hipoxantina y guanosina, todos ellos reconocidos como agentes medicinales por sus efectos analgésicos, cardiotónicos, diuréticos y estimulantes del sistema nervioso central. Se ha demostrado que el consumo de café (hojas, tallos, frutos o semillas frescos o secos) impiden la instalación de *Streptococcus mutants* —bacteria típica de la cavidad bucal humana y asociada a las caries— en los dientes (Daglia; *et al*., 2002). Se atribuye la misma propiedad al té (*Camellia sinensis*, que contiene cafeína además de teofilína), cuyos componentes evitan que se fije el azúcar a la placa bacteriana que cubre la dentina, disminuyendo así la presencia de caries. El café tiene propiedades tonificantes y estimulantes, y al parecer, si su consumo es moderado, ayuda a prevenir enfermedades neurodegenerativas, retrasa el desarrollo del mal de Parkinson (al elevar la producción de dopaminas), reduce el riesgo de padecer Alzheimer (al estimular las funciones neurológicas), y favorece la memoria, la concentración y la agilidad mental, lo que incide positivamente en el tratamiento de la depresión. Es un factor protector contra la diabetes tipo 2 (estimula las células pancreáticas productoras de insulina), el asma y otras alergias respiratorias (dilata los bronquios), diminuye las probabilidades de desarrollar cirrosis y cáncer de colon y recto (inhibe secreción de ácidos biliares precursores de la enfermedad), además de disminuir las cefáleas (vasodilatador) y retrasar el proceso de envejecimiento por su gran cantidad de antioxidantes. Ayuda a la digestión y al fortalecimiento del organismo en general.



PARA SABER MÁS

Los cafetales de sombra en México tienen un papel clave en la conservación de la biodiversidad, se trata de sistemas agroforestales de policultivo —cosechas múltiples sobre la misma superficie donde se alternan diversas especies ya sea espacial o temporalmente— en los cuales se mezclan distintos tipos de árboles que proporcionan protección contra los rayos solares directos. Además de los árboles de refugio y los cafetos, los huertos familiares incluyen el cultivo de árboles frutales, hierbas aromáticas, condimentos y medicinales. Estas formas de cultivo desarrollan mayor resistencia a plagas, aumentando en consecuencia la productividad de las especies útiles y permiten el mantenimiento de servicios ambientales (previenen la erosión, facilitan la recarga de acuíferos, el reciclaje de nutrientes, entre otros) indispeneasables para el humano. A la par, los huertos de cafetales contribuyen de forma importante para la economía campesina local, regional y nacional. Debido a su carácter de policultivo éstos son clave para la subsistencia campesina e indígena.

Caña de jabalí



Caña de jabalí. Odilón Moreno Rangel, junio 2008

Nombre común en castellano: Caña amarga

Nombre en lengua indígena: *Ish tan chankat* jabalí

Lengua: Tepehua (español)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla; cabecera municipal, Tenango de Doria

Familia botánica: Costaeceae

Nombre científico: *Costus spicatus* (Jacq.) Sw

Descripción botánica y/o taxonómica: Caña o carrizo de mediana altura (1 a 2 m), de olor y sabor alimonado, ligeramente ácido, su tallo es cilíndrico y nudoso, fibroso y a la vez jugoso, de color verde-rojizo. Sus hojas nacen en los nudos, casi no tienen peciolo y crecen en número de 2 a 3. Son largas y ovaladas, con una longitud que va de 10 a 30 cm por 6 a 8 cm de ancho, con nervaduras paralelas, de color verde claro y lisas en el haz, el envés es aterciopelado y de aspecto seco. Su inflorescencia crece en el ápice del tallo entre las hojas superiores, tiene brácteas (hojas modificadas) de color rojo a rojo-anaranjado sobre las que crecen las flores blancas o amarillentas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el mal de orín (dolor de riñones, dolor, ardor o fetidez al orinar, orina muy amarilla o turbia, hinchazón de los pies).

Forma de uso o preparación: El tallo y las hojas se hierven y se toma el agua, también se puede masticar directamente la caña, succionando el jugo.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta silvestre que crece en el centro y sur del continente americano, si bien se considera originaria de México. Se le conoce también con los nombres de "caña agria" y "caña amarga". No está emparentada con la caña común (*Saccharum officinarum*), sino con el gengibre (*Zingiber officinale*) e incluso el plátano (*Musa acuminata*), pues a nivel de Orden, las tres plantas corresponden a las *Zingiberales*, mientras que la caña común forma parte de las *Poales*. La caña de jabalí suele encontrarse en climas cálido, semicálido y templado, asociada a los bosques tropical subperennifolio, perennifolio y mesófilo de montaña (BDMTM, 2009). La familia Costaceae no contiene aceites esenciales, principales responsables de la acción antiséptica que pueda presentar alguna planta; de ahí que sus propiedades químicas y su actividad farmacológica sean poco conocidas. La *Costus spicatus* presenta flavonoides asociados a sus propiedades diuréticas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Esta planta fue reportada por varios informantes de Barrio Aztlán, Huehuetla, quienes coincidieron en recalcar sus propiedades curativas para el "mal de orín". Por este mal, la gente refiere los padecimientos relacionados con afección de los riñones y vías urinarias, particularmente se hace alusión a síntomas como ardor, inflamación, dolor, incontinencia, goteo, orina turbia (arenosa), amarilla, maloliente, así como hinchazón de pies, manos y cuerpo en general. En Tenango de Doria, se menciona que el mal de orín es una enfermedad de tipo caliente, fundamentalmente padecida por choferes que permanecen sentados mucho tiempo. Cuando se presenta este mal, no se recomienda consumir cerveza porque es una bebida caliente que agravaría la enfermedad. En contraste, la *Costus spicatus* se considera una hierba fría, de modo que una enfermedad de tipo caliente, como muchos de los padecimientos urinarios, se elimina con un tratamiento en base a hierbas frías como la caña de jabalí y la 'colcomena'. En la región de San Bartolo Tutotepec se mastica la caña "para quitar los fuegos de la boca", (Callejas *et al*, 2008:63). En Puebla, el mal de orín se relaciona con el consumo excesivo de café, cerveza, melón o molienda (miel de conserva envasada, cuando se hace piloncillo); el enfermo presenta dificultad y dolor al orinar, dolor fuerte en el vientre y su orina se acompaña de espuma blanca o roja. El tratamiento consiste en beber en ayunas el agua en donde se han remojado trozos de la capa delgada que se desprende del tallo de la caña de jabalí, o bien, se hierve el tallo sin hojas para que el enfermo beba una taza por la mañana y otra por la tarde; también se aconseja en ocasiones masticar el tallo cada vez que la persona no pueda orinar. En algunas preparaciones se sugiere acompañar los preparados con cabellos de elote o con chote y ojite (BDMTM, 2009).

NOTAS MÉDICAS

En el siglo XVI Francisco Hernández menciona esta planta pero no indica su uso específico; hasta el siglo XX se vuelve a encontrar mencionada en la obra de Maximino Martínez, en donde se cataloga como aperitivo y diurético, e incluso anticanceroso (BDMTM, 2009). La mayoría de las plantas amargas como la *Costus spicatus* están vinculadas con problemas gástricos, suelen usarse como aperitivos y tónico estomacal, para estimular la secreción de jugos gástricos, o para recoger o arrastrar flemas y bilis. Las creecias populares de la medicina tradicional asocian las hierbas dulces con la revivificación del cuerpo y las hierbas amargas con la limpieza del organismo, destacando en este sentido la acción diurética de la planta. Ésta estimula la excreción renal de agua y electrólitos, como consecuencia de una acción perturbadora sobre los procesos metabólicos de los riñones (*i.e.* transporte iónico a lo largo de la nefrona), que da como resultado un balance negativo de agua, y de la proporción de sodio presente en ella. El uso médico de diuréticos tiene la finalidad de controlar los edemas, al modificar otros iones y alterar otras funciones del organismo, pueden utilizarse en el tratamiento de enfermedades como la hipertensión arterial, las hipercalcemias, la diabetes insípida, el glaucoma, las intoxicaciones, etc.



Piña de Caña de Jabalí. Odilón Moreno Rangel, junio 2008

TEMAS DE INTERÉS

Se ha encontrado que *Costus spicatus* presenta nueve tipos de glicosidos flavonoides (compuestos con propiedades diuréticas, antiespasmódicas, antiulcerosas, anti-inflamatorias, antialégenicas, antihepato-tóxicas, antibióticas y antifúngicas) que tienen actividad sobre los macrófagos —células del sistema inmuológico encargadas, entre otras cosas, de capturar y deshechar cuerpos extraños que se introducen al organismo (Silva; *et al*., 2000)— y tres polisacaridos (del grupo glucanos) que estimulan la fagositosis —rodear con la membrana citoplasmática los cuerpos extraños que entran en el organismo— de los macrófagos (Silva y Parente, 2003). De ahí que al aumentar la producción de orina y atacar agentes extraños como bacterias, ayude a eliminar sustancias de desecho y permita desinflamar los órganos urinarios. A pesar de ser considerada una planta útil en el tratamiento de la diabetes, no existen datos suficientes que avalen un efecto hipoglucemiante (Keller; *et al*., 2009); son las acciones diurética y desintoxicante las que tendrían valor para el control de la glucosa en la sangre de pacientes diabéticos.

PARA SABER MÁS

Para la caña de jabalí se reporta acción diurética (aumenta la producción de orina) y emenagoga (propicia sangrado menstrual cuando es escaso, calma los cólicos), además de ayudar a eliminar substancias de desecho y desinflamar los órganos urinarios. Los diuréticos ligeros pueden ayudar en casos de nefritis, cálculos urinarios y cistitis, es decir aquellos padecimientos que afectan el funcionamiento de los riñones. Éstos son órganos vitales para la salud del hombre, filtran la sangre del aparato circulatorio y permiten la excreción, junto con la orina, de diversos residuos que segrega o ingresan al organismo (urea, creatinina, potasio y fósforo, entre otros). Procesan aproximadamente 200 litros de sangre para producir dos litros de orina. Existen muchas ideas erróneas en torno a las enfermedades renales, algunos ignoran, desconfian y consideran que no están enfermos porque no les duele nada. En efecto, los riñones como tal no producen un dolor localizable. Por lo mismo, para verificar si existe algún malestar de orden renal, debe observarse con atención la cantidad de orina que se expulsa, la frecuencia al orinar y las características generales del fluido (olor, color, sedimento o arenilla). Se sugiere tener especial cuidado cuando se hinchan la cara o las piernas, verificar en qué momento ocurre esto y si hay algo que ayude a disminuir la hinchazón (González, s/f).

Capulín



Capulín. Pedro Tenorio Lezama, marzo 2012

Nombre en lengua indígena: *Tsinatsh (1) Pizcliyo (2)*

Lengua: Tepehua (1) Náhuatl (2)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Rosaceae

Nombre científico: *Prunus serotina* Ehrh

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol silvestre de mediana altura (3 a 10 m) del género de los cerezos. La corteza es café-grisasea y el tronco recto. La copa ancha y densa produce una gran sombra. Sus hojas verdes presentan el haz más obscuro y brillante que el envés, son pequeñas, lanceoladas, ligeramente alargadas y aserradas. Las flores son pequeñas, blancas, numerosas y se encuentran en racimos colgantes. Los frutos son drupas comestibles, globulosas, de color entre púrpura y negro, sabor agridulce y contiene una sola semilla, se producen de mayo a agosto.

Usos (actuales, históricos): Medicinal (hojas y ramas) y alimenticio (frutos)

Uso específico: Dolor de ovarios, resfriado, infecciones estomacales y golpes internos.

Forma de uso o preparación: Infusión de hojas para dolor de ovarios y de ramas para infección estomacal y golpes internos. Se frota o 'caldea' poniéndolo calientito en el pecho para evitar el resfriado.

Restricciones de uso: Tóxica si se consume en abuso; las hojas tiernas, semillas y corteza contienen un glucósido que dificulta la respiración y provoca espasmos, coma y muerte repentina.



Fruit. Rasbak. Amerikaanse vogelkers, septiembre 2005.
Creative Common Attribution-ShareAlike 3.0 Unported CC BY-SA 3.0 https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AAmerikaanse_vogelkers_bessen_Prunus_serotina.jpg

APUNTES ECOLÓGICOS

Es un árbol originario de México, introducido en America del Sur y el norte de América durante la época colonial. A pesar de ser silvestre se tolera, e incluso cultiva y protege en huertos familiares. Crece en diversos tipos de climas (cálido, semicálido, semiseco y templado) y se adapta a diversos tipos de suelo (poco profundo a profundo, ácido, pedregoso, abundante en materia orgánica), lo que favorece su amplia distribución geográfica en el continente. Tienen baja necesidad de riego, pero no tolera la sombra, por lo que se desarrolla mejor en zonas de claros e incluso se logra establecer con cierta facilidad después de la tala, incendios y ciclones, convirtiéndose en una especie pionera y clave para la sucesión secundaria. La producción de frutos inicia a los cinco años y puede tener una larga vida útil, siendo la máxima cosecha de semillas alrededor de los treinta años. Las semillas pueden guardarse y mantener viables hasta por ocho años; incian el brote germinal entre el primero y segundo año de haber caído al suelo en condiciones naturales. Si mueren, los tocones pueden producir rebrotes. Es barrera rompe vientos. Su fruto tiene valor comercial medio, la madera se usa en decoración de interiores y carpintería; la leña se emplea como combustible, y la semilla se usa para la fabricación de jabones y pinturas (CONAFOR, 2009; Vázquez; *et al*., 1999; KRBG, s/f).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El principal uso medicinal del *Prunus serotina* es para tratar enfermedades respiratorias (ya sea elaborando jarabe con el fruto o tés de hoja o corteza), pero también se ha usado para diarrea y dolor abdominal, para el mal de orín, fiebres e insomnio. Igualmente se usan los cogollos para elaborar amuletos de protección contra el mal de ojo junto con ramas de durazno, jarilla, aguacate y ajos; con las ramas y plumas de colibrí (sean rojas, moradas y/o azules) se hacen limpias (BDMTM, 2009). En la región Otomí Tepehua, su uso para dolores de ovarios o para golpes no coincide con los encontrados en la literatura, aunque sus propiedades antiespasmódicas y sedantes pueden actuar en este sentido. Su propiedad antidiarréica es efectiva y ha producido algunas curaciones, se les atribuyen propiedades contra disentería. Al jarabe de los frutos se asocia un poder curativo en afecciones de las vías respiratorias (Martínez, 2005). Se reportan acciones como expectorante, estimulante, febrífugo, tónico y sedante (infusión de hojas, corteza); el polvo de corteza se aplica para aclarar la vista y curar inflamaciones oculares, e incluso desvanecer las nubes. Se cree que los jarabes y extractos de frutos, ramas, corteza y raíces, son excelentes tónicos y sedantes empleados en el tratamiento de la tos, la tisis y las debilidades nerviosas (Vázquez; *et al*., 1999).

NOTAS HISTÓRICAS

Sobre los capulines, dice Sahagún: "Hay unos árboles en esta tierra que se llaman *capuli* o *capulcuahuitl*. Y a los españoles llaman a éstos cerezos, porque son algo semejantes a los cerezos de España, en la hoja y en el fruto. La fruta se llama capuli; quiere decir 'cerezas desta tierra'. Las hojas y grumos deste árbol son medicinales para los ojos, echando el zumo de ellos en los ojos. Son dañosas estas cerezas cuando se comen muchas, porque causan cámaras [flatulencia y evacuaciones]. Los meollos de los cuescos cómenlos tostados" (Sahagún, 1989:744). Al recopilar en *Los cuatro libros de la Naturaleza* la obra de investigación de Hernández, el padre Francisco Ximénez refiere que "los frutos no son nada inferiores a nuestras cerezas" (por lo cual recibe el nombre de "cerezo dulce de las Indias"), y añade que "el cocimiento de su corteza puesto al sol y bebido en cantidad de 1 onza cura las cámaras de sangre: el polvo de las mismas deshace las nubes de los ojos, clarifica la vista y cura inflamaciones, ablanda y humedece la lengua cuando por mucho y vehemente calor está seca, lo cual hace también el zumo o licor de los pimpollos y tallos tiernos" (Hernández, 1615:67). Hacia el siglo XX es referida como antipalúdico, para aliviar la disentería, las nubes de los ojos y las inflamaciones; poco más tarde se añaden sus funciones como sedante y narcótico, y por último se menciona como un paliativo para enfermedades respiratorias, particularmente neumonía, antiespasmódico, antiblenorrágico, eupéptico, tónico y analgésico; pero igualmente se descubre que produce arritmia (BDMTM, 2009).

TEMAS DE INTERÉS

Existen otros usos además del medicinal que tienen importancia en la salud: en primer término el consumo y comercialización de los frutos, frescos o procesados (jugos, jarabes, jaleas, destilados, conservas), pues éstos son fuente de proteína y grasa alimenticia, así como de micronutrimentos como vitamina C y E, hierro y zinc. Las hojas (frescas) se pueden usar en sustitución de las de laurel cerezo de Europa, que se emplean como antiespasmódicas. (Conejo, 2003). Debe subrayarse, sin embargo, el riesgo de intoxicación por consumo excesivo o accidental de frutos, hojas y corteza tanto en humanos como en animales. Al igual que el ala de murciélago, *Passiflora coriacea*, el capulín tiene compuestos cianúricos que se liberan o convierten en cianuro al romper la estructura química de la planta. Esta es la especie más peligrosa del género *Prunus*, es tan tóxica que menos de una libra de follaje puede ser fatal si se ingiere por animales u hombres. Los niños suelen intoxicarse con ella cuando comen las semillas. Las hojas de la planta, al ser ingeridas por el ganado vacuno, han provocado síntomas de intoxicación que en ocasiones llevaron a los animales a la muerte, desde dificultad al respirar, dilatación de pupilas, pérdida de conciencia, convulsiones y parálisis total, antes de la muerte. La alta incidencia de malformaciones en cerdos se debe al consumo de esta especie, la llamada cereza negra (BDMTM, 2009).



PARA SABER MÁS

En el proceso evolutivo, muchas especies de plantas, desarrollaron la capacidad de sintetizar diferentes metabolitos secundarios que se acumulan en sus órganos y evitan tanto la herbivoría como la germinación, crecimiento o desarrollo de otros vegetales que pudiesen actuar como competidores de recursos (proceso llamado alelopatía, del griego *allelon*=uno al otro y *pathos*=sufrir; efecto injurioso de uno sobre otro). Entre esos metabolitos se encuentran los compuestos químicos llamados glucósidos cianogénicos que al hidrolizarse generan ácido cianhídrico e hidroxibenzaldehído, ambos compuestos inhibidores de la germinación de semillas. Con ello se restinge el crecimiento de plantas en los terrenos que circundan al individuo en cuestion. Igualmente se previene la depredación de herbívoros sobre el follaje de la planta en crecimiento.

Casío



Casío. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Alliyuno* (1), *K'asyu* (2)

Lengua: Tepehua (1), N'yuhú (2)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Convolvulaceae

Nombre científico: *Ipomoea purga* (Wender.) Hayne

Descripción botánica y/o taxonómica: Enredadera perenne, con tallos de hasta 7 m de largo, crece tendida sobre el suelo o enredándose en otras plantas, su tallo se ramifica y tuerce al crecer, sus hojas se presentan alternas, ovadas y ligeramente puntiagudas, la base es acorazonada mientras la punta aflechada, tiene un hendidura en forma de "u" en la base. Sus flores nacen en largos pedúnculos (estructura que sostiene a la flor) que a su vez crecen en las axilas de las hojas; la corola tubular de color blanca y delgada. La raíz es un camote de color café.

Usos (actuales, históricos): Medicinal y alimenticio

Uso específico: Para la producción de leche (contraindicado en literatura especializada).

Forma de uso o preparación: Se comen las hojas solas o acompañadas con algún guiso.

Restricciones de uso: Dosis altas de la raíz pueden ser tóxicas.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es una especie nativa de México, reportada exclusivamente para Hidalgo, Puebla y Veracruz. Es una planta siempre verde, que crece en bosque tropical caducifolio, de pino y encino y mesófilo de montaña, ubicada entre los 1200 y 3200 msnm. Tiene preferencia por las zonas modificadas, por lo que se le encuentra en las orillas de bosques, sobre vegetación perturbada y en las orillas de caminos. Es apreciada por la población, por lo que se le deja crecer de manera natural o incluso propician su reproducción. La especie pertenece a la familia Convolvulaceae, que comprende unos 40 géneros y 1500 especies, con una distribución casi cosmopolita (Carranza, 2007). Muchas de estas especies son consideradas malezas nocivas, aunque la familia incluye especies de gran importancia económica como el camote (*Ipomoea batatas*) y algunas enredaderas leñosas con substancias alucinógenas como la famosa ololiuqui (*xtabentún*, *coaxihuitl*), *Turbina corymbosa*, y el manto de virgen (*tlitliltzin*), *Ipomoea tricolor*.



Casío tallo. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Para los tepehuas de Barrio Aztlán, esta planta, además de ser muy sabrosa y comerse con chilaquiles, nopales o huevos, ayuda a que inicie la producción de la leche en la mujer "recién aliviada" y a que "se junte la leche" durante el periodo en que la mujer está amamantando. Por eso se le considera una hierba empleada especialmente por mujeres. Su sabor es dulzón pero bastante neutro y poco perfumado. En Sierra Norte de Puebla es reportada igualmente por sus cualidadades galactogénicas (Martínez; *et al.*, 2001). Los n'yuhus de San Antonio el Grande echan las hojas a los frijoles de olla para comer (Romero, *et al.*, 1999:77). En otros lugares se le conoce por sus propiedades purgantes y para tratar la oncocercosis y contra las *Ascaris lumbricoides* (BDMTM, 2009). De ahí que también se le llame "purga de Xalapa", remedio usado desde época prehispánica.

NOTAS HISTÓRICAS

En el siglo XVI Martín de la Cruz señala a esta planta como catártico, poco después Francisco Hernández mencionará el mismo uso, añadiendo sus propiedades como colagogo (sustancia o medicamento que provoca la evacuación de la bilis) y para los humores (BDMTM, 2009). Hacia el siglo XX, Alfonso Herrera la menciona, sin indicar sus propiedades medicinales; mientras que Maximino Martínez la cita como antidisentérico, antiparasitario, astringente, catártico, diurético, contra fiebre gastro-nerviosa, llagas y enteromeningitis. Luis Cabrera añade que es una planta con propiedades antiinflamatorias, para la gastroenteritis e hidropesía, descongestionante cerebral y hepático, para el embarazo, pero puede causar intoxicación alimenticia (BDMTM, 2009). Esta planta pertenece al complejo de las "raíces de Jalapa", junto con la *Ipomoea jalapa* y la *Ipomoea orizabensis*, ampliamente usadas en la medicina tradicional y herbal. La raíz es laxante o purgante, las dosis altas pueden ser fatales; por ello se prohibe su venta en España como hierba medicinal (*cfr.* BOE, 2004). Se cultiva como medicinal y ornamental (PBM, 2009).

TEMAS DE INTERÉS

La resina y la raíz (y en menor medida las hojas, flores y frutos) de esta planta contiene dos compuestos químicos principales: jalapina y convolvulina, ambos con efectos purgantes violentos a nivel del intestino delgado con efectos de eliminación de mucosa y líquidos en gran cantidad. Estos efectos han provocado que se limite el uso o sea contraindicada para mujeres embarazadas y amamantando, en contradicción con el uso que se registró para la Otomí-Tepehua como especie galactogénica. También se ha encontrado que la *Ipomoea purga* contiene compuestos con efectos carcinogenéticos, asociados a problemas de cáncer en la piel y en el seno (Pereda, 1994).



PARA SABER MÁS

Durante el puerperio pueden presentarse problemas para la producción de leche materna asociados a condiciones biológicas y de contexto (estrés), entre otros, que tienen un carácter pasajero. Para ayudar a paliar estos problemas se emplean plantas galactagogas, cuyas propiedades semejan las de los estrógenos que estimulan las glándulas mamarias, incrementando la producción de leche. Entre las especies reconocidas por esta propiedad de encuentran la enredadera casío, el cardo mariano (*Silybum marianum*) y el ajonjolí (*Sesamun indicum*). Otra especie incluida en este catálogo que parece poseer las mismas propiedades es el chichiualayotl, *Lobelia laxiflora*.

Cedro



Cedro. M. Teresa Pulido Silva, enero 2009

Nombre en lengua indígena: *Tiocuahuitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Ines, Huehuetla

Familia botánica: Meliaceae

Nombre científico: *Cedrela odorata* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 35 m de alto, con un diámetro del tronco a la altura del pecho de hasta 1.7 m. Su corteza externa es fisurada, y las costillas son escamosas, color pardo grisácea a rojiza. Yemas de 3 a 5 mm de largo, ovoides, agudas, rodeadas por varias escamas ovadas y vellosas. Las hojas se disponen en espiral. Esta especie es monoica (flores masculinas y femeninas en el mismo individuo). Sus frutos pueden medir hasta 30 cm de diámetro, tienen alrededor de 30 semillas aladas. Antes de florecer, los árboles desprenden sus hojas; sus frutos se abren al madurar para liberar las semillas aladas. El fruto abierto asemeja una flor de madera. Las hojas y frutos tienen un olor penetrante.

Usos (actuales, históricos): Maderable, como sombra de cafetales, para delimitar terrenos, leña y alimento

Uso específico: Tronco y ramas se usan como leña, lindero y madera. Su fruto se cocina junto con otros ingredientes para realizar un guisado conocido como “pazcal”.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie originaria de América, se extiende desde México hasta el norte de Argentina. Fue tempranamente introducida al viejo mundo. Abunda en vegetación secundaria de selvas. En México, se distribuye en la vertiente del Golfo llegando hasta la Península de Yucatán, en la vertiente del Pacífico desde Sinaloa hasta Jalisco y Colima; de allí vuelve a presentarse en Chiapas y Oaxaca. Después de la caoba es la segunda especie maderable de mayor importancia en México (Penington y Sarukhán, 2005). La madera de ésta y otras especies de cedro es apreciable en más de un sentido, "… el cedro (*Cedrela mexicana* y *Cedrela odorata*) tiene una madera fragante y de características favorables al tallado, resiste mucho a pudrirse debido a que tiene un aceite volátil que le da su aroma distintivo y aleja a los insectos" (Thompson en Morales, 2007:96). Puede ser dañada facilmente por epífitas, fuertes vientos, fuego y parásitos, como el barrenador *Hypsipyla grandella*, que ataca la yema y deforma los fustes (Vázquez; *et al*., 1999).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En Huehuetla, este árbol es uno de los preferidos para proporcionar sombra a las huertas de café, tanto las manejadas por otomíes, como por tepehuas y mestizos. Su nombre en náhuatl es *teocuahuitl*, deriva de las raíces en náhuatl 'teo', entidad sagrada y 'cuahuitl', árbol, por lo que su traducción más aproximada sería "árbol sagrado." Esta acepción posiblemente se debe a que en la ceremonia del fuego nuevo, la madera de este árbol se utilizaba junto con el *xiuhmamalhuaztli* para producir el fuego, y también porque para compartir ese fuego, se usaba un *teocuahuitl* o "madero divino," que posiblemente era de cedro. En el mismo sentido cabe destacar que en la zona maya, el cedro *(K'uché o K'un che')* era el árbol sagrado con cuya madera se representaba a sus dioses (Morales, 2006:31). Aún así, hoy se le aprecia especialmente por tratarse de una madera blanda, liviana, fuerte, duradera y fácil de trabajar, y muy manejable para la fabricación de muebles y artesanías.

NOTAS HISTÓRICAS

Francisco Hernández refiere en el siglo XVI que esta especie cura las erupciones cutáneas denominadas viruela y Ricardo Ossado en el siglo XVIII considera que alivia dolor de muelas, ataques de epilepsia y enfermedades nerviosas (BDMTM, 2009). En varias localidades de la Sierra Norte de Puebla, se usan las ramas y hojas de esta especie para el susto, escalofríos, reumas, mal aire, calentura y paludismo (Martínez; *et al*., 2001). Otros usos reportados son para bronquitis y el asma, para el dolor de muelas y oídos, para bajar la fiebre, entre otros (BDMTM, 2009). Los mayas usan la corteza hervida para tratar el asma (Waizel y Waizel, 2009). En América del Sur se ha reportado su uso en caso de contusiones, luxaciones, dolores de muelas, fiebre, paludismo, malaria, reumatismo, tos y gripe, así mismo como emético y astringente (Pérez, 2002).

PARA SABER MÁS

Esta especie tiene una gran importancia en México como especie maderable por lo que es cultivada de forma extendida en huertos familiares, cafetales, orillas de caminos, así como en zonas secundarias donde se introduce con fines de reforestación. En cuanto a las condiciones para su desarrollo se sabe que tanto la talla como la velocidad de crecimiento se optimizan en lugares de temperatura cálida moderada, con suelos calcáreos, arcillosos y profundos, y con precipitaciones pluviales entre 2500 a 4000 milímetros anuales; en las zonas donde la lluvia es menor, los cedros son más bajos, más retorcidos y sus fustes más cortos (Penington y Sarukhán, 2005). Sin embargo, esta especie ha sido sometida a una gran explotación por los últimos 200 años debido a su elevado valor comercial, por lo que en distribución natural resulta muy difícil encontrar individuos de gran talla (Vázquez; *et al*., 1999).



Fruit Cedrela. Jim Conrad, abril 2008. Derechos Libres: http://www.backyardnature net/n/08/080428ce.jpg

TEMAS DE INTERÉS

Pese a tratarse de una especie silvestre, ha sido constantemente protegida por el hombre, pues además de su valor comercial se trata de una especie pionera en vegetaciones secundarias muy útil para la reforestación de zonas degradadas (Vázquez; *et al*., 1999). En el estado de Veracruz, desde 1948 se establecieron viveros donde se promovió la propagación del cedro y del roble rosado *(Tabebuia rosea)* con el fin de reforestar áreas natuales; desde entonces, se han hecho esfuerzos por incluir más árboles nativos en los programas estatales de reforestación y restauración, en donde el cedro sigue estando incluido (Benitez; *et al*. 2004). Como recurso para la restauración ecológica, la reforestación no pretende "recuperar lo que antes existía" sino "inducir el desarrollo de una vegetación protectora que permita conservar e incrementar la fertilidad del suelo y parte de la diversidad de plantas y animales" que en algún momento pudieron subsistir ahí. Para ello, especies nativas como la *Cadrela odorata* resultan fundamentales ya que tienen "la potencialidad de crecer (con cierto éxito) en zonas profundamente alteradas" por acciones antrópicas y desastres naturales, sin alterar las dinámicas ecológicas locales, lo que puede evitar transformar la zona reforestada en un "desierto verde" como ocurre en lugares reforestados con plantas exóticas (Vázquez; *et al*., 1999:3).

Ceiba



Ceiba. Pedro Tenorio Lezama, marzo 2012

Nombre en lengua indígena: *Pochotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla
Familia botánica: Malvaceae

Nombre científico: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 40 m de alto, con tronco de corteza lisa, en ocasiones ligeramente fisurada, con contrafuertes grandes y bien desarrollados, cubierto por numerosas espinas cónicas fuertes; la copa es redondeada con pocas ramas muy gruesas, horizontales y torcidas. Las hojas se disponen en espiral, aglomeradas en las puntas de las ramas (en forma de mano). Las flores se encuentran en fascículos de 4 a 8 cm de largo en las axilas de las hojas caídas; flores perfumadas, con pétalos amarillos o dorados. Los frutos son cápsulas ovoides, 5-valvadas con el cáliz persistente, péndulas, pardo morenas, con algunos pelos moreno-amarillentos. Contienen numerosas semillas redondas de color negro, rodeadas por abundante vello sedoso blanco a gris plateado.

Usos (actuales, históricos): Proporciona sombra y se considera ornamental.

Uso específico: Está presente en algunas de las huertas de Huehuetla para dar sombra adecuada al café.



APUNTES ECOLÓGICOS

El género abarca unas 20 especies del trópico americano, de donde es originaria la especie. Se distribuye desde el sur de México hasta Venezuela, Brasil y Ecuador, pero ha sido introducida en las regiones tropicales de Africa Occidental y Asia, los Archipiélagos de las Bermudas y Bahamas (Vázquez; *et al*., 1999). En México abarca la vertiente del Golfo, desde el centro de Tamaulipas hasta el Norte de Chiapas, y la depresión central, en la selva Lacandona en Tabasco y Yucatán; en la del Pacífico desde el Sur de Sonora hasta Chiapas (Pennington y Sarukhán, 2005). Es una especie de crecimiento lento, aunque cuando tiene suficiente luz puede desarrollarse rápidamente (en 5 años llega a alcanzar 5 metros de altura). Se le encuentra frecuentemente en márgenes, terrenos alterados por la tala, a lo largo de ríos y bancos ribereños, caminos y zonas abandonadas. La ceiba es apreciada por su excelente sombra para los cultivos de café. Comúnmente se le siembra para adornar la plaza central de muchos pueblos y parques de zonas cálidas en América Latina por su gran porte y belleza. Algunos grupos amazónicos los emplean como medio de comunicación en la selva golpeándo la base del tronco con el envés de un machete para producir un sonido hueco que viaja rápidamente varios kilómetros de distancia entre el denso follaje (Gómez A. notas de campo 1997, Manaos, Brasil).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El náhuatl *pochotl* proviene de *pochotilia*, que etimológicamente significa engrandecimiento (Simeon, 2004:389) y que podría aludir al tamaño del árbol. Al respecto, Sahagún señala: "Hay otros árboles que se llaman póchotl. Son lisos; son muy altos y hacen gran rueda y gran sombra. Tienen siempre hoja. La hoja es anchuela. Dellos se coge el maná que es medicinal y dulce y blanco" (Sahagún, 1989:737). Según Olmos, pochotl alude al padre, madre, jefe, gobernante y protector (Olmos en Simeon, 2004:389), lo cual coincide con las representaciones cosmogónicas para designar a este árbol sagrado de los mayas: el *ya'ax ché* (*Ceiba pentandra*) es el "principal árbol", símbolo del centro del mundo (*axis mundi*) y madre del género humano, símbolo de fecundidad y de vida (Morales, 2006:31). En los Libros del Chilam Balam se le denomina *Yax Imix Che*, haciendo alusión al primer día del calendario, así como a un seno femenino "árbol central y pródigo nutre como un seno materno: es el árbol de la leche que procrea y alimenta al género humano" (Morales, 2006:37). Por lo mismo se plantan ceibas jóvenes en el centro de la plaza, "ritual que alude a la regeneración de la vegetación y a la unión entre el cielo y la tierra… en el centro del espacio sacralizado" (Morales, 2006:33-34).

NOTAS HISTÓRICAS

Los textos coloniales indígenas utilizan un lenguaje esotérico y refieren a un árbol teta (*imix*) y a un árbol verde, sagrado y central (*yaax*). Se trata de un árbol mítico y no una especie arbórea particular. Las imágenes protoclásicas de Izapa, las clásicas de Palenque o las posclásicas de Chichén Itzá donde el árbol encarna al *Axis mundi* no permiten reconocer a la Ceiba…pero tampoco se puede adjudicar a una especie concreta. En todos los casos son imágenes de un árbol mítico, no real, que con toda seguridad pudo representarse ocasionalmente por la Ceiba dadas sus peculiaridades botánicas. La *Ceiba pentandra* tiene un solo fuste leñoso, largo y recto, de hasta 40 m de altura, que concluye en una copa ancha y frondosa. Quizás por esto la *Relación de Motul* indica que "sólo" sirve para sombra, también son considerados por los mayas como "las cuatro esquinas", los "pilares que sostienen el mundo", como lo refiere el *Libro del Chilam Balam de Chumayel* (Morales, 2006:73-74). Además, desde tiempos antiguos hasta hoy día, dentro del árbol de la ceiba vive *X-tabay*, los hombres jóvenes mayas temen caminar solos en la noche y pasar cerca del *ya'ax ché*, pues *X-tabay* puede robarlos y nunca volverán a aparecer (Pulido, T. notas de campo 2010, ejido X-Maben, Quintana Roo). Esta creencia es de origen colonial y asocia a *X-tabay* con una "mala mujer" (Morales, 2011). Esta podría ser una deformación de la idea prehispánica original que veía la ceiba como árbol primordial, a fin de que los indios hiciesen a un lado sus creencias 'paganas' —por conducto del temor— y adoptasen la nueva fe cristiana.

TEMAS DE INTERÉS

La ceiba tiene un uso medicinal importante. En Quintana Roo, Veracruz y Oaxaca se emplea como desinflamatorio, los cólicos se tratan con cataplasmas de hojas, la corteza se emplea para lavar heridas y la infusión para tratar diabetes; también se hierven las hojas para quitar el susto (BDMTM, 2009). Su uso medicinal se reporta para la región maya, donde además de apreciársele por ser una especie melífera importante, se usa para heridas, hidropesía, granos, reumatismo, antiespasmódico, emético y diurético: el exudado del tronco ayuda a controlar enfermedades intestinales, las hojas contienen alcanfor, el tallo es antiinflamatorio de postemas y tumores, también se utiliza para dolor de muelas, la cocción de las flores es excelente emoliente y la planta en general alivia las quemaduras y el salpullido (Vázquez; *et al.*, 1999).



Kapok seed. J.M. Garg, junio 2007.
Creative Common Attribution-ShareAlike 3.0 Unported CC BY-SA 3.0 https://commons.wikimedia.org/wiki/File%3AKapok_seeds_I_IMG_8004.jpg

PARA SABER MÁS

El nombre de ceiba proviene de un vocablo caribe que significa "bote" y que corresponde a los usos que dan a la madera de la *Ceiba pentandra* en el sureste mexicano, donde la suave y liviana madera se emplea en la fabricación de canóas, balsas, salvavidas, acuaplanos, aeromodelos y flotadores, entre otros productos (Vázquez; *et al*., 1999). Su uso más común es el maderable, en la fabricación de artículos torneados y chapa para centros de madera terciada (Pennington y Sarukhán, 2005). De esta especie también se obtiene una fibra natural llamada kapok (proveniente del malayo *kapuk*), muy ligera y resistente a la saturación de agua por lo que desde comienzos del siglo XX fue usado para la fabricación de salvavidas y para rellenar los asientos de los automóviles. Desde 1940 fue cultivado comercialmente en extensas plantaciones al sureste de Asia, para el relleno de cojines, colchones y otros artículos, adquiriendo un gran valor en los mercados internacionales (CFTC, 2010). La fibra ha sido parcialmente sustituida por materiales sintéticos; sin embargo, las características únicas y excepcionales de esta fibra natural, como muchas otras, no son plenamente sustituibles y aún tiene valor comercial en el mercado de los productos popularmente llamados orgánicos, verdes o ecológicos. Hoy se produce en plantaciones del sur de Asia, occidente de India, Java y Filipinas, e Indonesia, el principal productor con cerca de 20 mil toneladas anuales (Vázquez, *et al.*, 1999). Por ello aunque la ceiba es netamente americana, se le conoce como algodón de Java. Plantas como el caucho (*Hevea brasiliensis*) y el chicle (*Ficus elastica*), son ejemplo de importantes productos forestales no maderables de América que han tenido auge comercial en lugares distintos a su sitio de origen, dejando su derrama económica en territorios lejanos.

Ciruelo amarillo



Ciruelo amarillo. Pedro Tenorio Lezama, marzo 2012

Nombre común en castellano: Ciruelo, Quimite

Nombre en lengua indígena: *Quemitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Inés, Huehuetla

Familia botánica: Anacardiaceae

Nombre científico: *Spondias purpurea* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol mediano, de 4 a 8 m de altura, su copa es ancha, el tronco irregular y ramas quebradizas; hojas compuestas formadas por 5-12 foliolos (subdividida en pequeñas 'hojas') elípticos que terminan en punta, de color verde amarillento, mismos que caen justo antes de la floración. La flor es roja y crece a lo largo de la rama; el fruto amarillo-purpureo es irregularmente oval, de piel lisa y brillante, la pulpa es amarillenta, cremosa y de sabor agridulce o ácido según sea cultivada o silvestre.

Usos (actuales, históricos): Alimenticio, maderable, medicinal

Uso específico: Su fruto es comestible, la cáscara se usa para tratar problemas cutáneos. Del tronco se obtiene madera. Reportan que alivia el salpullido.

Forma de uso o preparación: Se frota la cáscara del fruto sobre la parte afectada, pueden macerarse hojas y corteza en refino, o caldear las hojas (macerar en agua) para lavar directamente la piel dañada.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie mesoamericana bastante común en selvas bajas caducifolias y subcaducifolias de México (Pennington y Sarukhán, 2005). Actualmente se le encuentra en los trópicos del viejo mundo. Crece en regiones de baja humedad y durante la estación seca se mantiene sin follaje; su alta resistencia a la sequía y su viabilidad en suelos pobres la hacen una especie de fácil cultivo, pues únicamente requiere de poda, además de propagarse de forma vegetativa con garantía de una cosecha temprana. Es una especie hermafrodita. Todas estas características y el que pueda crecer en tierras marginales de bajo valor agrícola, la hacen una especie idónea para la reforestación (Vázquez; *et al.*, 1999). La escasez de plantaciones comerciales y la marginación para comercializar esta especie responden a la preferencia de los productores, técnicos y extensionistas agrícolas, por frutales con mayor demanda en el mercado internacional (Cuevas, 1992).



COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La cáscara del fruto de este árbol tiene un uso medicinal, a nivel regional se usa la cáscara para controlar las erupciones cutáneas del salpullido, el algodoncillo y los granos en general. En la literatura se reportan sus propiedades antibióticas, diuréticas y antidiarréicas de hojas y corteza, las partes más usadas, así como para fortalecer la dentadura y purificar la sangre (BDMTM, 2009). Además aporta a los campesinos un poco de madera que incrementa sus ingresos. Es importante aclarar que el ciruelo amarillo o jocote (como se le denomina en Oaxaca) deriva su terminología de *xocotl*, genérico náhuatl de los frutos agrios. En el náhuatl antiguo esta especie se denominaba *Atoyaxócotl* o *Mazaxocotl* (Vázquez; *et al.*, 1999), el primero deriva de las raíces *atoyac*, en el río o en la punta del río, y *xócotl*, fruto agrio, siendo su significado "fruto agrio del río"; por su parte, *Mazaxócotl*, deriva de las raíces *mazatl*, venado y *xócotl*, fruto agrio, por lo que su traducción sería "fruto agrio del venado", aludiendo en ambos casos a las zonas tropicales o subtropicales donde crece el árbol. Una de esas regiones es el área maya, donde se encuentran distintas variedades de esta especie, lo que se refleja en los múltiples nombres *abal* (genérico para referirse a la ciruela) con los que se describe este árbol: (Ruenes; *et al*. 2010). Por ejemplo, el término *Ix Ho'wen abal*, específico para la *Spondias purpurea*, donde *Ho'wen* significa 'de cinco lunas' y la partícula *ix*, personifica a la planta como del género femenino. El nombre registrado en la zona de estudio, "quimite", deriva de la palabra náhuatl *quemitl*, que significa ropa; lo cual podría aludir a ciertos usos como detergente para el lavado de ropa (las cenizas de la madera se emplean para fabricar jabón) o características de la planta, como que se pegue a la ropa (la resina de esta planta se usa en América Central como pegamento; *cfr*. Vázquez; *et al.*, 1999).

NOTAS HISTÓRICAS

De las descripciones de los primeros cronistas, como Oviedo y Sahagún, se deduce que esta especie se distribuía ampliamente en México. Al respecto dice Sahagún: "A los árboles en que se hacen las ciruelas llaman mazaxócotl. Hácense en tierras calientes. El fruto de estos árboles unos son coloradas, otros amarillas, unas gruesas, otras menudas. Atoyaxócotl son ciruelas gruesas, dulces, sabrosas. Son buenas de comer crudas y cocidas. Hácese de ellas pulcre para beber, y emborracha más que la miel. Todas las ciruelas tienen cuescos grandes dentro" (Sahagún, 1989: 743). Bernal Diaz del Castillo señala que los frutos eran muy populares y consumidos en el México prehispánico, Hernán Cortés registra la presencia de estos frutos y cerezas (*Prunus*) en los mercados de Tenochtitlan y Diego de Landa anota su gran variedad en la península de Yucatán (Patiño, 2002:211). Con la llegada de los españoles, el cultivo del ciruelo se extendió a las Antillas y el resto de América del Sur, introducido inicialmente a Panamá vía la ruta a Nicaragua y posteriormente llevado a las Filipinas, extendiéndose su presencia en regiones tropicales similares en el sureste de Asia y en zonas subtropicales como Florida (Cuevas, 1992). Los estudiosos de la flora novohispana, como Martín de la Cruz y Francisco Henández, reportan en sus respectivas obras, distintos usos medicinales para esta especie, como antiescabiático (combatir la sarna), analgésico, ablandar el vientre (laxante ligero), astringente; confirmado más tarde por investigadores como Maximino Martínez (BDMTM, 2009). En investigaciones recientes sobre la actividad medicinal de esta especie, se ha reportado que el extracto etanólico de las hojas de ciruela tiene efectos negativos sobre bacterias que afectan al sistema gastrointestinal como *Scherichia coli*, *Salmonella enteritidis* y *Shigella fexneri* (Cáceres; *et al.*, 1993).

TEMAS DE INTERÉS

La propagación natural de esta especie está limitada al brote de sus frágiles tallos y ramas (las estacas deben permanecer en la sombra por dos semanas antes de enraizar y ser replantados), por lo que se adjudica a la intervención humana la presencia de las variantes conocidas (Cuevas, 1992). Los cruzamientos suelen ser muy difíciles, por lo que las especies afines o las variedades de la misma especie pierden utilidad potencial para el mejoramiento genético. La investigación sobre la variación clonal tiene especial interés, de modo que la zona del Pacífico de Nicaragua (apreciada desde la época colonial por sus jocotes), Yucatán (cuenta con la concentración de variedades más notable), el suroeste de México y la región vecina de Guatemala, resultan de gran importancia. En cambio, la relativa facilidad para el establecimiento y cultivo de esta especie la convierten en una planta útil para la colonización secundaria. Por ello es indispensable recolectar variedades en bancos de germoplasma, hasta ahora inexistentes, que permitan su estudio y evaluar su resistencia a insectos (plaga de la mosca de la fruta, cuyo control es muy costo y no está al alcance de pequeños productores), los periodos de producción (estacional corta: verano e invierno) y su respuesta a la poda (aumenta tamaño y peso de los frutos).



Ciruelo amarilla. Adriana Gómez Aiza, octubre 2011

PARA SABER MÁS

Los frutos son materia prima para preparar refrescos, confituras, almíbares, frutos secos; pero su principal forma de consumo es como fruta fresca. Tanto en México como en Guatemala, hay formas de preparación que indican una herencia importante de tradición mesoamericana. Una salmuera para después dejar secar el fruto salado previamente (semejante a la confitura del chabacano salado), un fruto seco que se deja neutro sin sazonar, también se preparan jarabes de azúcar quemado para confitar los frutos (ciruela negra) o se cristalizan. Se pueden preparar atoles (con maíz y azúcar) y vinos caseros. En algunos países de América Central, se llega a usar como forraje para el consumo ovino, lo mismo que el *Hamelia patens* o tres hojita (Benavides, 1998), incluido en el carálogo.

Cola de caballo



Cola de caballo. Aidé Avendaño Gómez, marzo 2008

Nombre en lengua indígena: *Ra kwäthe*

Lengua: N'yuhú

Localidad y municipio: Buena Vista, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Equisetaceae

Nombre científico: *Equisetum myriochaetum* Schltdl. & Cham.

Descripción botánica y/o taxonómica: Hierba erecta en forma de junco, de 1 a 2 m de alto; se reproduce por esporas, no tiene flores ni semillas. Sus tallos son huecos: uno brota al final del invierno, es simple y fértil, no presenta ramificaciones sino una espiga marrón en forma de espárrago cuya punta concentra estróbilos (conjunto de esporangios donde se producen esporas); otro tallo brota al morir el anterior hacia finales de la primavera, es de color verde, ramificado y estéril, hueco (hasta 10 mm de diámetro), con anillos oscuros o nudos de donde salen ramas secundarias muy finas. Esta planta es áspera al tacto debido a pequeños granos de sílice que cubren sus tallos.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se usa como diurético para enfermedades del riñon y para tratar la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se hierve el agua, se añaden los tallos y se toma.

Restricciones de uso: No se recomienda su uso por periodos prolongados.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta silvestre de hoja perenne, crece en sitios abiertos y húmedos, particularmente en cañadas y orillas de arroyos; prefiere suelos arcillosos y zonas templadas por lo que se encuentra ampliamente distribuida en los bosques mesófilo, de pino-encino y de encino. En menor medida puede encontrársele en climas secos. A nivel mundial está muy difundida, principalmente en las regiones correspondientes al hemisferio norte. No se le encuentra en Nueva Zelanda y Australia, ni en regiones polares. De acuerdo con el más reciente tratamiento taxonómico de las Pteridofitas de México, realizado por Mickel y Smith (2004), en la República se distribuyen tres de las quince especies de *Equisetum* que hay en el mundo, la *E. myriochaetum*, la *E. hyemale* var. *afûne* y la *E. laevigatum*. Es común la hibridización entre especies; algunos híbridos pueden ser más abundantes que los individuos de las especies parentales. En México *E. myriochaetum* es la única que presenta ramas verticiladas (se originan varias ramas en un mismo nivel del tallo), como la especie descrita en la presente ficha. Debido a su fácil propagación, se le llega a considerar una plaga o hierba dañina en zonas de cultivo, pero igualmente puede usarse como colonizadora de áreas deforestadas, ya que con frecuencia se le encuentra en terrenos baldíos y dunas. En la agricultura ecológica y la jardinería se utiliza como un remedio natural contra hongos y plagas, en particular contra roya, oidio y mildu (RAP-AL, 2005). En la región estudiada es una especie silvestre abundante y no se ha hecho el intento de cultivarla.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Esta planta ha sido utilizada en la región durante varias generaciones con el fin de tratar enfermedades renales, en particular las asociadas a la diabetes. Debido a que se le atribuyen estas propiedades, la cola de caballo es una planta frecuentemente comercializada en los mercados tradicionales de Pachuca (observación de campo). En la localidad de San Antonio el Grande se reportó el uso del *ra kwäthe* (la cañuela) *o ra 'yozufani* (la cola de caballo) para aliviar procesos infecciosos internos mediante la ingesta de sus hojas en infusión (Romero; *et. al*., 1999), si bien la planta se identifica como *Equisetum giganteum*, especie mayor (2 a 5 m de altura). Entre los grupos otomianos, la cola de caballo también se usa para tratar el dolor de riñones (*uhyo*), preparando su infusión junto con la flor de peña o el pelo de maíz (*Zea mays*), enfermedad que los nahuas llaman *tlatlanontziaca* (ardor de los riñones), provocada por permanecer agachado (agricultura) o sentado demasiado tiempo. Para curarla hierven la cola de caballo con flor de lima (*Citrus aurantifolia*) y de plátano, tomando la infusión como agua de tiempo (Rojas, 2001; BDMTM, 2009). Hace poco se comprobó la acción hipoglucemiante de la especie *E. myriochaetum* (Andrade, 1995; Andrade; *et al*., 2000), lo que hace sospechar que otras especies podrían tener dicha actividad.

TEMAS DE INTERÉS

Planta rica en minerales, potasio y sílice principalmente, por lo que actúa como excelente remineralizante, útil en la regeneración de tejido conectivo, la reconstrucción del cartílago y la formación de hueso, además de brindar mayor flexibilidad a los tendones y las paredes vasculares. Tiene un efecto antiartrítico y se usa exitosamente para el tratamiento de enfermedades articulares, lesiones deportivas y fatiga, e incluso fortalece y desmancha las uñas. Además de su alto contenido de salicilatos y ácido silícico, proporciona distintos flavonoides y saponinas que le dan un efecto diurético y estimulante de las funciones renales, siendo quizás su uso más difundido desde la antiguedad. Además de las propiedades terapéuticas que se reportan para prácticamente todas las especies de *Equisetum*, útiles particularmente para la eliminación de cálculos renales y malestares del riñón, se ha detectado actividad antibiótica de amplio espectro de algunos compuestos volátiles provenientes de los tallos estériles de *Equisetumn arvense* (Radulovć; *et al.*, 2006; Nagai; *et al*., 2005*).* Algunas investigaciones han mostrado que esta especie también es rica en vitaminas C y E, y tiene altos niveles de cobre y zinc, todos ellos antioxidantes que ayudan a prevenir de enfermedades degenerativas (Nagai; *et al*., 2005). Se encontraron compuestos con acción hepatoproctectora, lo que valida su uso tradicional en la medicina oriental para el tratamiento de hepatitis (Hyuncheol; *et al*., 2004). Como ocurre con muchas otras plantas y regiones, el reconocimiento de los usos terapéuticos de esta planta ha ocasionado que muchos quieran aprovecharla para su comercialización y patentar remedios herbolarios contra hemorroides, garrapatas, osteoartritis y caspa (Chávez; *et al.*, 2006).

Sin embargo, debe tenerse cuidado con su uso indiscriminado. La cola de caballo tiene compuestos anticonvulsivos y anestesiantes en algunos animales (Santos; *et al.*, 2005), lo que resulta muy útil, pero la *Equisetum palustre* contiene alcaloides tóxicos que actúan como veneno contra el ganado. Lo mismo puede ocurrir en el hombre. Las *Equisetum* se usan como hemostático y para el control de hemorregias mediante la aplicación directa de compresas con deccoción concentrada sobre la herida para ayudar a la cicatrización; un uso correlativo a las funciones de regulación del flujo menstrual. Se reporta además su utilidad para la purificación de la sangre, gastritis y úlceras; y por asociarse a una naturaleza caliente, se le considera estimulante uterino y favorecedor de la fertilidad al mezclarse con cuachalalate, damiana, árnica y cancerina (Gallardo; *et al*., 2006). Su uso durante el embarazo no se recomienda, pues su potencial diurético y su acción degradante de la proteína de tiamina (vitamina B1), afectaría el balance de fluidos y nutrientes intrauterinos. Por otro

Pasa a la pág. 76

Viene de la pág. 75

lado, el consumo prolongado de la planta es tóxico debido a la presencia de algunos alcaloides que causan daño cerebral y al sistema nervioso, pérdida de memoria, confusión, dificultad para caminar, pérdida de la visión y el movimiento ocular. Las personas desnutridas y con deficiencia de tiamina (vitamina B1), y los alcohólicos, no deben consumir cola de caballo pues podrían empeorar su condición. También deben evitarlo las personas que presentan o estén bajo tratamiento de gota, ya que la cola de caballo aumenta la formación de cristales de ácido úrico en la orina (Villar e Iglesias, 2006). Mezclar la planta con muicle (*Justicia spicigera*) ayuda a reducir los efectos secundarios de la tiaminasa y aminora la toxicidad de los alcaloides.

NOTAS HISTÓRICAS

Las equisetáceas son una familia monotípica; es decir, solo existe un género, *Equisetum.* Se trata de un género antiguo y raro, sobreviviente de un grupo de plantas arborescentes conocidas como calamites que tuvieron amplia distribución en los períodos Devonico y Carbonífero según lo demuestra el extenso registro fósil de las equisetópsidas, parientes de los actuales equisetos. Las calamites fósiles alcanzaron hasta 30 m de alto y sus troncos llegaron a tener más de 20 cm de grosor debido al crecimiento secundario (permite el engrosamiento de los troncos), el cual no sucede con los *Equisetum* actuales. Las calamites y otras plantas denominadas Licofitas fueron muy abundantes durante el Carbonífero. Estas plantas, por una serie de procesos y condiciones de sedimentación específicas, forman parte de los depósitos del petróleo (*cfr.* Gallardo; *et al*., 2006). El empleo de la especie *E. arvence* en Grecia y Roma antiguas está bien documentado: fuera como estropajos para limpiar los utensilios de estaño —el sílice presente en los tallos los hace buenos para restregar—, de donde posiblemente proviene su nombre en inglés (*scouring rush* o junco para fregar), también utilizado con semejantes fines por los pueblos nativos de América (encerar arcos y flechas) y los colonos en Norteamérica (lavar utensilios de cocina), o fuera como un alimento de la dieta cotidiana, bebida de tisana o ingesta de tallos cual si fueran espárragos. Aparentemente el primer reporte sobre *Equisetum* en América fue realizado por Francisco Hernández, quien destacó sus propiedades medicinales.

PARA SABER MÁS

Generalmente los diabéticos utilizan la cola de caballo no por sus propiedades hipoglucemiantes, sino diuréticas, al presentarse las complicaciones en los riñones. Existen diversas ideas acerca de cómo se desarrolla la enfermedad, pero aún se desconoce cuál es el mecanismo o agente causal que daña al páncreas limitando la producción o distribución de insulina (hormona necesaria para convertir algunos alimentos en energía). Esta sustancia controla los niveles de azúcar en la sangre y su deficiencia provoca que su concentración aumente (hiperglucemia). El cuerpo trata de compensar este exceso de azúcar a través de su eliminación por vía urinaria, lo que a la larga trae complicaciones en este sistema. Altos niveles de azúcar en la sangre generan problemas metabólicos que causan además una variedad de complicaciones en el diabético, desde problemas en sistemas renal, hepático y circulatorio y susceptibilidad a infecciones, lo mismo que ceguera. La diabetes, por ser una enfermedad metabólica que acarrea tantas complicaciones, debe ser tratada integralmente, con el uso de medicamentos (farmacos y/o herbolarios), el cambio en algunos hábitos alimenticios y contrarrestando el sedentarismo.



Calamite fósil. Virtual Fossil Museum, octubre 2011
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported CC BY-NC 4.0
http://www.fossilmuseum.net/plantfossils/neocalamites/neocalamites.htm

Cuajilote



Cuajilote. Adriana Gómez Aiza, marzo 2007

Nombre en lengua indígena: *Cuaxilotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla; Tenango de Doria

Familia botánica: Bignoniaceae

Nombre científico: *Parmentiera aculeata* (Kunth) Seem

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol de 5 a 12 m de alto, se ramifica a baja altura, robusto y de copa amplia; las ramas tienen espinas y la corteza capas desprendibles. Hojas obovadas o ligeramente lanceoladas dispuestas en espiral, de hasta 30 cm de largo, son verde rojizas en el haz y verde claro en el envés; sus flores son pequeñas, de color amarillo-cremoso o blanco-verdoso en forma de campana, crecen directamente del árbol o de las ramas. Sus carnosos frutos son cilíndricos, van de 6 a 20 cm de largo, la cubierta es brillante y lisa con tendencia a arrugarse, de color verde cuando brotan y dorado al madurar; las semillas están rodeadas de resina ligera.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para problemas en vías urinarias, en particular dolor en los riñones, infecciones en general, bajar el colesterol y problemas relacionados con la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se mastica el fruto para problemas renales; se hace té con las flores para la infección; se hierven hoja y corteza y se toma como agua de tiempo para controlar la diabetes.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Árbol de tamaño mediano típico de la selva baja caducifolia, se distribuye ampliamente en el país abarcando la selva perennifolia, el matorral xerófito, el bosque mesófilo de montaña y el de encino y pino. Prefiere los climas cálido, semi-cálido y templado. Es muy abundante en zonas perturbadas, por lo que crece en huertos y áreas ruderales, es tolerado o favorecido, e incluso llega a cultivarse en el traspatio. Su cultivo comercial es limitado, pues tarda de 7 a 8 años en dar sus primeros frutos, haciendo difícil aprovechar la planta y restringiéndose su consumo a regiones donde crece en forma silvestre (Calixto, 2008). Se sabe que el exudado resinoso puede emplearse como pegamento (Sorela, 2006).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Nombre de procedencia náhuatl, árbol (*cuahuitl*) de jilotes (*xilotl*, pelillos el maíz tierno cuando aún no maduran los granos), en posible alusión a la forma y color de los frutos, o incluso a las propiedades diuréticas de ambas especies vegetales. Según los informantes, el fruto del cuajilote puede ser comido en caso de que se tenga alguna dolencia en el sistema urinario (en la literatura especializada se reportan propiedades diuréticas). Se mencionó que el té elaborado a partir de las flores es un auxiliar en el tratamiento de infecciones diversas. Para el tratamiento de problemas renales, particularmente en casos de cálculos e infección de vías urinarias, debe molerse el fruto e ingerirse el extracto, o asarlo y comerlo; la cocción de la flor, la raíz o el fruto, es un buen diurético.



Flor, Adriana Gómez Aiza, noviembre 2011



PARA SABER MÁS

La hipoglucemia es la disminución abrupta de los niveles de glucosa en la sangre y suele originarse por la reducción o el retraso en la ingesta de alimentos, el aumento brusco de la actividad física, el abuso de alcohol o el consumo de fármacos combinados. También puede ser consecuencia de enfermedades como insuficiencia renal o hepática y déficit hormonales que disminuyen las cantidades de insulina en el cuerpo. Son propensos a presentar dicha deficiencia los ancianos, quienes con frecuencia descuidan la alimentación y alteran sus horarios de ingesta calórica, reduciendo la aportación natural y constante de nutrientes que les dan energía. Igualmente pueden padecerla los diabéticos insulino-dependientes bajo tratamiento, por un efecto secundario, una aplicación errónea de insulina o la ingesta desorganizada de fármacos hipoglucemiantes (Rivas, s/f). Como ocurre con el equiseto, la ingesta del cuajilote ayuda a controlar los niveles de glucosa en la sangre por aumento en la excreción de orina y la eliminación de toxinas del cuerpo, y coadyuva a aminorar los problemas urinarios derivados de la diabetes. Además, se han reportado compuestos con actividad hipoglusémica en el fruto (Andrade y Heinrich, 2005). No obstante, el consumo de hipoglucemiantes debe ser supervisado y evitar una aplicación indiscriminada, especialmente entre pacientes que sufren o podrían sufrir hipoglucemia.

NOTAS MÉDICAS

Las propiedades diuréticas suaves o de acción intermedia de muchas plantas tienen resultados satisfactorios en la expulsión de pequeños cálculos en litiasis incipiente. La litiasis renal, urolitiasis o nefrolitiasis, es causada por la presencia de piedras en el interior de riñones o vías urinarias (uréteres, vejiga). Las piedras se forman por una concentración anormal de solutos en la orina, como calcio o ácido úrico, que solidifican en fragmentos de diverso tamaño. Suele afectar más a los hombres que a las mujeres, a personas en edad media, especialmente si sus hábitos son sedentarios, beben poca agua, se alimentan mal, consumen alcohol en exceso, ingieren suplementos de calcio, bicarbonato de sodio, proteínas o presentan sobrepeso. Las piedras de calcio son las más comunes. Los cálculos puede evitarse o controlarse con dieta según la composición específica del soluto y la gravedad de la enfermedad (Alvarado, s/f). Aflige a quienes están expuestos al calor; quizá por ello se emplea el cuajilote, considerado una planta de naturaleza fría (BDMTM, 2009).

TEMAS DE INTERES

Las crónicas coloniales reportan el empleo del fruto como alimento, crudo o en guisos; solía cultivarse en patios y cercos de las casas (Sorela, 2006). En Chiapas se reporta su uso como alimento, medicina y forrajero, incluso leña, sombra o cerca viva (Jiménez; *et al.*, 2008). El sabor del fruto recuerda el del mango verde y pese a que es rico en hierro, vitamina A y proteínas, se ha dejado de consumir como cualquier otra verdura porque es fibroso.

Chaca



Chaca. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre común en castellano: Copal

Nombre en lengua indígena: *Chaka* (1), *Tazún* (2)

Lengua: Maya (1), Tepehua (2)

Localidad y municipio: El Paraíso, Santa Inés, Barrio Aztlán y cabecera municipal, Huehuetla; cabecera municipal, Tenango de Doria; Xuchitlán, cabecera municipal, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Burseraceae

Nombre científico: *Bursera simaruba* (L.) Sarg., *Bursera* spp

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbol resinoso, caducifolio, de 5 a 20 m de altura. Posee hojas compuestas, alternas, con 3 a 13 folíolos, con margen entero. Su corteza es muy característica, color rojizo y exfoliante, su látex es café. Las hojas tienen olor fuerte, aciruelado. Sus inflorescencias forman panículas y sus flores son de tonalidades crema o blancas, el fruto es una cápsula color café.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio, carpintería, combustible, sombra, ritual

Uso específico: Para la frialdad y control de fiebre, cuidados del postparto. Dolor de pies, tratamiento de la disenteria. Las astillas del tronco se sahuman en ciertos rituales. Los frutos son alimento, el tronco se usa como madera, para elaborar juguetes y como leña, el árbol completo sirve para establecer linderos. Tiene importancia ornamental y la planta proporciona sombra.

Forma de uso o preparación: Se combinan con otras plantas para preparar el baño de hierbas calientes para el temazcal de la mujer después del parto. Para el dolor de pies se realizan plantillas. Su aplicación varía en función de cómo ceda el dolor. Para el tratamiento de la disenteria, se machaca la hoja y se cuela, después se le echa a agua hervida, y es tomada por el paciente.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.



APUNTES ECOLÓGICOS

La familia Burseraceae incluye unas 600 especies presentes en regiones tropicales y subtropicales de África, Asia y América; en México y África se presenta la mayor diversidad de especies. Por su parte, el género *Bursera* incluye poco más de 100 especies exclusivas del continente americano; la zona de mayor diversidad del género es la Cuenca del Río Balsas, que se ha propuesto como zona de origen del género (Hernández, 2007). El género *Bursera* se divide en la sección Bursera y Bullockia, la primera de ellas corresponde a frutos trivalvados y frecuentemente con cortezas exfoliantes (cuajilotes), la segunda incluye especies de frutos bivalvados con cortezas no exfoliantes (copales). La *Bursera simaruba* es nativa de América, se distribuye ampliamente en zonas estacionalmente secas. Por desprender continuamente su corteza recibe nombres como 'indio desnudo' o 'palo mulato'. Posee un exudado resinoso con olor a copal. De acuerdo con Pennington y Sarukhán (2005) actualmente es una de las plantas más usadas en México como cerca viva.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Planta reconocida por la gente por sus múltiples usos; entre los que destaca como remedio para el frío. En Huehuetla las hojas se hierben o restriegan para quitar la 'frialdad' y bajar la fiebre. Proporciona alimento a los lugareños, también es aprovechada como leña, madera para construcción y para linderos. Las personas afirman que pueden sacar madera de su tronco, por su forma es considerado un árbol ornamental. También es importante por proporcionar sombra para el cutlivo de café en la región. En Puebla, varias especies de *Bursera* son explotadas con fines comerciales para la producción de copal, por lo que se ha hecho necesario fomentar estudios sobre las poblaciones de árboles de copales de los que deriven programas de reforestación y delimitación de áreas para la extracción restringida y escalonada, así como la profesionalización de copaleros inexpertos a fin de cuidar al máximo los árboles y producirles el menor daño posible (Linares y Bye, 2008).

NOTAS HISTÓRICAS

Copalli (del náhuatl) es el nombre genérico de un grupo de plantas cuyas resinas despiden un olor agradable al ser quemadas. Desde tiempos prehispánicos se han quemado las resinas como sahumerio, de manera similar al incienso; en aquel entonces se ofrecía el copal a los dioses, especialmente a Tlaloc y Chalchiuhtlicue, pues se pensaba que el copal estaba relacionado con las fuerzas del agua y la vegetación (Linares y Bye, 2008). Sólo podía ser usado por los señores o principales, a la gente del pueblo le estaba prohibido su uso, según relata Sahagún. El grupo de los copales fue descrito por Francisco Hernández debido a su importancia ritual. Elaboró una relación de 21 plantas productoras de copal, algunas de ellas, hierbas, pero la mayoría eran árboles. Corresponden fundamentalmente a especies de las familias Burseraceae y Anacardiaceae, cuya equivalencia de nombres científicos con los nombres citados por Hernández ya ha sido trabajada (Montafur, 2007). La palabra maya *chaka* en la región de estudio se explica por la presencia de un corredor cultural prehispánico en la vertiente del golfo, mediante el cual los mayas incursionaron en este territorio; los teenek o huastecos pertecen al tronco lingüístico mayense.

TEMAS DE INTERÉS

Las resinas se producen en los tejidos del tronco de varios árboles, después son secretadas por la planta o la corteza a partir de incisiones. Su viscosidad y su dureza dependen de los compuestos volátiles y no volátiles que hay en la resina. Ésta al contacto con el aire se endurece, pueden o no estar mezcladas con aceites esenciales, pero son insolubles en agua. Hay muchas plantas con resinas olorosas, alrededor de 40 sólo para el género *Bursera* (Hernández., 2007), Destacan el pino (*Pinus* sp.), el liquidambar (*Liquidambar styraciflua*) y cuatro especies de la familia Burceraceae, a saber, *B. aloexylon, B. graveolens, B. jorullensis y Protium copal* (BDMTM, 2009). Las maderas resinosas, además de su carácter ritual, se han empleado para tallar figuras en madera, como es el caso de los famosos alebrijes de Oaxaca, o las cajas laqueadas de Olinalá, Guerrero (Hernández A., 2007; Neyra y Velázquez, 2009). Con la resina se elaboraron figurillas de dioses teotihuacanos y ofrendadas encontradas en los cenotes sagrados del área maya y en la laguna del Nevado de Toluca (Montafur en Linares y Bye, 2008; Neyra y Velázquez, 2009).



Copal. Adriana Gómez Aiza, noviembre 2011

PARA SABER MÁS

Los copales son elementos de suma importancia ritual, siendo sus funciones más significativas la adivinatoria, la preventiva, la terapéutica y la sagrada, pero también ocasionar daño (BDMTM, 2009). Se tiene la idea de que el aroma despedido por la resina al quemarse es purificante tanto del individuo como de su entorno, de ahí su carácter preventivo y curativo; los vapores que despide fungen como alimento para los dioses, por su conducto se invoca a las deidades a participar en alguna ceremonia. Las figuras que toma ese mismo humo se convierten en signos mediante los cuales un experto puede descubrir la naturaleza de algún acontecimiento o mal que esté por ocurrir. A ello se debe su relevancia festiva y ceremonial. El uso y vigencia del copal sobrevivió la presencia de la Santa Inquisición en México y explica porqué cada lengua y variante, particularmente entre nahuas y mayas, cuenta con algún vocablo para referirse al copal ya sea como árbol, resina o humo. Hoy día se emplea ampliamente en las comunidades para bendicir semillas, la petición de lluvias o el agradecimiento por las cosechas (Neyra y Velázquez, 2009).

Chalahuite diferente



Chalahuite diferente. C. Yazmín Salazar Ortiz, octubre 2008

Nombre en lengua indígena: *Talax*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Cabecera municipal, Huehuetla

Familia botánica: Fabaceae

Nombre científico: *Inga paterno* Harms o *Inga jinicuil* Schltdl.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 20 m de alto, con un diámetro a la altura del pecho de 40 cm, corteza de tono pardo pálido y textura lisa. La copa es pequeña e irregular (en la selva), o densa y amplia (bajo cultivo). Sus ramas son ascendentes y de ellas nacen renuevos de hojas, pequeñas y acompañadas de estípulas de color verde pálido (estructuras parecidas a hojas, en pares) que se disponen en espiral. Las flores son color blanco verdoso, se agrupan en cada axila. Los frutos se encuentran en vainas con pulpa algodonosa blanca y dulce que protege a las semillas.

Usos (actuales, históricos): Sombra del café en sistemas agroforestales tradicionales

Uso específico: El árbol completo proporciona sombra. Sus troncos se usan como leña y lindero. El fruto de esta especie es alimento.

Forma de uso o preparación: Los frutos maduros abren de manera manual, de su interior se extrae la pulpa algodonosa que protege a las semillas para comerla sin mayor preparación.

Restricciones de uso: La madera cosechada puede sufrir plaga de termitas.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie nativa del sureste de México y centroamérica. Es un árbol silvestre que se distribuye en las selvas altas perenifolias y medianas subperenifolia de la Huasteca, Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Chiapas (Pennington y Sarukhán, 2005). Pertenece a la familia de las Fabaceae, los cuales se caracterizan por tener frutos tipo legumbre (pulposos y secos —chícharo, haba, frijol, ejote, tamarindo— y semillas comestibles —soya, cacahuate—) que crecen en vainas. Algunos se emplean en la alimentación como fuente de proteína y aceites vegetales, que acompañados de cereales (maíz, trigo, arroz) proporcionan un plato muy nutritivo. También hay Fabaceae cuyas raíces o bulbos se emplean como alimento —jícama— o como forraje para la alimentación de ganado —alfalfa, tréboles—, con el añadido de que sus flores las hacen excelentes especies melíferas. Otras producen resinas de valor industrial y terapéutico —goma arábiga—, y algunas más se emplean para teñir —palo de campeche—. En el caso del género *Inga*, la semilla es comestible, cruda y cocinada, según se trate de la especie y el gusto del pueblo que la consume. Ante todo debe fomentarse su consumo entre la población para minimizar los problemas de mal nutrición y salud, al diversificarse la dieta e incluir productos locales con alto valor alimenticio y presencia de fitoquímicos bioactivos (Chávez; *et al*., 2009).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Es uno de los árboles mejor conocidos en la zona, tanto por ser alimenticio como por proporcionar sombra y nutrientes a los cultivos de café. Domina el dosel de plantíos de cafetales, donde es tolerada y promovida (sembrada) como la principal. Es útil para delimitar propiedades y sacar leña de su tronco. Sus semillas se consumen por medio de la cocción. Recibe el nombre de *talax*, término aparentemente de origen náhuatl referido a la barriga y a la preñéz (Wolgemuth; *et al*., 2002), posiblemente asociado a las propiedades terapéuticas que se le atribuyen en lugares como El Salvador: laxante ligero y acelerador del parto (Sandker y Totaro, 2004). En México se reporta su uso medicinal como planta con calidad fría para padecimientos gastrointestinales y detener el latido, cuando se "pasa la hora de comer" el estómago se endurece y se "siente como una bola dura por encima del ombligo siguiendo el pulso de la circulación" (BDMTM, 2009). El nombre náhuatl de Chalahuite, parece derivar de la palabra *chachalakani*, hablador, o de *chachalani*, murmurador, siendo su traducción aproximada "planta habladora o murmuradora", referido quizá al sonido que emiten sus hojas al soplar el viento, o mejor aún, el zumbido permanente de las abejas que visitan sus flores. La riqueza nectárea del género *Inga* los coloca como los árboles melíferos por excelencia, junto con la *Spondias purpurea*, la *Psidium guajava* y el *Cedrela odorata*, entre otros (*cfr.* Sandker y Totaro, 2004), incluidos en este catálogo.

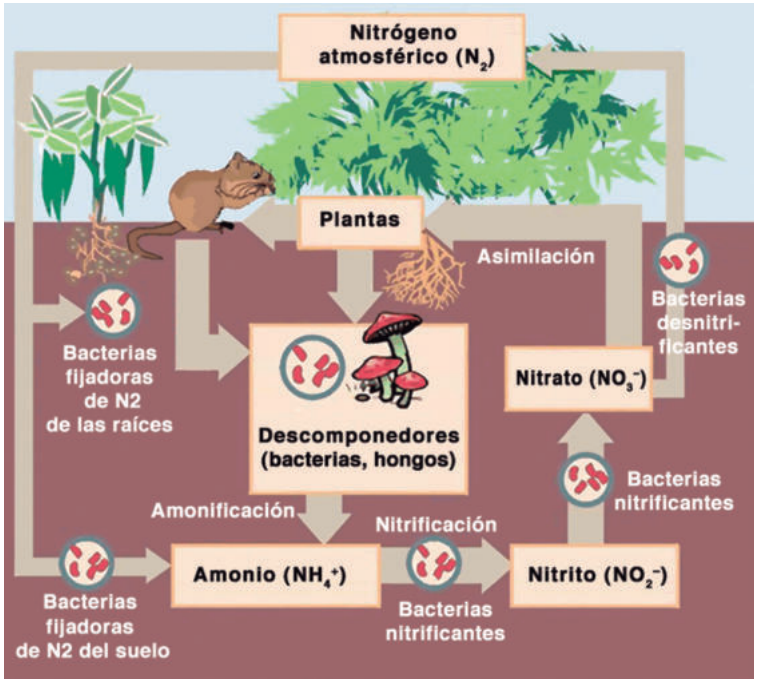
NOTAS CIENTÍFICAS

Sitios de consulta electrónica como la Wikipedia reporta que las semillas de la *Inga edulis* se consumen en el Amazonas por sus propiedades narcóticas, pero no existe evidencia en la literatura especializada que compruebe el dato. Dentro de la literatura experimental, se ha señalado la presencia de ciertos aminoácidos (ácido trans-4-methoxypipecolic) en la planta que pueden tener alguna función insecticida (Morton; *et al*., 1991), aunque la mayor relevancia de este dato es que se trata de un indicador bioquímico útil para ubicar taxonómicamente a los distintos especímenes del género *Inga*, lo que hasta ahora ha sido una ardua y complicada tarea (Morton, 1998).



TEMAS DE INTERÉS

En el mundo hay básicamente dos tipos de cafetales, aquellos bajo sol y aquellos de sombra. Los cafetales de sombra son biológicamente muy diversificados y por ende, constituyen una alternativa sostenible del uso de la tierra. En este contexto, las especies del género *Inga*, conocidos en la región de estudio como chalahuites, adquieren importancia como elemento básico de los sistemas antrópicos. Los chalahuites son la especie más abundante en los cafetales de la región y otras partes de México, ya que proporcionan la mejor de las sombras para el café según los criterios campesinos. Entre sus atributos destacan sus altas tasas de crecimiento, la gran fertilidad que brindan al suelo (incrementan los niveles de nitrógeno) y usos complementarios como leña y alimento. De hecho, es uno de los tipos de leña preferidos en la zona. A pesar de esto, es importante señalar que la especie no es nativa de la zona, se introdujo por iniciativa gubernamental para "mejorar" los sistemas cafetaleros, por lo que se hace indispensable realizar investigaciones ecológicas que documenten y en su caso ayuden a controlar aspectos de invasibidad y competencia con las especies nativas.



Ciclo biológico del nitrógeno. Luis Fernández García, Environmental Protection Agency, diciembre 2005. https://es.wikipedia.org/wiki/Fijaci%C3%B3n_de_nitr%C3%B3geno#/media/File:Nitrosp.png

PARA SABER MÁS

Las plantas pertenecientes a la familia Fabaceae son ampliamente reconocidas por su capacidad para la fijación biológica del nitrógeno atmosférico en moléculas orgánicas (producción de compuestos asimilables por los seres vivos al combinar el nitrógeno libre con hidrógeno u oxígeno gracias a la acción de bacterias que viven en sus raíces). Esto las hace especies fundamentales en los sistemas agrosilvopastoriles tropicales, pues la fijación del nitrógeno favorece el equilibrio del ciclo biogeoquímico del nitrógeno (regresa a la biosfera lo que se perdió por desnitrificación) mediante el intercambio catiónico (liberación de iónes de los elementos presentes en las arcillas, entre ellos oxígeno, sodio, potasio, etc.) y mejora la capa de humus, previniendo la erosión y la utilización de fertilizantes químicos nitrogenados. La estructura edáfica (del suelo) y su calidad dependen de la presencia de árboles y plantas que provean follaje con diferentes concentraciones de carbono y nitrógeno; en particular de aquellas especies que contribuyen a la fijación de nitrógeno (Vázquez; *et al.*, 1999; Wojciechowski y Mahn, 2007).

Chayote



Chayote. Pedro Tenorio Lezama, marzo 2012

Nombre en lengua indígena: *Xamu, Yumu*

Lengua: N'yuhú

Localidad y municipio: Colonia Industrial, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Cucurbitaceae

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

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie trepadora, con raíces engrosadas y tallos delgados, ramificados, de hasta 10 m de longitud. Las hojas son lobuladas. Tiene zarcillos, inflorescencias en forma de racimo, con flores unisexuales, de cinco pétalos y 10 nectarios en la base del cáliz. Frutos solitarios o raramente en pares, carnosos, algunas veces longitudinalmente surcados; de diversas formas, tamaños y tipo de espinas, blancos y amarillentos, o verde pálido a verde oscuro, pulpa verde pálida a blanquecina, amarga en las plantas silvestres y neutra o dulzona en las cultivadas. Semilla suave, ovoide y comprimida.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio

Uso específico: Para tratar o prevenir problemas del riñon asociados a la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se bebe la infusión de tallos y un puñado de zarcillos como agua de tiempo, durante algunos meses, para tratar problemas del riñon y controlar la presión arterial. El fruto ofrece una rica fuente alimenticia.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.



APUNTES ECOLÓGICOS

Como la mayoría de las cucurbitáceas, esta especie trepadora es originaria de Mesoamérica, siendo México donde se logra la especie domesticada y donde proviene su ancestro silvestre. En la actualidad esta especie es cultivada en muchos lugares del mundo. Crece bien en suelo arcillo-arenoso, requiere mucha agua (por lo que en estado silvestre suele encontrarse cerca de ríos y cañadas) y un suelo bien drenado, con alto contenido de materia orgánica, bajo condiciones de luz solar constante pero clima fresco (entre árboles del bosque perennifolio). Da fruto durante varios años. El riego espaciado mientras el fruto está madurando le proporciona mayor dulzura. Ha sido cultivada principalmente para el consumo de su fruto, semillas y raíces. Se encuentra en los huertos familiares y los campos de cultivo, asociada al cultivo del maíz y del frijol. De modo que cumple con la lógica de la llamada trilogía del policultivo milpero: una leguminosa, un cereal y una herbacea cuyos frutos se empleen como hortaliza, en este caso la calabaza. El fruto del chayote tiene una enorme capacidad para germinar, siendo su principal medio de propagación, además de presentar una gran facilidad para la hibridación, dando gran variedad a esta especie por selección y domesticación (Lira, 1996; Lira; *et al.*, 1999). La mayor diversidad genética se encuentra en los estados de Veracruz, Oaxaca y Chiapas debido a que su cultivo sistemático inició en esta región; pero países centroamericanos con inminente tradición mesoamericana cuentan con enorme variedad de chayotes (Gómez A., notas de campo 2008, San Salvador, El Salvador).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En esta región, la población enferma de diabetes toma infusiones de las partes aéreas de esta planta como agua de tiempo con la finalidad de curar o prevenir transtornos renales, pues entre los efectos derivados de la diabetes están las enfermedades de los riñones. Igualmente se recurre a numerosas sub-especies del chayote para limpiar la sangre y eliminar piedras o cálculos en el riñon. Además, el chayote ayuda a controlar la presión arterial, padecimiento que podría ocasionar tanto el dolor o zumbido de oídos, como las jaquecas, migrañas y la angustia asociados con la sintomatología del diabético. También se le han atribuido al fruto propiedades adelgazantes y regenerantes de células.

TEMAS DE INTERÉS

Se ha reportado que *Sechium edule* contiene compuestos con actividad antibiótica (Ordoñez; *et al.*, 2003), antihipertensiva (Gordon; *et al.*, 2000) y antioxidante (Ordoñez; *et al.*, 2006). Paralelamente se han demostrado experimentalmente las acciones diurética, hipotensora, vasodilatadora, espasmogénica y cardioestimulante, lo cual valida en gran medida algunos de los usos tradicionales (BDMTM, 2009). Además se ha encontrado que su fruto contiene una sustancia química (peroxidasa) que es de gran ayuda para descontaminar aguas residuales que contienen compuestos fenolíticos, substancias aromáticas provenientes de la industria (blanqueo de papel, refinamiento de petróleo, resinas y plásticos, producción textil y farmacéutica) con alto grado de toxicidad cuando se encuentran en altas concentraciones y de los que se sospecha efectos carcinogénicos; la peroxidasa del chayote, a diferencia de otras enzimas empleadas en el tratamiento de aguas residuales, no impide que el agua tratada pueda recuperarse y ser reutilizada (Villegas; *et al.*, 2003).

NOTAS HISTÓRICAS

Esta cucurbitacea se ha cultivado y consumido en México desde la época precolombina. Su nombre proviene del náhuatl *chayotli* que significa calabaza inferior (Leander, 1970) o "calabaza espinosa", derivado de *tzapitli* o espina, y *ayotli* o calabaza. Entre las primeras descripciones del chayote está la realizada por Francisco Hernández (Lira, 1996), quien la caracterizó como "una planta voluble y trepadora propia de lugares cultivados y hortenses. Da fruto espinoso … muy grande, con pulpa blanca, y que encierra una como bellota. El fruto se come cocido y se vende mucho en los mercados" (Hernández, 1943:67). En la misma tónica, el Códice Florentino la refiere como una planta comestible sin proporcionar datos sobre algún uso medicinal (Estrada, 1989). Es hasta el siglo XX cuando Maximino Martínez reporta su empleo en el tratamiento de la arterioesclerosis y para bajar la presión arterial mediante el cocimiento de 3 hojas de chayote junto con 5 de zapote blanco (Martínez; 1967: 411).

Las cucurbitaceas americanas, entre ellas las calabazas, fueron introducidas en Europa después de la conquista y tardaron mucho en popularizarse. A pesar de haber sido empleadas inicialmente como alimento para animales, hoy algunos de estos frutos forman parte importante de algunas cocinas, como la calabaza en la culinaria italiana (zucchini) y española (calabacín), e incluso un buen recetario de comida hindú no podría prescindir de estos vegetales. Además de que sus frutos son ricos en vitamina A, C, D, E, antioxidantes, potasio y zinc, las semillas de algunos frutos como el chayote se emplean para la elaboración de aceite y sus raíces también son comestibles (se ingieren de forma semejante a las papas). En Michoacán se les conoce como huarás y en otras regiones como chinchayote.

PARA SABER MÁS

La literatura especializada refiere que el chayote es idóneo para tratar, además de la diabetes y las afecciones renales asociadas, la hipertensión y la arterioesclerosis (endurecimiento de las arterias). De hecho, se insiste en las propiedades que tiene este fruto para estimular la circulación sanguínea, de ahí su aplicación para tratar problemas de presión arterial. Esta última se refiere a la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias y se mide a partir del bombeo cardiaco sistólico (cuando el corazón reposa) y diastólico (entre latidos). Se considera que una presión arterial de 120/80 o poco menos es normal, pero si la lectura marca 140/90 o más se considera una presión arterial alta o hipertensión, asociada a un mal funcionamiento del corazón, del cerebro y de los riñones. De ahí el gran aprecio por las propiedades terapéuticas del chayote: diurético que facilita la eliminación de toxinas (diabetes y arteriosclerosis), estimulante del flujo sanguíneo y regulador del ritmo cardiaco (hipertensión y arterioesclerosis). Hay recetas populares para preparar jugos saludables que incluyen al chayote: mezclado con pera y pepino estimula la circulación; con toronja, apio y perejil ayuda a disminuir el dolor de piernas.

Chichiualayotl



Chichiualayotl. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica: Campanulaceae

Nombre científico: *Lobelia laxiflora* Kunth

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta herbácea, silvestre y abundante, que crece de forma arbustiva en espacios abiertos y semiabiertos. Sus hojas presentan pilosidad (aunque las hay glabras), son alternas, aserradas, empiezan ovales y terminan falcadas. El tallo es redondo, color rojo obscuro, al quebrarse brota un exudado blanco. La flor es roja al anverso y naranja al reverso, alargadas y tubulares, con pistilos más largos que la corola. Raíz profunda, gruesa y blanca.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para las mujeres que están lactando y se les va la leche, para el cáncer de próstata.

Forma de uso o preparación: Cuando se 'seca la leche' se prepara un atole de ajonjolí como de costumbre y se le agrega la planta junto con epazote verde; también se puede tomar en té. Debe ser ingerido diariamente. Para la próstata se usa hervida junto con tres hojas de higo y tlalayole.

Restricciones de uso: Ninguna reportada

APUNTES ECOLÓGICOS

Esta especie se distribuye desde Colombia hasta Estados Unidos y es variable en la forma y el tamaño de las hojas e inflorescencias, llegando a presentar hasta cuatro variedades; así, sus hojas pueden ser desde linear lanceoladas a elípticas u ovadas, de 3 a 12 (25) cm de largo y de (0.5) 1 a 3 (5) cm de ancho (Rzedowski y Rzedowski, 1997). El néctar y el polen son consumidos por el ácaro *Tropicoseius chiriquensis*, el cual se reproduce y deposita sus huevos dentro de la corola de la flor. En un estudio experimental se comprobó que la disponibilidad de polen de las flores de esta especie puede tener un efecto positivo en el número y fecundidad de estos ácaros (Velázquez y Ornelas, 2010a). Sin embargo, la adecuación de la planta disminuye notablemente ya que los ácaros llegan a consumir hasta la mitad de la carga total del polen (Velázquez y Ornelas, 2010b).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la comunidad se cree que a la mujer se le puede 'ir la leche' durante la lactancia debido a un 'espanto' o por hacer corajes. También mencionan que los senos se inflaman porque hay retención de leche y se les 'llenan' mucho. Se pide a las mujeres tener mucho cuidado y evitar que las hormigas se acerquen y tomen de la leche que queda impregnada en las toallas o lienzos con que se limpian los senos después de amamantar ya que esto también les puede cortar la producción de leche. En la literatura se reportan diversos tratamientos terapéuticos para contrarrestar el 'enlechamiento' (cuando un lactante ingiere leche materna de mala calidad) que involucran distintos elementos en una lógica cinérgica que recuerda la homeopatía: algunos terapéutas hierven la leche materna en un cascarón vacío de huevo, le agregan alucema (*Salvia lavanduloides*), yerbabuena (*Mentha piperita*), chayote (*Sechium edule*) y "siete piedrecitas de hormiguero de hormiga arriera" (*cfr.* BDMTM, 2009).



Floración. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009



NOTAS HISTÓRICAS

La vinculación entre leche materna, hormigas y cucurbitaceas (como el chayote o calabaza que insinúa el vocablo náhuatl *chichiualoyotl*) es sugerente. En el pensamiento prehispánico mesoamericano, las hormigas ocupan un doble lugar según se asocien a su función terapéutica o a su significado conceptual. En el primero caso, se le reconocen las propiedades tóxicas o curativas; su veneno puede provocar malestar, infecciones, dolor, pero también puede ayudar a controlar dolores reumáticos e incluso emplear las tenazas de estos animales mediante una mordedura y ulterior decapitación para facilitar los procesos de sutura de algunas heridas, lo que conlleva cierta acción antiséptica (BDMTM, 2009). En el caso de las hormigas mieleras se habla de propiedades analgésicas, además de su valor alimenticio (Llave, 1832). Esta aparente contradicción (causar y aliviar dolor, provocar infecciones o ayudar a cicatrizar), más que representar una ambigüedad, se relaciona con la especie de hormiga a que se aluda. Por otro lado, está la vinculación simbólica de la hormiga con el inframundo, que las acerca al terreno de la enfermedad y la muerte, siendo consideradas portadoras del mal y de desgracias; pero no debe olvidarse que el inframundo es también un lugar asociado a la fertilidad femenina y a la supervivencia del hombre en tanto proveedor de los mantenimientos indispensables para la vida (alimentos, agua, circulación del aire).

TEMAS DE INTERÉS

El nombre de *Chichiualayotl* posiblemente deriva de las raíces en náhuatl *chichiua*, que tiene tetas con leche, y *ayotl*, tortuga, caparazón, concha, o bien calabaza, lo cual haría referencia a una planta que presenta frutos carnosos semejantes al chayote, chilacayote o la propia calabaza *(ayotl)*. Puede también ser que la metáfora "calabaza con chichis o tetas" represente una planta con propiedades galactagogas semejantes a las de la enredadera casío (que también exuda una savia blanquecina y viscosa al romperse el tallo). Cabe recordar que el ajonjolí es precisamente una de las especies que posee esas propiedades, y en las comunidades estudiadas, el atole de ajonjolí es la base para la ingesta de la *chichiualayotl*. Por su parte, el diccionario de lengua náhuatl textualmente menciona bajo la entrada *chichiualayotl* "leche; *tlatetzahualli* o *tlatetzahtli chichihualayotl* queso, leche cuajada. R. *Chichihualli* y *ayotl*" (Simeón, 2004). Aunque el concepto de 'queso' es bastante ajeno a las culturas indígenas con herencia mesoamericana, en este contexto, su aplicación puede referirse al padecimiento conocido como mastitis, o congestión de los pechos, por un mal manejo de la lactancia materna; o bien, al padecimiento de los lactantes conocido como 'enlechamiento', asociado a la ingesta de leche materna de mala calidad (con grumos por exposición a cambios de temperatura, por consumo de alimentos fríos como el queso, el aguacate, etc.; *cfr*. BDMTM, 2009).

PARA SABER MÁS

La creencia de que las hormigas pueden cortar la producción de leche al tomar los restos de la leche materna que quedó en lienzos o pañuelos, quizá esté relacionada con los atributos que se otorgaba a estos animales en la época prehispánica por vivir dentro de la tierra y estar comunicados con el inframundo o Mictlán. Esta creencia recuerda las advertencias populares para evitar que las madres que amamantan a sus pequeños, vayan a quedarse dormidas mientras el lactante está chupando su pecho, ya que la culebra llamada zincuate (culebra pequeña, de *tzincoatl*, que se desplaza rápidamente 'como si volara', y adormece a las mujeres con su silbido) podría meter su cola en la boca del lactante, mientras la culebra succiona la leche del seno materno. La serpiente también tiene la propiedad de comunicarse con el inframundo por contacto con la tierra, además es uno de los seres más temidos en esta región porque puede causar 'espanto' o 'pérdida del alma'.



Zincuate. Bradford Hollingsworth, septiembre 2013
Creative Commons. Attribution-NonCommercial 3.0 Unported CC BY-NC 3.0
http://conabio.inaturalist.org/observations/422483

Chilecuaco



Chilecuaco. Adriana Gómez Aiza, agosto 2007

Nombre en lengua indígena: *Chilecuaco* (1), *Tak'ana achitin* (2), *Ñiaruni* (3)

Lengua: Náhuatl (1), Tepehua (2), N'yuhú (3)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla; cabecera municipal, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Phytolaccaceae

Nombre científico: *Rivina humilis* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Hierba erecta, frecuentemente leñosa hacia la base, con tallo erecto, cuadrado y surcado, de tonalidad rosacea, con una altura máxima de 90 cm a un metro. Presenta hojas color verde brillante, de 3 a 7 cm aproximadamente, lanceoladas y puntiagudas, su margen es ondulado, con peciolos pubescentes largos y angostos. Sus inflorescencias son en racimo, nacen en las axilas de las hojas y presenta flores pequeñas de cuatro pétalos, a veces curvados hacia el ápice. Su fruto es carnoso, globoso, liso, de color anaranjado a rojo brillante en la madurez, muy pequeño (3 mm).

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'espanto' o 'susto', para la 'quemada'; se usa para prevenir la diabetes (asociada al 'espanto').

Forma de uso o preparación: Restregada o en baño.

Restricciones de uso: No se toma en té, sólo para baño.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta ruderal originaria de América, de amplia distribución desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina, incluyendo las Antillas. Es característica de la vegetación secundaria derivada de los bosques tropical caducifolio y subcaducifolio, encinares y matorrales xerófitos, con muy amplia tolerancia ecológica. Se presenta típicamente como maleza en los plantíos de café. Puede ser robusta y erecta, o flácida. En ocasiones crece como trepadora. Crece en suelos aluviales y florece durante todo el año. Muy común en el trópico mexicano, al grado que existe una amplia nomenclatura para referirse a ella en diversas lenguas indígenas (PBM, 2009).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La planta fue descrita en la zona de estudio como una de las más importantes y de mayor uso en el tratamiento del 'susto' o 'espanto' y la 'quemada' de personas. Para curar el 'espanto' se hace un preparado de toronjil, *chilecuaco*, pericón y albahaca que se remoja en refino (macerado en aguardiente). Para contrarrestar la 'quemada' se mezcla con garapata. Si es un niño, se le unta en la mollera y se puede bañar con él. Si es un adulto se puede tomar un poquito.También puede mezclarse con celoso y pata de vaca, y preparar con ello agua de baño que se restriega en el cuerpo. Se considera hierba caliente. En San Antonio el Grande le conocen como *ra 'doxa* y "alivia el espanto y la quemadura de persona. Se machaca para que se bañe el enfermo" (Romero; *et.al*., 1999: 57). Hay tantos padecimientos de 'susto', como agentes causales; por ejemplo, el *nemohtili*, como le llaman los nahuas de Acaxochitlán al 'espanto' que causa la pérdida del alma o sombra (entre los tepehuas este padecimiento se conoce como *tathan*), o el *otlananik*, 'susto' en el río o 'comido de río', por acción de la dueña del agua, quien se enoja si alguien la molesta o ensucia el agua, por lo que agarra o se 'come su sombra'.

NOTAS MÉDICAS

En la zona de la Huasteca y la Otomí-Tepehua, se han reportado diversos usos que no necesariamente corresponden con los registrados en las localidades de nuestro estudio. Por ejemplo, "el té se toma para quitar el dolor de estómago y la diarrea" (Villavicencio; *et al*., 2005:131); también sirve para curar el *chincual* y para el 'susto': "Para el espanto se hierve con toronjil y naranjo agrio, el agua se utiliza para darse baños cada tercer día. Para evitar el *chincual*, las hojas del *chilecuaco* se hierven y se aplican fomentos con la infusión en el área afectada" (Callejas, 2008:116). Otros mencionan su empleo para curar el 'cashan', o recaída postparto, asociada al descuido de la mujer durante la cuarentena (por tener relaciones sexuales, no mantener el reposo o no realizar el baño con hierbas calientes), y para tratar la quemada (malestar directamente asociado con el proceso reproductivo y con el 'cashan'). En ambos casos, el chilecuaco se mezcla con otras plantas incluidas en este catálogo como fideo o *zacatlaxcalli* (*Cuscuta* sp.), desinflamadora (*Lantana camara*), acoyo (*Piper* sp.), tres hojitas (*Hamelia patens*), cempasúchil (*Tagetes* sp.), sauco (*Sambucus mexicana*) o muicle (*Justicia spicigera*). Se menciona su uso para tratar las várices, problemas hepáticos y gastrointestinales (BDMTM, 2009), lo mismo que para prevenir infecciones de heridas y sus frutos como colorante para menudencias (Martínez, 1984).

TEMAS DE INTERÉS

El mal del 'susto' o 'espanto' es uno de los padecimientos más recurrentemente mencionados por las personas de las comunidades de la Sierra Otomí-Tepehua. Se describe como una fuerte impresión o impacto que da de repente y puede provocar desde una ligera inquietud hasta un estado de terrible desasosiego o intranquilidad. Las personas 'espantadas' pierden el apetito y comienzan a adelgazar, les agarra mucho sueño pero no pueden dormir bien, tienen escalofríos y presentan un estado de malestar general sin causa aparente. Le da a adultos y a niños. Una persona puede 'espantarse' por múltiples razones, desde una caída, un golpe, una mala noticia inesperada, encontrar seres potencialmente peligrosos como una víbora, un difunto o entidades sobrenaturales, no respetar a los dueños de los lugares, o bien, caer en el agua o toparse con un remolino por la noche. En casos extremos, el 'susto' puede llevar a la 'pérdida de la sombra'. Este padecimiento es muy peligroso pues puede ocasionar la muerte del afectado. Por tal motivo es de vital importancia que un especialista vaya a buscar y 'levantar la sombra' del enfermo y la reintegre a su cuerpo, reestableciendo el equilibrio perdido. Esto da lugar a una serie de acciones rituales a realizar en el lugar donde ocurrió el incidente y varían según sea el agente causal del susto y la gravedad del daño, así como el grupo cultural de que se trate.



PARA SABER MÁS

El 'susto' o 'espanto' no deben confundirse conceptualmente con la noción de temor o miedo propia del pensamiento occidental. El miedo o temor se asocia a una emoción primaria, por lo general de carácter intenso y derivada de la conjugación entre cierta percepción de peligro y la aversión al riesgo que esto implica (y que, como el susto, es un aprendizaje culturalmente específico de respuesta frente al dolor), que conlleva un comportamiento de defensa contra la amenaza a nivel neurológico, psíquico y fisiológico, que afecta lo mismo a los animales que al ser humano, y conlleva cambios metabólicos inmediatos: aumento de actividad cerebral y disminución de todas las funciones no esenciales, incremento de presión arterial, del flujo sanguíneo a los músculos, de la glucosa en la sangre y de inyección de adrenalina a las células corporales, entre otros. Se trata de un estado de alerta momentáneo que prescribe una vez que el elemento inquietante desaparece, mientras que el 'espanto' alude a una condición ulterior derivada de un encuentro poco afortunado con aquello que altera el equilibrio interno de las fuerzas vitales involucradas en el bienestar del sujeto afectado y que implica la invasión de su cuerpo por una fuerza extraña ('sacar el mal') o la salida de alguna fuerza vital del cuerpo ('llamar al tonal'). La terapéutica para aliviar la pérdida de tonal consiste en 'llamarlo' con una serie de acciones rituales.

Chilillo



Chilillo. Adriana Gómez Aiza, marzo 2008

Localidad y municipio: El Damo, Tenango de Doria; Xuchitlán, El Jicote, Cabecera municipal, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Polygonaceae

Nombre científico: *Polygonum mexicanum* Small, también *Persicaria punctata* (Elliott) Small

Descripción botánica y/o taxonómica: Hierba anual que crece en lugares abiertos. Su altura varía entre 50 y 70 cm. Las hojas son largas y delgadas, entre 4 y 6 cm de longitud, márgen ciliado; están unidas al tallo por medio de una estructura envolvente botánicamente llamada ocrea, que es exclusivo de la familia Polygonaceae, y en esta especie son caedizas. Algunas hojas muestran una mancha rojiza oscura o violácea al centro de la hoja. Al inicio crece hacia arriba, después hacia los lados. Inflorescencias terminales, en panículas, el espaciamiento de las flores es irregular; éstas son de tono verde claro, amarillento o blanquecino.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Baño de hierbas calientes en el posparto para la madre y el recién nacido. Igualmente para tratar el *chincual* y la 'frialdad' del ombligo o de la vejiga en niños pequeños. Para recuperarse de la 'venteada'.

Forma de uso o preparación: Para el baño de hierbas calientes en el puerperio se hierve el chililllo con otras hierbas calientes. En el caso de *chincual*, alporra o alforra en los neonatos, es hervido en una combinación diferente de plantas. Para la 'frialdad' de ombligo, se calientan y colocan las hojas en el ombligo o el vientre del niño. En el tratamiento de la 'venteada', se hierve y dan de tres a cuatro baños al enfermo, según ceda el padecimiento.

Restricciones de uso: No debe darse a beber a niños.

APUNTES ECOLÓGICOS

Una estructura que identifica a la familia Polygonaceae son las estípulas soldadas que conforman una vaina papirácea. Como familia abarca alrededor de 30 géneros con amplia distribución, desde las regiones templadas y tropicales de ambos hemisferios, hasta zonas al nivel del mar, áreas alpinas y secas, así como pantanos y plantas acuáticas. De acuerdo con Solano y Ayala (2008) esta especie se distingue de otras por tener tricomas glandulares (pelitos) en el envés foliar, tallos y pedúnculos de las inflorescencias. Su distribución abarca de Canadá hasta Argentina y Chile. En México se encuentra en los estados de Jalisco, Michoacán, Oaxaca y San Luis Potosí; se le considera una planta nativa que prefiere suelos húmedos en espacios abiertos, aunque con cierta tendencia a las secciones sombreadas. Se conoce poco de sus propiedades medicinales, por lo que requiere mayor investigación.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El chilillo se considera una planta caliente y se emplea para el tratamiento de enfermedades consideradas frías, como la 'venteada', la 'frialdad', el 'susto', etc. Cuando la mujer da a luz, le puede entrar 'frialdad' del cuarto o del lugar donde nació el niño. Si esta 'frialdad' no se elimina, se le inflama el vientre y padece de dolores en los huesos y en la espalda. Debido a la gravedad del padecimiento se aplican hierbas calientes para contrarrestar sus efectos. Igualmente se baña al niño con el agua de esas hierbas, puesto que también le afecta la frialdad y es necesario calentarlo. Para el baño, se combina con hierbas como el acoyo, cabeza de hormiga, copal, escoba china, estafiate, flor de San Nicolás, hierba del pasmo, hoja de aile, tepozan, quimite, jengibre, maestranzo, mirto, encino, ruda, romero, *chilecuaco*, *yolomeme*, Santa María, sauco, *paxtle*, pericón, toronjil y toronjilillo. Las hierbas usadas varían según la localidad. Si el baño es en temazcal, el agua se lleva a ese lugar. Allí la partera o quien la ayuda a bañar a la recién parida, vierte agua simple en las piedras al rojo vivo para que llegue el vapor a la mujer en tratamiento. Cuando el preparado de hierbas tiene una temperatura que soporta la mujer, se vierte sobre su cuerpo. Si el baño se efectua en algún cuarto, se cubre a la mujer con una sábana, mientras permanece sentada en una silla y debajo se coloca el recipiente de agua con el preparado de hierbas calientes, de modo que le llegue la mayor cantidad de vapor posible. En el caso del baño del niño, se sigue el mismo procedimiento, pero se procura una menor temperatura del agua.

TEMAS DE INTERÉS

El nombre de chilillo se aplica a varias plantas de la Sierra Otomí Tepehua y de la Sierra Norte de Puebla. Este es un ejemplo de convergencia de los nombres comunes, que a nivel científico corresponde a múltiples especies. De acuerdo con Martínez; *et al*. (2001), chilillo corresponde a *Lepidium virginicum* (Brasicaceae), chilillo chino es *Verbena carolina* (Verbenaceae), chilillo de varita es la *Polygonum mexicanum*, mientras que chilillo venenoso o chilillo es *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae, en este catálogo se encuentra como plátano de muerto o venenillo). Pérez; *et al*. (2003) reportan el nombre de chilillo para *Rourea glabra* (Connaraceae). Lo interesante sería conocer las razones de esta convergencia de nombres comunes para plantas tan distintas. Muchos de los usos reportados en la región para el chilillo concuerdan con los del plátano de muerto.

NOTAS HISTÓRICAS

En el periodo prehispanico, existieron dos polaridades básicas para clasificar el mundo circundante, incluyendo el cuerpo humano, conformadas por la triada femenino-tierra-frío vinculada con el agua y la humedad y la triada masculino-cielo-calor vinculada directamente con el sol (y por lo tanto el *tonalli*, la fuerza vital que da calor al cuerpo y que en el recién nacido es débil debido a su naturaleza inframundana —la matriz de la mujer se concibe como una cueva—, haciéndole particularmente susceptible de adquirir alguna frialdad). Acorde a ello, se consideraban las posibles causas o remedios de las enfermedades, que eran frías o calientes dependiendo del agente y de las circunstancias en que se presentaba un malestar. Bajo esa lógica debían ser tratadas las afecciones, con plantas frías contra padecimientos provocados por un calor excesivo o plantas calientes para contrarestar enfriamientos asociados, por ejemplo, a posesiones de seres sobrenaturales acuáticos. A dichas prescripciones se sumaban remedios de calor por fuego o aguas termales, como el empleo del temazcal para tratar tanto enfermedades calientes, como el puerperio, el salpullido y ciertos dolores intensos, como enfermedades frías, entre las que se incluyen los 'aires', los padecimientos de las articulaciones y algunas mordeduras de animales ponzoñoso (López, 1984).

PARA SABER MÁS

El chincual, alporra o alforra, consiste en una irritación cutánea común en los recién nacidos. Es un padecimiento de los bebés atribuido al consumo de alimentos irritantes por parte de la madre durante la lactancia, especialmente chile. Consiste en una irritación cutánea temporal, a los bebés les salen granitos rojos en la piel y se ponen molestos. Para tratar este mal, el chilillo se hierve en combinación con hojas de durazno y chía (en algunas comunidades se sustituye la chía por hierba de San Nicolás) y se baña al niño. El número de baños varía según disminuya el malestar. Después del baño, los niños suelen dormir profundamente y descansan. El chilillo sólo se usa en baño, los niños no deben tomarlo porque es fuerte; en el caso de adultos se llega a tomar hervido en café para curar el empacho. Por su parte, la 'frialdad' del ombligo o vejiga es ocasionada porque las madres no cambian pronto a los bebés. Ocurre en niños que ya han aprendido a controlar sus esfínteres o bien aquellos que están en el proceso de hacerlo, se trata de incontinencia a una edad en la que el niño ya debería avisar y al parecer hay una regresión o, en algunos casos, un retraso muy evidente en el proceso. Por eso hay niños mayores que se orinan en la noche. También se conoce como 'mal de orín' infantil. Se atiende a nivel doméstico con emplastos y sobadas en el abdomen, para lo cual se calientan las hojas del chilillo —se considera más efectivo el acoyo— y se ponen sobre el ombligo y la espalda lo más calientes que pueda soportarlas el paciente; alternativamente se hacen baños de asiento con chilillo y otras hierbas calientes, el agua sólo debe de cubrir hasta el estómago.

Desinflamadora



Desinflamadora. Adriana Gómez Aiza, septiembre 2006

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Verbenaceae

Nombre científico: *Lantana camara* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto frondoso de talla media (entre 50 cm y 1.5 m, aunque puede alcanzar hasta los 3 m), con sistema de enraizado fuerte. Su tallo tiene vellocidad, es cuadrado, de color verde intenso. Sus hojas son más obscuras que el tallo, pubescentes y opuestas, con forma obada y oblonga, y márgenes ligeramente aserrados. Sus flores son compuestas, crecen en umbelas, algunas son de color rojo (generalmente en el anillo exterior de la inflorescencia) y otras son amarillas (las flores que se concentran en la zona central), de ahí su nombre común "bandera española", pero también puede presentar flores color crema, rosa, o anaranjado. Los frutos son pequeñas drupas redondas y brillantes, agrupadas, de tono verde cuando están jóvenes a tonos morados o negruzcos cuando han madurado. Su olor y sabor es ligeramente astringente o agrio.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para tratar problemas de inflamación de estómago.

Forma de uso o preparación: Se toma en té.

Restricciones de uso: Ninguno reportado en la zona de estudio, pero es tóxico para el ganado.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta herbacea nativa de regiones tropicales de Centro y Sudamérica, muy común en la zona urbana y áreas perturbadas, semiabiertas de la Sierra Otomí Tepehua, donde los habitantes la toleran. Su crecimiento es rápido y natural, no requiere intervención humana, siendo los principales dispersores de semillas las zorras, los roedores y las aves. La desinflamadora prefiere los márgenes de los caminos y zonas bien iluminadas, donde la elevada temperatura del suelo favorece la germinación de las semillas. Es susceptible a las heladas y lluvia escasa, a suelos salinos y con poca retención de humedad. Los suelos empobrecidos por sobrepastoreo, carga animal intensa y mal manejo de potreros propician la rápida dispersión de esta planta, confiriéndole el carácter de planta invasora. Su resistencia al fuego y crecimiento acelerado en las zonas quemadas facilita el proceso de colonización de esta planta. Además, sus propiedades alelopáticas reducen el vigor de otras especies limitando su potencial reproductivo con lo cual logra dominar sobre otras plantas nativas, limitando la biodiversidad e impidiendo la regeneración natural de zonas perturbadas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La desinflamadora es usada por los habitantes de Huehuetla para tratar problemas de dolor e inflamación del vientre. Se elabora un té a partir de las ramas o se restriegan las hojas para obtener su jugo y tomarlo durante el tiempo necesario. Al restregar la hoja desprende un olor agrio. Entre los otomíes (n'yuhú) de San Antonio el Grande, se le conoce con el nombre de *rä donzura* o "rosa de castilla" (otros nombres que recibe son: cinco negritos o tres colores), se señala que sus flores son de color guinda y en el centro anaranjado, sus hojas miden aproximadamente siete centímetros de largo por tres de ancho y tiene frutos parecidos a la zarzamora, pero maduros son negros y no son comestibles, tiene una altura como de metro y medio y es medicinal (Romero; *et. al*., 1999:55-56); aunque no se aclara para qué padecimiento se usa.



Flor Lantana. Adriana Gómez Aiza, noviembre 2012

NOTAS MÉDICAS

Los usos analgésico y desinflante reportados en la zona Otomí-Tepehua concuerdan parcialmente con las decripciones de Martín de la Cruz, quien menciona que en el siglo XVI, esta planta era usada para el mal de los pies, lo que confirma después Francisco Hernández al subrayar que "el cocimiento de las raíces o de hojas se toma para cualquier dolor" y Maximino Martínez cuando señala sus propiedades anticrotálicas, antidiarreicas, antirreumáticas y eupépticas (BDMTM, 2009). Otros apuntan que el té de sus hojas, ramas o raíces es amibiático, y sirve para tratar disentería, diarrea, vómito, dolor estomacal, dolor hepático, dolor de muelas y tiene actividad diurética; mientras que las flores ayudan a tratar el reumatismo (fermentadas en alcohol) y los dolores de oído y sordera (guisadas en aceite y colocadas sobre las orejas); se usa además en el tratamiento de epilepsia, calambres, erupciones de la piel, úlceras, tumores y piquetes de insectos (Márquez; *et al*. en PBM, 2009). Se reporta igualmente actividad farmacológica como antimicrobiano, fungicida, insecticida, antiséptico y nematicida, con propiedades inmunosupresoras, antitumorales, además de ser útil para problemas cutáneos relacionados con comezón, para heridas, lepra y sarna; además de ser utilizada para tratar cáncer, varicela, asma, úlceras, hinchazón, presión alta, infecciones respiratorias, tétanos, reumatismo y malaria (BDMTM, 2009; Sankaran, 2009). Se ha comprobado experimentalmente la actividad antibacterial de sus aceites esenciales contra diversas bacterias entre ellas *Arthrobacter protophormiae, Micrococcus luteus, Rhodococcus rhodochrous* y *Staphylococcus aureus*, aunque no mostró efectividad contra *Escherichia coli* (Kurade; *et al.* 2010).

TEMAS DE INTERÉS

Si bien se considera una plaga nociva en muchos países, la *Lantana camara* ofrece refugio a varios animales que están amenazados por la destrucción de su hábitat natural. En Australia protege a diversas especies nativas de marsupiales de sus depredadores y ofrece abrigo a grupos vulnerables de abejas nativas (*Exoneura*), que anidan en el interior de los tallos. También facilita un hogar favorable y alimentación invernal a distintas aves nativas como el *Turnix melanogaster* australiano o el *Turdoides hindei* keniano, cuando sus nichos ecológicos originales han sido alterados y la posibilidad de restaurarlos es poco viable, convirtiéndose entonces en una especie clave para la sobrevivencia de dichas aves. Aparte de estos beneficios directos para algunas aves amenazadas, *L. camara* es una importante fuente de néctar para muchas especies de mariposas y polillas, además de otros insectos, lo que le da un valor agregado en términos apícolas. Un uso poco mencionado, pero de gran utilidad es el tratamiento sulfatado de los tallos para convertir esta planta en papel, así como la manipulación de los mismos para elaboración de cestos y tejados ligeros, así como su empleo en la combustión (Sankaran, 2009).



PARA SABER MÁS

Por lo general, esta planta ha sido cultivada como cerca viva y para fines de tipo ornamental en muchos lugares del mundo, lo que permitió su naturalización en prácticamente todas las zonas tropicales y cálidas del orbe. Sin embargo, el limitado control sobre su rápido crecimiento hizo que comenzara a ser considerada nociva en varios países. En primer lugar, como señala la *Asia-Pacific Forest Invasive Species Network* (Sankaran, 2009), esta planta invade fácilmente pastizales y prados naturales (en Kenia afecta zonas de pastura del antílope), o generados (en Australia las extensiones ganaderas); lo mismo que las áreas de cultivo (interfiere con la productividad agrícola al reducir el rendimiento de la siembra y dificultar su recolección). En el caso de México, por ejemplo, se reportan afecciones importantes a cultivos de café, estropajo, frijol, maíz, mango, sorgo (*cfr.* PBM, 2009). Además pone en peligro la conservación de especies amenazadas: en las Islas Galápagos se considera como la causa principal en la extinción del arbusto *Linum cratericola* (Linaceae). En segundo término, la *Lantana camara* contiene compuestos terpenoides que la hacen muy tóxica para los animales jóvenes (Montero; *et al*., 2003) y se reportan problemas de envenenamiento de ganado mayor y menor, incluso búfalos, particularmente en época de sequía y escasés de pasto cuando los animales recurren a la planta para alimentarse. En México su aprovechamiento está prohibido por la Secretaría de Salud debido a su elevada toxicidad (PBM, 2009). En zonas tropicales tiene impacto secundario en la salud humana vinculado a pestes causadas por insectos que se resguardan en su follaje, es el caso del mosquito de la malaria en India y de la mosca tse-tse (vector que transmite la enfermedad del sueño o tipanozomiasis humana) en varios países africanos; esto sin contar los niños que se han envenenado por ingerir bayas aún verdes (Sankaran, 2009). Se han buscado distintos mecanismos (mecánico, químico, biológico, legal) para controlar la expansión de esta planta sin demasiado éxito.



Tallo desinflamadota. Adriana Gómez Aiza, marzo 2007

Escoba



Escoba. Beatriz A. Ramírez Pérez, abril 2009

Nombre común en castellano: Escoba china, Escoba seca

Nombre en lengua indígena: *Tlaxpahuaxtli, tlaxpauaztic.*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Santa Ana Tzacuala y cabecera municipal Acaxochitlán; cabecera municipal Tenango de Doria; Xuchitlán, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Asteraceae (Compositae)

Nombre científico: *Baccharis conferta* H.B. & K.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto silvestre con una altura promedio de 1 a 2 m. Su raíz es profunda. Es muy ramificado con tallos redondos, color rojiverde, sus hojas son muy abundantes y pequeñas en forma romboidal, dentadas y alternas. Su peciolo es minúsculo. Las Inflorescencias nacen en los extremos de las ramas, en racimos, con flores blancas o ligeramente amarillentas de tamaño diminuto, provistas de pelos pequeños y plumosos, llamados botánicamente vilanos, que rodean a las flores y cuya función es dispersar las semillas o frutos por vía aérea.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: En combinación con ciertas plantas sirve para el dolor de vientre en embarazadas, el baño de temazcal posparto con hierbas calientes, para el 'mal de ojo' y el 'aire', para baños de pies adoloridos y con ardor provocado por el cansancio. También se emplea para controlar la fiebre en niños y para darles fuerza en las extremidades inferiores.

Forma de uso o preparación: Aplicación directa de la decocción (hervido) de hierbas asociadas ya sea aplicada en baño, cataplasmas y en caso de dolor es tomada.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.



Escoba. Adriana Gómez Aiza, septiembre 2006

APUNTES ECOLÓGICOS

Arbusto silvestre oriundo de México, con amplia distribución geográfica, desde el matorral xerofito, bosque mesófilo, de encino, de pino, hasta el mixto de pino-encino. Prefiere los sitios con clima semiseco y templado, asociado a zonas de cultivo o áreas perturbadas, así como a la orilla de caminos. Se trata además de una especie por lo general abundante. En las inmediaciones de Texcoco, las ramas de esta especie se usan para adornos florales y para fabricar artesanías que se comercializan en al Central de Abastos del DF (Gónzalez y Leal, 1994). En Veracruz, las hojas y tallo se aprovechan para entintar artesanías de color amarillo, un uso que también se da a otras especies incluidas en este catálogo como la *Tagetes erecta* o flor de muerto, cuyas flores tiñen en tonos anaranjados, y la *Justicia spicigera* o muicle, de cuyas hojas se obtienen tonalidades azules (Trueba, 2009). En Buenavista y en Xuchitlán crece abundantemente de manera natural en espacios abiertos. Su nombre común en castellano alude a uno de los usos más difundidos que se dan a la *Baccharis conferta* cuando sus ramas comienzan a secarse, y que el nombre náhuatl refuerza: *tlachpauaztic* aparentemente deriva de *tlaxpauazuia*, barrer algo, y éste de *tlachpanaliztli*, acción de barrer o limpiar, especialmente el umbral y el patio de una casa, para honrar a los dioses; también se le conocía como *acxoyatic*, vocablo proveniente de *acxoyatl*, planta con cuyas hojas los sacerdotes indígenas limpiaban la sangre que emanaban de sus cuerpos durante la penitencia (Siméon, 2004).



APUNTES ETNOGRÁFICOS

Antiguamente, en Los Reyes, Acaxochitlan, se usaba junto con plumas de pichón, cabello negro de hombre, de caballo o de borrego, para sahumar a los niños que sufrían 'mal ojo'; previamente se le daba un baño con ruda, yerbabuena, hinojo y perejil. La curación se hacía los martes y viernes a medio día, considerados "días buenos" para la curación. En Buenavista se usa combinada con árnica y epazote de zorrillo, para el dolor de vientre en la mujer embarazada y para el 'mal de ojo'. En Santa Ana se combina con *xilacachi,* tepozan, clavo, durazno, pino y limoncillo para darse baño de pies cuando hay cansancio. En la cabecera de Acaxochitlán sirve para contrarestar el 'aire', para lo cual se enciende la escoba y se sahuma al niño o persona afectada, luego se envuelve; hay quienes añaden azufre, sahumerio y hojas de panela (piloncillo). Cuando hay un fallecido siempre se pone el sahumerio abajo del difunto o también en "todos los santos". En Xuchitlán se dice que es una planta de propiedad 'caliente' (por el aspecto seco que presenta la hoja y los tallos) y se usa junto con otras hierbas calientes, para preparar el baño en temazcal a las señoras que acaban de parir. Para el tratamiento de la fiebre, la escoba se hierve en agua y después se aplica o lavan los pies del enfermo y de bebés desganados para ayudarles a recuperar la fuerza, incluso fortalecer sus piernas e iniciar sus primeros pasos.

NOTAS HISTÓRICAS

Independientemente de la región o grupo humano que se estudie, suelen existir creencias específicas sobre ciertos días propicios para determinado tipo de actividades, ello depende de la cultura en cuestión y el momento histórico en que se encuentre. Por ejemplo, en el contexto mexicano de tradición mesoamericana, los días propicios para ofrendar a los muertos son los lunes, los tianguis suelen realizarse lunes, miércoles o domingos; los días para las curaciones y los 'trabajos' de brujería tienden a ser martes y viernes. La coincidencia entre los días reportados como ideales para realizar curaciones en la región de estudio y los que se piensan popularmente como propicios para la brujería, nos recuerda que los conquistadores clasificaron de superchería los padecimientos de tradición indígena y de blasfemos a los especialistas en herbolaria prehispánica, relacionando la práctica médica de entonces con el paganismo y la brujería, conceptos de origen europeo y carácter medieval que se aplicaron indistintamente a la realidad social del Nuevo Mundo.

TEMAS DE INTERÉS

La *Baccharis conferta* o escoba ha sido usada por distintos grupos indígenas para tratar una variedad amplia de problemas gastrointestinales, especialmente la diarrea, pero también la disentería, gastritis y otros males asociados a la presencia de amibas y parásitos en el organismo, así como a la ingesta excesiva de alcohol (Navarro y Avendaño, 2002). La investigación fitoquímica y farmacológica más reciente sobre esta planta ha encontrado flavonoides (compuestos químicos con actividad anti-espasmódica) y ácido oleanóico con actividad antibacterial leve probada en particular para contrarestar los efectos patológicos de *Micrococcus luteus*, bacteria causante de problemas respiratorios, y *Escherichia coli*, bacteria asociada a infecciones gastrointestinales y de vías urinarias (Weimann; *et al*., 2002), lo que corrobora como adecuados algunos de sus usos tradicionales reportados incluso por Maximino Martínez y la Sociedad Farmacéutica de México, además de los datos etnográficos registrados en las comunidades indígenas (*cfr*.BDMTM, 2009).

PARA SABER MÁS

El empleo combinado de hierbas con propiedades terapéuticas distintas ayuda a potenciar los efectos curativos de algunas plantas para padecimientos específicos, que de ser usadas por sí mismas tendrían una aplicación distinta (ya sea en términos del padecimiento por atender, o de la efectividad del tratamiento). A veces no sólo se utilizan hierbas, algunos terapéutas tradicionales también agregan o emplean materiales complementarios como huevos, piedras, velas, ropa, rezos, y hacen preparativos como poner cierto material a serenar, aguardan la luna llena o esperan a que de una hora particular del día, para que el poder curativo de las hierbas sea óptimo. Dicho proceder se conoce como sinergia, del griego συνεργια, trabajo en conjunto, cooperación; conlleva la idea de un esfuerzo coordinado cuyo efecto es superior al que resultaría de la simple suma de las acciones de los agentes por separado. En medicina se aplica a la interacción aditiva de dos o más fármacos, que permite elevar la efectividad de un tratamiento por medio de la acción recíproca entre dos o más substancias con una o más propiedades homólogas.

Fideo



Fideo. Adriana Gómez Aiza, agosto 2006

Nombre en lengua indígena: *Zacatlaxcalli*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Ana Tzacuala, Acaxochitlán

Familia botánica: Convolvulaceae

Nombre científico: *Cuscuta tinctoria* Mart. Ex Engelm.

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta parásita con tallo carnoso, delgado y flexible, color naranja, sin hojas visibles. Flores pequeñas blancas y carnosas, con pistilos más altos que los pétalos.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: 'Espanto' o 'susto', 'mal de ojo', caída del cabello y diabetes por 'susto'.

Forma de uso o preparación: En Los Reyes se usa para la caída del cabello, se restriega y aplica como enjuague después de lavarse el cabello. En la cabecera municipal sirve para tratar la diabetes proveniente del 'susto', se usa hervido junto con toronjil, muicle, matlante y *chilecuaco*. Para el 'susto' propiamente, se usa en baño, restregado en agua o hervido.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es un planta silvestre y parásita, crece sobre los árboles, arbustos e incluso sobre algunas hierbas, alimentándose de ellos hasta secarlos. Es muy abundante en espacios abiertos, donde incluso se le considera una plaga difícil de controlar. Se distribuye desde el norte de México hasta Guatemala, e incluye vegetación introducida, por ejemplo los árboles de las ciudades. Puede vérsele en las inmediaciones de la ciudad de Pachuca (en particular en los árboles que circundan la subida a El Cristo, en lo que fue la antigua carretera a El Chico y Real del Monte) o en la entrada a la ciudad de México, sobre varios de los árboles que se encuentran a la orilla de la carretera. Se han registrado en México unas 60 especies (Carranza, 2008). Esta es preciada en la industria textil, junto con otras tres (*Chlorophora tinctoria, Tagetes lucida* y *Reselda luteola*) para obtener el color amarillo y teñir fibras naturales. No habría que olvidar en la lista al muicle como sustituto del añil (Pontón, 2007). Por otra parte, esta y otras plantas empleadas tradicionalmente por los nahuas de Veracruz se han estudiado en el laboratorio, ratificando experimentalmente su efectividad contra las bacterias *Staphylococcus aureus, Yersinia enterocolitica , Escherichia coli* y *Micrococcus luteus* (Bork; *et al*. 1996).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La gente de Acaxochitlán considera que del 'susto' o del 'espanto' puede devenir la diabetes, por lo que esta planta se utiliza tanto para el tratamiento del 'susto' (arte por demás complejo de recuperar el alma, sombra o *tonal*), como para la prevención de la diabetes (al curar el 'susto'). Esto evidencia la coexistencia de dos etiologías o dos formas de entender los procesos de salud-enfermedad-atención en general, de conocer y definir lo que conlleva una enfermedad particular. Además materializa la dinámica de adopción, adaptación y transferencia de saberes entre culturas distintas, de modo que una alteración afectiva como el 'susto', que en la óptica alópata puede ser un detonante de la diabetes, se comprende dentro de una lógica cosmovisiva que ubica este transtorno metabólico dentro de una estructura anímico-corporal de corte prehispánico. Probablemente fue considerada una planta solar por su color amarillo obscuro o anaranjado y por lo tanto, con capacidad de restituir el calor corporal. Además de tener relación con el aire por ser una planta aérea.



Plantas tintóreas. Adriana Gómez Aiza, noviembre 2011

NOTAS HISTÓRICAS

Zacatlaxcalli deriva de las raíces nahuas *zacatl*, pasto o zacate, y *tlaxcalli*, tortilla (por extensión torta y pan), por lo que su traducción es "tortilla de zacate". En Sahagún se reporta el *zacatlaxcalli*, "Hay un color amarillo claro, al cual llaman *zacatlaxcalli*, que quiere decir 'pan de yerba' porque se amasa de unas yerbas amarillas, que son muy delgadas. Véndese en los tianquez. Son como tortillas amarillas amasadas y delgadas. Usan destas turtillas para teñir de amarillo o para hacer color amarilla para pintar" (Sahagún, 1989:797). Martín de la Cruz coincide con ello según lo reportado en el Códice Badiano, menciona que no tiene partes que puedan describirse, sino que "a modo de cabellos o filamentos se enreda a casi cualquiera árboles. Cuando está maduro se arranca de los árboles en que nace, se machaca y se le da forma de tortas, de donde toma el nombre. Maceradas éstas en agua (a la que se le agregan alumbre y nitro) […] sirven a los pintores para dar a sus pinturas el color a amarillo, los tintoreros las usan para teñir de amarillo las lanas o los hilos de seda, mezclándoles yeso cuando quieren dar un color más claro" (Hernández, 1959:124).

PARA SABER MÁS

El género *Cuscuta* está integrado por unas 170 especies parásitas, principalmente americanas (Carranza, 2008). Debido a su hábito de crecimiento parasítico, algunos autores las han considerado como una familia independiente, pero estudios moleculares (Carranza, 2008) así como estudios de marcadores taxonómicos (presencia de ciertos glicósidos y alcaloides) han sugerido claramente que son parte de las Convolvulaceae (Pérez; *et al*. 1996). Se consideran parásitas porque viven sobre otras plantas y obtienen nutrientes de sus hospederos (por medio de finos filamentos llamados haustorios). Sin embargo, algunas plantas del género tienen evidencias de clorofila en varias partes (tallos, flores o frutos), por lo que son parcialmente autótrofas. No debe confundirse una planta parásita con una epífita, pues esta última sólo vive encima de otra, pero su nutrición no depende de la planta que le sirve como soporte.



TEMAS DE INTERÉS

Muchas de las plantas alimenticias y medicinales que abundan en el país pueden ser aprovechadas por sus propiedades tintóreas. Estas últimas por lo regular son desconocidas, basta mencionar especies como el betabel (*Beta vulgaris*), el coco (*Cocos nucifera*), el tamarindo (*Tamarindus indica*), la guayaba (*Psidium guajava*), el aguacate (*Persea americana*), el tabaco (*Nicotiana tabacum*), el muicle (*Justicia spicigera*), entre otras (Grijalva, s/f). Estas presentan compuestos fenólicos, flavonoides, taninos y antraquinonas, propios de los colorantes naturales, que pueden ser empleados en la industria textil debido a que no son tóxicos y a que no deterioran el medio ambiente. Sin embargo, el éxito de los procesos de coloración de fibras naturales con tinturas extraídas de plantas depende de varios factores. El problema principal es que no puede garantizarse un estándar de colores debido a su procedencia y tiende a presentar variaciones no controladas que se relacionan a las condiciones de crecimiento de la planta. Además de la gran dificultad para obtener tonalidades y matices semejantes del mismo color en distintos tipos de tejidos o fibras (Pontón, 2007).

Flor de muerto



Flor de muerto. Adriana Gómez Aiza, marzo 2007

Nombre común: Cempasúchil

Nombre en lengua indígena: *Cempoalxochitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Ana Tzacuala, Acaxochitlán

Familia botánica: Asteraceae (Compositae)

Nombre científico: *Tagetes erecta* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea anual, con tallo surcado, con o sin vellosidad, hojas compuestas pinadas (en forma de pluma con los foliolos —hojas más pequeñas— arreglados más o menos de manera simétrica), lineares, suaves y delgadas, con flores que nacen en la punta de las ramas. Éstas son medianas, de color amarillo-naranja y con pétalos abundantes. Muy aromática. Su tamaño promedio va de los 60 cm al metro de altura.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, ritual y ornato

Uso específico: Como medicina se utiliza en el tratamiento del 'empacho', se usa especialmente en ofrenda del día de muertos.

Forma de uso o preparación: Se hierven sus hojas y ramas junto con *tencualachapule* (verbena) para aliviar del empacho.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Hierba erecta de origen mesoamericano y que actualmente se distribuye en los trópicos a nivel mundial; el género *Tagetes* se compone de unas 40 especies, distribuidas desde Estados Unidos al norte de América del Sur. Crece principalmente en espacios semiabiertos aunque también se le ha encontrado en la comunidad de la selva baja caducifolia. Existe tanto en su forma silvestre como cultivada, si bien de manera silvestre suele ser escasa; de forma cultivada, en cambio tiende a ser abundante debido a su siembra intensiva con fines comerciales, pero también asociada a la milpa de policultivo para consumo doméstico. En algunos lugares se le emplea como complemento alimenticio para aves de corral (PBM, 2009). Su olor es muy fuerte y su sabor ácido. Se ha descubierto que la *T. erecta* o cempasúchil es una especie alelopática, es decir, su raíz produce ciertos compuestos que inhiben el crecimiento de algunas especies de plantas; por lo que podría emplearse como una alternativa para el control de malezas en los cultivos (Campell; *et al*., 1982). Sin embargo, se requieren más estudios en este sentido para no perjudicar el crecimiento de las especies de interés.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La flor de cempasúchil es considerada una planta de calidad 'caliente'. Se le utiliza para el tratamiento del 'empacho', también conocido como 'adaño'. Esta enfermedad es provocada por la ingesta de alimentos crudos, como la masa para preparar tamales, por tragarse un chicle o por comer pedacitos de papel o cartón, que "se pegan" a las tripas o al estómago, provocando diarrea y sed. Hay un tipo particular de 'empacho' asociado al periodo de dentición de los niños pequeños; se caracteriza por diarreas de color verdoso e inflamación del vientre, y en el caso de los lactantes dejan de mamar. Se concibe también otro tipo de 'empacho' llamado 'empacho seco', que sólo provoca sed. Aunque es propio de los niños, cualquier persona puede 'empacharse', no importando su edad. El uso terapéutico del cempasúchil en otras regiones es similar, se recomienda para enfermedades gastrointestinales y digestivas, así como para afecciones hepáticas; pero igualmente están reportados sus usos para padecimientos respiratorios, dolores de cabeza y aquellos asociados a la 'frialdad' y los 'males aires' (BDMTM, 2009). Los mayas preparaban esta flor en infusión e inhalaban los vapores en caso de dolor de cabeza o la tomaban para dolor de estómago (Velasco, 1999). Entre los nahuas de Amatlán, en Veracruz, sin embargo, se le emplea como 'hierba fría' para contrarrestar el riesgo de la 'quemada de parto' entre las mujeres embarazadas, lactantes y los neonatos (Smith, 2007).



NOTAS HISTÓRICAS

Sahagún refiere la existencia de dos clases de *cempoalxochitl* que corresponden al tamaño de su flor; la de mayor tamaño es hembra y la pequeña macho (Sahagún, 2006:668). El ejemplar recolectado en Acaxochitlán podría de acuerdo a ello identificarse como la clase macho. Por su parte, Hernández habla de siete variedades principales de *cempoalxochitl* o "flores de veinte hojas", mismas que caracteriza por su color, tamaño y número de hojas, aclarando que en España se le conoce como 'clavel de indias'. De las variedades mencionadas por el protomédico de la Corte, el ejemplar recolectado parece corresponder al *tlapaltecacayatli,* cuyas características incluyen hojas numerosas, un tamaño más pequeño, y un color "amarillo tirando a verdemar" (Hernández, 1959:118-121; Lira, 2009). Su nombre náhuatl deriva de las raíces 'cempoa' (de *zempoalli*, veinte) y *xochitl* (flor), es decir, "veinte flores" o "flor de veinte pétalos". Sin embargo, más que tratarse de una flor con veinte pétalos o cuyos numerosos pétalos equivaldrían al agregado de veinte flores, el numeral veinte parece relacionarse con ideas calendáricas. El vocablo *cempoalxochitl* alude a la numeralia ritual que usaba la ecuación "20 veces 20 igual a 400", para significar lo "innumerable". No es la abundancia de pétalos, sino la relevancia simbólica del número "veinte", base del sistema de numeración vigesimal y calendárico prehispánico (veinte eran los nombres de los días), lo que parece implicar el nombre *cempoalxochitl* y que confirma Sahagún al traducirlo como "cuatrocientas flores", señalando su carácter ritual y medicinal (*cfr.* Sahagún, 2006:893). La importancia otorgada a esta especie en época prehispánica se aprecia además en las representaciones de las vasijas-efigie femeninas de uso ceremonial encontradas en Tlatelolco y en el Templo Mayor, relacionadas con la fertilidad agrícola y las deidades del agua, y en los atavíos de la diosa lunar *Coyolxauhqui* (Velasco, 1999) —hermana de *Huitzilopochtli*, el Sol y dios de la guerra, que la derrota al intentar asesinar a su madre, dando lugar a la noción de los ciclos lunares en la mitología azteca—.

Tanto el uso la flor de muertos en altares, ofrendas y tumbas, como su cultivo, provienen de la costumbre malinalca de adornar las tumbas con *tonalxochitl*, pues creían que sus corolas guardaban el calor del sol; los aztecas adoptaron esta tradición y sometieron la flor a un proceso de domesticación y selección genética para hacerla más vistosa.

TEMAS DE INTERÉS

Muchas de las especies pertenecientes a la familia botánica Asteraceae (Compositae), como la *Tagetes erecta,* se han usado ampliamente con fines medicinales en el medio rural mexicano. Esto puede deberse a que contienen diversos compuestos activos como los sesquiterpenos lactones (anti-inflamatorio, relajante), poliacetilenos (antifúngico), monoterpenos (aceites esenciales con acción antiséptica, antiespasmódica, expectorante, carminativa y eupéptica), fenólicos (antioxidantes), flavonoides (antimicrobianos, anticancerígenos, disminución del riesgo de enfermedades cardíacas) y alcaloides (estimulante o depresor del sistema nerviosos central). En suma, un uso terapéutico potencial muy amplio (Heinrich; *et al.*, 1998). Uno de los principales compuestos del cempasúchil es la luteína, que además de funcionar como pigmento natural, del que se obtienen colorantes y tintes (CONAFOR, 2001), se ha relacionado con la prevención y control de cataratas en los ojos, para reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer pulmonar y mamario (Villar; *et al.*, 2007;). Igualmente se ha encontrado en *T. erecta* actividad insecticida (Broussalis; *et al.*, 1999; Sarin, 2004) y nematicida (Insunza; *et al.*, 2001); así como compuestos en distintas especies de *Tagetes* (incluida el cempasúchil) que provocan alergias o sensibilidades en la piel de los puercos (Hausen y Helmke, 2006). En este catálogo fueron incluidas otras especies de la familia Asteraceae, entre ellas la escoba (postparto), la prodigiosa y la *yolochichi* cimarrón (diabetes) y la hierba amarga (empacho).



Cruces de muertos. Adriana Gómez Aiza, noviembre 2007

PARA SABER MÁS

La economía de Santa Ana Tzacuala, en el municipio de Acaxochitlán, gira en torno a la comercialización de la flor, y en este sentido mantiene una gran tradición ornamental para sus fiestas y rituales donde las flores ocupan un lugar central. Prácticamente cualquier festividad en Santa Ana, se galardona con arreglos florales admirables. En las fiestas de "todos los santos" o días de muertos no podrían faltar, siendo notorio el uso de la *Tagetes erecta*, la flor más abundante en tumbas, altares y ofrendas. Parte de ello se debe al simbolismo de origen prehispánico. Las flores se relacionaban con representaciones del plano terrestre, tenían un rol central en los convenios de guerra (Guerras Floridas) y por supuesto estaban presentes en ritos importantes (las festividades a la madre de los dioses, la gran fiesta de las flores, y claro está, las dos celebraciones a los muertos, grandes y chicos). Como cualquier flor, la *T. erecta*, fungía como emblema de la dualidad vida-muerte, la conexión entre el mundo celeste y el inframundo. Este último se consideraba —según Sahagún— un lugar húmedo y frío, "espacioso, obscurísimo, sin luz ni ventanas, de donde no se sale ni se puede volver", y donde residía *Nexoxóchitl*, "la que arroja flores", entre otros moradores encargados de vigilar el recorrido al Mictlán (*cfr.* Mendoza, 1962). Muy probablemente las flores que arrojaba esta moradora hayan sido cempoalxochitl pues tal como reporta la *Historia General*, esa flor sobresalía, por no decir que era la única, en aquellas ceremonias asociadas con la dualidad vida-muerte. Además, el *cempoalxochitl* prevalecía y sigue presente en rituales vinculados con la fertilidad de la tierra, como los ritos agrícolas para la multiplicación de semillas de mazorcas dobles y los actos propiciatorios en las sementeras mediante ofrendas de *tonalxochitl* —la flor involucrada en la leyenda sobre prácticas funerarias malinalcas— representando el plano terrestre (*cfr*. Limón, 2000). Durante la época colonial estas creencias se transformaron bajo el monopolio de la iglesia católica y la idea del purgatorio; las liturgias y festividades, incluyendo ofrendas de muertos, se relacionaron entonces con la recaudación de impuestos y el control de las ideas indígenas sobre intercambio con los muertos y retribución por las cosechas del año (*cfr*. Lomnitz, 2006: 92-133). Hoy, su asociación con el mundo de los muertos ha dado a esta flor un carácter muy especial en México, el camino de pétalos se considera una guía de color, olor, y calor, que denota la luz del sol y la fuerza vital que sirve de guía para señalizar el camino a los espíritus de los difuntos que vienen de "visita". Su importancia ha trascendido fronteras, al grado que se utiliza en rituales en países budistas (PBM, 2009).

Gallinita ciega



Gallinita ciega. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

Nombre en lengua indígena: *Quelitecuale* (1), *Ra t'axaxä'baxi* (2)

Lengua: Náhuatl (1), N'yuhú (2)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Lamiaceae

Nombre científico: *Teucrium cubense* Jacq.

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta de hasta 70 cm de alto, se ramifica desde la base a partir de una raíz poco profunda; de su tallo turgente salen muchas hojas, dándole apariencia al follaje más o menos arbustiva. Sus hojas son basales, oblongas u ovadas con margen lobado. Las flores son de color blanco, sostenidas por pequeños pedicelos; usualmente se ubican en la mitad superior del tallo, y algunas veces cercanas a la base, en verticilos.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para aliviar la tos 'ahogadora', sarampión y viruela.

Forma de uso o preparación: Se aplica en baño.

Restricciones de uso: Se reporta en literatura acción hepatotóxica.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta originaria de México y Centroamérica cuya pequeña flor blanca tiene sépalos en forma de mano. Se distribuye desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina, pero probablemente su origen sea la franja correspondiente al norte de México y sur de Estados Unidos. En México se le ha localizado en Coahuila, Durango, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán (PBM, 2009). En la región aledaña a la cabecera municipal de Huehuetla se observó abundancia de esta especie. Prefiere sitios perturbados y pastizales. Su vida es corta. Muchas de las especies que pertenecen al género *Teucrium* son excelentes anfitrionas de mariposas y polillas. Una de las características que más tipifican a este género es la ausencia del labelo superior de sus flores bilabiadas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

También se registran otros nombres comunes para esta especie, como hierba de la gallina, hierba del negro, cabeza de hormiga, epazotillo, y en Cuba, hierba del pasmo. No obstante, en la región tepehua de Huehuetla, hay herbáceas distintas que se conocen bajo esos nombres comunes, o parte de ellos, y que podrían confundirse con la gallinita ciega. Estas plantas son el epazotillo (aff *Lippia stoechadifolia*), la hierba negra (*Hyptis verticillata*) y en San Bartolo se repota la hierba del pasmo (*Ageratum corymbosum*). En la misma región de estudio, los habitantes de San Antonio el Grande, quienes se refieren indistintamente a esta especie como epazotillo, *quelitecuale* (hierba comestible buena o benéfica) o *ra t'axaxä'baxi*, la describen como una planta cuyas "flores son pequeñas y de color blanco. Y sus hojas son pequeñas y al borde son dentelladas. Sus palos son cuadrados y son lisos. Cuando crecen alcanzan a medir medio metro de altura. Es medicinal. Alivia la quemadura. Se machaca y se baña al niño que tiene quemadura" (Romero; *et al*., 1999: 116). Para Cuba —donde se le conoce con el nombre común de agrimonia— se reporta su uso como remedio para enfermedades gastrointestinales (PBM, 2009), lo mismo que para afecciones de la garganta y edemas o hinchazón en las piernas (Godínez y Volpato, 2008). Ninguno de estos reportes coincide con los usos registrados en campo para la Sierra Otomí-Tepehua.



NOTAS HISTÓRICAS

Este género consta de alrededor de 66 especies, algunas con gran diversidad entre sí, siendo la Península Ibérica una de las áreas más ricas y con mayor grado de endemismo. La evidencia arqueológica demuestra la presencia de este género desde el neolítico en Siria, Portugal, España, Grecia e Italia. Pero igualmente se registra su presencia y uso terapéutico en Sudáfrica, Nigeria, Tanzania, Marruecos, Kuwait, Turquía y Ucrania. El nombre científico del género *Teucrium* deriva de Teucer, un legendario emperador troyano que empleaba plantas de este género con fines medicinales. A pesar de ser reconocidos sus usos terapéuticos en distintos países, es necesario verificar la acción tóxica que pueden tener diversas especies pertenecientes a este género, pues se reporta la aparición de hepatitis aguda asociada al uso del *Teucrium chamaedrys* en Francia y por el empleo del preparado Medicina Verde o Germander (nombre asignado a partir del nombre común en inglés para la *T. cubense, Coastal Germander*) para bajar de peso, cuya actividad hepatotóxica se demuestra por la presencia de ictericia y el aumento de aminotransferasas (Ruiz y Méndez, 1997).

TEMAS DE INTERÉS

Se ha comprobado en un estudio comparativo que el género *Teucrium*, al que pertenece la especie que nos concierne, presenta actividad farmacológica como tónico, diurético, antifebril, antihelmíntico y antidiarréico; además de haber sido estudiado en México como hipoglucemiante y en España como insecticida (Ruiz y Méndez, 1997). Recientemente se han hecho experimentos en laboratorio para investigar los mecanismos celulares que explican la actividad antidiabética de *Teucrium cubense* y de *Tecoma stans*, motivados por la observación de que ambas plantas son empleadas en la medicina tradicional para tratar la diabetes Mellitus. Se comprobó que ambas plantas estimulan la toma de glucosa en adipocitos tanto en células de roedores como en células humanas, sin causar efectos colaterales (Alonso; *et al.* 2010). Estos resultados podrían tener impactos notables en los estudios de diabetes. Sin embargo, deben utilizarse con sumo cuidado pues hay reportes que indican cierta acción hepatotóxica para esta especie (lo mismo que para otras reportadas en este catálogo como la hierba amarga y la hierba del mal de orín); esto es, pueden causar daño a las células del hígado, alterando de manera drástica sus funciones metabólicas, entre las que destacan la absorción, depuración y eliminación de grasas y proteínas.

PARA SABER MÁS

La posibilidad de que existan nombres comunes idénticos o muy semejantes en lugares distintos, empleados por personas de distinto bagaje cultural y asentados en lugares con ambientes muy diferentes, incrementa la posibilidad de confundir una especie por otra, y peor aún, de equivocar la aplicación de algún remedio para el tratamiento de un mal en particular. En el mejor caso, la ingesta o uso de alguna planta será inocua y no contribuirá al alivio de algún malestar, pero puede ocurrir también que ese malestar se llegue a incrementar y agudizar, o bien, que se sufra algún efecto secundario contraproducente, como una intoxicación. El empleo de plantas medicinales debe realizarse con responsabilidad y conocimiento, bajo la supervisión de un especialista que conoce las dosis exactas y la frecuencia de las aplicaciones. Tal como se recomienda para el uso de la "medicina de patente", el auto-recetarse y automedicarse puede ser muy peligroso y en ocasiones mortal.



Grado



Grado. Adriana Gómez Aiza, agosto 2007

Nombre en lengua indígena: *Eztcuahuitl* (1), *Apanimak* (2)

Lengua: Náhuatl (1), Tepehua (2)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, cabecera municipal, Huehuetla

Familia botánica: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Croton draco* Schltdl.

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol de 12 m. de alto con hojas grandes y acorazadas, flexibles y algo laxas, de color verde intenso mientras que el reverso es grisáceo, en ambos lados esta cubierta de pelillos; al tacto son ásperas y caen con gran facilidad. Las ramas son de color café y están cubiertas de vellos. Su corteza es suave, de color blanquesino, grisáceo o pardo; al hacer cortes o incisiones en ella, emana un agüe-resinoso o látex de tonalidades rojizas (de ahí que se le llame 'sangre de drago' o 'sangregado'). Las flores crecen en racimos, son color blanco o pardo. Los frutos nacen en cápsulas de tres con forma esférica, son amarillos o cafés.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio, leña y sombra

Uso específico: Las hojas se usan para heridas de los animales y el látex para tratar el mal de boca; el fruto se ingiere como alimento, el tronco se emplea como leña y el árbol completo proporciona sombra a diversos cultivos.

Forma de uso o preparación: En emplastos para sanar heridas y llagas de animales de carga, se hacen buches o enjuagues bucales para contrarrestar el mal aliento.

Restricciones de uso: La familia de las euforbiáceas puede ser altamente tóxica y en casos extremos causar la muerte, los usos específicos de algunas especies requieren de supervisión especializada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie arbórea originaria del sur de México y Belice, muy abundante en vegetación secundaria, por lo que es una planta muy recurrida para mantener la sucesión en sistemas agroforestales y facilitar los procesos de recuperación vegetal naturales. Prefiere los climas cálido a templado, distribuyéndose desde el sur de Tamaulipas y sureste de San Luis Potosí hasta Tabasco, y en la vertiente del Pacífico desde el sur de Sinaloa hasta Chiapas (Pennington y Sarukhán, 2005). En la región de estudio se encontró fácilmente al margen de caminos, potreros, y huertos familiares. Da buena sombra, por lo que se tolera su presencia en zonas de cultivo, pero en las milpas se restringe su presencia ya que compite por la luz solar con el maíz. En cambio, por la facilidad con que pierde sus hojas es una especie poco preferida por los cafeticultores de algunas regiones, especialmente comparada con las ventajas de sombra constante y homogénea que presenta por ejemplo el *chalahuite.* Esta especie crece en acahuales. En Huehuetla existen manchones pequeños de bosques de grado, corroborando que los individuos de esta especie tienden a estar agregados. Algunos reportan que hay tres variedades para esta especie, siendo la variedad *draco* la que tiene mayor distribución en México (Martínez en García, 2009), donde además se registra una extensa gama de aprovechamiento para la especie *Croton draco* (Ramón; *et al.*, 2009), incluyendo pulpa para papel y colorante como se le usa en Veracruz, que equivale a todos los usos reportados que se le dan en sudamérica y más. Sólo en México hay alrededor de 130 especies para el género *Croton*, de las cuales 53% aproximadamente son endémicas (Martínez y Cruz, 2002). No obstante, en América del Sur, particulamente en la región andina, a una variedad igual o mayor de especies, se suma la protección para estos árboles; al grado de que las comunidades indígenas negociaron garantizar el suministro de la materia prima (*i.e.* la 'sangre de drago') y otorgar la patente a farmaceúticas extranjeras para su uso terapéutico en Perú desde 1993, lo que resulta de gran relevancia considerado que el látex se comercializa ampliamente en la farmacopea local de aquellos países (Zamudio, 2005; Risco; *et al.*, 2001).



Jabón artesanal. Asociación "El Rosal", Cotacachi Cayapas, Ecuador. SETEM Madrid y CLM, www.setemmcm.org

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

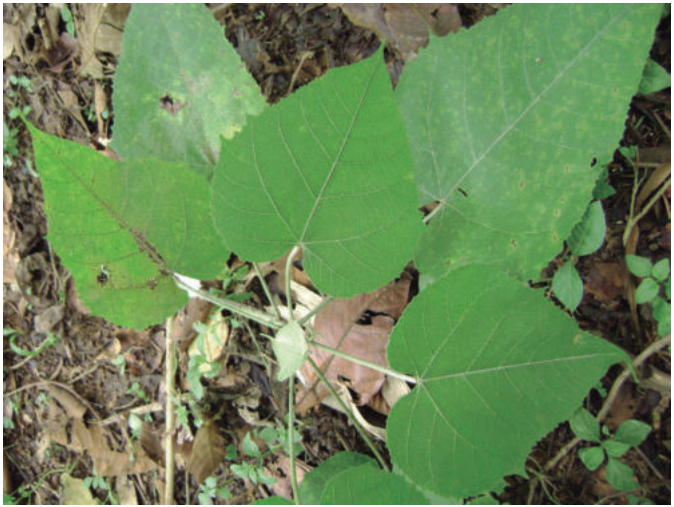
Su nombre deriva de las raíces del náhuatl, 'es' (de *eztli,* sangre) y *cuahuitl,* (árbol), por lo que *eztcuahuitl* puede significar "arbol de sangre", en obvia alusión al color de la resina. En el Códice Badiano se menciona la presencia de un árbol llamado *Teoezcuahuitl*, árbol de sangre legítimo, pero algunos lo asocian más con el árbol de zapote o el mamey (sea la *Mammea americana* o la *Calocarpum mammosum*) que con el género *Croton* (*cfr*. Papavero; *et al.*, 1995). Para su empleo medicinal se aprovecha principalmente el látex o el cocimiento de la corteza, y su mayor aplicación, además de cicatrizante, es para tonificar las encías de modo que se afiancen y fortalezcan los dientes. Entre los tepehuas de Huehuetla, el látex de la planta se emplea para tratar las heridas de los animales (al igual que la planta llamada barbarón, o *loox* en tepehua); este tipo de uso también se reporta entre los popolucas de Veracruz, pero a diferencia de este último grupo, en la región de estudio no se registró su empleo en el humano. Sin embargo, la literatura etnográfica abunda en información sobre el uso de esta planta para curar personas enfermas desde épocas muy remotas, y abarcando geografías y culturas muy amplias al interior del país, sea como cicatrizante y coadyuvante en el tratamiento de problemas epidérmicos como sabañones, herpes, llagas, sarna, granos, etc., lo mismo que para el pie de atleta e infecciones de hongos, gengivitis, escoriaciones, aftas, fuegos, dolor de muelas y otros malestares bucales, incluyendo el algodoncillo —uso reportado en la región estudio para *Sedum dendroideum* o siempreviva— (BDMTM, 2009; García, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

El nombre científico del género *Croton* deriva del griego 'Kroton', garrapata, en alusión a la semejanza que guardan sus semillas con ese ácaro hematófago, que bien podría sugerir cierta asociación a la savia roja de muchas especies pertenecientes a este género de distribución pantropical. La presencia del género *Croton* fue reportada en el Códice Badiano para la curación de los ojos (con hinchazón, hemorragia o glaucoma), así como para el combate al insomnio mediante la aplicación de emplastos elaborados con 'sangre de dragón', clara de huevo, incienso y tierra de muerto (Cruz, 1991: 21). Sahagún menciona que quien escupe sangre se curará al beber el agua del palo llamado *tlapalezcuahuitl*; (literalmente 'árbol color –rojo– sangre', de *tlapalli,* vocablo genérico que designa los pigmentos usados para teñir o pintar, que por lo regular, aunque equivocadamente, se asocia con el color rojo; (*cfr.* Wright, 2001; Sahagún 1989: 645). Muy posiblemente referido a la sabia extraída de los cortes en la corteza de algún árbol del género *Croton.* Se menciona que el *Códice Florentino* reporta el uso de gotas de látex para aliviar el dolor de ojos (uso que se registró en la región de estudio para *Sedum dendroideum,* siempreviva) y que la planta entera mitiga el dolor de pecho (BDMTM, 2009); pero en la *Historia General,* Sahagún proporciona nombres de distintas especies vegetales para tratar cada una de esas enfermedades. También se habla de que Francisco Hernández cita el uso de la corteza cocida para la evacuación de la orina —reportado en literatura especializada si el uso es moderado (Risco; *et al*., 2001)—, para detener hemorragias y estriñir el vientre (BDMTM, 2009).

TEMAS DE INTERÉS

En diversos estudios se ha encontrado en el látex de *Croton* spp. una substancia con acción antifebrífuga llamada copalchina, aislada primeramente en experimentos con la especie *Croton niveus*, para encontrar una cura contra la diabetes. Se descubrio que este glucósido amargo actuaba sobre el aparato urinario, reduciendo la glucosa en la sangre (glucosuria) y las emisiones excesivas (poliuria), lo mismo que en el sistema digestivo, aumentando la secreción de saliva, disminuyendo la sed y mejorando el apetito (*cfr.* Jácome, 2004:29; García, 2009). El látex de otra especie muy cercana, el *C. lechleri* Müll. Arg., considerada por algunos como una sinonimia del *C. draco*, contiene tapsina (un alcaloide que favorece la formación de colágeno y la cicatrización, muy útil en úlceras pépticas) y proantocianidina oligomérica (SP-303), sustancia que inhibe la expresión de distintos virus como el respiratorio sincitial, influenza A, parainfluenza, herpes 1 y 2, y hepatitis A y B (García, 2009; Risco; *et al*. 2001; Castedo, 1998). Además se reporta la presencia de dimetilcedrusin y pycnogenol, que de manera conjunta con las otras substancias actúan en el proceso de cicatrización con una velocidad mayor que la acción aislada de cada uno de esos compuestos (Taylor, 2010). Por lo general, las indicaciones de la medicina popular para cualquiera de los males en que se recurre al poder curativo de la resina de estos árboles (cicatrizante, antiinflamatorio, antiséptico, hemostático, tratamiento de diarreas, úlceras gastrointestinales, cólicos uterinos, retención de orina, baños vaginales antes del parto, para hemorragias después del parto, afecciones de la piel, periodontitis y anticancerígena), sugieren utilizar alrededor de 8 gotas (aunque se llega a dosis de hasta 30 gotas) en infusiones de hierbas aromáticas o cualquier otro líquido (Risco; *et al*., 2001).



Hoja. C. Yazmín Salazar Ortiz, septiembre 2008



PARA SABER MÁS

Pese a las propiedades medicinales del género *Croton*, debe guardarse especial cuidado con su uso, particularmente si el tratamiento incluye la ingesta de semillas o el látex, ya sea crudo o en decocciones, pues todas las especies pertenecientes a este género, y en general las plantas comprendidas en la familia euforbiáceas, contienen algún tipo de substancias de mayor o menor toxicidad. Varias especies presentan glucósidos cianogénicos o ésteres diterpénicos que pueden causar grandes estragos en humanos (niños y adultos) o animales (domésticos y ganado). Un ejemplo es el *Croton tiglium*, especie emparentada con el grado, un árbol pequeño, originario de Asia sur-oriental, conocido comunmente como croton o ricino, de cuyas semillas se extrae un aceite con propiedades purgativas bastante peligrosas (no confundir con la especie *Coidaeum variegatum*, planta ornamental con látex blanco muy irritante para piel y mucosas, ni con la especie *Ricinus communis*, recurrido laxante para tratar el estreñimiento infantil, muy venenosa si se ingiere sin la precaución debida; ambas pertenecientes a las euforbiáceas). Existe una gama muy amplia de manuales sobre plantas tóxicas y venenosas que incluyen a las especies aquí mencionadas y que sería recomendable consultar antes de incursionar en el uso de cualquier planta medicinal.



Ricino. M. Teresa Pulido Silva, diciembre 2000

Guácima



Guácima. M. Teresa Pulido Silva, septiembre 2008

Nombre en lengua indígena: *Olocuahuitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Inés y Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Sterculiaceae

Nombre científico: *Guazuma ulmifolia* Lam.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 25 m, muy ramificada. Tronco recto, corteza pardo grisácea; la parte externa parece fisurada y tiende a desprenderse en pequeños pedazos. Las ramas jóvenes son color verde a pardo-verdosas, con abundantes pelos estrellados. Hojas simples, alternas, ovadas, con el margen aserrado, rasposas, color verde obscuro en el haz y grisáceo o amarillento en el envés, suave al tacto; sus peciolos son pequeños y el ápice agudo. Las flores se encuentran en panículas de 2 a 5 cm de largo, de color blanco o amarillento, con cinco pétalos y fragancia dulce. Los frutos son cápsulas leñosas de 3 a 4 cm de largo, ovoides con numerosas protuberancias cónicas en la superficie ("picos"), color verde intenso que al madurar cambian a tonalidades café, púrpura intenso o negro; éstos contienen numerosas semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio, ornamental, sombra, leña

Uso específico: Problemas renales; tronco y ramas sirven como combustible o leña.

Forma de uso o preparación: Para los riñones se hierven las hojas y se toman como agua de uso.

Restricciones de uso: Se sabe que el consumo excesivo puede provocar obstrucción intestinal.



Olote. Ecotlán, enero 2010. Genera "vergüenza" en un árbol frutal que no produce. Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 Generic CC BY-NC-SA 2.0 https://www.flickr.com/photos archivodeproyectos/4308178067/in/photostream/

NOTAS HISTÓRICAS

Recibe el nombre náhuatl de *olocuahuitl*, que deriva de las raíces 'olo' (de *olotl*, olote o centro de la mazorca de maíz que queda al descubierto cuando se desgrana) y *cuahuitl* (árbol) por lo que su posible traducción sería "árbol de olotes", probablemente en alusión a sus frutos similares en cierta forma a los olotes en cuanto a irregularidades de la superficie. Otra posible afinidad entre el nombre del árbol y su etimología puede referirse a los usos que se le dan al olote, producto para forrajeo y engorda de animales domésticos desde época prehispánica (posiblemente *tepezcuincle* y guajolote) y empleado actualmente para alimentar cerdos, ganado menor y aves de corral; de donde deriva el popular dicho… "entre menos burros, más olotes". En este sentido el significado de *olocuahuitl* apuntaría a cierta afinidad entre las propiedades alimenticias y nutritivas del maíz y la guácima. Los intentos para aprovechar el olote como sustrato en el cultivo de algunas especies de hongo y como biocombustible, sugieren de igual manera que podría comenzar a explorarse e investigar el potencial de aprovechamiento para la *G. umlifolia* en áreas productivas poco exploradas: además de ser componente clave para el forrajeo en sistemas silvopastoriles, sus usos pueden ampliarse ya que se trata de una especie "multipropósito" (Román; *et al.* 2007).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La guácima es usada en té por los tepehuas de Huehuetla para aliviar el dolor de los riñones. Tiene además un amplísimo uso medicinal según se reporta en literatura especializada, que va del tratamiento de problemas gastrointestinales, urinarios, hepáticos y respiratorios, hasta la cura de padecimientos epidérmicos, incluyendo la caída de cabello; llega incluso a recomendarse para la sífilis y el manejo de algunos problemas gineco-obstétricos (Vázquez; *et al*., 1999; BDMTM, 2009). En zonas aledañas a la estudiada (Veracruz y Puebla) se reporta el uso de la corteza y partes aéreas hervidas para problemas gastrointestinales. En Guanajuato se emplea para tratar el mal de orín y como antidiabética; el cocimiento de la corteza en emplastos y la aplicación de la savia sirven para contrarestar problemas cutáneos. Los primeros reportes sobre sus propiedades terapúticas los realizó Francisco Hernández, quien destacó su acción cicatrizante, y ya entrado el siglo XX Maximino Martínez reporta ese y otros usos (*i.e.* contra paludismo, sífilis, lepra y tos, elefantiasis, enfermedades del pecho y cutáneas) para la especie identificada como *Guazuma tomentosa* (una de sus sinonimias), que coinciden con los citados por la etnografía contemporánea de México y América Latina, siendo la decocción de la corteza una de sus preparaciones más recurrentes (*cfr.* Taylor, 2010; BDMTM, 2009; Francis, 2000; Martínez, 1979).



APUNTES ECOLÓGICOS

Árbol silvestre caducifolio de tamaño mediano (15 metros en promedio), con un diámetro a la altura del pecho de 30 a 50 cm, originario de América tropical. Con amplia distribución en las zonas abiertas de sitios cálido-húmedos de América Central y del Sur, incluyendo territorios insulares. Es una especie hermafrodita. Pionera, es decir, es de las primeras que conquistan los sitios perturbados y se vuelve abundante incluso en áreas en donde la sucesión está avanzada y con estaciones secas muy marcadas (Vázquez; *et al*., 1999), lo que la hace característica de sitios con vegetación secundaria como las selvas arrasadas, laderas taladas y potreros, además de caminos rurales y márgenes de carreteras, pues además prefiere sitios bien soleados. Esto, y su crecimiento relativamente rápido, la convierten en una especie muy útil para la reforestación. Su presencia en bosques de dosel mediano o bajo indica que éstos fueron antes zonas muy alteradas, *i.e.* pastizales, pues la *Guazuma ulmifolia* es intolerante a la sombra (Francis, 2000). Se adapta bien a condiciones de humedad, aunque se desarrolla mejor en climas secos. Por la misma razón es tolerada por los habitantes de la zona de estudio. Su copa redondeada y extendida se mantiene todo el año, salvo en zonas con sequías marcadas donde pierde sus hojas por un breve periodo, dando buena sombra a los cafetales.

TEMAS DE INTERÉS

A partir de los años sesenta comenzaron a realizarse distintas investigaciones fitoquímicas para verificar los usos de la guácima en la medicina tradicional. Entre los primeros descubrimientos estuvieron los efectos estimulantes y depresores del músculo cardiaco y del músculo uterino, así como las acciones antibacteriana y antifúngica contra diversos patógenos asociados a desórdenes gastrointestinales y respiratorios, comprobándose además su citotoxicidad contra células cancerígenas (Villatoro; *et al.*, 2006). Después fueron encontrados compuestos anti-inflamatorios que protegen la mucosa gástrica tras sufrir algún daño (Berenger; *et al.*, 2007); lo mismo que metabolitos con efectos anti-diabéticos que estimulan el gasto de glucosa (*glucose uptake*) en adipositos insulino-sensitivos e insulino-resistentes sin inducir adipogénesis o generación de nuevas células grasas (Alonso; *et al.*, 2008). La especie produce múltiples compuestos químicos involucrados en la inhibición o retraso de la oxidación celular con importantes beneficios para nuestro organismo; no obstante, en lo tocante a las dosis debe tenerse precaución, pues hay taninos involucrados en el ataque a bacterias por la vía bioquímica y pueden ser tóxicos si se ingieren en proporciones no terapéuticas, se recomienda por lo general usar una cucharada sopera de la parte vegetal pulverizada en medio litro de agua (Villatoro; *et al.*, 2006).

PARA SABER MÁS

Pese al amplio uso medicinal de la guácima, a esta planta se le aprecia por sus cualidades maderables y alimenticias. El fruto verde y las flores son consumidas por el hombre como golosinas, o para preparar bebidas y alimentos como tortillas y atoles, la semilla molida es saborizante para el chocolate o se tuesta como sustituto del café; su ceniza y el aceite de sus semillas se usan para elaborar jabones y su leña es un excelente combustible. La madera es ligera y blanda por lo que es materia prima para artesanías y carpintería, proporciona fibras fuertes para trenzar mecates. En cuanto al consumo animal debe mencionarse que sus flores proveen de néctar a las abejas, los frutos frescos o secos alimentan a ganado mayor y menor (vacas, cerdos, cabras y caballos), venados, monos, ardillas y pericos, además de muchas otras especies silvestres y de granja (se menciona por ejemplo que las gallinas aumentan su rendimiento en la producción de huevo); igualmente provee forraje de gran calidad e incluso se ha empleado para alimentar gusanos de seda (Vázquez; *et al.*, 1999; Francis, 2000; Jiménez; *et al.*, 2008; ARCE, 2003). Una de sus grandes ventajas en este terreno es que provee de alimento a los animales en temporada de sequías y escasez, pues la especie está mejor adaptada a climas secos y por lo mismo su productividad se ve menos afectada cuando la lluvia falta. Debe tenerse especial cuidado en su manutención porque el árbol vivo es muy suceptible al ataque de escarabajos (tronco) y pulgones (hojas), y los árboles muertos y ramas secas, así como la madera en uso, son manjar para las termitas.

Gualulú



Gualulú. C. Yazmín Salazar Ortiz, julio 2008

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla

Familia botánica: Sapindaceae

Nombre científico: *Sapindus saponaria* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 20 m de altura y diámetro de 40 cm a la altura del pecho, con tronco recto y corteza lisa, copa densa e irregular; sus ramas crecen horizontalmente de forma ascendente, son de color gris parduzco. Las hojas son ovadas o lanceoladas, compuestas, pinadas, a veces presenta foliolos terminales; sus flores son de color blanquecino con tonalidades verde amarillento y los frutos son bayas agrupadas o únicas, de color verde brillante y carnosas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal y como sombra

Uso específico: Las hojas de esta especie son útiles para la diabetes y el árbol completo proporciona sombra.

Forma de uso o preparación: Se preparan sus hojas en té.

Restricciones de uso: Tanto la pulpa de los frutos como las semillas son venenosas.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie de origen americano, tanto en su parte boreal como en la austral. Se distribuye ampliamente en las zonas cálido-húmedas de América, particularmente en las selvas alta perenifolia, subcaducifolia y baja caducifolia mexicanas. Fue introducida en Filipinas, Oceanía y el oeste de la India. Se trata de una especie monoica, esto es, las flores masculinas y femeninas están presentes en el mismo individuo (Pennington y Sarukhán, 2005). Prefiere las orillas de caminos y zonas taladas, ya que requiere importantes cantidades de radiación solar. Por lo general, los árboles crecen aislados, con un máximo de 2 o 3 individuos juntos. El nombre del género proviene del latín, donde se contraen los términos 'sapo' e 'indicus', *sapo-onis* o jabón e *indus* o indio, indicando el uso de esta especie como jabón por los indígenas americanos. Saponaria, además combina el sufijo *–arius-a-um*, en alusión directa a los frutos, de donde se extrae la saponina o sustancia jabonosa que disminuye la tensión superficial del agua y genera espuma (Sánchez, s/f). De ahí el nombre común de jaboncillo.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Árbol con propiedades medicinales, que según los campesinos ayuda a combatir la diabetes. Además de su uso para tratar afecciones de la piel y epilepsia (Pennington y Sarukhán, 2005), también proporciona sombra. Se ha usado desde hace mucho tiempo como jabón natural, debido a la alta concentración (alrededor del 30%) de saponinas que contienen sus frutos, los cuales son venenosos. El fruto se ha utilizado para lavar ropa, lo mismo que para matar peces por asfixia; su madera se emplea para la fabricación de mangos de herramientas agrícolas. Esta especie también tiene uso en perfumería y farmacia, particularmente para fabricar tinturas y emplastos. De la almendra se saca un aceite inflamable que se utiliza para alumbrar, el cocimiento de la corteza puede usarse como sudorífico y diurético, y las semillas molidas se han usado como carnada para la pesca y como insecticida (Cordero y Boshier, 2003). Por otro lado, se trata de una planta melífera, por lo que puede aprovecharse en la apicultura.

TEMAS DE INTERÉS

En animales, el uso de la semilla para shampoo permite controlar problemas de parásitos en la piel debido a sus propiedades bactericidas y fungicidas (Cogollo; *et al*., 2008). También se ha usado como insecticida natural para controlar a la mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*), que afecta gran variedad de cultivos y plantas silvestres, principalmente cucurbitáceas, papas y tomates. Esta mosca no sólo se alimenta de la savia, sino que es transmisora de virus dañinos para las plantas. La plaga, presente incluso dentro de invernaderos, requería urgentemente algún mecanismo de control biológico. Los extractos puros y semi-purificados de *Sapindus saponaria* resultaron efectivos contra individuos adultos de la mosca blanca, registrándose la muerte de los insectos 24 horas después de su aplicación y se determinó la dosis letal (Porras; *et al*. 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

En el *Códice Florentino* se menciona que esta especie era utilizada para matar sanguijuelas en el cuerpo y para la caspa (BDMTM, 2009). No obstante, su uso principal fue como jabón. Esta es una antigua tradición en México tal como revelan las crónicas. Por ejemplo la *Historia antigua de Mexico*, escrita por Francisco Javier Clavijero (1826) apunta que "No conocian los Megicanos el modo de hacer jabon, aunque tenian en abundancia las materias animales de que se saca, pero suplian su falta con una fruta y una raiz. La fruta era la de *copajocotl*, árbol de mediana altura que nace en Michuacan, en Yucatan, en la Mijteca, y en otras partes. La pulpa que está bajo la corteza, es viscosa, y demasiado amarga; pone blanca el agua, forma espuma, y sirve como jabon para limpiar la ropa. La raiz es la del *amoli*, planta pequeña, y comunisima en aquellos paises, a la que conviene mas justamente el nombre de saponaria *Americana*, por su semejanza con la saponaria del antiguo continente. Pero el *amoli* no se usa tanto para la ropa, como para el aseo del cuerpo" (Clavijero, 1919: 398).



PARA SABER MÁS

Son variadas las formas en que el hombre ha producido jabón a partir de mezclas de agua con aceites y ceras vegetales o grasas animales, también se ha hecho mediante grasa de cabra, aceite de oliva, a partir de mezclas de huesos (ricos en potasio), potasa (hidróxido de potasio), sosa cáustica (hidróxido de sodio). Por lo general el jabón se obtiene de la reacción química entre un álcalis (generalmente hidróxido de sodio o de potasio) y algún ácido graso, esta reacción es denominada saponificación. Para obtener jabón 'natural' de la planta se estrujan los frutos o se corta la pulpa y se pone en agua para producir directamente espuma. Hasta hace pocas décadas, las plantas suministraron en muchos lugares la materia prima para fabricar jabón, hasta que los jabones caseros fueron sustituidos por jabones industriales. Desde entonces su uso se ha ido reduciendo debido a la disponibilidad de sustitutos químicos de menor precio, pese a la importancia que tuvieron en el pasado.

Guareke



Guareke. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

Localidad y municipio: Tenango de Doria

Familia botánica: Cucurbitaceae

Nombre científico: *Ibervillea sonorae* (S. Watson) Greene

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta rastrera o trepadora que llega a medir hasta 3 metros de altura. Su raíz es abultada, a manera de jícama. Sus hojas se separan en cinco pequeñas hojas con forma de cruz. Se trata de una especie dioica; el individuo macho presenta hojas de mayor tamaño que el individuo hembra. Su flor es amarilla o de tonalidades crema, florece en temporada de lluvias. El fruto es redondo, semejante a una pequeña sandía, de color verde cuando es inmaduro y rojo cuando ya maduró; en el macho es difícil verlo.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se usa para controlar la diabetes, la dermatitis y como antinflamatorio.

Forma de uso o preparación: Se hierve la raíz y se consume como agua de tiempo, en ocasiones sólo se consume la planta seca tal y como se comercializa en los mercados.

Restricciones de uso: Ninguna reportada en campo, pero se documentan posibles efectos catárticos.



APUNTES ECOLÓGICOS

Planta originaria del continente americano, que vive en ambientes secos o semi-secos. Posee un tallo redondeado llamado *caudex* donde almacena reservas de agua que le permiten sobrevivir durante la estación seca. Sus hojas son perennes, pero no su raíz; desprenderse de sus hojas en la sequía es una estrategia común en plantas de zonas áridas, así minimizan la pérdida de agua (cuando una planta abre sus estomas incorpora dióxido de carbono, pero simultáneamente pierde agua). La mayor parte del año *Ibervillea sonorae* permanece dormante (se ve seca), pero en época de lluvias las hojas resurgen del tallo. Se trata además de una especie dióica, es decir, hay plantas con unidades reproductivas femeninas y masculinas en individuos separados, lo que implica una estrategia adaptativa importante para plantas que viven en climas extremos, pues involucra una eficacia reproductiva diferencial por sexo en función del acceso y disponibilidad de recursos para la sobrevivencia de los individuos y la especie. El guareke es endémico de zonas áridas, se distribuye en los estados de Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora en México (Lira *et al*. 2002), y en Texas, Nuevo México y California, en Estados Unidos. Se le encuentra todo el año en el monte o plantado en las casas. No obstante, es un recurso forestal no maderable que precisa un manejo sostenible que permita tanto su utilización como su conservación.

NOTAS HISTÓRICAS

La utilización del guareke se ha extendido sustancialmente en los últimos años, existen cerca de 6 a 9 especies distribuidas en la República, siendo la que aquí se presenta una de las más conocidas (Kearns, 1994). El vocablo aparentemente proviene de la lengua mayo, para quienes la planta tiene naturaleza 'cordial' o 'caliente' (BDMTM, 2009). Inicialmente los grupos mayo, opata, seri y yaqui utilizaban el guareke para tratar padecimientos de la piel (López e Hinojosa en Ruiz, s/f). En Sonora se usa al menos desde el siglo XVIII para curar heridas: los curanderos yoreme-mayo cortan la raíz en rebanadas y la colocan sobre la piel para tratar reumatismo y otros padecimientos; siempre aplicado de manera externa por ser muy fuerte para la ingesta. Llama la atención en este sentido que los pacientes dicen percibir en su boca el sabor amargo (Xolalpa y Aguilar, 2006). Su uso principal en la actualidad es la decocción de la raíz o la ingesta del polvo de raíz (molido y/o encapsulado) para el tratamiento de la diabetes Mellitus, esto la hace una especie muy solicitada en zonas donde no crece naturalmente, como las grandes urbes.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El guareke no crece de forma natural en la zona de estudio, pero las personas consiguen la planta seca en los mercados locales. El guareke comenzó a comercializarse hacia finales de los años ochenta en Hermosillo (Sonora), una década más tarde su venta estaba ya extendida en varios mercados de Sinaloa, particularmente Los Mochis y Culiacán. Para 1995 comenzó a venderse en el centro de México. La raíz de la planta es extraída de los ecosistemas naturales por los ejidatarios del sur y la costa de Sonora, quienes reciben un encargo previo y venden la raíz a intermediarios de plantas medicinales (un costal con 10 raíces cuesta alrededor de 50 a 60 pesos). Éstos, a su vez, lo revenden en pequeños puestos de plantas medicinales ubicados en las carreteras de la zona (según el tamaño, una raíz se vende entre 15 y 50 pesos). Estos puestos de plantas medicinales se hicieron comunes después que las casetas de peaje se instauraron en las carreteras del sur de Sonora, aproximadamente en el año 2000, donde acuden dos tipos de compradores. Los conductores de camiones de carga que transportan mercancía entre Estados Unidos y México, quienes compran ésta y otras medicinas, para revenderlas en mercados y tiendas naturistas de México y Estados Unidos; y los dueños de Laboratorios de Sonora, quienes venden la raíz en polvo o en cápsulas. En los mercados de Sonora las bolsas de raíz en polvo pueden costar 25 pesos (*cfr.* Xolalpa y Aguilar, 2006). Aunque desconocemos las redes de comercialización precisas, esta planta es vendida en los mercados de la Sierra Otomí-Tepehua, a razón de 50 a 100 pesos por una bolsa de 100 a 200 gramos (datos de campo). Por lo anterior, se deduce la urgencia de plantear estrategias de conservación para esta especie, puesto que puede estar amenazada debido a la combinación de factores. Por un lado, la planta se obtiene de poblaciones naturales y su método de extracción es destructivo, no se cultiva ni se siembra. Por otro lado, crece en condiciones ambientales muy hostiles y probablemente tiene bajas tasas de crecimiento.

TEMAS DE INTERÉS

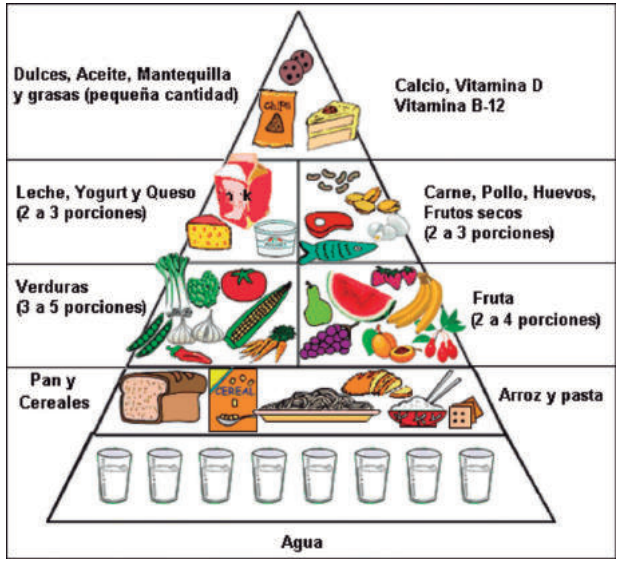
México sobresale por su vasto conocimiento herbolario, producto de una gran mezcla de saberes y prácticas, algunos indígenas, otros españoles, y aquellos llegados de otras latitudes; el guareke ejemplifica la gran rapidez con la que se dan los cambios en este terreno (Xolalpa y Aguilar, 2006). Ante el reciente advenimiento de la diabetes, la gente ha buscado y desarrollado tratamientos para contrarrestar este mal, lo que lleva a recurrir a la medicina alópata, a la herbolaria 'tradicional', y con mayor frecuencia, a ambas. Pese a su efectividad, existen serios problemas con ambas perspectivas terapéuticas. Para la alopatía se habla de efectos secundarios en el paciente y de la resistencia de ciertos agentes patógenos a drogas cuando no se aplican de manera rigurosa. Para la herbolaria, el principal riesgo son los efectos tóxicos de algunas plantas. Estos suelen ignorarse con el falso supuesto de que por tratarse de plantas, no hay peligro alguno. Por el contrario, el consumo sin supervisión, y el autorecetarse sin consultar al respectivo especialista (*i.e.* yerbera, curandero) puede traer graves consecuencias. De ahí la urgencia de identificar las plantas empleadas por la medicina tradicional (Ocegueda; *et al*., 2005). A ello se suma la confusión entre especies con nombre y/o morfologías parecidas (*i.e.* anís estrella japonés, *Illicium anisatum,* de calidad tóxica que suele confundirse con el *Illicium verum,* suministrado para aliviar el cólico en lactantes), o a divergencias en los resultados de laboratorio. Esto ocurre con el guareke, mientras unos reportan su efectividad hipoglucémica, con baja o nula toxicidad (Ruiz, s/f; Moreno, *et al*., s/f; Hernández, 2007), otros insisten en que su consumo debe ser moderado y precavido, pues se comercia la raíz molida. Considerando la lógica de la ganancia, la sobredepredación, el difícil control sobre la especie consumida, es recomendable la precaución, ya que la *Ibervillea sonoreae* puede ser sustituída por la *Ibervillea lindheimeri*, especie cercana, igualmente afamada como hipoglucemiante, pero poco estudiada y con demostrada toxicidad (Figueroa, 2009).



Plantas tóxicas. Dominio público.
http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgmBsAF/plantas-toxicas

PARA SABER MÁS

Se ha reportado que la raíz de esta especie (en jugo o hervida) reduce significantemente la glucosa en la sangre (Alarcón; *et al*., 2005; Hernández; *et al*., 2007), pero al parecer requiere que exista cierto grado de insulina en el organismo para poder actuar (Alarcón; *et al*, 1993). Es decir, en la diabetes tipo 1 no parece funcionar. La diabetes tipo 1, también llamada 'diabetes juvenil' o 'insulino-dependiente' es una enfermedad en la que el organismo produce muy poca o nada de insulina (hormona generada en las células beta del páncreas y necesaria para movilizar el azúcar a través de la sangre y almacenarla en el resto de las células). Entonces debe inyectarse insulina a la persona para que pueda obtener niveles adecuados de glucemia (concentración de glucosa en la sangre, suero o plasma sanguíneo). Los motivos por los que se produce esta enfermedad tienen que ver con predisposición genética, infecciones provocadas por virus, altos niveles de estrés, o algún tipo de intoxicación fuerte; todo ello llevando a una reacción inmunitaria en la que el organismo no reconoce las células beta de su propio páncreas y las destruye, eliminando la producción de la insulina. Se calcula que una de cada 20 personas con padecimiento diabético, presenta la diabetes tipo 1, y que ésta suele ser más frecuente entre personas de origen europeo. También influyen el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios, sumados al estrés y la obesidad, disparando las tasas de incidencia para dicha enfermedad. Esta forma de vida comienza a adoptarse por los habitantes de ciudades medias y localidades medianas en zonas relativamente aisladas, como las cabeceras municipales de la región Otomi-Tepehua, impactando negativamente en la aparición de enfermedades como la diabetes.



Pirámide alimenticia. Dominio Público. Internet.

Guayaba



Guayaba. M. Teresa Pulido Silva, diciembre 2008

Nombre en lengua indígena: *Xalxocotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: El Paraíso y Santa Inés, Huehuetla

Familia botánica: Myrtaceae

Nombre científico: *Psidium guajava* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea perenne de tamaño mediano (2 a 9 m), el tronco es recto y su madera bastante dura, en tonalidades grises, pardas o blancuzcas, presenta cambios de coloración y su corteza tiende a descamarse. Su copa es irregular, sus hojas ovales, simples y opuestas. Sus flores son blancas, con 4 o 5 pétalos, y olorosas, con numerosos estambres; se encuentran solitarias o en pequeños racimos de dos o tres flores juntas, que nacen en la base de las hojas. Su fruto es esférico, muy oloroso, de color verde cuando es joven y tonalidad amarilla al madurar; su centro alberga enorme cantidad de semillas y su pulpa puede ser de color amarillo pálido o rosa, pero hay variedades que incluso tienen pulpa blanca o roja. El sabor de este fruto es agridulce y ligeramente astringente.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio, lindero y sombra en cafetales

Uso específico: La infusión de hojas detiene la diarrea; el fruto se ingiere crudo o preparado (en agua) como alimento; el árbol se emplea como lindero de terrenos y da sombra a los cultivos de café.

Forma de uso o preparación: Se prepara una infusión con sus hojas para detener la diarrea.

Restricciones de uso: Se advierte que puede tener efecto depresor del ritmo cardiaco.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie hermafrodita nativa de América tropical, y naturalizada en regiones tropicales del mundo después del descubrimiento de América. Se distribuye naturalmente desde el sur de México hasta centroamérica (Morton, 1987). Se encuentra en climas cálido, semicálido, semiseco, seco y templado, desde el nivel del mar hasta los 2500 m. Esta asociada a vegetación secundaria, bosques tropicales caducifolios, subcaducifolio, perennifolio y subperennifolio, bosque espinoso, matorral xerófito de tipo subtropical, pastizal, bosque mesófilo de montaña, bosques de encino, de pino y de pino-encino (BDMTM, 2009), así como a cafetales. Prefiere sitios con exposición solar plena, con estaciones de secas bien marcadas, pues es suceptible a hongos, lo mismo que a heladas, pero tolera bien la exposición permanente al viento. Se propaga naturalmente por dispersión de sus semillas (aves y murciélagos, lo mismo que animales silvestres y domésticos); brota con facilidad después de talas sucesivas y crece al principio con relativa rapidez, a los 4 años alcanza su madurez; lo que puede convertirla en maleza si no hay un manejo adecuado. Tiene una vida útil de hasta 40 años, aunque su producción frutal comienza a declinar a los 15 años (Vázquez; *et al.*, 1999; ARCE, 2003). En la región estudiada se planta con frecuencia en los linderos de los terrenos para delimitarlos; los cafeticultores mencionan que el café crece bien bajo la sombra proporcionada por estas plantas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La gente de la Otomí-Tepehua aprovecha el fruto para alimentarse, lo que resulta benéfico al ser éste una rica fuente de vitaminas y minerales, dos a cinco veces más vitamina C que la naranja, vitamina A, niacina, calcio, fósforo, hierro, manganeso y ácidos oxálico, fosfórico y málico, además de gran cantidad de aceites escenciales (Dweck, 2005). Su nombre náhuatl *xalxocotl* deriva de las raíces 'xal' (de *xalli*, arena) y *xocotl* (fruto agrio), por lo que su traducción más aproximada sería "fruto agrio arenoso", cualidad que alude a la presencia de múltiples semillas en el interior de la guayaba y a la consistencia arenoso-cremosa de su pulpa. Otras denominaciones utilizadas para referirse a esta especie como *xocoyotl*, mantienen el mismo significado. Existen nombres para esta especie en varias lenguas, lo que habla de su amplia difusión en época prehispanica. El consumo del fruto es el principal uso que se da a esta planta en México y el mundo. La fruta fresca, la pulpa y el jugo, se aprovechan para hacer conservas, jaleas, mermeladas, bebidas, dulces y confituras; la comercialización del producto fresco y procesado es fuente importante de ingresos para muchos países productores entre los que se cuenta México (segundo productor a nivel mundial de guayaba rosada), pues la demanda en Europa, Medio Oriente y Estados Unidos es muy grande (ARCE, 2003). La madera que se extrae de esta especie es importante fuente calórica y materia prima para carpintería, tornería y elaboración de artesanías; es además rica en taninos, por lo que su corteza y raíces se ocupan en el curtido de pieles, mientras que las hojas se aprovechan para teñir sedas y algodones en el sureste asiático (*cfr.* Vázquez; *et al.*, 1999; Morton, 1987).



NOTAS HISTÓRICAS

Los cronistas españoles señalan que a su arribo a América, el árbol de guayaba era cultivado en amplias regiones del Nuevo Mundo, dato que constatan las reseñas sobre la historia y dispersión de especies frutíferas del neotrópico (Patiño, 2002). Los primeros vestigios de su consumo como alimento datan del año 800 aC, siendo Perú el centro de su domesticación (Vázquez; *et al.*, 1999). Por su parte, Sahagún menciona que estos árboles en Mesoamérica se conocían con el nombre de "*Xalxócotl* o *xalxococuauhitl*… [siendo] pequeños [de] hojas y ramas ralas. El fruto… se llama *xalxócotl.* Son por de fuera amarillas o verdinegras. De dentro unas blancas y otras coloradas o encarnadas. Tienen muchos granitos de dentro. Son muy bueno de comer"; sin olvidar señalar su utilidad medicinal, "estancan las cámaras [*i.e.* paran la diarrea]" (Sahagún, 1989: 743-744), mostrando que el uso de hojas, raíces, corteza y frutos inmaduros de *Psidium guajava* para tratar la disenteria y la gastroenteritis se remonta a época prehispánica (Morton, 1987). Sus aplicaciones no se restringen a patologías en humanos, pues los extractos de sus hojas tienen probada acción insecticida y pueden emplearse contra plagas de gusanos (*Heliothis virescens*) que atacan las yemas del tabaco y contra bacterias (*Xanthosoma campestri*) que destruyen la raíz de la col (*cfr.* Vázquez; *et al.*, 1999).

TEMAS DE INTERÉS

Entre los usos más comunes de esta planta está el medicinal. Su efectividad terapéutica se ha probado farmacológica y fitoquímicamente, contiene múltiples substancias con propiedades antimicóticas, antibióticas, laxativas, astringentes, antisépticas, antiinflamatorias y analgésicas (*cfr.* Dweck, 2005). Las raíces, corteza, hojas y frutos se han empleado principalmente para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales y respiratorias, aunque igualmente se aplica a padecimientos cutáneos (BDMTM, 2009; Morton, 1987). Los flavonoides y demás compuestos de sus hojas ayudan a detener la diarrea (Lozoya *et al.*, 2002; Echemendía y Morón, 2004), al control moderado de la tos, e inhiben el crecimiento de bacterias como la *Staphylococcus aureus,* asociadas a enfermedades del sistema respiratorio (Jaiarj; *et al.*, 1999). Igualmente se ha demostrado que tiene compuestos antioxidantes (Abreu; *et al.*, 2006) y propiedades antidiabéticas, lo que ayuda a bajar los niveles de azucar en la sangre, e incluso anti-hipertensoras, lo que favorece a personas con alta presión arterial (Won; *et al.*, 2005; Ojewole, 2005). Su amplio uso en la medicina tradicional se extiende por África y Asia (India, islas del archipiélago malayo, Hawaii e islas del archipiélago polinesio) donde fue fácilmente adoptada por las culturas locales; en Ghana se usa para limpiar y fortalecer dientes y encías, mostrando que puede prevenir la formación de placa y las caries (Dweck, 2005). Efectos secundarios a considerar antes de su aplicación terapéutica son las acciones hipoglucémica, sedativa y depresora del ritmo cardiaco que llega a tener esta planta sobre el organismo (Taylor, 2010).

PARA SABER MÁS

En la zona de estudio, los cafetales de sombra son uno de los principales sistemas agroforestales, típicamente conformados por policultivos de especies útiles, entre ellos el guayabo, la pimienta, el plátano, el naranjo, el mamey, la papaya, y muchas herbáceas aprovechadas en la alimentación y la medicina tradicional, incluyendo especies nativas como la papatla, el acoyo y varios hongos comestibles, o introducidas, como el jengibre. Debe aclararse que aún cuando el guayabo ofrece sombra constante, su presencia no es del todo ventajosa para proteger a los cafetales, puesto que en ocasiones compite con estas plantaciones por los nutrientes del suelo y el agua, e igualmente puede producir sustancias alelopáticas que perjudican el crecimiento de otras especies. Los cafetales de sombra son abundantes en México, tienden a abarcar una extensión no mayor de dos hectáreas, en las que el manejo humano permite la conservación de gran cantidad de especies nativas e introducidas de importancia regional para la producción del café (el cultivo del chalahuite, por ejemplo, se promovió en la Sierra Otomí-Tepehua a principio de los años setenta por el Instituto Mexicano del Café mediante programas de apoyo a la producción cafetalera con el propósito de maximizar la densidad de plantas de cafeto; su éxito ha sido tal, que incluso hay marcas locales que llevan su nombre; *cfr.* Martínez, *et al.*, 2007; SADR, 2005; López, 2002).



Guayaba fruto. Adriana Gómez Aiza, octubre 2011

Hierba amarga



Hierba amarga. Adriana Gómez Aiza, julio 2010

Nombre en lengua indígena: *Pocabisqueti*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Asteraceae

Nombre científico: *Parthenium hysterophorus* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Hierba anual, erecta, de hasta metro y medio de alto, con tallo ramificado y estriado, de raíz profunda. Cuando el individuo es joven el crecimiento de las hojas forman una roseta basal. En individuos maduros son alternas y pecioladas, color verde pálido, ligeramente pubescentes (vellosas), al igual que el tallo; están divididas en segmentos lineares, pinnadas o bipinnadas. Sus inflorescencias se dan en cabezuelas muy ramificadas, crecen en el ápice o unión con el tallo y presentan pilosidad. Sus flores son blancas, muy pequeñas, en forma de disco.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'empacho'.

Forma de uso o preparación: Se usa en emplasto con manteca untada en el estómago.

Restricciones de uso: Se reporta toxicidad tanto para humanos como para ganado, especialmente si se aplican o consumen dosis elevadas. La infusión de flores y hojas parece asociarse con acción abortiva.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta nativa de América tropical y subtropical, y más específicamente de México. Se propaga por medio de semilla, presentando una amplia distribución en el territorio nacional, registrada en 27 entidades políticas, exceptuando la península de Baja California (PBM, 2009). La especie crece en zonas perturbadas, orillas de caminos, potreros, vías de ferrocarril y campos de cultivo. Ha invadido América del Sur y del Norte, el Caribe, Asia, África y Australia, debido a su crecimiento rápido y prolífico. A esto se suma la producción de compuestos alelopáticos, convirtiéndola en una amenaza para la biodiversidad y los cultivos en países como China y Pakistan (Tang; *et al*., 2009; Shabbir, Bajwa, 2006). En Australia se le considera especie invasora en claros de terreno y pastos perennes, cerca de las zonas más secas de Queensland y New South Wales donde abunda; su manejo e impacto negativo en la agricultura y la ganadería ha sido muy costoso, además se reportan personas con reacciones asmáticas y fiebre del heno después de haber entrado en contacto con el polen de esta especie (DEH; CRC-AWM, 2003; DAF, s/f). Lo mismo ocurre en la India, donde se le asocia a problemas de salud tanto en humanos como en ganado, pues esta planta contiene un compuesto químico llamado partenina, que ocasiona problemas de dermatitis y otras reacciones alérgicas como sinusitis y rinitis (Meru, 2010). En ambos países, y en Sri Lanka, Etiopía y Sudáfrica donde se reporta la presencia de la especie, se introdujo un coleóptero, el *Zygogramma bicolorata*, también originario de México, como control biológico con relativo éxito (Muniappan, s/f; Grupta; *et al*., 2004).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los niños, y en menor medida los adultos, se 'empachan' debido a alguna sustancia ingerida (alimenticia o no) que se les "pega en las tripas" (*i.e.* chicle, cartón). Algunas veces "arrojan piedritas verdes". Tienen dolor muy intenso en el estomago, "nada les cae bien" y "como que se sienten muy llenos, les da mucha sed y pura agua quieren", según explican los informantes. En México es común tratar el 'empacho' 'tronándolo': se realiza una 'sobada' (masaje) en el estomago y en la columna vertebral, usando unguentos (como la pomada de 'panpuerco', manteca requemada, algunas plantas como ajenjo con hierba del golpe, etc.); posteriormente se jala 'el pellejo' (la piel) que está a la altura de la cintura pero en la espalda y al tacto el sobador debe 'sentir' que truena. Cabe señalar que este procedimiento es delicado y sólo lo deben realizar las personas con conocimientos en este tema, de lo contrario se puede lastimar al paciente. Se da a tomar después una infusión caliente (de diversos tipos, como de pan y tortilla requemados, te de yerbabuena, manzanilla, etc.). También se puede hacer una lavativa (lavado intestinal) con tianguispepetla, e incluso una purga con aceite de oliva o de recino. Se les puede aplicar un 'confortamiento' (emplasto) de hojas de jarilla, o de la hierba amarga, que se pone sobre el estómago del niño empachado. En México se conoce a la hierba amarga con varios nombres comunes, muchos aluden al carácter amargo o silvestre de la planta.

Pasa a la pág. 146

Viene de la pág. 145

Los tepehuas de Sierra Norte la conocen como *sunia papalsni*, donde se emplea para el reumatismo (macerada en refino con alcanfor) y para el 'mal aire' mediante una 'limpia' junto con otras plantas (Martínez; *et al*., 2001). Buena parte de la información etnográfica disponible proviene de grupos del norte del país (mayos, coras, kikapues) quienes la usan para problemas digestivos y dermatológicos tales como la sarna.

NOTAS HISTÓRICAS

Tanto el Instituto Médico Nacional como la Sociedad Farmacéutica de México, y más tarde Maximino Martínez, reconocieron desde principios del siglo XX el potencial de esta planta como analgésico, antineurálgico, antídoto contra el reumatismo articular y el reumatismo muscular; así como para tratar la gastralgia (dolor de estómago producido por exceso de ácido clorhídrico en él) y los padecimientos hepáticos, para ayudar a fortalecer los nervios e incluso con propiedades emenagógicas que favorecen la aparición de la menstruación (BDMTM, 2009). En otros lugares se reporta además como remedio útil para la fiebre (PBM, 2009), e incluso se ha llegado a experimentar con cierto éxito para valorar el potencial del extracto de la flor como hipoglucémico (Patel; *et al*., 2008). Paradójicamente, la mayor parte de los estudios sobre el potencial terapéutico de esta planta, así como su riesgo tóxico, no se han realizado en México, país de donde es originaria, sino en India, donde se le considera una maleza muy agresiva contra otros cultivos y plantas, altamente nociva tanto para el ganado como para el ser humano.

TEMAS DE INTERÉS

Se ha detectado la presencia de un alcaloide llamado partenina en los tallos y las hojas de esta especie, un terpeno tóxico para el ganado, que disminuye el porcentaje de hemoglobina y las propiedades coagulantes de la sangre (Villarreal en PBM, 2009). Su ingesta lleva a la excreta de bilis en orina; en la leche de animales de laboratorio (ratas y ganado lechero) se comprobó la traza de radioactividad tras administrarles este compuesto intravenosamente, lo mismo que altas concentraciones de radioactividad en tejido hepático (Narasimhan; *et al*., 1984). Antes de llegar a conclusiones definitivas sobre dichas propiedades habría que examinar los sitios en donde crecen los individuos para descartar posibles procesos de bioacumulación de compuestos radioactivos y que sean estos los que producen los efectos adversos mencionados. Lo que sí es bien reconocido es que en el humano tiene efectos alergénicos, pues como muchos de los terpenos en plantas de la familia Asteraceae, la partenina actúa para inhibir la depredación de herbívoros oportunistas. Esta familia se caracteriza precisamente por una fuerte actividad enzimática protectora que puede ser aprovechada terapéuticamente (ver cempasúchil, *Tagetes erecta*), pues la mayoría de los compuestos terpénicos presentan cierta acción derivada de la respuesta de la propia planta ante daños potenciales, en este caso las propiedades antibióticas de la partenina frente a la aparición de microbios que dañarían a la *Parthenium hysterophorus.*



PARA SABER MÁS

Se le considera una maleza ya que afecta el crecimiento de distintos cultivos de uso comercial, doméstico y alimenticio. En el caso de México, perjudica plantaciones de todo tipo, desde leguminosas como el frijol y la lenteja, o cereales como el maíz y el arroz, hasta casi todo tipo de hortalizas y frutales pasando por chile, tomate, café, caña, cítricos, plátano, uva, mango, soya, sorgo, cártamo, girasol, alfalfa, algodón, cempasúchil, estropajo, okra, afectando también los viveros de plantas ornamentales (PBM, 2009). Debe recordarse que como toda maleza, crece de forma autónoma (sin intervención humana) y con notable vigor, aunque sus poblaciones pueden mantenerse dentro de ciertos límites mediante el control biológico; por ejemplo el coleóptero *Zygogramma bicolorata*, que fundamentalmente disminuyen su capacidad de floración, controlando así su capacidad reproductiva y por tanto a sus poblaciones (Viraktamath; et al., 2004).

NOTAS PARA LA REFLEXIÓN

Cabe señalar que los organismos que habitan en sus sitios de origen tienen depredadores naturales que controlan el crecimiento de sus poblaciones. Cuando estas especies son introducidas en otra región, usualmente sus depredadores naturales están ausentes. Por lo mismo crecen sin control y pueden volverse un serio problema para las especies nativas, los habitantes y la economía de la región. Esto alerta sobre el cuidado que debemos tener con la introducción de especies exóticas (aquellas que no son propias del lugar), así como de la pertinencia y los riesgos que implica buscar alternativas de control biológico para plagas o malezas, pues si bien es cierto que introducir a los depredadores naturales causaría el menor daño posible a un ecosistema, también puede ocurrir que la especie empleada como control biológico no logre instalarse adecuadamente (por no existir las condiciones apropiadas o por tener depredadores que en su lugar de origen no existían) o se convierta en una amenaza añadida para especies nativas no contempladas y cultivos que le resulten más atractivos o sustitutivos de aquel que se pretendía eliminar. Por estas razones deben realizarse siempre experimentos exhaustivos que incorporen a las especies potencialmente afectadas antes de soltar un organismo de control biológico en cualquier ecosistema.

Hierba del golpe



Hierba del golpe. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre en lengua indígena: *Tlalaxochatl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla; Los Reyes, Acaxochitlán; Xuchitlán, San Bartolo Tututepec

Familia botánica: Onagraceae

Nombre científico: *Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea ramificada, de 15 a 50 cm de alto, con tallo único o saliendo varios de la base, redondo, delgado, verde en su parte joven y rojo en su parte madura. Las hojas son oblongo-ovadas y presentan pilosidad, son alternas y de nervadura muy marcada, con el borde dentado y puntas agudas. Flores axilares, solitarias, tienen cuatro pétalos ovados de color rosa intenso o violeta, con pistilos largos y anteras color rosa; presentan guías de néctar y crecen en racimos. Su raíz es poco profunda.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para golpes y caídas; para la vesícula, corajes y 'muinas'.

Forma de uso o preparación: Se pone a hervir y se toma durante ocho días como agua de tiempo para aliviar contusiones; se toma como té cuando hay dolor de estómago.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Maleza ruderal de posible origen mesoamericano, con amplia distribución en América, abarcando desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina y Perú. Sin embargo, esta herbácea se distribuye de manera secundaria en el resto del planeta, incluyendo la región de Oceanía. En México abarca la totalidad del país, salvo la península de Baja California. Crece de forma silvestre en espacios semiabiertos y suele ser muy abundante. Se encuentra en forma nativa y silvestre en los bosques de pino-encino, mesófilo de montaña, selva baja caducifolia y es común en cultivos de hortalizas, orilla de caminos, acequias y arroyos; se la ha llegado a encontrar hasta los 3,200 msnm. Su forma de propagación es exclusivamente por semilla y se trata además de una planta perenne de vida corta, por lo que es importante regular su explotación para no amenazar su existencia. Ocasionalmente es cultivada con fines de ornato y medicinales.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En Acaxochitlán, la usan para el 'empacho' y el cólico en niños y adultos; se hierve junto con canela y se toma como té. La etimología de la palabra registrada para la hierba del golpe en la región de estudio, *tlalaxochatl*, deriva de las raíces del náhuatl 'tlal' (de *tlalli*, tierra), 'a' (de *atl*, agua), 'xoch' (de *xóchitl*, flor) y nuevamente *atl* (agua), por lo que su traducción más aproximada sería, "flor de tierra muy húmeda o mojada". Llama la atención que Bernardo Baytelman señale la posibilidad de que la hierba del golpe sea "la misma que en idioma náhuatl se denomina axochiatl [con idéntico significado al de *tlalalxóchitl*], tonalxihuitl, tonalaxochitl, tonalachichicaquilitl, teachpaoztli" (*cfr.* Baytelman, 1993:127). El vocablo náhuatl *tonalxihuitl* (hierba del calor emanado o producido por el sol o el *tonal* —entidad anímica—, descrita por Sahagún en el Códice Florentino), alude a características que no coinciden con las reportadas por la población nahua de Acaxochitlán, donde su nombre refiere a la humedad y dista de tener relación alguna con el calor. La percepción otomí serrana avala esta observación, pues la hierba del golpe se considera una planta de calidad fresca y 'fría'. Al respecto valdría explorar la posible identificación de la hierba del golpe con las plantas que reporta el códice de la Cruz Badiano bajo los nombres de *xihuitl tonalco mochihua ahuachyo* (f.9 v.) y *tonatiuh yxiuh ahhuachcho* (f.25 r.), tanto por sus usos (fracturas de cabeza, curación de ojos, tumorcillos esponjosos y agua subcutánea) como por las características de la planta (en el nombre y la imagen de ambas plantas, aparecen gotitas que podrían ser la condensación de rocío, aludiendo a la humedad matutina que mojaba la tierra donde germinan y crecen).



TEMAS DE INTERÉS

Tal como señalan diversos investigadores, la hierba del golpe es una planta muy popular y su uso es frecuente, algunos incluso señalan que se trata de una de las especies medicinales mexicanas de mayor demanda comercial a nivel nacional (Gutiérrez y Betancourt, s.f.). Su uso actual, si lo comparamos con el posible manejo que tuvo en la terapéutica prehispánica, y tal como indica su nombre común más difundido, se aplica al tratamiento de heridas exteriores y golpes, así como a diversos padecimientos o lesiones que se manifiestan en la piel, sugiriendo cierta acción y propiedades desinflamantes, desinfectantes, disolvente de hematomas y cicatrizante de heridas y llagas. Por lo regular se utiliza la infusión administrada por vía oral o se prepara el cocimiento de toda la planta para su aplicación local (emplasto, cataplasma, fomentos o lavados) con la finalidad de ayudar a desinfectar y cicatrizar cualquier tipo de afecciones en la piel, incluyendo comezón, erisipela y sarna. Su empleo como desinflamante es bastante común, se aplica el macerado de las hojas o la infusión de la planta completa en lavados, cataplasmas y emplastos, tres veces al día para aliviar inflamaciones cutáneas; para las inflamaciones del estómago, se bebe una tisana preparada con las partes aéreas de la planta como apoyo paralelo (BDMTM, 2009). Hay pocos trabajos experimentales que confirmen algunas de las propiedades que se atribuyen a esta especie. Se reporta la presencia de compuestos fenólicos, particularmente la quercetina (Gonzales; *et al*., 1997), un flavonoide asociado con acciones analgésica, antiagregante, vasodilatador, antiartrítico, antibacterial, antiherpético, antinflamatorio, antigripal, antiespasmódico, antiulcérico, hepatoprotector, antidiabético, antiasmático, antioxidante, anticanceroso, etc. El té verde y la cebolla son otros productos vegetales que aportan importantes cantidades de quercetina, seguidos del manzano, peral, cerezo y naranja, que pueden ser ingeridos de manera cotidiana (*cfr*. Deng; *et al*., 2001).



NOTAS HISTÓRICAS

La primera mención de la planta bajo el nombre de *tonalxihuitl*, aparece en Sahagún: "Hay otra que se llama Tonalxihuitl; tiene las hojas cenicientas, nace parada junto a la tierra: tiene las hojas tiernas, quebradizas y angostillas; hace unas flores blancas y en el medio amarillas; molidas las hojas y las ramas, son buenas contra la sarna... La raíz de esta hierba no es de provecho y esta hierba empece la lengua, si se come; esta hierba siempre se hace entre las aguas en todo lugar, en los llanos y en los altos" (Libro XI, cap. VII, No. 103), dato que refuerza el significado etimológico aquí propuesto para *tlalaxochatl*. Nótese que el color de la flor descrita no coincide con la recolectada en Acaxochitlán... la caracterización de la morfología que ofrece Sahagún de la *tonalxihuitl* aplica a muchas especies y variedades del género *Oenothera*, predominantemente de flores amarillas. En la región de la Huasteca y la Otomí-Tepehua se ha reportado el uso de la hierba del golpe en infusión "…para lavar heridas" lo mismo que " …para los ojos irritados o con carnosidades" (la planta descrita es la *Tibouchina purpusii*; *cfr.* Villavicencio y Pérez, 2005:112), manejo que evoca otra planta registrada por Sahagún, la *tonalchichicaquilitl* (identificada como *Oenothera lacinata* por García y López en el glosario de la *Historia General*), y que según Baytelman corresponde a la hierba del golpe, aplicada junto con la *iztecuahticmixitl* cuando "comienza el dolor de ojos" (Libro X, cap. XXVIII párrafo 9).

PARA SABER MÁS

La información reportada por distintos estudiosos como Sahagún o Baytelman difiere no sólo por la distancia que los separa, sino por el tipo de información disponible y su acceso a ella. Esto subraya la importancia de la identificación de las especies y la relevancia de los nombres científicos como un punto medular para poder comparar los datos que se reportan sobre el uso de muy diversas plantas medicinales según su nombre común o indígena. En México, muchísimas plantas evolutivamente distantes, convergen bajo el nombre común "hierba del golpe". Para la región Otomí-Tepehua, además de la ya descrita *Oenothera rosea*, especie recolectada en Acaxochitlán, hay otras especies que los habitantes de la misma sierra conocen como hierba del golpe y reportan para tratar la irritación de los ojos pero que corresponden botánicamente a la *Tibouchina purpusii* de la familia Melastomataceae (Pérez; *et al*., 2003), mientras que en lugares más distantes, como la Sierra de Huautla, Morelos, la hierba del golpe corresponde a la *Astrerohyptis stellulata* (Lamiaceae), empleada para elaborar pomadas contra los golpes (Maldonado; *et al*., 2004). Efectivamente, como señala Baytelman, las fuentes primarias —sean Sahagún, Hernández, de la Cruz u otros— hablan de distintos tipos de *tonalxihuitl*, y hierba del golpe, lo que obliga a una mayor investigación botánica para la identificación de distintas especies nativas, lo mismo que a una reflexión profusa sobre la simbología que guardan los nombres registrados por los cronistas y que prevalecen en los nombres en lenguas originarias.

Hierba del mal de orín



Hierba del mal de orín. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Matzalalatl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Fabaceae

Nombre científico: *Crotalaria incana* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Maleza con tallo, hojas, peciolo y frutos pubescentes. El tallo se vuelve leñoso en la base y es de tono rojizo en los renuevos. Las hojas son alternas, compuestas por tres foliolos de forma elíptica, produce flores amarillas en racimos. Los frutos presentan forma de vaina inflada, color verde amarillento cuando son jóvenes y café pardo al madurar; están llenos de semillas negras del tamaño de la cabeza de un alfiler.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para tratar el mal de orín (incontinencia en los infantes).

Forma de uso o preparación: Se dan las semillas para que las coma el niño.

Restricciones de uso: Se reporta la presencia de alcaloides en semillas que pueden otorgarle un carácter tóxico si no se cuida la forma y cantidad que se consume.

APUNTES ECOLÓGICOS

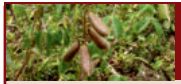
Herbácea considerada nativa de América, aunque también es posible que sea originaria de África, pues es ahí donde se encuentra la mayor variedad de especies para el género *Crotalaria* (PBM, 2009). En México se reconocen tres especies: la *C. incana*, la *C. australis* y la *C. nicaraguensis*, en el centro del país predomina *C. incana* (Soto, 2004). Tiene amplia distribución en las zonas tropicales del mundo; es decir, en África, América Latina y el sur de Asia, aunque también se le reporta en Japón (Chapman y Hall, 1994). En México y América del Sur, se considera una maleza común de zonas perturbadas, donde existe clima caluroso y árido, y donde abundan suelos arcillosos y alcalinos, óptimos para su crecimiento. Se desarrolla preferentemente en áreas iluminadas o semi-iluminadas como los bosques secos y pastizales. Por lo general es una planta tolerada por los habitantes, pues además de sus usos medicinales, se emplea como abono verde.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La hierba para el mal de orín ayuda a contrarrestar la incontinencia infantil. Según los informantes, los niños 'más grandes' que ya controlan esfínteres y se orinan en la cama, lo hacen porque sus "madres no les cubren sus genitales y su cuerpo durante el día o en la noche", por eso "caen enfermos de mal de orín" y se hace necesario darles de comer o tragar las semillas de esta especie durante el período de incontinencia. En la Sierra Norte de Puebla se le da a los niños una infusión con las hojas de esta planta para el mismo fin, que igualmente se utiliza por los adultos para tratar enfermedades de los riñones (Martínez; *et al*., 2001). En náhuatl se le conoce como *matzalalatl,* de las raíces *matzathlí* (piña) y *atl* (agua), que se traduciría como "agua de piña" o "agua color de piña", posiblemente por el tono que adquiere la infusión de las hojas o de la vaina, o incluso el color de sus vainas antes de madurar (ligeramente amarillentas), por no aludir al obvio color de la orina.

NOTAS HISTÓRICAS

Las especies de *Crotalaria* son numerosas, se calculan alrededor de 600 en todo el mundo y alrededor de 500 están presentes en territorio africano. Algunas de esas especies se han utilizado exitosamente con fines comerciales y agrícolas (la *C. juncea* usada como fibra en la India), por lo mismo ésta y otras especies fueron llevadas a América con la finalidad de nitrogenar los pastizales y elevar la calidad de los suelos agrícolas, pero como muchas otras leguminosas (fabáceas), resultaron tóxicas para el ganado mayor y menor (Avendaño y Flores, 1999; Sippel, 2006). Estas cualidades tóxicas la hacen una excelente opción para el control biológico de organismos tales como la famosa mosca de la fruta *Drosophila melanogaster* (Peñaloza y Pelaez, 2008). El nombre científico de *Crotalaria* deriva del griego κροταλον, cuyo significado es castañuela y alude al sonido que hacen las semillas de los frutos secos al agitarlos; se trata de la misma raíz lingüística para el crótalo de las serpientes de cascabel, también sonoros, y por supuesto venenosos.



TEMAS DE INTERÉS

Debe tenerse cuidado en el consumo de las semillas de todas las *Crotalaria*, pues contienen alcaloides, la monocrotalina, que pueden ser tóxicos para los animales que se alimenten de estas plantas (PBM, 2009), y pueden además causar hipertensión arterial pulmonar, hipertrofia ventricular y cambios patológicos en la vasculatura pulmonar en los humanos (Martínez; *et al*., 2001), así como problemas hepáticos y cirrosis en quienes están expuestos a su uso constante (Chanis; *et al*., 2002). Como quiera que sea, son las especies *C. retusa* L. y *C. spectabilis* Roth, las que están reportadas como de alta toxicidad (Avendaño, 2007). Por su parte, para *C. incana* se detectaron efectos antibióticos contra el hongo *Candida albicans* y las bacterias *Bacillus subtilis* y *Staphylococcus aureus,* por lo que se le relaciona con el control de infecciones, concretamente padecimientos genito-urinarios, pero igualmente se registró acción estimulante del útero en animales de laboratorio que sugieren cierto cuidado en la administración de infusiones hechas con tallos, hojas y frutos a mujeres embarazadas (BDMTM, 2009).

PARA SABER MÁS

Cabe subrayar que los alcaloides pirrolizidínico como la integerrima, contenidos en las semillas de la *Crotolaria incana*, se consideran hepatotoxinas ya que pueden provocar daño hepático irreversible y conducir a la cirrosis; incluso llegan a actuar como agentes mutágenos, teratógenos e inductores de tumores hepáticos, produciendo lesiones carcinogénicas, lo mismo que dañar pulmones y riñones (Chapman y Hall, 1994, Nellis, 1997). Los efectos tóxicos de este tipo de alcaloide se presentan cuando el consumo es constante y excede las dosis toleradas: se manifiesta por dolores abdominales, pérdida de apetito, vómito, diarrea, crecimiento anómalo del hígado e incremento considerable de los valores de transaminasas en sangre; todos éstos síntomas de una oclusión del sistema venoso hepático que conduce a la necrosis de dicho órgano (Vallejo; *et al*., 2006). En el caso de humanos, se ha detectado la presencia del alcaloide en la leche materna de mujeres jamaiquinas que han ingerido infusiones. En animales se han registrado muertes de ganado por consumo de esta planta; se recomienda evitar su uso ya que no se conocen tratamientos efectivos contra la intoxicación en animales o humanos (Nellis, 1997).

Hierba del pasmo



Hierba del pasmo. Adriana Gómez Aiza, marzo 2007

Localidad y municipio: El Damo y cabecera, Tenango de Doria; cabecera, San Bartolo Tutepec

Familia botánica: Asteraceae

Nombre científico: *Ageratum corymbosum* Zuccagni

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea silvestre de aspecto seco; perenne, de 30-100 cm de alto. Su tallo es recto, con pelillos, también presentes en ramas y hojas, salvo cuando la planta es muy jóven. Las hojas tienen forma de rombo, semi acorazonadas u ovales; de orilla dentada con puntas redondeadas, son brillantes y lisas en individuos jóvenes, pero cenizas y pilosas en plantas maduras. En ocasiones algunas hojas presentan una mancha rojiza al centro. Sus inflorescencias tienen forma de racimo terminal. En las cabezuelas nacen cerca de cuarenta flores, cuando aún está cerrada parece un pequeño cono y al abrir sus pétalos las estructuras reproductivas salen y parecieran pelos de color azul lavanda o blanco-liláceo y se produce un olor fragante.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para la 'frialdad' que contrae la recién parida durante el trabajo de parto. Quita la inflamación de pies como consecuencia de una infección. Dolor de rodillas.

Forma de uso o preparación: Se prepara en baño de temazcal combinada con otras plantas 'calientes' para mujeres después del parto. Para el tratamiento de heridas en pies y de rodillas adoloridas, se lava la lesión o se aplican fomentos en la zona afectada con la decocción de esta planta lo más caliente posible. El número de aplicaciones varia según la recuperación del enfermo.

Restricciones de uso: No se mencionaron.

APUNTES ECOLÓGICOS

Aparentemente el género al que pertenece esta especie, *Ageratum*, tuvo su origen en América tropical, aunque actualmente se distribuye además en zonas desérticas y bosques templados. Se ha reportado en México, básicamente en todos los estados, pero de manera notoria en el desierto de Chihuahua, el sur de Estados Unidos (California, Arizona, Nuevo México y Texas), en Guatemala, Nicaragua y el Salvador. Crece preferentemente en lugares abiertos, pero llega a encontrarse en sitios sombreados; se reproduce a través de la formación de semillas, pero también a partir de propagación vegetativa natural (rizomática). Se han aislado compuestos flavonoides producidos por esta especie, que a reserva de mayor investigación fitoquímica, pudieran ser los causantes de sus propiedades antisépticas y antiinflamatorias.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La hierba del pasmo se considera una hierba de propiedad 'caliente' y se usa para el tratamiento de padecimientos de índole 'fría', como la 'frialdad' y la hinchazón; ésta última derivada de la primera. El baño de hierbas 'calientes' a mujeres en el posparto es profiláctico: se trata de controlar la 'frialdad' y evitar que la mujer se hinche y haga 'vientruda'; algunas mujeres están 'panzonas' porque no se bañaron con hierbas. Una persona comentó que su mujer parió en un hospital y al salir, al contacto del aire, se hinchó, por ello tuvo que ser bañada de inmediato. La hierba del pasmo, junto con otras hierbas 'calientes', se hierve y con ella se baña a la mujer en temazcal o en su cuarto (ver chililllo). También se refirió que la hierba del pasmo era empleada para quitar lo inflamado de los pies como consecuencia de una infección derivada de alguna cortada con un clavo. Sobre esta hinchazón, no se especificó si al cortarse entraba o no 'frialdad' al cuerpo, sólo se dijo que la hierba del pasmo quita lo inflamado. Igualmente se comentó que dicha planta se quema y frota en el lugar afectado.

NOTAS HISTÓRICAS

La caracterización de la hierba del pasmo como planta 'caliente' y su aplicación en padecimientos considerados 'fríos', en particular el dolor en las rodillas (quizá resultado de afecciones como el reumatismo desde la óptica alópata), parece estar asociado al simbolismo mesoamericano sobre el cuerpo humano, donde las articulaciones (rodillas, tobillos, hombros, codos, muñecas) eran consideradas junto con las pantorrillas como centros anímicos menores. Esto en oposición a los centros anímicos mayores (localizados en la cabeza, el corazón y el hígado), donde residían las entidades anímicas (tonalli, teyolía e ihíyotl, respectivamente). Pese a que los centros menores también concentraban la fuerza vital, eran vulnerables a ataques externos, a diferencia de los centros mayores. Por eso, las coyunturas requerían especial cuidado: durante la infancia se les frotaba ceniza para propiciar el adecuado crecimiento de los niños; los guerreros, comerciantes y jugadores de pelota, usaban protecciones especiales de manta o piel de venado, por ser puntos especialmente frágiles; a las mujeres embarazadas y ancianos se les recomendaba cubrir esas zonas para evitar la entrada de 'malos aires' o enfermedades (López, 1984:197-262).



TEMAS DE INTERÉS

Existe un número significativo de especies, algunas de la misma familia que la hierba del pasmo (*i.e.* la *Ageratum houstonianum* o la *Ageratina pichinchensis*), y otras que pertenecen a otras familias botánicas (*i.e. Bartlettina ornata*), que tienen flores muy semejantes en forma y color a la *Ageratum corymbosum*, lo que hace muy fácil confundirse entre especies. Por ejemplo, las fotografías de *B. ornata*, entre otras especies aparecen en portales de Internet de empresas que se especializan en la comercialización de plantas raras (por ejemplo, la *Gondwanaland Trading Company*, la *Dave's Garden*, la *Annie's Annuals and Perennials*, etc.) donde se les identifica como *A. corymbosum*. Esto nos indica la importancia de trabajar con toda la planta en los proceso de identificación botánica, pues es sólo la combinación de características morfológicas, y no el análisis aislado de las partes, lo que permite la identificación botánica correcta de un ejemplar. Ello sin mencionar la existencia de plantas que pertenecen a familias y géneros muy distintos (ej. *A. corymbosum* y *Gutierrezia sarothrae*) bajo el mismo nombre común (hierba del pasmo) y con idénticos fines terapéuticos (combatir el 'enfriamiento').

PARA SABER MÁS

La familia Asteraceae tiene especial importancia para el ser humano por su riqueza en aceites esenciales. Muchas de las especies que pertenecen a dicha familia tienen propiedades medicinales (manzanilla, estafiate, cempasúchil, Santa María, caléndula y árnica), otras valor alimenticio (lechuga, endivia), oleaginoso (cártamo, girasol), aromático y/o condimenticio (ajenjo, estragón). Forman un grupo fácil de reconocer por sus llamativas flores, similares entre sí, como los girasoles, las margaritas y las dalias; es decir, flores en forma de estrella, de donde deriva el nombre de la familia —del griego αστηρ o Aster—. La flor en realidad corresponde a una inflorescencia compuesta llamada capítulo, una base gruesa en forma de disco sobre el cual se disponen pequeñísimas florecillas que forman el centro de la 'flor'. Por eso puede seguirsele refiriendo como perteneciente a las Compositae. La familia es cosmopolita (excepto en la Antártida), es una de las plantas con flores (Magnoliophyta) más evolucionada, incluye alrededor de 23 mil especies por lo que es la más diversificada de las familias botánicas actuales. Sus principales centros de diversificación son la zona del Mediterráneo, Los Andes, México, El Cabo (África) y Australia (Villaseñor; *et al*. 2004). En México es la familia con mayor diversidad: 3021 especies de las 22,351 especies descritas para la flora de México son endémicas; las cuales presentan 69% de endemismo entre las especies reportadas en el país (Villaseñor, 2003).

Hierba dulce



Hierba dulce. Adriana Gómez Aiza, agosto 2007

Nombre en lengua indígena: *Satsi achitin*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Verbenaceae

Nombre científico: *Lippia dulcis* Trevir

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta herbácea, erecta o rastrera, de unos 50 cm de altura, con hojas membranosas ovales y agudas, dentadas en sierra, con la cara superior áspera y la inferior pubescente, aromáticas. Inflorescencia en espiga, flor compuesta "como de panal" con cuatro o cinco pétalos. Las hojas tienen sabor dulce.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para regularizar la menstruación, para preñarse.

Forma de uso o preparación: Se prepara en infusión y toma como té.

Restricciones de uso: Ninguna reportada, pero en la literatura se advierte un posible efecto abortivo.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta perenne de origen americano, distribuida desde el centro de México hasta Colombia, incluyendo el Caribe (Martínez; *et al.*, 2001). En México se encuentra en los estados de Veracruz, Hidalgo, Morelos, Tamaulipas, Oaxaca y Yucatán, en sitios que van de cero hasta 1800 m, principalmente en campos abandonados y en claros del bosque tropical (BDMTM, 2009), ya que prefiere sitios bien soleados y clima cálido y semicálido. De rápido crecimiento. No tolera las heladas, pero puede fácilmente ser cultivada con fines ornamentales. Se considera como la especie mejor conocida de las 200 que se calcula tiene el género *Lippia* en la zona de los trópicos. Está emparentada evolutivamente con el 'orégano' mexicano (*Lippia graveolens*), usado en la gastronomía por su sabor ligeramente alimonado y con aplicaciones terapéuticas como digestivo, analgésico, antibactericida, fungicida, antibiótico y antioxidante natural.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la Sierra Otomí-Tepehua, y muchas otras regiones indígenas, plantas como la hierba dulce, tienen un papel fundamental en favorecer la reproducción y la fertilidad. La idea de fertilidad se asocia a la posibilidad de perpetuación y procreación, ambas vinculadas a nivel simbólico con la abundancia; que suele representarse por el agua, las semillas y los signos fálicos, y aluden al éxito alimenticio de los pueblos (Cirlot, 1995). Algunos elementos materiales como la madre tierra, el sol, la lluvia y las plantas permiten alcanzar la fertilidad; éstas últimas ayudando a mejorar y regular el proceso reproductivo de la mujer (*i.e.* sexualidad, menstruación, preñez, alumbramiento y puerperio). La utilidad de cada planta y los procesos con que se asocia son propios de cada cultura. En el mundo occidental se emplea por ejemplo el barbasco (*Dioscorea composita*), planta mexicana de gran importancia pues de sus tubértulos se obtuvo la dosgenina (Lozoya, 1999), substancia que las empresas farmacéuticas transnacionales monopolizaron para la producción mundial de hormonas y la fabrización de la famosa "píldora" que revolucionó la sexualidad y reproducción humana. Los datos de campo apuntan al uso de la 'hierba dulce' para promover la fertilidad lo mismo que para regular la menstruación, inconsistencia terapéutica que habrá que estudiar y documentar más, pues se reporta estimulación de contracciones uterinas en ratas de laboratorio (*cfr.* BDMTM, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

Francisco Hernández será de los primeros en mencionar la planta en el siglo XVI comentando que "es dulce, acre y de temperamento caliente, por lo que mezclado con *coltotl* y *tlatlaolton* es muy eficaz para disipar las flatulencias" (BDMTM, 2009). Fray Francisco Ximénez, retomando a Hernández, dice además que: "son tan dulces estas hojas que vencen en dulzura a la dulcísima miel y el azúcar, y a cualquiera otra cosa dulce que haya en el mundo, parece realmente que quiso la naturaleza mostrar en esta sola planta cuánta dulzura podría comunicar a las cosas naturales, la cual planta no deja de ser muy útil, porque las hojas bebidas en agua, sanan las calenturas y el zumo también si se bebe, aplaca la tosse y la ronquera y despierta la gana de comer" (Hernández, 1615). La *Therapeutic Gazette*, entre los años de 1881-1882, transcribe importantes testimonios de la eficacia de la tintura de *Lippia dulcis* contra tos, catarros rebeldes y bronquitis (Martínez, 2005:166-167), lo que abre el camino para su uso oficial como medicamento contra esos padecimientos (Hernández, 2009). El mismo autor insistirá en las propiedades de la planta, hoguío, anticatarral, antipirético, tusígeno, aperitivo, emenagogo, emoliente, pectoral y como tónico muscular (BDMTM, 2009).



TEMAS DE INTERÉS

Las infecciones bacterianas que causan el catarro y las dolencias respiratorias como la bronquitis representan un importante porcentaje de las afecciones infecto-contagiosas que aquejan a las poblaciones de lugares geográficamente aislados como la región Otomí-Tepehua. Son enfermedades que pueden afectar desde la nariz hasta los alvéolos bronquiales; por lo regular duran poco tiempo y mejoran sin necesidad de tratamientos farmacológicos. En este contexto plantas como la *Lippia dulcis* resultan un recurso prometedor, tanto por su accesibilidad como por su efectividad, para prevenir y tratar malestares respiratorios leves. Al respecto vale recordar que la *Newer Materia Medica* declaraba que la *L. dulcis* es "demulcente y espectorante, que ejerce acción alterativa sobre la membrana mucosa de los bronquios. Es excelente remedio en las bronquitis crónicas, lo mismo que en las afecciones catarrales agudas del aparato respiratorio" (Martínez, 2005:167).

PARA SABER MÁS

Se calcula que la dulzura de la planta es unas 1500 veces mayor que la del azúcar y por lo mismo se consideró un fuerte candidato para reemplazar a ésta última. No obstante, también se descubre que la hoja contiene alcanfor, restringiendo su consumo, ya que dicha substancia actúa como neurotoxina si se ingiere en grandes cantidades. Mientras que su dulzura se atribuye a dos sesquiterpenos, nombrados hernandulcin y 4α- hidroxihernandulcin en honor al protomédico Francisco Hernández, sus propiedades terapéuticas derivan de la presencia de estractos de etanol con actividad antinflamatoria, antimicrobiana, antiespasmódica e incluso inhibe la proliferación de células cancerígenas (WJBBG, 2007-2008). La hoja puede ingerirse sin riesgo siempre que se trate de un consumo moderado e incluso puede añadirse a ensaladas para darles un sabor poco usual; aprovechando así sus propiedades como tónico estomacal y digestivo.



Hierba negra



Hierba negra. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Ex egni achitin*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Lamiaceae

Nombre científico: *Hyptis verticillata* Jacq.

Descripción botánica y/o taxonómica: Hierba erecta, ramificada, de 1 a 2 m de altura, con hojas lanceoladas de márgen ligeramente aserrado. Flor en espiga, color lila, muy pequeña, tipo campanita, en pequeños racimos formando cabezuelas que se encuentran entre las hojas y el tallo. Raíz profunda que absorve humedad y da al suelo una textura sólida. Tallo turgente que al hacerse leñoso tiende a tomar una dirección horizontal y presenta rizoma de crecimiento.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'empacho'.

Forma de uso o preparación: Se prepara en infusión y se toma en té, hervida junto con cempasúchil y bicarbonato de sodio. También puede tomarse como agua de tiempo.

Restricciones de uso: No se reporta ninguna.

APUNTES ECOLÓGICOS

El género *Hyptis* está compuesto por 300 especies, 42 de las cuales están presentes en México. La *Hyptis verticilata* es oriunda de Centroamérica y habita en climas cálido y semicálido desde el nivel del mar hasta los 760 m. Se asocia a la vegetación perturbada de los bosques tropicales subperennifolio y perennifolio. Aunque se ha documentado que prefiere sitios luminosos. En la zona de estudio la mayoría de los individuos se observaron en zonas con luminosidad media (como parte del sotobosque de los cafetales). Es una herbacea abundante.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El empleo de esta especie en el tratamiento de afecciones del tracto digestivo y de la piel parece ser el más difundido. En las comunidades estudiadas se usa fundamentalmente para contrarrestar el 'empacho'. Aunque puede presentarse en los adultos, este mal es propio de los niños. Como se explica en la ficha sobre hierba amarga, el empacho puede ser causado por la ingesta de alimentos crudos (masa para tamales o tortillas), por tragarse un chicle, pedazos de papel o cartón; esto es, productos de consistencia densa. El resultado suele ser una diarrea de color verdoso e inflamación del vientre; al presentarse durante la dentición, el lactante deja de mamar. El tratamiento de esta y otras afecciones digestivas suele darse en el seno de la familia, por lo común es responsabilidad de madres y abuelas atenderlas. Cuando su control excede las capacidades de estas mujeres, se recurre a un experto sobador y tronador del 'empacho' (por lo regular, también mujer). Entre la población n'yuhú de San Antonio el Grande, la hierba negra es conocida como epazotillo (*ra xä'baxi*, nombre con el que también se designa otra planta incluida en este catálogo, la gallinita ciega); aquí el uso medicinal de la *Hyptis verticillata* se enfoca a los 'sabañones' o pie de atleta, a difierencia de la gallinita ciega (*Teucrium cubense*) que se emplea para la 'quemada' (*cfr.* Romero; *et al*., 1999:135 y 116). Se reporta su uso en 'limpias', para cortar hemorragias nasales y de oído, y para aliviar el dolor de cabeza (Villavicencio y Pérez, 2005). En Honduras se emplea para evitar una posible infección después de realizar una castración; mientras que en distintos países de centroamérica se utiliza como remedio de dolores diversos que van del resfriado común, picaduras de insectos y problemas de la piel, el reumatismo y los espasmos, hasta su aplicación como sedante (Cornell, 2008).

NOTAS HISTÓRICAS

La aplicación de la *Hyptis verticillata* en afecciones cutáneas, particularmente para contrarrestar sabañones, es bastante común entre distintas poblaciones contemporáneas de tradición mesoamericana. Resulta llamativo y previsible en la lógica terapéutica de los opuestos frío-calor, que la hierba negra se use para un malestar asociado a la falta de calor y exceso de humedad, misma que se presenta con mayor frecuencia entre niños, ancianos y en personas con circulación periférica deficiente. Habrá que considerar que la coherencia de la taxonomía frío-calor no radica en definiciones absolutas, sino en sus formas operativas. Lo cierto es que durante la época de frío y por el consumo de substancias tóxicas (como el tabaco y el alcohol) se presentan con más frecuencia fenómenos de vasoconstricción que favorecen la aparición de la inflamación y prurito que distinguen a los sabañones, causando lesiones que pueden ulcerarse y agrietarse. Tanto los remedios 'naturales' como los alopáticos para este padecimiento buscan favorecer la circulación sanguínea (infusiones, alimentación rica en antioxidantes y vitaminas A y C) y coadyuvar a la desinflamación de la piel (emplastos, baños), más que revertir una condición física asociada al binomio frío-calor.



TEMAS DE INTERÉS

La hierba negra posiblemente actúa desinflamando y refrescando el estómago, con una acción semejante a la de la yerbabuena (*Mentha spicata*), perteneciente a un género originario de Asia y el Mediterráneo, más difundido en medios urbanos—. La fama de cada especie no es gratuita, el amplio uso en tratamientos domésticos desde hace siglos le avalan. No obstante, la atención adecuada y oportuna de un 'empacho', lo mismo que de toda afección digestiva, es importante; estos males podrían provocar serios problemas, incluyendo la muerte de una persona, especialmente tratándose de infantes. Un deceso no es imputable directamente al 'empacho' sino a sus repercusiones, lo que aplica a muchas afecciones digestivas. De ahí la importancia de distinguir entre sintomatologías, pues son muchas las causas de un abdomen inflamado o distendido: comer más de la cuenta, ingerir alimentos fermentables, el estreñimiento y la oclusión intestinal, una parasitosis, entre las más comunes. No debe olvidarse que la deshidratación en un cuadro de diarrea continua y la baja ingesta de alimentos asociada al dolor abdominal suelen ser síntomas de infecciones gastrointestinales, principales responsables de la alta mortalidad en edad temprana en el medio rural. Por otro lado, la inflamación repentina, especialmente si se acompaña de dolor agudo, puede indicar condiciones patológicas urgentes que requieran intervención quirúrgica.

PARA SABER MÁS

La hierba negra sobresale por su gran potencial terapéutico, dada su enorme riqueza de fitoquímicos con resultados probados que van de la acción antimitótica, antiproliferativa, antioxidante, hepatoprotectora, citotóxica, antinflamatoria, antibacterial, antimicótica, antiviral, anti-VIH, antisecretoria, hasta la insecticida y acaricida (Picking; *et al.*, 2013; Kuhnt; *et al*., 1995). Esto debido a que entre sus aceites esenciales dominan los sesquiterpenos tóxicos, con actividad contra las garrapatas del ganado y el gorgojo *Cylas formicarius elegantulus* que afecta al camote o papa dulce (*Ipomea* spp.), según se demostró en forma experimental (Facey; *et al*., 2005). Esos y otros estractos de la planta también se han empelado exitosamente para combatir gorgojos en nidos de aves de corral (Blair y Madrigal, 2005:165). Todos estos estudios avalan plenamente su empleo tradicional, ya sea para control de afecciones del sistema respiratorio, el tracto digestivo y el aparato reproductor (más concretamente problemas ginecológicos), o para padecimientos cutáneos y del sistema musculoesquelético (Picking; *et al*., 2013; BDMTM, 2009).



Hinojo



Hinojo. Adriana Gómez Aiza, septiembre 2006

Nombre común en castellano: (Eneldo)

Nombre en lengua indígena: *Ojoxihuitl*

Lengua: Náhuatl (mixto)

Localidad y municipio: Los Reyes, cabecera municipal, Acaxochitlán

Familia botánica: Apiaceae (Umbelliferae)

Nombre científico: *Foeniculum vulgare* Mill.

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea perenne de tallos ramosos que alcanza entre 1.5 y dos metros de altura. De raíz gruesa y profunda. Su tallo es redondo, acanalado, grueso, con hojas filiformes (delgadas y largas como agujas) y lineares, abundantes y muy ramificadas. Su color es verde intenso. Las flores crecen en ramillete, son color amarillo muy pequeñas, con pistilos amarillos un poco más largos que la flor. Profusamente aromática.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: 'Espanto', 'coraje' y 'mal de ojo'.

Forma de uso o preparación: Para el 'coraje' se usa hervida junto con epazote y toronjil. Para tratar el 'espanto' y el 'mal ojo' se restriega o se licua y aplica en baño.

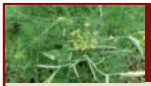
Restricciones de uso: Ninguna reportada, pero se sabe que el aceite esencial en dosis elevadas tiene efecto narcotizante y por su alto contenido de yodo debe evitarse en casos de hipotiroidismo.

APUNTES ECOLÓGICOS

El hinojo es considerada la única especie del género *Foeniculum*, vocablo latín para referirse al diminutivo de heno (*foenum*). Es una herbácea aromática originaria de las costas mediterráneas europeas que nace en espacios semiabiertos y es abundante siempre que no se explote. Crece a la orilla de caminos y en tierras abandonadas, con clara preferencia por los climas templados. Se trata de una planta silvestre, tolerada y cultivada por el gran aprecio que se le guarda, sea por sus usos medicinales, por su empleo como condimento, o su vistoso aspecto. La población oriunda de la zona de estudio reporta al hinojo (*Foeniculum vulgare*) y al eneldo (*Anethum graveolens*) como si se tratase de la misma planta, pese a ser especies diferentes. Es posible que la confusión se explique por la semejanza que tienen ambas plantas, pertenecientes a la misma familia botánica (Apiaceae). Ésta familia incluye hierbas y arbustos tradicionalmente llamados *umbelíferas* (el término 'umbela' viene del latín *umbra*, que significa sombra, aplicado en lenguas como el italiano y el inglés, para referirse al paraguas, *ombrello* y *umbrella* respectivamente) por la forma en que se presentan las ramificaciones del tallo y sus inflorescencias. La familia Apiceae está muy bien representada en zonas templadas del Viejo Mundo, incluye especies importantes para el hombre como el eneldo, el cilantro, el comino, el anís, el perejil, el apio, la zanahoria, y otras especies de fama mundial por ser venenosas, como la cicuta (Izco; *et al*., 2004).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El 'ojo' según algunos habitantes de Acaxochitlán, es un mal provocado por personas a quienes se considera de sangre 'fuerte'; éstas, al tener la sensación de gusto por personas, niños, animales o cosas, las dañan con el simple hecho de observarlas. Algunas personas son más propensas que otras para recibir este mal, debido a que tienen sangre 'dulce'; los niños en general corren más peligro, porque se considera que su sangre y su corazón son más débiles que los de un adulto. Antiguamente, en Los Reyes, para curar el 'mal de ojo' en niños, se preparaba un baño a base de hinojo, yerbabuena, ruda y perejil. Se restregaban en orina de un niño del género opuesto, si el 'ojeado' era niño, se restregaban en orina de niña, y viceversa. Después se 'limpiaba' primero con huevo y luego con alumbre, el alumbre se arrojaba al fuego, si formaba un muñequito, se consideraba un 'mal ojo' muy fuerte. Posterioremente, se sahumaba quemando escoba, plumas de pichón, cabello negro de hombre, caballo o borrego. Se cubría al niño y se obtenía la cura. Hay medidas preventivas para que los niños no enfermen de este mal, se acostumbra protegerles con una semilla llamada 'ojo de venado' colocada en la muñeca, o poner un trozo de ruda entre su ropa o cobija. Quien hace 'mal ojo' y lo sabe, puede curar al niño afectado cargándolo, 'limpiarlo' con su chamarra, su pelo o su zapato izquierdo, o bien puede darle una cachetada o una nalgada con su zapato y persignarlo.



NOTAS HISTÓRICAS

Esta planta ha sido muy apreciada alrededor del mundo por su potencial culinario; sus bulbos son comestibles y se emplean como hortaliza en la gastronomía italiana, el tallo y las hojas picados se emplean como hierbas aromáticas en los platos regionales andaluces y gallegos, y las semillas son uno de los condimentos escenciales de la mesa hindú (Simonetti, 1990). El aprecio que se tiene por el hinojo como alimento radica en sus propiedades tónicas, carminativas, aperitivas, digestivas, astringentes, e incluso diuréticas. Su cultivo data al menos del periodo egipcio, cuando se empleaba con fines medicinales, los griegos y latinos colocaban ramas de hinojo en las puertas o semillas en las cerraduras para ahuyentar a los espíritus, y fueron los romanos quienes comenzaron a utilizarlo como alimento (*cfr*. Eroski, s/f). En la antigua Grecia incluso se le asociaba con el control del sobrepeso: su nombre en griego, Μαραθων o *marathron*, de *maraino*, significa hacerse delgado (Grieve, 1931). Casualmente *Marathron* (o Hinojo) era el nombre de la localidad desde la cual el emisario Fidípides corrió una gran distancia para anunciar la batalla que se libraba entre griegos y persas, de donde más tarde derivará el nombre de la carrera olímpica, cuyos competidores (dicho sea de paso) suelen ser los atletas más esbeltos de los retos deportivos.

TEMAS DE INTERÉS

En la región se ha reportado el uso del hinojo para el dolor de estómago, el hígado y la bilis (Pérez; *et al*., 2003). Estas son precisamente las propiedades terapéuticas por las que el hinojo es reconocido mundialmente: su acción en el aparato digestivo. Los géneros pertenecientes a las umbelíferas, como el *Foeniculum vulgare,* se distinguen por sus contenidos de sustancias aromáticas, siendo las semillas las que concentran en mayores proporciones los aceites esenciales (*i.e.* anetol, estragol, canfeno y felandreno, además de folatos), gracias a los cuales la planta no sólo presenta una fragancia y sabor distintivo, sino que tiene una acción curativa eficaz, probada en la práctica cotidiana y en estudios especializados. Es el caso de su efecto digestivo, al que se vincula su potencial como sustancia para combatir lo mismo el sobrepeso que la anemia. Otras de sus propiedades medicinales son ayudar a combatir afecciones respiratorias y desórdenes menstruales; sus semillas favorecen la producción de leche materna (lo cual pareciera contraponerse a la acción diurética de la planta, y requeriría mayor investigación) y alivian el cólico infantil por ingesta de infusiones ligeras o mediante la lactancia (Juscafresa, 1995; Ody, 1993). El aceite esencial estimula la producción de estrógeno, hormona indispensable para mantener buena circulación, huesos fuertes, tono muscular, y una piel elástica, retrasando algunos efectos

Pasa a la pág. 169

Viene de la pág. 168

degenerativos del envejecimiento, pero igualmente mitigando los malestares asociados a la menopausia (Ecoaldea, 1996). Su uso debe moderarse ya que dosis elevadas pueden provocar arritmia cardiaca, convulsiones, alucinaciones y dificultad al respirar; por su alto contenido de yodo es inapropiado para quienes padecen de trastornos de la tiroides con alteración del metabolismo de las grasas, el calor corporal y los estados emocionales (*cfr.* BOL, 2011). Se usa en la industria cosmética para fabricar jabones, pastas de dientes y lociones.



Amuletos mal de ojo. Adriana Gómez Aiza, septiembre 2015

PARA SABER MÁS

Llama la atención que el *Foeniculum vulgare* se asocie a la terapéutica del 'mal de ojo' y no a los usos medicinales que se reportan en los países de donde esta planta es originaria... con salvedad de su empleo por los romanos para alejar los malos espíritus (fuerza negativa que no necesariamente corresponde a la implicada en el 'mal de ojo'). Su nombre en lengua indígena *Ojoxiuitl* es en realidad una mezcla de español (ojo, hace referencia al mal que cura) y náhuatl (*xihuitl*, hierba verde, silvestre o común). Su traducción sería "hierba verde para el mal de ojo", un mal provocado por quienes tienen la capacidad, consciente o no, de producir un daño, afectando a niños principalmente, quienes se tornan llorones e irritables, y a veces presentan granos de donde escurren un líquido blancuzco. Este mal no suele ser grave si quien lo causa no tenía la intención de dañar y lo provoca por su propia naturaleza incluso contra su voluntad; es decir, por tener la 'mirada pesada', un carácter fuerte, o bien por hallarse en un estado transitorio como el embarazo. En cambio, el mal puede ser grave y llega a ser mortal, si hay conciencia por parte de quien actúa de manera intencionada para enfermar a una víctima. Este padecimiento fue consignado en crónicas coloniales como pérdida del tonalli, la fuerza vital del individuo a la que los frailes llamaron "alma".

Hormiguilla



Hormiguilla. Aidé Avendaño Gómez, septiembre 2008

Nombre común en castellano: Guarumbo

Nombre en lengua indígena: *Azcatcuauhitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Pie de Cerro, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Cecropiaceae

Nombre científico: *Cecropia obtusifolia* Bertol

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol dioico de 6 a 25 m de altura, se reconoce por su copa en forma de sombrilla, sus hojas con haz áspero y brillante, y envés con nervación rojiza. Los individuos maduros tienen un alto número de lóbulos (división redondeada de la hoja). Sus hojas son palmadas y grandes, poseen vellocidad con forma ligera de gancho. En su unión con las ramas (sección basal del peciolo) presentan estructuras lanosas (trichilia) donde se producen corpúsculos blancos (cuerpos müllerianos) que las hormigas usan como alimento. El tronco es hueco, de corteza lisa, con cicatrices circulares. Sus inflorescencias son largas y espigadas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se usa para controlar la diabetes y la obesidad.

Forma de uso o preparación: Se deja hervir el agua y se añaden la hoja y la corteza, se toma como agua de tiempo.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es una especie silvestre de origen centroamericano, propia de sitios perturbados. Es abundante y conspicua de zonas tropicales cálido-húmedas, semicalidas y templadas de México, extendiéndose hasta la parte norte de América del Sur. Crece en altitudes que van del nivel del mar hasta los 1500 m. Se presenta en la vegetación secundaria derivada de cualquier tipo de selva, excepto la selva baja caducifolia y la selva espinosa, aunque ocasionalmente se le asocia al matorral xerófito de cactáceas, a pastizales, a bosques de cedros y mixtos de pino-encino. Prospera cerca de arroyos, en claros y bordes, puede desarrollarse en diversos tipos de suelos con o sin buen drenaje. Gracias a su constante producción de frutos y dispersión de semillas por las aves y mamíferos, y a su dependencia por claros de bosque para germinar, es una especie pionera en situaciones de profusa perturbación ecológica y de gran importancia para la restauración, al ser de las primeras en colonizar zonas desmontadas (Vázquez; *et al.*, 1999).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los enfermos diabéticos de San Bartolo Tutotepec recomendian el uso del té de hormiguilla cuando la diabetes fue originada por un 'susto'. La literatura reporta dos usos principales mediante los que se aprovecha prácticamente toda la planta: maderable y medicinal, se usa en la construcción y elaboración de diversos objetos domésticos, herramientas de trabajo, artesanías e instrumentos musicales. Sus propiedades terapéuticas están presentes en hoja, corteza, tallo, flor, cogollo y raíz, para los que se han identificado 23 compuestos químicos y se registran alrededor de 30 usos medicinales, siendo el más importante la acción hipoglucémica tras la ingesta de la infusión como agua de uso en el tratamiento de la diabetes. Los principios activos de la planta bloquean la producción de glucosa en el hígado y evitan que ingrese al torrente sanguíneo, reduciendo los niveles de azúcar en la sangre durante el día. Sus frutos son comestibles y tienen un sabor semejante al del higo, siendo muy nutritivos gracias a una buena proporción de proteínas (mayor que otras moráceas y lauráceas); las ramas sirven como alimento para el ganado y los troncos huecos sirven para conducir agua, además las hojas fumadas son estimulantes (Vázquez; *et al.*, 1999). Su látex es relativamente abrasivo por lo que se emplea para quemar verrugas.



NOTAS MÉDICAS

El "guarumbo" (aparentemente derivada de Yarumo, vocablo de posible origen mayense o caribeño que indicaría el contacto entre la región estudiada y los grupos asentados en el sureste) como también se denomina a esta especie, ha sido ampliamente utilizado en la medicina tradicional para el control de la diabetes, la hidropesia (apariencia de hinchazón corporal por retención de líquidos en el organismo), la obesidad y enfermedades renales (Martínez, 1967); esto es, trastornos de tipo metabólico asociados a la digestión de alimentos y a la eliminación de fluídos y toxinas. También se ha reportado su uso en el tratamiento de heridas, fracturas, reumas, afecciones nerviosas, mal de San Vito (enfermedad de Huntington: degenerativa y hereditaria, produce alteración cognoscitiva, psiquiátrica y motora, de progresión lenta con pérdida de funciones intelectuales, movimientos involuntarios e incontrolables y estados depresivos), asma, resfriado común y otras afecciones pulmonares, cardiacas y hepáticas (Vázquez; *et al*., 1999). Se ha visto que el extracto de hojas tiene un efecto depresor, actividad analgésica periférica y es relajante muscular (Pérez; *et al*., 2001).

TEMAS DE INTERÉS

Esta especie se ha estudiado extensamente tanto etnobotánica, como fitoquimica y farmacológicamente en función de las propiedades reportadas para el tratamiento de la diabetes, encontrándose los compuestos y la actividad hipoglucemiante (Andrade y Heinrich, 2005; Andrade, 1999). Se ha comprobado que la infusión de hojas de esta planta reduce en 15% la glucemia (azúcar disuelta en la sangre), en 14% el colesterol y en 42% los triglicéridos en la sangre de pacientes con diabetes tipo 2 (Herrera; *et al*., 2004). El 90% de los casos de diabetes a nivel mundial y nacional corresponde al tipo 2, caracterizada porque las células del cuerpo no tienen la misma capacidad de absorver el azúcar de la sangre, aún si existe la misma cantidad de insulina en el organismo. Entre algunos de los factores que desencadenan el desarrollo de esta anomalía se encuentran la herencia, la hipertensión, el colesterol y los triglisériдos altos, el sedentarismo y la obesidad. Es más frecuente entre personas mayores de 40 años, afectando más a mujeres que a hombres, si bien los diabéticos mueren en promedio a edades más tempranas que las mujeres con este padecimiento (67 contra 70 años, respectivamente; *cfr*. Jornada, s/f).

PARA SABER MÁS

La *Cecropia obtusifolia* mantiene una relación mutualista con hormigas del género *Azteca andreae*, de la que se benefician ambas especies. La hormiguilla brinda alimento (*i.e*. lípidos, proteínas y glucógeno producido en los cuerpos müllerianos; el glucógeno sólo se produce por los animales) y ofrece un lugar seguro para vivir (las colonias de hormigas prosperan en sus troncos huecos); las hormigas por su parte defienden a la planta anfitrión de los herbívoros que buscan sus hojas y eliminan epífitas y lianas que podrían afectar su crecimiento y sobrevivencia (*cfr.* Delabie; *et al*., 2003; Longino, 2005). La superficie aterciopelada de los pelillos que cubren tallos y hojas, permite a las hormigas asirse a la planta por un efecto natural tipo 'velcro' y formar cadenas con las que capturan a presas mucho más grandes que ellas (Dejean; *et al*., 2010). El nombre náhuatl, *azcatcuauhitl*, de las raíces 'atzca' (de *atzcatl*, hormiga) y *cuauhitl* (árbol), se podría traducir como "árbol hormiga" o "árbol de las hormigas", aludiendo a esta relación intraespecies. De ahí se explica también su nombre común en español, hormiguilla. En el Códice de la Cruz Badiano hay al menos dos plantas (*tlahcolpahtli* y *nonochton*) relacionadas con hormigas. Ambas llevan el prefijo *azcapan ixhua*, que Ángel María Garibay tradujo como 'nacen cerca de los hormigueros' y podrían estar señalando interacciones biológicas semejantes a las de la *Cecropia* y las *Azteca*.



Azteca andreae group ambush technique. Programa Amazonia, noviembre 2009. Creative Commons Attribution-License por Dejean, *et al.* 2010.

Lengua de vaca



Lengua de vaca. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2008

Nombre en lengua indígena: *Xoxotquilitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista y Santa Ana Tzacuala, cabecera municipal Acaxochitlán

Familia botánica: Polygonaceae

Nombre científico: *Rumex obtusifolius* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea exótica que crece a ras de suelo, con hojas grandes y alargadas, de forma ovado-oblonga, distribuidas en forma de rosetón y de borde crespo. Su envés es pubescente, miden entre 15 y 20 cm de largo y de 6 a 8 cm de ancho, las hojas superiores son más pequeñas que las que están en la base. Su color es verde obscuro, algo brillante, con nervaruras marcadas de tonalidad rojiza. La raíz es gruesa y profunda, su tallo pequeño, de color verde (el tallo jóven tiene tonalidades rojas) y carnoso. La inflorecencia es espigada y grande, con pequeñas flores de tonalidad blanco-rosacea.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para aliviar la calentura y las paperas; también se usa para tratar la 'torcida'.

Forma de uso o preparación: Para calentura y paperas se restriega junto con tomate y manteca y se colocan cataplasmas o emplastos sobre el pecho, la cabeza y la espalda. Para la 'torcida' primero se da un masaje especial con manteca en espalda y vientre y luego se aplica en cataplasmas sobre la región afectada ('sobada').

Restricciones de uso: Ninguna reportada en la zona; sin embargo, se recomienda mesura en el consumo por su alto contenido de ácido oxálico.

APUNTES ECOLÓGICOS

Herbácea silvestre nativa de Europa e introducida en la mayor parte del mundo. Su distribución natural es eurosiberiana, lo que indica su preferencia por climas fríos y templados, encontrándose predominantemente en regiones septentrionales, asociada a bosques de pino-encino. Es una especie perenne, ruderal y arvense que nace en espacios semiabiertos, húmedos, bien iluminados y ricos en nitrógeno; ya naturalizada, se distribuye ampliamente en el Valle de México. Aunque es muy visible y fácilmente identificable, rara vez abunda en la zona de estudio. Es invasora en áreas perturbadas y pastizales mal cuidados, reduciendo en estos últimos su valor como tierras para pastoreo de ganado mayor (ISSG, 2010). Se le considera maleza en los cultivos de ajo, alfalfa, café, frijol, maíz y nopal, a pesar de ser comestible; sirve para el forrajeo y tiene usos medicinales (PBM, 2009). Se ha aplicado con éxito en el tratamiento veterinario para problemas estomacales en mascotas (Lans; *et al*., 2007). Debido al contenido de ácido oxálico, podría experimentarse como alternativa de apoyo en el control biológico del ataque de ácaros a las abejas melíferas, causantes de varroasis, que la apicultura controla con ácido oxálico comercial, considerado en sí mismo un tratamiento ecológico (Jean-Prost; *et al*.; 2006).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Es considerada una planta de propiedad 'fría'. Se le emplea para aliviar la 'torcida', un mal que afecta especialmente a los niños. Algunas personas de la cabecera municipal de Acaxochitlán refieren que las 'torcidas' se caracterizan por fuertes dolores intestinales, tipo cólico, atribuidos a algún golpe, una caída o un movimiento mal realizado que provocó un desacomodo interno en el área abdominal (*i.e*. se tuercen las tripas). Quien contrae esta enfermedad comienza a perder el apetito y adquiere una coloración ceniza y verdosa en la piel. Sólo puede ser curado por un especialista para ese tipo de padecimiento, con infusiones de hierbas, emplastos de diversas plantas en el área abdominal (le llaman 'confortamientos') y/o rodando a los pacientes en el piso, para que se acomoden nuevamente las tripas, ayudando con 'sobadas'. En otras comunidades del municipio, se reportan distintos usos para el *xoxotquilitl*. Los habitantes de Los Reyes, por ejemplo, usan la planta para el *tonsonteco* o dolor de cabeza, para lo cual hacen orificios a las hojas con una aguja, agregándoles aceite rosado y se aplican cataplasmas en la frente y en la región abdominal.

NOTAS MÉDICAS

La 'lengua de vaca' es una planta ampliamente utilizada en muchas regiones de México y el mundo; aunque no necesariamente todas sean la especie *obtusifolius*, sí pertenecen al género *Rumex* y son muy cercanas a la especie utilizada en Acaxochitlán. Por ejemplo, en Morelos se usan las hojas de *Rumex mexicanus* para tratar la hinchazón muscular y los granos (Maldonado; *et al*., 2004). En la zona central de país, como en Michoacán, Puebla y el Estado de México, se atribuyen a la *Rumex crispus* propiedades curativas asociadas a trastornos digestivos (dolor de estómago, bilis, y afecciones del hígado; *cfr*. BDMTM, 2009). En Bolivia, la medicina tradicional indica que sirve para desintoxicar el hígado, contra la fiebre, malaria e ictericia; ahí se encontró que esta especie contiene un derivado de la antraquinona, compuestos con acción laxante y purgante (Ibáñez; *et al*., 2009). En la República Checa se han usado varias especies del género *Rumex*, ya sea para combatir la diarrea y la disentería, y se reporta que la lengua de vaca tiene actividad antibacterial leve (Wegiera; *et al*., 2006). Se reconocen propiedades tónicas, depurativas, astringentes y laxantes (*i.e.* digestiva), pero sobretodo se comprueba su acción antibacteriana y valida su utilización como remedio para diversos malestares cutáneos como la irritación producida por la hortiga (*Urtica* spp.), quemaduras, ampollas, llagas o úlceras, además de tumores y cáncer (Harshaw; *et al*., 2010).



TEMAS DE INTERÉS

Planta comestible del grupo de quelites (*quilitl*, hierba comestible) de color verde (*xoxoctic*), tal como su etimología indica. En la región de la Huasteca, lo mismo que en el municipio de Acaxochitlán, se usa como alimento, especialmente para preparar ensaladas verdes y platillos guisados con carnes rojas en salsa picante, acompañados de frijoles. Aporta una importante cantidad de nutrientes, entre los que se cuentan vitaminas A y C, potasio, magnesio y hierro. Sin embargo, en la vecina Sierra Norte de Puebla se menciona que la lengua de vaca no debe comerse en abundancia pues afecta el estómago, por lo que allí se combina con cebolla, una planta 'caliente' (*cfr*. Martínez; *et al*., 2001). De hecho hay varios trabajos que reportan que el abuso en el consumo de la lengua de vaca puede tener efecto laxante. Pero además, esta planta contiene ácido oxálico, por lo que está contraindicada para quienes padecen problemas de gota, artritis, reumatismo, así como trastornos hepáticos y renales. En animales y en humanos, los oxalatos de calcio, esto es, las sales y los ésteres formados a partir de la cristalización ionizada del ácido oxálico con dicho mineral, son el principal componente de los cálculos en riñones.

PARA SABER MÁS

El ácido oxálico existe en estado natural en forma de oxalato de calcio o potasio, en las raíces y rizomas de muchas plantas pertenecientes a la familia Oxalis, pero igual se encuentra en otras plantas como la espinaca, la verdolaga, la acelga, la acedera, el betabel, el ruibarbo y el perejil, o incluso en cacahuates, nueces, café y cacao. Su nombre viene del griego *axys* (agrio, agudo, penetrante) por su sabor amargo. El químico sueco Carl Wilhelm Scheele descubrió este compuesto en 1776, mediante la oxidación del azúcar por el ácido nítrico; por ello también fue llamado "ácido de azúcar"; cincuenta años más tarde fue sintetizado por Friedrich Wöhler, dando inicio a la síntesis química de productos naturales. En el hogar se emplea para pulir pisos, limpiar muebles de baño, neutralizar detergentes y remover manchas de metales (desmancha ropa); en la industria textil es auxiliar en el teñido de fibras, aplicación de resinas para telas de 'planchado permanente' y en procesos de estampado; en la industria automotriz elimina óxido de láminas, sirve para fosfatar metales y aplicar películas de protección y lubricación, es crucial en la fabricación de alumnio pues lo hace resistente a la corrosión y abrasión; blanquea cueros curtidos y protege las pieles contra putrefacción después de ser tratadas con taninos y cromo, entre otros usos (Oxalato, 2002).



Alimentos ricos en ácido oxálico. http://www.sobretodosalud.com/venenos comemos-diario/

Mirto



Mirto. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlán

Familia botánica: Lamiaceae

Nombre científico: *Salvia coccinea* Buc'hoz ex Etl.

Descripción botánica y/o taxonómica: Hierba de aproximadamente 60 cm de altura, de tallo erecto, aunque se puede ramificar, es cuadrado y leñoso, por lo que presenta tonalidades verdes y rojizas. Sus hojas son opuestas, delgadas y pequeñas, de color verde pálido, con orilla aserrada y forma peciolada, ligeramente pubescentes y ásperas. Las flores son rojas, aunque las tonalidades varían en especies cultivadas, incluyendo escarlata, anaranjado, rosado, salmón, blanco, y flores bicolor. Tienen dos labios y un labelo superior muy prominente y curvado hacia abajo, de donde sobresales los estambres. Son numerosas y forman racimos en los tallos.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: 'Empacho'.

Forma de uso o preparación: Hervido con un poco de carbonato.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es una herbácea anual silvestre originaria de América, abundante en la zona de estudio. Se cree que su origen es brasileño o mexicano, su distribución abarca hasta el sur de los Estados Unidos. Crece en espacios semiabiertos, asociada con vegetación perturbada de bosques tropicales caducifolio, subcaducifolio y perennifolio (BDMTM, 2009). Sus requerimientos de luz son intermedios por lo que prefiere climas cálido o semicálido, así como suelos bien drenados y fértiles; aunque puede soportar bien las sequías. Sus flores son propicias para la producción melífera y resultan muy atractivas para diferentes insectos, en particular mariposas y colibríes (recuérdese que a éstos se les conoce en México como chupamirtos), sus principales polinizadores. Esta especie fue introducida a Europa, África, Oceanía y actualmente es considerada en algunos lugares como invasiva; no obstantes, en otros es cultivada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En Santa Ana Tzacuala se usa con la *tejeraxihuitl* para curar la disentería, o bien con manzanilla para controlar la diabetes; en ambos casos se ingieren las mezclas de hierbas en té. Se sabe bien que la *tejeraxihuitl* se usa para detener la diarrea, uno de los síntomas de muchas otras enfermedades gastrointestinales. En México se ha reportado el uso del mirto para el dolor de estómago y cólico, lo mismo que para regular la menstruación, controlar las hemorragias vaginales, para algunas afecciones de la piel (granos provenientes de enfermedades exantemáticas como el sarampión, o para manchas en el rostro), contra dolores musculares, como antiespasmódico y tranquilizante, y para el 'mal del viento' (BDMTM, 2009). En Sudamérica se bañan para tratar várices y cuagulos de sangre, mientras que en Europa para recuperar la memoria y las capacidades cognitivas (Wake; *et al*., 2000). En estudios recientes se encontraron compuestos flavonoides (los que actúan sobre el sistema nervioso central) y alcaloides (poco reportados para las salvias) en la especie *coccinea*, lo que avala los usos terapéuticos que popularmente se asocian al mirto (Sierra; *et al*., 2011).

NOTAS HISTÓRICAS

El género *Salvia* pertenece a la familia de las mentas y se trata por lo regular de especies aromáticas. Adquiere su denominación del latín 'salvare' gracias a las propiedades curativas de muchas de sus especies, particularmente de la salvia (*Salvia officinalis)*, de reconocido prestigio como febrífugo y antiséptico, además del consabido uso culinario en Europa. Pero igualmente pervive una leyenda popular de Italia, donde la salvia se conoce como *fiore di la Madonna*: narra que la Virgen Maria logró esconderse entre sus hojas enormes mientras los soldados del rey Herodes la perseguían con la orden de matar a los niños recien nacidos (Cariñanos, 2005). Por su parte, el nombre *coccinea*, también proveniente del latín, quiere decir escarlata, haciendo énfasis en el color de las flores. Las especies de salvias de origen europeo como la *officinalis*, la *leriifolia* y la *miltiorrhiza*, han sido muy estudiadas tanto por sus propiedades terapéuticas como por su potencial farmacológico; no así la especie *coccinea*, que en América del norte se ha empleado con fines ornamentales. Otra especie originaria de México, la *S. divinorum*, la planta de curanderos mazatecos, es una planta más bien rara dentro del género ya que tiene efectos psicoactivos y propiedades onirógenas —cambia el estado de vigilia por el de sueño— relacionadas con alteraciones en la percepción que inducen a estados anímicos introspectivos y reflexivos, sin generar adicción fisiológica. Su potencial terapéutico para tratar patologías tales como esquizofrenia, demencia y desórdenes bipolares, es tan grande como el riesgo de ser utilizada como droga ordinaria (Quirce; *et al*., 2010; Grundmann; *et al*., 2007).



PARA SABER MÁS

El nombre españolizado de mirto no evoca ninguna propiedad especial de esta especie y curiosamente no registramos nombre náhuatl para ella a pesar de ser una especie nativa. Sin embargo, los nombres en inglés *blood sage* o *scarlet sage,* describen de alguna manera el color de la flor y también una capacidad: *sage* quiere decir sabio. Es de notar entonces su uso en diferentes regiones para cuestiones relacionadas con la irrigación sanguínea y la llegada de oxígeno al cerebro, ya sea para control de hemorragias, como coadyuvante en el tratamiento disolvente de coágulos, para lograr la desinflamación de venas varicosas, para regular el flujo menstrual (sistema circulatorio propiamente dicho) y en cuestiones relacionadas con el funcionamiento y capacidad cerebral. Su acción puede ser positiva, en tanto estimula la actividad mental, pero el consumo excesivo, más si se trata del aceite escencial por vía oral, puede incluso provocar epilepsia (Pimenta y Ardin, 2006).

TEMAS DE INTERÉS

Salvia es el segundo género de plantas con mayor riqueza de especies en México; se calculan alrededor de 292, después de las mamilarias (Villaseñor, 2004). Las salvias son un buen ejemplo de las estrategias evolutivas que han desarrollado las plantas para asegurar la polinización, en este caso por medio de insectos. Los estambres de las salvias tienen la forma de un balancín soportado por un filamento. Cuando un insecto (usualmente un abejorro) entra a la flor, apoya su cabeza en la parte inferior del balancín, el cual gira inclinando la antera (estructura en forma de bolsa que produce el polen) sobre el insecto. De este modo, el dorso del insecto queda cubierto de polen, el cual es transportado hacia los estigmas (parte femenina) permitiendo así la polinización. A cambio, el insecto obtiene el néctar. Las salvias no se especializan en un polinizador particular, sino que el mecanismo de polinización es genérico y se activa fácilmente con insectos, abejas, mariposas o aves de diversos tamaños y tallas, lo cual es factor clave para explicar la gran variedad de especies con que cuenta este género (Claßen, 2004).



Chupamirto. Cortesía Alfonso E. Galina y García, noviembre 2013. Ojo Digital http://www.ojodigital.com/foro/flora-y-fauna/456910-todas-mias.html

Muicle



Muicle. Adriana Gómez Aiza, mayo 2010

Nombre en lengua indígena: *Mu-bai* (1), *Mu' ïti* (2)

Lengua: Tepehua (1), N'yuhú (2)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla; Acaxochitlán; San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Acanthaceae

Nombre científico: *Justicia spicigera* Schltdl.

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta subleñosa muy ramificada de 1 a 2 m de alto, de tallo erecto y cuadrangular cuando la planta es jóven, con dos líneas pubescentes. Hojas ovadas, opuestas y largas, de 6 o 7 cm de largo y 3 de ancho, llega hasta 17 cm x 9 cm. Son lustrosas y vellosas, incluyendo las nervaduras marcadas, color verde obscuro. Al secarse sus hojas se tornan púrpuras o negras. Sus flores son tubulares bilabiadas, el inferior enrollado, color rojo pálido o anaranjado, crecen en inflorescencias terminales o axilares; los frutos son cápsulas ovoides con 2 o 4 semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Calentura y dolor de cabeza (Barrio Aztlán), para desinflamación de la sangre y hepatitis (Acaxochitlán), para tratar el 'susto' y el 'coraje', y prevenir la diabetes (San Bartolo).

Forma de uso o preparación: Se restriega en agua y se toma, o se baña con el jugo que es morado. Hervido junto con toronjil, hinojo y *zacatlaxcalli* sirve para tratar la hepatitis en baño y como agua de uso. Para contrarrestar el 'mal aire' se toman unas gotas de la infusión, para contrarestar el 'susto' y el 'coraje', y así prevenir la diabetes, se combina con otras plantas y se toma como agua de uso.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Este arbusto siempre verde es originario del sur de México y América central, donde se distribuye actualmente. Se le encuentra en Puebla, Veracruz, Hidalgo, Morelos, Estado de México, Tlaxcala, Baja California Sur, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí, Yucatán y Quintana Roo. Suele ser poco común, prefiere los climas cálido, semicálido, templado y seco, crece en márgenes de cañadas y matorrales, y en asociación con la selva tropical caducifolia, perennifolia, bosque mesófilo de montaña, de pino-encino y matorral xerófito. Frecuentemente se le encuentra en forma silvestre, pero es tolerada y cultivada en huertos familiares, patios y jardines domésticos, donde se emplea como planta medicinal o de ornato por sus vistosas flores. Éstas, al igual que ocurre con el mirto *(Salvia coccinea)*, producen un néctar que resulta muy atractivo para mariposas y colibríes. De ahí deriva uno de sus nombres entre los nahuas de Veracuz, *huizilxochitl* o flor de colibrí; otro de sus nombres, *expaxihuitl,* traducible muy probablemente como tres veces hierba, podría explicarse en alusión a esos múltiples usos (ornamental, medicinal y tintoreo; *cfr.* Trueba, 2009).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la zona estudiada se reportaron varios usos medicinales para el muicle asociados a problemas del aparato digestivo (hepatitis, diabetes por 'muina') y las que se refieren a algún malestar general (dolor de cabeza, calentura, síntoma de algún padecimiento, intoxicación de la sangre). En la región otomí de San Bartolo Tutotepec se utiliza contra el 'mal aire', el salpullido, la hemorragia, la diabetes y la presión alta. En el caso del salpullido se combina el muicle con hierba mora (empleada por los nahuas de Zongolica como antifebrífugo y desinflamante, además de alimento; *cfr.* Navarro y Avendaño, 2002) y se hace una infusión para bañarse. Para la hemorragia se toma la infusión de muicle tres veces al día, lo mismo en el caso de diabetes o presión alta (*cfr.* Callejas; *et al*., 2008:84). Otros autores señalan que el *ra thẹngamu'ïti*, muicle o *mohintle* puede aliviar la calentura, "…se machaca y se echa en la cabeza del enfermo" (Romero; *et al*.,1999:101). En otras zonas del país se emplea en padecimientos de la sangre (*i.e.* se cuecen hojas o ramas), la piel (*i.e.* desinfectante para granos mediante aplicación local), el aparato respiratorio o el digestivo (estreñimiento, diarrea), así como para el 'empacho', el 'susto', la 'quemada', entre otros transtornos; es útil como antipirético (cocimiento de las hojas como agua de tiempo), para padecimientos femeninos (té de ramas tiernas para el cólico y dolor menstrual, o con flor y hojas para regular el ciclo). Para el 'susto' y el 'aire' se ingiere el cocimiento de las hojas, y para el 'asombro' (cuando los difuntos roban el espíritu de la persona ocasionando pesadez) se dan baños con las ramas (BDMTM, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

Francisco Hernández dice que los antiguos indios usaban el muicle para combatir la disentería y regular el flujo menstrual inmoderado (en la región se reportaron varias plantas que favorecen la regulación de desórdenes menstruales asociados a la reproducción: caña de jabalí, cola de caballo, tlalchicha, hierba dulce), así como para curar la sarna (compárese con los usos del tres hojitas para tratamientos dermatológicos). El profesor Vicente Cervantes, autor del *Ensayo para la Materia Médica Mexicana* (Puebla, 1832), declara conocer de fuente fidedigna que dicha planta "se ha[bía] experimentado provechosamente para la epilepsia" (Martínez, 2005:225-226). En años recientes se ha comprobado una amplia actividad antibiótica en los extractos de la *Justicia spicigera*: en los retoños se encontraron taninos (con funciones cicatrizante y hemostática), en las hojas flavonoides (kamferoles con acción protectora para afecciones coronarias y cáncer de pulmón), en las ramas etanol (efecto antibacteriano contra el *Staphylococcus aureus*), la planta integra muestra propiedades antiprotozóicas contra la *Giardia duodenalis*, y se encontraron cualidades antidisentéricas, antiespasmódicas y febrífugas (Osuna; *et al*., 2005). Igualmente hay reportes de acción citotóxica en células de bazo, de médula ósea y de carcinoma de mama humana a partir de extractos probados en laboratorio (Vega; *et al*., 2008).

TEMAS DE INTERÉS

Popularmente se considera un tónico sanguíneo de naturaleza 'fría' utilizado para tratar malestares de la sangre (desintoxicar, purificar, componer, aumentar, clarificar), regular trastornos menstruales y controlar la anemia, lo mismo que para contrarrestar el efecto secundario de enfermedades metabólicas que pueden 'envenenar' la sangre (la gota, la diabetes o las adicciones). La idea de desintoxicación o purificación de la sangre es muy ambigua, básicamente se refiere a una 'limpieza' que consiste en eliminar desechos y/o residuos contaminantes. Desde una perspectiva alopática, la sangre se altera por tres causas: un mal funcionamiento del hígado, de los riñones y una mala oxigenación; por lo que los tratamientos para 'purificar' procuran el mejoramiento de las funciones del hígado (la raíz de diente de león, por ejemplo, se ha empleado durante siglos en Alemania para 'purificar la sangre' y para molestias hepáticas, descongestionar el hígado y producir bilis), optimizar el funcionamiento renal (desde el uso de diuréticos hasta una hemodiálisis), o bien, aumentar la oxigenación de la sangre (incluyendo ejercicios de respiración). La anemia, por su parte, se considera una afección de la sangre que requiere renovarse y fortalecerse mediante la nutrición, siendo la alimentación parte medular de algunos procesos de 'purificación' de la sangre (*cfr*. Brocca, s/f). Quizá por ello se usa el muicle

Pasa a la pág. 185

Viene de la pág. 184

para contrarrestar la presencia de tiaminasa producida por el consumo de cola de caballo (ver *Equisetum myriochaetum* en este catálogo), pues ésta interfiere en el metabolismo de los hidratos de carbono y la absorción de glucosa (Cáceres; *et al.,* 2001). Por otro lado, la sangre se asocia a la fuerza vital del individuo. Adquirir un 'espanto', 'muina', 'frialdad' o 'tristeza', afectará su calidad y sus funciones protectoras; la sangre es el vehículo que transporta al tonal, de modo que cualquier alteración podría conducir a la muerte. Una purificación, en estos casos, tendrá que vincularse necesariamente tanto con regresar el calor corporal que se ha perdido (por ejemplo, en el sangrado menstrual), como con recoger la bilis o recuperar el alma.

PARA SABER MÁS

Al parecer el nombre de muicle proviene de la raíz náhuatl *mohuitli,* de donde derivó a *mouitle* o muicle, y que los nombres *mu-bai* (tepehua) y *mu'iti* (n'yuhú) sean un préstamo lingüístico para cada una de estas lenguas. La palabra náhuatl *mohuitli,* hace alusión a un colorante vegetal, o más precisamente al color *mohuitic,* un tono indeterminado entre el morado, el café, el azul fuerte y el verde oscuro. Hernández se refiere a este colorante azul-violaceo como "el colorante que los latinos llaman caeruleum y los mexicanos mohuitli" (en López; *et al*., 2005:23); Sahagún señala que lo usaban las mujeres para teñirse el cabello y darle brillo de tonalidad morada, se obtenía de la planta llamada *xiuhquilitl* o *xiuhquilipitzahuac*: "Hacen de ellas [hojas de la segunda] un colorante azul llamado por los indios *tlacehoili*, o *mohuitli,* y tiñen también de negro los cabellos…Majan esta hierba y exprímenla el zumo y échanlo en unos vasos. Allí se seca o se cuaja. Con este color añil se tiñe lo azul oscuro y resplandeciente. Es color preciado" (Sahagún, 2006:669, 1038). Las plantas de las que se obtiene el color añil pertenecen a diversas especies: la *xiuhquilitl* ha sido identificada como *Indigofera suffruticosa* Mill., distinta del añil de la India (*Indigofera tinctoria* L.), entre otras que son consideradas como 'falso añil'. Es probable que la *Justicia spicigera*, como planta tintórea, haya recibido el nombre del tinte —*mohuitli*—, por su "jugo color morado"... en la región estudiada, se insistió en el color del jugo del muicle. Dice Martinez: "El macerado y la infusión acuosa son de color violeta azulado vistos por transparencia y rojizo por reflexión". (Martínez, 2005:225). Se ha reportado el uso de la infusión como colorante: "…tiñe el carrizo con el cual se elaboran las canastas llamadas huautecas que son muy apreciadas en la región" (Villavicencio y Pérez, 2005:21). Igualmente se emplea para teñir de azul las artesanías elaboradas por los nahuas del sur de Veracruz, donde localmente se conoce como "hierba azul" (Trueba, 2009). En la región Otomí-Tepehua no obtuvimos referencia sobre el aprovechamiento del muicle como planta tintórea.

Naranja



Naranja. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre común en castellano: (Lima/Limón)

Nombre en lengua indígena: *Xococuahuitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla; cabecera municipal de Acaxochitlán

Familia botánica: Rutaceae

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

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol frutal perenne de porte mediano, alrededor de 7 m de altura, con copa frondosa y redondeada, tronco recto y grisaseo, ramas verdes y espinosas. Las hojas tienen una forma ovada y ligeramente aguda en el ápice, con dos pequeños alerones en el peciolo; su tonalidad es verde obscura y algo opaca. Las flores son blancas, pequeñas y aromáticas, cuantan con 5 pétalos, se encuentran solas o agrupadas en racimos, conocidas bajo el nombre de azahar. Sus frutos son grandes, redondondos, verdes

Pasa a la pág. 187

Viene de la pág. 186

cuando están inmaduros y amarillos o anaranjados cuando maduran. Son carnosos y jugosos, de sabor agridulce; la pulpa se presenta en gajos cubiertos de una cutícula delgada y comestible, donde se encuantran las semillas.

Usos (actuales, históricos): Principalmente alimenticio

Uso específico: Su fruto es un alimento preciado, el tronco se usa como leña o madera. El árbol da sombra. Sirve como auxiliar en el lavado de ropa. Sus hojas ayudan a controlar el dolor de cabeza.

Forma de uso o preparación: El fruto se come maduro. El dolor de cabeza baja al enjuagar el cráneo con la cocción de las hojas.

Restricciones de uso: El aceite escencial puede provocar dermatitis e irritaciones cutáneas serias, así como problemas respiratorios a personas sensibles o con asma.

APUNTES ECOLÓGICOS

Como otros cítricos, es una especie originaria del Sureste de Asia o China, donde hay trazos de cultivo hace al menos 4 mil años. Los primeros registros escritos datan del 2,700 a.C. (BOL, 2011); sus transformaciones desde entonces han sido muchas y actualmente se distribuye ampliamente en varios lugares del mundo. Las especies conocidas y consumidas hoy día son producto de mutaciones y procesos de hibridación interespecíficos naturales e inducidos por el hombre a partir de las especies cidro (*Citrus medica*), toronja (*Citrus maxima*) y mandarina (*Citrus reticulata*); por lo que la nomenclatura correcta para el naranjo debería ser *Citrus x sinensis*. Prefiere los sitios con clima cálido, semicálido y semiseco, aunque también se le puede encontrar en sitios templados, ya sea en bosque tropical caducifolio o perenifolio y en el bosque mesófilo de montaña. No resiste las heladas, por lo que es preferible no cultivarlo por arriba de los 250 msnm en zonas del interior y máximo a 400 msnm en zonas cercanas al mar. Requiere de terrenos húmedos o en su defecto, riego abundante; pero éstos no deberán anegarse. Su fruto constituye la tercera especie frutal más importante a nivel mundial por área de cultivo destinada, después del plátano y la uva (BOL, 2011). En México, su cultivo ocupa un lugar de gran importancia tanto por la superficie destinada –poco más de 336 mil hectáreas en 27 entidades federativas–, como por su producción –cerca de 4 millones 250 mil toneladas anuales– (GET, 2008); colocándose entre los principales productores de naranja a nivel mundial. Es una especie melífera por excelencia y un excelente árbol tutor (sostén y protector) para la producción de la orquidea de vainilla (Elorza; *et al*., 2007).



COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Esta especie es muy común en la región, siendo el árbol más abundante en las huertas de Huehuetla después de los chalahuites, pues constituye una de las sombras más preciadas y empleadas en los cafetales. Los recolectores del café consideran bueno mantenerlo debido a que les proporciona alimento fresco, así como leña, madera, sombra para el descanso e incluso lo usan para lavar ropa. El valor que recibe es innegable, basta referir que un día, al visitar el huerto de una de nuestras guías en el trabajo de campo, descubrimos que habían echado aceite quemado al tronco de sus naranjos; además de haber arruinado y pisoteado sus plantas de papatla (*Canna indica*). De todas las especies que contenía su huerto (más de veinte), los intrusos eligieron dañar el naranjo y la papatla, dos plantas muy utilizadas para la alimentación y con cierto valor comercial. Debe aclararse que el consumo de la naranja suele ser doméstico y a lo más local, lo que se traduce en un eventual ingreso extra. El desplome en los precios de la naranja impide su pleno aprovechamiento como actividad productiva económicamente rentable. Esto explica en parte el gran fracaso de los proyectos productivos y programas de desarrollo regional en las zonas hidalguenses que cuentan con selva tropical perennifolia, como la Huasteca y la Sierra Otomí-Tepehua.

NOTAS HISTÓRICAS

Fue introducida a Europa y norte de África por colonos árabes y más tarde por mercaderes italianos y navegantes portugueses; su utilización era fundamentalmente medicinal (contra males respiratorios, digestivos y cutáneos) hasta el siglo XV, pues la variedad que se conocía entonces era la naranja amarga, *Citrus aurantium*. Las hazañas navales llevaron consigo la variedad dulce, *C. sinensis*, y fue entonces cuando comenzó a consumirse el fruto y sembrarse el árbol como un lujo de las clases más acomodadas; para mediados del siglo XVII ya era bien conocida en el mundo entero (Morton, 1987). Los españoles la trajeron consigo a América durante el segundo viaje de Colón y sus propiedades terapéuticas se asimilaron rápidamente por las culturas locales, quienes incluyeron las infusiones de flores y hojas dentro de su terapeútica tradicional para la cura de padecimientos de órden gastrointestinal y nervioso, principalmente; pero que incluso la incorporaron a remedios con otras hierbas para combatir males como el 'latido' y el 'minique', con un carácter muy local. También se incluyeron los frutos y flores en muchos rituales y ofrendas (BDMTM, 2009). Para mediados del siglo XVIII ya era parte de la farmacopea popular, mencionándose usos no reportados en las medicinas populares europeas "las hojas estrujadas se usan entre el agua de baño de las mujeres paridas; su fruto comido con sal es muy bueno para las flemosidades" (Ossado en BDMTM, 2009).

TEMAS DE INTERÉS

El origen del vocablo con el que se designa a esta especie proviene al parecer de sánscrito *nâranga,* y más específicamente dravídico… *naru* significa fragante en tamil, una de las lenguas drávidas del sur de la India. De ahí pasó a Persia y a los países árabes, al tiempo que el vocablo se transformaba primero a *narensh* y luego a *naranjah.* Su nombre actual en castellano deriva de ésta última adpatación lingüística y lo mismo aplica a sus adaptaciones en otras lenguas romances como *naurange* en provenzal antiguo, que mutó a *orange* en francés, y el inglés adoptó sin variación alguna durante el periodo de influencia normanda en la isla británica. También pasó a *laranja* en portugués y *arancia* en italiano. En lenguas como el holandés, el fruto es nombrado 'sinaasappel' (manzana china), aludiendo al origen de esta especie; en una práctica que recuerda otras adaptaciones lingüístico-culturales como *fichi d'India* (higo de indias) o *pommodoro* (manzana de oro) para referirse en italiano respectivamente a la tuna o al jitomate. Lo equivalente ocurrió en México con la naranja: los nahuas nombraron a esta especie como *xococuahuitl,* de *xocotl,* agrio y *cuahuitl,* árbol; una denominación adaptada en función de las propiedades (lo agrio del jugoso fruto) que se atribuyeron al árbol en cuestión (ver *Psidium guajava* en este catálogo).

PARA SABER MÁS

La producción de esta fruta es muy abundante y tiene un alto valor nutricional ya que aporta vitamina C, B_1, B_2, B_3, B_5 B_6 y E, así como importantes cantidades de ácido fólico, minerales y fibra soluble, coadyuvantes en el metabolismo del colesterol y el desarrollo de la flora intestinal. Aporta carotenoides que ayudan a prevenir el cáncer, particularmente de estómago, al neutralizar sustancias como las nitrosaminas (compuestos carcinogénicos) favorecer la absorción intestinal del calcio y facilitar la eliminación de residuos tóxicos como el ácido úrico. Proporciona luteína y zeaxantina que protegen de la degeneración ocular, colaboran en la producción de colágeno y el crecimiento célular, epitelial, óseo, vascular y gingival; por lo mismo mejora la cicatrización y contribuye a disminuir alergias, problemas circulatorios y várices, también ayudan a prevenir enfermedades degenerativas. Con la pulpa tostada se hacen cataplasmas para corregir problemas en la piel, la cáscara fresca se frota sobre el acné. Se sabe sobre su acción antiespasmódica y antifebrífuga. Tanto la cáscara como la flor se han utilizado en la medicina naturista; la primera para el tratamiento de la bronquitis crónica y como vermífugo, la segunda para combatir la mala digestión y los estados de ansiedad o nerviosismo que no permiten conciliar el sueño. La corteza, por su parte, disminuye el dolor de cabeza. De sus flores se destila un aceite escencial llamado nerolí, empleado en perfumería para elaborar jabones y colonias de baño, en las que se mezcla con escencias de lavanda o limón. La escencia y la pectina obtenidas de la cáscara frutal, son muy preciadas en la industria de la alimentación; con las naranjas amargas se confeccionan confituras y mermeladas, mientras que el zumo procesado no tiene competidor comercial (Montes de Oca, 2011; BOL, 2011¸ Morton, 1987).

Nopal



Nopal. Aidé Avendaño Gómez, diciembre, 2007

Localidad y municipio: cabecera municipal, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia* spp.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto muy ramificado y extendido. Sus ramas son verdes, se dividen en segmentos planos y ovales; están cubiertos de areolas de espinas o púas cortas, y alrededor de ellas presentan gloquidios o cojincillos de diminutas y finas espinas, como cabellos, que dan un aspecto afelpado. Sus flores abren en el contorno de los segmentos y en medio de estos, son grandes y muy abiertas, de numerosos y delgados pétalos, con tonalidades que van del amarillo intenso al anaranjado, rojas, púrpuras, rosadas y hasta blancas. El fruto es grande, ovalado, cubierto de una piel gruesa y llena de gloquidios, de pulpa jugosa con numerosas semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se usa para controlar la diabetes.

Forma de uso o preparación: Los cladodios (tallo o segmento conocido comunmente como penca o nopal) se comen crudos o hervidos.

Restricciones de uso: El consumo inadecuado de los frutos puede favorecer la impactación de las heces fecales y obstruir el colon.



APUNTES ECOLÓGICOS

El género *Opuntia* es endémico de América y la mitad de sus especies son nativas de México, la mayor riqueza de especies silvestres se ha reportado en el altiplano mexicano. Las pencas que forman sus segmentos, a modo de troncos, son característicos del género, tienen apariencia carnosa y son generalmente planos y ovales; poseen la capacidad de convertirse en tallos y a su vez emitir nuevos segmentos. Se considera una planta cuya domesticación data de al menos ocho mil años (Callen, 1965). Toleran el frío y la sequía, prefieren luz directa, sitios ventilados y suelo bien drenado. En la actualidad existe gran número de especies y variedades, resultado de su domesticación; la variedad sin espinas no se encuentra en forma silvestre. Existen *Opuntias* pequeñas y cespitosas, otras crecen como aspecto de matorral, arbusto o árbol, con tronco y copas grandes. De los nopales se emplean tallos, frutos y parásitos, como es el caso de la grana cochinilla, excelente colorante natural. Algunos frutos son dulces (*O. ficus indica*, tuna verde), otros son muy ácidos (*O. imbricata*, xoconostle), y un tercer grupo con frutos agridulces llamados xocotunas (Mendoza, 2013)

Básicamente hay tres clases de *Opuntia* en función de su aprovechamiento, los que se consumen como verdura, los tuneros y los forrajeros; aunque también sirve como combustible doméstico y como goma para pegar e impermeabilizar. Hay igualmente tres sistemas de producción, las comunidades de cactus silvestre, huertas familiares y plantaciones comerciales intensivas. Los productos del nopal se obtienen tanto de poblaciones silvestres como cultivadas. En la región de estudio únicamente se le encuentra en forma silvestre y es escaso. En algunos huertos familiares se cultiva.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Las *Opuntia* son, entre las cactáceas, las de mayor importancia agronómica, tanto por su frutos y tallos comestibles, como por su uso medicinal. La descripción de su morfología y su aplicación para curar golpes y quemaduras aparece en fuentes antiguas y cronistas como Sahagún, Motolinía, Durán, Fernández Oviedo, o bien estudiosos como Hernández y de la Cruz-Badiano, que reportan la amplia utilización del nopal en época prehispánica (Anaya, 2003). Hoy se

Pasa a la pág. 192

Viene de la pág. 191

emplea para contrarrestar los síntomas de la diabetes ingiriendo pencas asadas o licuadas, se ha comprobado que el consumo regular de los tallos y la savia ayuda a controlar los niveles de azúcar en la sangre. Los pacientes diabéticos generalmente cuecen la savia o la baba y la toman dos veces al dia, además de consumir el nopal como verdura. Sin embargo, mencionaron que después de cierto tiempo de uso, su consumo frecuente produce rechazo y vómito. Actualmente está disponible en el mercado un medicamento alemán elaborado con nopal (Andrade y Heinrinch, 2005). Esto subraya la urgencia de proteger los derechos de propiedad intelectual y saberes ancestrales de las comunidades indígenas de nuestro país, pues sus conocimientos son aprovechados por poderosas empresas privadas, que a cambio de extraer su sabiduría sobre plantas medicinales y sobreexplotar sus recursos naturales, les devuelven medicinas de patente, de elevado costo y efectos secundarios no deseados, a través de una clínica local, deficiente y mal equipada, con médicos y enfermeras poco comprometidos con la población del lugar y que denigran el trabajo de los expertos en herbolaria y salud tradicionales.

NOTAS HISTÓRICAS

La importancia de los nopales en el periodo prehispánico fue determinante para definir tanto las rutas migratorias como los lugares de asentamiento y por supuesto el pensamiento ritual y mitológico de varios grupos indígenas de Aridoamérica y del centro de México (Cervantes, 2002). Los sacerdotes mexicas, por ejemplo, indicaron a su pueblo que un águila posada sobre un nopal les indicaría el lugar preciso donde fundar su capital, nombrada más tarde gran Tenochtitlan (tunal sobre piedras, de *tetl*, roca; *nochtli,* tuna; y *tlan,* lugar). Su relevancia era tal que, al finalizar la conquista, la planta sirvió de emblema para elaborar el nopal genealógico de la nobleza indígena descendiente del emperador Moctezuma; en particular de sus hijos Pedro e Isabel Moctezuma, herederos que aparecen en el *Códice* Techialoyan *García Granados.* Más tarde, muchos galardones, banderas e insignias patrias de la Nueva España, del México independiente y del postrevolucionario, incluyeron su representación pictórica. Hoy es baluarte de la bandera nacional, junto con la serpierte, el águila y unas ramas de encino. Ante ello resulta paradójico que, siendo una planta emblemática de México, en Asia se pretenda obtener la denominación de orígen del nopal y del maguey, dos plantas suculentas que por antonomasia significan México y mexicanidad.

TEMAS DE INTERÉS

Los primeros registros sobre la utilidad del nopal para combatir la diabetes y las menciones de su actividad hipoglucemiante se anclan en el siglo XX (Aguilar y Xolalpa, 2002). Las prácticas populares para contrarestar los efectos de esta enfermedad metabólica obligaron a los médicos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y a otros investigadores a realizar estudios farmacológicos y fiquímicos para evaluar y eventualmente corroborar sus efectos en la disminución de glucosa en la sangre de los diabéticos (Rivera, 1999; Frati; *et al*., 1983, 1987). El mecanismo que opera en este proceso es la inhibición de la absorción de glucosa en el intestino y el aumento de la sensibilidad de las células hacia la insulina por la presencia del mucílago o la fibra de la penca. Se han identificado al menos ocho especies del género *Opuntia* con estas propiedades: *O. atropes* Rose, nopal blanco; *O. ficus-indica* (L.) Mill., nopal; *O. fulgida* Engelm; *O. guilanchi* Griffiths, nopal blanco; *O. imbricata* (Haw) DC., xoconostle; *Opuntia leucotricha* DC., duraznillo; *O. megacantha*, nopal blanco; y *O. streptacantha* Lem (Andrade y Heinrinch, 2005). No obstante, otros trabajos argumentan que no se cuenta con evidencias contundentes para afirmar categóricamente la acción hipoglucemiante del género *Opuntia* o sus efectos para combatir la 'cruda' por consumo de alcohol (otro de sus usos populares), en cambio citan gran cantidad de estudios que demuestran la disminución del colesterol en pacientes bajo tratamiento regular con la planta (Medizzine, 2011).

PARA SABER MÁS

Su clasificación taxonómica es compleja ya que su apariencia a simple vista cambia según se adapte a diversas condiciones ecológicas, a la presencia de cromosomas poliploides y a la existencia de numerosos híbridos interespecíficos derivados de una reproducción vegetativa y sexual muy dinámica asociada a los tiempos de floración; y así, se han identificado al menos nueve especies silvestres. De las 370 registradas a nivel mundial, 104 corresponden a territorio mexicano (Reynolds y Arias, 2003). En México, una de las obras más completas y consulta obligada, *Las cactaceas de México* de la botánica Helia Bravo Hollis, menciona que "el término *Opuntia*, según algunos autores, proviene de Opunte u Opuncia, población de la antigua Grecia en la región de Leócrida, Beocia (Larousse, Grand Dict. Univ. 11: 1399. 1874), en donde, según Britton y Rose (Cactaceae 1:43. 1919), «se dice que crecían ciertas plantas semejantes a cactos (cactus-like plants)». Según otros el origen del nombre se remonta a Plinio, quien llamó Opuncia a una planta que crecia cerca de Opuns, India, y que Mathiolus, en 1565 creyendo que probablemente se trataba de un nopal, aplicó por vez primera el término Opuncia a estas cactáceas (Friedrich, Cact. Suc. Mex. 20(3): 57. 1975)" (Bravo, 1978:167). Lo cierto es que su morfología sorprendió a los conquistadores, que no conocían planta similar, y la equipararon con la higuera; su fruta fue entonces conocida como *tuna* (al parecer un término haitiano), pero también como higuera de Indias, higuera de pala, tunal de Castilla, nopal de Castilla, chumbos, tuna chumbera, tuna mansa y tunal (Rojas y Sanders, 1985).

Oreja de conejo



Oreja de conejo. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre común en castellano: Oreja de liebre, Llantén

Nombre en lengua indígena: *Inacachtochtle*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica: Plantaginaceae

Nombre científico: *Plantago major* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Es una hierba perenne de 10 a 30 cm de altura, de forma arrosetada; sus hojas son ovadas y alargadas, enteras y con nerviación paralela. El tallo tiene una tonalidad blanco-verdecina. La inflorecencia se da en forma de espiga cilíndrica, con gran cantidad de flores pequeñas color palo de rosa. La raíz tiene forma de manojo.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Diarrea y fiebre.

Forma de uso o preparación: Para la diarrea se usa hervida; restregada y en cataplasmas para la fiebre.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Esta herbacea parece ser originaria de ciertas zonas de Europa y Asia, pero su fácil reproducción, basada en dispersión de semillas, polinización por viento y reproducción de raíces, la hace una especie de amplia distribución en todo el mundo, con rápida migración de un sitio a otro (lo que le valió el mote entre los indios de América de "huella de hombre blanco", PBM, 2009). Es un recurso importante para el desarrollo de orugas y mariposas, y un alimento habitual de los conejos. En México se le considera una planta exótica naturalizada. Prefiere las zonas húmedas y soleadas, como cultivos de alfalfa, y la orilla de estanques o ríos, pero también se le puede encontrar en suelos drenados como terraplenes y taludes. En México crece asociada a la vegetación de bosques de pino-encino y mesófilo de montaña. En Acaxochitlán se le vió en espacios semiabiertos, siendo una especie muy común en la zona, donde se reportó que su época de floración abarca de mediados de primavera a finales de verano.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En Los Reyes, Acaxochitlán, se usa para bajar la fiebre, restregándola con un poco de agua para hacer cataplasmas y ponerlas sobre el pecho, la espalda y el estómago. Para la diarrea se usa como agua de tiempo. En la vecina Sierra Norte de Puebla se reportan varios usos como el tratamiento de cáncer, problemas en la piel y gastritis, pero llama la atención el empleo de doce inflorescencias de la oreja de conejo para golpear las piernas de niños pequeños que presentan deficiencias en su crecimiento (Martínez; *et al*. 2001). Quizás ello se relacione con su nombre. Es una traducción literal al náhuatl, de las raíces 'inacach' (de *inacatl*, orejas) y tochtle (de *tochtli*, conejo). Posiblemente en alusión a la forma de sus hojas o bien al consumo que estos animales hacen de la planta. Por su parte, el término plantago es de raíz latina y puede traducirse literalmente por 'parecido al pie' o mejor aún 'parecido a la planta del pie', aparentemente en alusión a la semejanza que guardan las hojas con el pie humano. De manera generalizada se conoce a esta planta con el nombre común castellano de llantén.

NOTAS HISTÓRICAS

Las propiedades alimenticias y empleo como hierba comestible del *Plantago major* se conocen desde la antigüedad, ya sea ingerida cruda en ensaladas o cocinada en algún guisado. Igualmente se ha usado con fines medicinales desde tiempos remotos en todo el mundo, destacando sus aplicaciones para tratamiento de problemas dermatológicos y respiratorios. En el contexto mexicano, la oreja de conejo se reporta como astringente, antiséptico y antibiótico, usado especialmente para contrarestar inflamaciones e infecciones oculares, curar úlceras, heridas superficiales y para quitar manchas en la piel (PBM, 2009). En otras partes del mundo se ha usado para aliviar problemas en órganos respiratorios, digestivos, reproductivos, del aparato circulatorio e incluso para el cáncer (Samuelsen, 2000). Llama la atención que su uso medicinal en lo que toca al aparato digestivo coincida con sus propiedades alimentarias, pues se ha encontrado actividad gastroprotectora semejante a la del omeprazol (Pinto y Bustamante, 2008).



PARA SABER MÁS

Plantago major ha sido analizada fitiquímicamente y se ha encontrado que sus extractos contienen una serie de compuestos con un amplio intervalo de actividades biológicas, incluyendo propiedades anti-inflamatorias, analgésicas, antioxidantes, antibióticas leves, inmuno-modulantes y anti-ulcerogénicas (Samuelsen, 2000). Igualmente se encontraron propiedades antimicóticas, siendo muy efectivo contra *Candida albicans* y en menor medida contra *Trichophytum rubrum* (Rodríguez; *et al.*, 1996). Hojas y semillas presentan propiedades medicinales. Además de ácido ascórbico, cítrico, oléico, clorogénico, salicílico, ursólico, ferúlico y benzóico, se encontró un glucósido llamado *Aucubina*, con importante acción antitóxica; se confirman sus beneficios en el tratamiento de asma, enfisema, problemas de la vejiga, bronquitis, fiebre, hipertensión, reumatismo, control del azúcar en la sangre y al añadirla en preparados ayuda a combatir el tabaquismo dado que su ingesta conlleva a una aversión natural al tabaco (Bergeron, 2011). Las semillas de esta planta son ricas en mucílagos, lo que contribuye a disminuir el estreñimiento y los taninos presentes en las hojas favorecen la cicatrización (BOL, 2011).

TEMAS A DISCUTIR

Además de ayudar a curar la diarrea, el *Plantago major* sirve para contrarrestar la fiebre. Popularmente conocida como 'temperatura' (alta o elevada), no se considera una enfermedad en sí misma en términos médicos, sino un síntoma que puede estar asociado con alguna enfermedad —generalmente infecciosa—, con lesiones cerebrales o fallos en el sistema termoregulador por presencia de toxinas. Sin embargo, en varios lugares de América Latina, la calentura, fiebres y fríos, forman parte del dominio cultural correspondiente a las alteraciones corporales de orden patológico; en este caso, la sensación de escalofrío (sudoración como mecanismo homeostático para disminuir la hipertermia) y de calor que se sube a la cabeza (cefalea asociada a la tensión arterial), resultantes de un cambio en la distribución del calor dentro del organismo, tienden a asociarse con la idea de desequilibrio entre el cuerpo del sujeto y el medio circundante (no obedece a la respuesta inmunológica que plantea la alopatía sino a una variación brusca en la localización de las entidades anímicas, particularmente el *tonalli* (encargado de proveer el calor corporal), causada por un comportamiento errado, un acto de brujería o de un acto de voluntad externo, de la exposición a fuerzas sobrenaturales, a la ingesta de alimentos no apropiados, etc.



Inacachtochtle. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Palma



Palma. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre común: Iksote, Yuca

Nombre en lengua indígena: *Iczotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica: Agavaceae

Nombre científico: *Yucca* sp.

Descripción botánica y/o taxonómica: Tronco grueso y café, áspero al tacto. Las hojas crecen en rosetones, alargadas y con forma de lanza, rugosas por el anverso y lisas por el reverso, puntas duras y afiladas. Sus flores blancas caen en ramilletes, que después de la polinización se transforman en frutos verde brillante, lisos, lustrosos, carnosos y de sabor dulce, en dende se encuentran gran cantidad de semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Peligro de aborto.

Forma de uso o preparación: Hervida junto con hojas de aguacate y *chinapaczacatl*.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Nace en espacios abiertos. En algunas zonas de matorral xerófito puede ser un elemento muy abundante, conformando un tipo de vegetación comunmente llamada "izotales" (junto con plantas de los géneros *Beaucarnea* y *Nolina*). Su reproducción sexual es ejemplo de procesos mutualistas, en donde diversas especies de palomillas del género *Tegetícula* se encargan de la polinización de la planta y ésta, a su vez, aloja a las larvas, proveyendo sus semillas como alimento hasta que emergen como adultos. Las especies del género *Yucca* tienen alto contenido de celulosa, lo que les daría un gran potencial para fabricar papel, salvo por su extremadamente lenta tasa de crecimiento, que las hace poco viables para explotación comercial, pues tarda 40 años en alcanzar su madurez reproductiva (Cervantes, 2002).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Su nombre proviene del náhuatl, *Iczotl*. Debe aclararse que aunque su nombre común en español es 'palma', ésta especie no corresponde a la familia botánica de las palmas —Arecaceae— como la palma de coco, el soyate, entre otros. Por el contrario, se clasifica dentro de la familia Agavaceae, y está cercanamente emparentado con los magueyes. En los Reyes, Acaxochitlan, usan el iksote para el dolor de oídos, se pone debajo de la lumbre del fogón, ya cocido se exprime la savia y se ponen dos gotas dentro del oído. Según los informantes de Buenavista, la planta es buen remedio para controlar o detener un aborto, junto con el uso del *chinapaczactl* o pasto (planta incluida en este catálogo asociada a la regulación del proceso de parto debido a sus propiedades oxitócicas). La mujer que hace trabajos pesados puede verse en peligro de abortar. Si se presenta un aborto, por costumbre de los lugareños, se entierra al bebe dentro de la casa o en la milpa; lo que recuerda prácticas de data prehispánica.

NOTAS HISTÓRICAS

Hernández la menciona como un género de palma silvestre. Su naturaleza la califica como "fría y glutinosa, por lo que sus renuevos tostados, hechos polvo y tomados con alguna bebida astringente y con chían o con bolo arménico, curan las disenterías y detienen el aborto, y el cocimiento de las hojas y de la raíz cura el síncope tomado en los momentos en que persiste la invasión", y agrega: "dicen algunos que cura también el empacho, causado por alguna otra enfermedad" (Hernández, 1959:171). Las fibras de estas plantas se usaron en época prehispánica para las artes textiles; en el siglo XIX y XX se explotó ampliamente para producir fibras de ixtle, hasta que fue casi completamente sustituida por fibras sintéticas (Cervantes, 2002).



TEMAS DE INTERÉS

La familia botánica Agavaceae es endémica de América y su centro de diversificación es México y el suroccidente de Estados Unidos. En México se encuentra el 76% de las especies conocidas de esta familia. El género mas diversificado y con mayor distribución geográfica es el *Agave* (ver maguey) y le sigue el género *Yucca*, también muy diversificado en México (alberga 30 de las 46 especies que hay a nivel mundial), donde más del 50% de las especies son endémicas del país. De los siete géneros restantes, cinco tienen el 100% de sus especies distribuidas en México (García, 2004). Por lo tanto, es evidente la importancia de esta familia en la biodiversidad de México. Igualmente, éstas han tenido una gran importancia económica y cultural en la República, pues se han usado como alimento, bebidas, medicina, combustible y ornato, así como para la obtención de ixtle y como material para la construcción de viviendas en México (García, 2004). En Hidalgo, la gente refiere el uso comestible de las flores de los agaves y de las palmas (*Yucca)*, lo que se conoce popularmente como "gualumbos de maguey" y "gualumbos de palma" respectivamente, los cuales son preparados con huevo (capeados) y comidos en tacos (Gómez L. Notas de campo 2006-2013, Estado de Hidalgo).

PARA SABER MÁS

Según estimaciones, uno de cada cinco embarazos acaban en un aborto, la mayoría durante el primer trimestre, muy frecuentemente sin que la mujer se percate del hecho. En la mayoría de los casos, este fenómeno no se puede prevenir debido a que es el resultado de una mutación cromosómica (los cromosomas son estructuras en donde se encuentra el material genético que caracteriza a cada individuo) o por un problema de desarrollo en el feto generado durante la concepción o en las primeras fases del desarrollo fetal. Algunos factores asociados a la salud de la madre, como la presencia de enfermedades infecciosas, degenerativas, autoinmunes o cuestiones hormonales, la edad, el estilo de vida (consumo de café, tabaco, alcohol u otras drogas) o los antecedentes de abortos naturales, aumentan las probabilidades de que se presente una interrupción del embarazo. Los abortos naturales ocurridos en el segundo trimestre de gestación son menos frecuentes (1 al 5% de mujeres embarazadas) y se relaciona con problemas del útero o la dilatación prematura del cuello uterino.

Palo blanco



Palo Blanco. C. Yazmín Salazar Ortiz, septiembre 2008

Nombre común en castellano: Malabar

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla; San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum erianthum* D. Don (también *Solanum verbascifolium* L. y *S. pubescens* Ruiz & Pav.)

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto grande, siempreverde, con talla promedio de 4 a 10 m y copas densas. Su tronco y ramas, de tonalidad blanquecina, presentan pelillos de consistencia lanosa. Sus hojas son simples de color verde en el haz y el envés, con un ligero matiz blanquecino y aterciopelado al tacto; elipsoidales con base ancha y punta angosta, las orillas ligeramente onduladas. Sus flores son pequeñas, de color amarillo, morado o blanco; en forma de campana y la corola como estrella. Su fruto es globular y pubescente, color rojo, puede presentar un tono amarillo intenso al madurar; son pequeños con muchas semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio y sombra

Uso específico: Se usa para controlar la diabetes y el dolor de cabeza; el fruto se ingiere como alimento y el árbol proporciona sombra.

Pasa a la pág. 202

Viene de la pág. 201

Forma de uso o preparación: Para diabetes se prepara una infusión con ramas y hojas en agua hirviendo, una vez que ha enfriado se bebe como agua de tiempo. También se realizan tinturas y se toman dos gotitas en cada vaso de agua. Para calmar el dolor de cabeza se aplican hojas calientes en la frente. Para ingerir los frutos deben cocinarse primero.

Restricciones de uso: No consumir frutos crudos porque provocan dolor de estómago. La literatura reporta cierto grado de toxicidad y posible riesgo de adicción por uso prologado.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie originaria de Mesoamérica; actualmente tiene amplia distribución en las zonas tropicales del mundo. En Asia, fue exitosamente introducida, por lo que suele creerse originaria de esa región. Crece rápidamente al lado de caminos y en las orillas de bosques, pues prefiere lugares soleados o escasamente sombreados. Por lo mismo, se le emplea en la recuperación de bosques talados, ya que además de su rápido crecimiento y su preferencia por espacios abiertos, provee sombra protectora bajo la cual se instalan progresivamente los árboles de la selva. Puede llagar a ser considerada una especie invasora. Sus semillas son diseminadas por aves. Se le considera particularmente dañina para el ganado.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Esta especie es ampliamente usada en otras regiones de México y el mundo. Por lo general se utiliza el cocimiento de las hojas para el tratamiento de diversos padecimientos y lesiones de la piel. En Chiapas, Hidalgo, Puebla y Veracruz es una planta muy apreciada por sus propiedades analgésicas (ingerida para tratar cólicos, en especial hepático; en baños para aliviar dolor de vientre en el puerperio causado por 'frialdad'; con vaporizaciones se controla el dolor de huesos y muelas), desinflamatorias (bebida para mejorar el hígado, se esparse a modo de cataplasma en superficies afectadas) y desinfectantes (fomentos o baños elaborados con partes ariales para lavar heridas, quemaduras, moretones, granos, etc.); también se emplea contra la caída del cabello (como sustituto del jabón), para tratar el 'mal aire' y el 'susto', así como para regular el apetito y remediar el estreñimiento; combinada con guácima se usa para caldear al niño que tiene 'chincual' (BDMTM, 2009; RNJB, 2008). En la zona estudiada es una de las especies más utilizadas para controlar la diabetes después del *yolochichi* y la hormiguilla. Su utilidad en el tratamiento de la diabetes tipo 2 está bien documentada, reportándose al menos seis especies del género *Solanum* para ello: *S. americanum* Mill., *S. brevistylum* Wittm, *S. diversifolium* Dunal, *S. nigrescens* Martens & Galeotti, *S. rostratum* Dunal, *S. torvum* Sw. y la ya citada aquí *S. verbascifolium* C.B. Wright., de las cuales se utiliza la infusión de partes áreas y sólo de *S. torvum* la infusión de la raíz (Andrade y Wiedenfeld, 2005).

NOTAS HISTÓRICAS

El malabar o palo blanco ya se usaba en la época precolombina como auxiliar para desinflamar y desinfectar. En el *Códice Florentino* se sugiere que el polvo de esta especie servía para " los humores de los pies y para la hinchazón de las ingles" (BDMTM, 2009). Maximino Martínez reporta su uso para el dolor de cabeza (aplicando las hojas calientes en la frente), para fiebre (tomando como agua de uso el cocimiento de su raíz) o contra úlceras (aplicando a manera de cataplasma). Como muchas de las especies nativas americanas, es probable que los españoles hayan introducido el palo blanco o malabar en Asia y Australia hacia el siglo XVI, usando la ruta de Filipinas, adaptándose fácilmente a esas tierras. En estos países su uso es muy difundido, las hojas se usan como abortífero y como diurético para expulsar impurezas, contra infecciones vaginales (leucorrea), en el tratamiento de hemorroides y afecciones cutáneas (restregada en cataplasmas), alivian el dolor de cabeza (aplicadas directamente después de calentarlas), para el vértigo (bebida) o para el baño de neonatos; la raíz hervida alivia dolores corporales, problemas digestivos, disentería y diarreas, ayuda a desinflamar, se usa contra la artritis; el jugo de las hojas sirve además de enjuague bucal (WAC, 2010).

TEMAS DE INTERÉS

En la literatura especializada se reporta gran cantidad de nombres comunes para esta especie en territorio mexicano, nombres populares que corresponden a otras especies (incluyendo berenjena y gordolobo) o que aluden a propiedades detergentes como 'friega plato', hoja 'lava trastes', 'quitamanteca', 'sosa'. En efecto estos nombres concuerdan con el empleo que se hace de sus hojas en Filipinas para lavar trastes (WAC, 2010) y el uso que se le da en territorio mexicano como sustituto de jabón para tallar el cabello y evitar su caída (BDMTM, 2009). En tepehua recibe el nombre de *lok* y en el náhuatl de la zona morelense se le llama *papaguni* (de etimología desconocida).



Malabar. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

PARA SABER MÁS

Entre las especies pertenecientes al género *Solanum*, y en particular para la especie que aquí se presenta, se han identificado diversos compuestos alcaloides en hojas, tallos, fruto y raíces, algunos de los cuales son responsables de la actividad antifúngica y antibacteriana de esta planta, y otros proveen la materia prima para producir esteroides de uso médico como los corticosteroides anti-inflamatorios, los anticonceptivos y los anabólicos (BDMTM, 2009; WAC, 2010). Los alcaloides son compuestos químicos presentes en algunas plantas, tienen una acción fisiológica psicoactiva, por lo que son muy usados para tratar padecimientos diversos según sus funciones más comunes: analgésica, anestésica, hipnótica, cardiotónica, hipotensora, tranquilizante, entre otras. Su acción principalmente se ubica en el sistema nervioso, llegando en algunos casos a ser alucinógeno, presentando cierto grado de toxicidad (Krishna; *et al*., 1985; Huang, 2009). Su uso prolongado o excesivo puede producir adicción física y/o psíquica, por lo que es necesario ser cuidadosos con su ingesta o aplicación.

Palo de gashi



Palo de gashi. M. Teresa Pulido Silva, septiembre 2009

Nombre común en castellano: Guachi, Guashi

Nombre en lengua indígena: *Uaxin* o *Huaxi* (1), *Lalax* (2)

Lengua: Náhuatl (1), Tepehua (2)

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla

Familia botánica: Mimosaceae

Nombre científico: *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol mediano con ramas tubulares, lisas y flexibles, con hojas bipinnadas. Sus flores son blancas, se presentan en grupos en el ápice de las ramas, formando una estructura esférica constituida por estambres. Sus frutos son vainas color amarillo-verdoso y café, que crecen en racimos, aportando cada una entre 8 y 12 semillas aplanadas.

Usos (actuales, históricos): Sombra, además es útil como alimento, medicina y leña

Uso específico: El fruto es fuente de alimento humano, sus hojas son medicinales (té), el tronco y las ramas proporcionan leña y el árbol completo sombra.

Forma de uso o preparación: Como alimento se consumen sus frutos frescos molidos y mezclados con chile para elaborar salsas.

Restricciones de uso: Hojas y semillas pueden ser tóxicas para mamíferos no rumiantes y aves de corral; además se reporta pérdida de cabello en humanos por ingesta excesiva.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie originaria de la cuenca del Río Balsas en el sureste mexicano y zonas aledañas de Guatemala. Su rápido crecimiento, gran longevidad (50 años) y su adaptabilidad a tierras bajas (nivel de mar) o altas (hasta 1,500 msnm) han favorecido su propagación por acción del hombre, y cierto grado de manipulación y domesticación de la especie. No crece en suelos sobrepastoreados, ácidos o inundados. Su crecimiento es óptimo en arcillas profundas y climas cálidos con insolación directa. Como otras leguminosas, permite la fijación de nitrógeno en el suelo, mejorando su calidad y fertilidad. Sin embargo, debe tenerse cuidado con el consumo de hojas y semillas, pues esta especie contiene un aminoácido tóxico que puede dañar a mamíferos no rumiantes y aves de corral (CONAFOR, 2009). Es una especie presente en cafetales de la zona, pues es considerada una buena sombra para este cultivo.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

La palabra guashi o guachi, es una otomización de la palabra náhuatl *uaxin*, guaje, el nombre común más popular que recibe esta especie en México. Una de las regiones con mayor variedad en especies de guajes, Oaxaca, deriva de esta raíz, *Huaxyacac* o "en la nariz o en la punta de los guajes". Oaxtepec deriva igualmente de *uaxin*, guaje y *tepetl*, cerro, es decir, "cerro de los guajes". En la ciudad de Oaxaca, la especie sufrió tala dirigida por asociarse a la pobreza y atraso de las poblaciones indígenas, quienes la sembraban tradicionalmente en huertos y solares familiares dentro de una lógica de autoconsumo. Con la falsa imagen de que el desarrollo y la urbanización debían romper con la tradición, se comenzó a sustituir algunas especies vegetales locales por otras exógenas (Gómez, A. notas de campo 2011, Jardín Etnobotánico del Centro Cultural Santo Domingo, Oaxaca). Afortunadamente esta idea cambió y se ha revalorado a la especie. La vaina se usa como juguete instrumento musical y alimento. Es importante aclarar que el "palo de guaje" es un árbol perteneciente a la familia de las mimosas (Mimosaceae) y no debe confundirse con el guaje de enredadera (*Lagenaria vulgaris)*, la curbitacea de cuyo fruto se elaboran recipientes, contenedores y artesanías. Las diversas especies conocidas como guaje han estado sometidas a un proceso de domesticación de largo alcance (Casas y Caballero; 1996).

TEMAS DE INTERÉS

Especie cuyas semillas y renuevos foliares proporcionan alimento, en algunos lugares de la mixteca poblana se preparan guisos festivos como el huaxmole, en otros lugares emplean las semillas como sustituto del café; lo mismo que frutos o vainas comercializados en mercados locales. Es una especie melífera, de la flor se extraen aceites escenciales aromáticos. Su follaje es un excelente forraje (muy nutritivo y de alta digestibilidad, aunque también se ha documentado que en grandes cantidades es tóxico); además, se extraen de ella leña, madera, celulosa y carbón, es un buen elemento para establecer linderos, barrera contra incendios y vientos. Presenta altas tasas de fijación de nitrógeno, ha sido empleado con éxito en la reforestación y ayuda a la captación/conservación del agua. La gente lo ve como un bello adorno para sus jardines, proporcionándoles sombra tanto a ellos, como a las matas de café.

NOTAS HISTÓRICAS

Bernardino de Sahagún y Francisco Hernández describieron y documentaron ampliamente los usos alimenticios de esta y otras especies cercanas (principalmente *Leucaena esculenta*), cuyas vainas eran particularmente apreciadas. Sobre los guajes, dice Sahagún: "Hay unos árboles que se llaman *huaxi* o *huaxcuáhuitl*. Son medianos y lisos. Tienen las hojas lisas, casi como las hojas de los árboles del Peró. Crían una fruta como algarrobas. Es de comer. Véndese en los tianguez" (Sahagún, 1989:744). Un análisis histórico de los guajes fue realizado por Zárate (1997), quien a partir de información histórica como el *Códice Florentino*, la obra de Francisco Hernández y las *Relaciones Geográficas* del siglo XVI se evidencia que los guajes (*L. leucocephala y L. esculenta*) tuvieron en tiempos prehispánicos un uso alimenticio muy difundido que prevalece en la actualidad (Patiño, 2002). Sin embargo, habría que ser muy cuidadosos con el consumo de esta especie como planta alimenticia o bien como elemento medicinal pues contiene diversos ingredientes activos que pueden alterar el metabolismo tanto de humanos como de animales domésticos.

PARA SABER MÁS

Se ha detectado la presencia de mimosina (un aminoácido aromático de donde la especie y la familia botánica derivan su nombre, también llamado leucenol) en hojas, vainas, semillas y corteza. La mimosina pertenece al grupo de los taninos (substancia que inactiva las enzimas digestivas de los herbívoros, evitando que éstos consuman la planta), asociada a la acción de interferencia en el ciclo reproductivo (abortivo, anticoncepción) y a la pérdida de pelaje en ganado mayor y menor, aunque con variaciones según el tipo de ganado, la subespecie de la planta, el estado de maduración del follaje y la época de cosecha; llegando en casos extremos a dañar aves de corral (Ruiz, 1996; BDMTM, 2009; CONAFOR, 2009). Se ha mostrado que una alta ingesta de esta especie causa pérdida de cabello en humanos (Martínez; *et al*., 2001), y que una dieta rica en esta especie provoca situaciones de hipotiroidismo y bocio, pérdida de apetito, salivación excesiva y desarrollo de lesiones en el esófago en algunos animales (Jones; *et al*., 2008). Es posible que esos metabolitos estén implicados en las propiedades medicinales reportadas para el guashi: la ingesta de semillas crudas cura la inflamación del estómago, la masa resultante de retoños masticados se aplica sobre picaduras de insectos para evitar dolor, control de la diabetes, estimulante circulatorio y cerebral (BDMTM, 2009: guaje). Recordemos que el consumo moderado de algunos taninos, como los que contiene el vino tinto (Cruz, 2009), bloquea la constricción de vasos sanguíneos, incrementando la circulación y favoreciendo la salud cardiaca y vasculocerebral.

Palo de muerto



Palo de muerto. Sergio Sánchez Vázquez, agosto 2007

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Rutaceae

Nombre científico: *Decatropis bicolor* (Zucc.) Radlk.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto que llega a alcanzar los 3 m. de altura, su herbaje es aromático y se caracteriza por la ocurrencia de espinas y peciolos alados, las hojas son alternas, de color verde en la parte superior y café-amarillento en la inferior. Sus flores son pequeñas, blancas y perfumadas, su reproducción es casi siempre bisexual y su fruto inconstante. Florece de febrero a abril.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'espanto' y para el parto.

Forma de uso o preparación: En infusión, se hierven sus hojas y se toma el agua, o bien se hierve y se utiliza para bañarse.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta endémica de México, cuya distribución se circunscribe al bosque mesófilo de montaña y al tropical perennifolio del país (Villavicencio y Pérez, 2005). Sin embargo, esta especie no fue encontrada en el bosque mesófilo de Tenango de Doria a finales de los noventa (Alcántara y Luna, 1997). En cambio, recientemente se reportó asociada al matorral submontano subinerme y matorral desértico rosetofilo de las cañadas y laderas del Cañón El Montoso en el estado de Nuevo León (Favela; *et al*., 2009), en la zona de matorral xerófito en el Valle del Mezquital (Sánchez; *et al*. 2008) y en las zonas desérticas semisecas de San Luis Potosí (Cárdenas; *et al*. 2005). Estos datos son indicativos de la necesidad de ubicar geográficamente a la especie y valorar su estado de conservación en distintos ecosistemas, lo que se vuelve más pertinente considerando que en países como Guatemala, otras especies del género *Decatropis*, la *D. paucijuga* por ejemplo, están catalogadas como especies en peligro de extinción, en la categoría de pelígro crítico (CONAP, 2006). Otros géneros pertenecientes a la familia Rutaceae de amplio uso comprenden *Casimiroa* (zapote blanco), *Citrus* (naranja), *Ruta* (ruda), incluidos en este catálogo, entre muchos otros.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En Huehuetla y en San Bartolo Tutotepec, se reportó su uso para curar el 'espanto' o 'susto': "…las personas pierden color, dejan de comer, les duelen las rodillas y brincan por las noches y andan como sonámbulos. Para curarlos, se bañan con agua hervida a la cual se añaden toronjil, chilecuaco y otras plantas. También para los que están espantados se hierve palo de muerto y se puede tomar. También se usa la planta el tianguis y el berro" (notas de campo). En la misma zona se ha reportado que "sirve para el dolor de huesos y para evitar la caída del pelo… Para el dolor de huesos se hierven diez hojas de esta planta y con ella se bañan, de preferencia en las noches. Esta misma infusión sirve para lavarse la cabeza y evitar la caída del pelo" (Callejas; *et al*., 2008:67). Además de aliviar los dolores musculares, esta planta sirve para mejorar la circulación, para restablecer el calor corporal después de un enfriamiento (*i.e*. parto) y para problemas del hígado (Villavicencio y Pérez, 2005). Entre los otomíes de Nicolás Flores (Hidalgo) se le conoce como "chile anchillo" y se ha reportado el uso de las flores y las hojas para aliviar dolor en los riñones (Sánchez; *et al*. 2008).

NOTAS CIENTÍFICAS

Experimentalmente fueron aislados varios componentes de coumarinos (empleados ampliamente en perfumería dadas sus características aromáticas) asociados a la actividad anti-inflamatoria (García; *et al.*, 2000); algunos de esos compuestos se han estudiado para corroborar su actividad en el control de cáncer hepático (Okamoto; *et al.*, 2005), el tratamiento de edemas (Casley; *et al.*, 1993) o sus efectos anticoagulantes (Bye y King, 1970). Estos compuestos también están presentes en la canela, la vainilla, la manzanilla, el tabaco. Igualmente se ha demostrado que los hexanos extraídos de la *Decatropis bicolor* elimina al hongo *Aspergillus flavus* Link., por lo que podría usarse como antifúngico natural en granos y semillas consumidos por el humano (Cárdenas; *et al.*, 2005). Además tiene acción insecticida sobre el gorgojo de maíz (Tovar; *et al.*, 2009)

PARA SABER MÁS

Aparte de las propiedades terapéuticas reportadas para el palo de muerto, llama poderosamente la atención su uso potencial como plaguicida natural. Hay distintas especies conocidas por sus propiedades insecticidas, una de ellas es el tabaco común (*Nicotiana tabacum*), originario de América, que desde el siglo XVI fue aceptado en el mundo tanto por su efecto estimulante y adictivo, como por sus propiedades medicinales y de control de plagas. Hoy se emplea de manera muy difundida y segura en la jardinería doméstica e industrial. Algunas hortalizas comunes, como la papa y el tomate, también originarios de América, o la berenjena, originaria de Asia, pertenecientes a la familia Solanaceae, contienen sus propios alcaloides que evitan que la planta sea depredada. Muchas herbáceas con propiedades aromáticas, medicinales y alimenticias, usadas cotidianamente en infusiones, ensaladas o como condimentos para la preparación de alimentos, ayudan a combatir plagas de insectos y hongos, entre ellas están el ajenjo, el toronjil, la menta, la albahaca, la yerbabuena, el romero, la salvia, la lavanda, la ruda, el poleo, la manzanilla, la ortiga, la caléndula, la cola de caballo, pero también el ajo, el chile y hasta el frijol, siendo este último muy útil para combatir las hormigas, e incluso puede actuar como fungicida (Maggi, 2004). Se reportan también las propiedades insecticidas del clavel de indias o *Tagetes patula*, planta perteneciente al mismo género que el cempasúchil (*T. erecta*), que suele confundirse con ésta.

TEMAS DE INTERÉS

Para controlar las plagas y enfermedades de los cultivos de vegetales se han desarrollado productos químicos que destruyen parásitos y depredadores naturales, al tiempo que aumentan la productividad agrícola. Sin embargo, estas sustancias matan igualmente diversos agentes polinizadores y seres vivos que integran el hábitat en que vivimos, además de contaminar depósitos de agua y suelos y de la acumulación por bio-concentración en distintos eslabones de la cadena alimenticia; sin contar el que algunas plagas generen resistencia hacia ciertos insecticidas. Por ello, su uso indiscriminado y continuo no sólo acarrea nuevas enfermedades, sino que puede provocar la muerte al hombre por envenenamiento accidental, o por su exposición a esos productos (ingesta o trabajo) a corto y largo plazo. Los cuestionamientos más fuertes en contra del uso de plaguicidas sintéticos tomaron fuerza en la década de los sesenta cuando se hizo público que el 65% de los alimentos básicos en nuestro país habían sido tratados previamente con químicos. Ante tal panorama, el uso de insecticidas naturales elaborados con extractos vegetales apareció como una alternativa viable, tanto por su participación en la preservación de la producción agrícola (para el caso mexicano se estima una pérdida del 30% para granos y semillas por hongos y roedores), como por la prevención de enfermedades derivadas del consumo de alimentos contaminados por agroquímicos o residuos de algunas plagas como las micotoxinas de ciertos hongos que atacan a las gramíneas (Cárdenas; *et al*. 2005). El palo de muerto es, en este sentido, una especie prometedora que debe continuar estudiándose.



Palo de muerto hoja. Sergio Sánchez Vázquez, agosto 2007

Pasto



Pasto. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre común en castellano: Zacate

Nombre en lengua indígena: *Chinapaczacatl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica: Poaceae (Gramineae)

Nombre científico:

Descripción botánica y/o taxonómica: Gramínea de hojas largas muy finas y delgadas como el pasto, con flor espigada, blanca y pequeña. Raíz fasciculada (en manojos).

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Facilita el parto y evita un aborto; problemas de riñón

Forma de uso o preparación: Se usa la raíz hervida junto con una rama de *iczotl* para malestares relacionados con la reproducción. Junto con los cabellos de elote (diurético) sirve para tratamiento de males renales.

Restricciones de uso: En amenaza de aborto se toma una sola vez.

APUNTES ECOLÓGICOS

El *chinapaczacatl* se encuentra en orillas de los caminos y zonas perturbadas, con frecuencia prefiere lugares bien iluminados, donde crece abundantemente. La familia Gramineae es muy importante para el hombre pues muchas de las especies que pertecen a ella son usadas en la alimentación humana (*i.e.* maíz) o para el forrajeo de animales de crianza, asimismo forma parte del césped de los jardines recreativos. La familia de las gramineas se encuentra en todos los ecosistemas existentes, desde las zonas árticas, hasta bosques, desiertos, zonas salinas, etc. Es probable que la especie reciba el nombre *chinapaczacatl* en la zona de estudio, por estar asociada a terrenos húmedos que evocan la agricultura chinampera.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los curanderos la usan cuando las mujeres no pueden parir y presentan dolores (contracciones) muy fuertes. Su utilidad era la misma antiguamente, pero se hervía junto con la raíz de cebolla y dos hojas de aguacate. En casos de amenaza de aborto también se utiliza para estabilizar el útero, pero solamente debe tomarse una vez, de lo contrario se pierde el bebe. En Veracruz se ha reportado a la caña de azúcar (*Sacchatum officinarum* L.) como una planta que agiliza el parto (Larre, 2003) y en Guadalajara la yerbabuena (testimonio Grace González 1939, Ciudad de México, 1987). Para el mal en los riñones, que provoca necesidad o sensación constante de orinar, se usa como agua de tiempo junto con cabellos de elote.

NOTAS HISTÓRICAS

El significado de su nombre deriva de las raíces del náhuatl, 'china' (de *chinampa*, sembradío encima del agua), 'pa' (de *pan*, encima o sobre de) y *zacatl* (zacate o pasto), por lo que su traducción sería "zacate encima de la chinampa", estando asociado a un pasto que crece en terrenos de cultivo dispuestos en chinampas (claros de terreno donde pega el sol y hay suficiente humedad). Desde época prehispánica y hasta la actualidad, el Valle de México se caracteriza por la preparación de áreas en zonas anegadas para el sembradío intensivo de distintos productos alimenticios u ornamentales como chile, calabaza o flores. A estos sitios se les dio el nombre de chinampa (cerca de cañas). Se eligen zonas de aguas poco profundas dentro del lago, delimitadas con carrizos, varas y plantas acuáticas amarradas, en las cuales se ponen capas de lodo del mismo lago y tierra vegetal, mezclada con pasto, hojas secas, cáscaras de frutas y vegetales, etc. La valla de carrizo impide que se pierda la tierra, se afianza al suelo clavando estacas o fijándolas a los troncos, a modo de 'balsas', o se siembran los árboles cuyas raíces se fijen a tierra firme, a modo de 'islotes'. Sobre esas balsas o islotes, ricos en recursos nutricios y agua, se siembran las plantas deseadas. Generalmente se aprovechan en policultivos, lo que les da mayor fertilidad por mayor tiempo. Entre las chinampas corren canales para acceder a las zonas cultivadas. Mediante este método agrícola se le fue ganando terreno al lago de Texcoco donde se asentó la capital mexica Tenchtitlan.

TEMAS DE INTERÉS

El *chinapaczacatl*, según los curanderos, tiene una función similar al zoapacle (deformación de la palabra nahua *cihuapatli*, 'medicina de mujer') que desde la antigüedad hasta hoy día se usa para ayudar a parir. Carlos Viesca, menciona que el zoapacle "tiene un poderoso efecto ocitócico, además de tener el mismo efecto microabortivo de los anticonceptivos modernos" (Viesca, 1999:35). Esta planta se reporta en Santa Ana Tzacuala bajo el nombre cozoapatl (quizá aludiendo a la raíz *coztic*, color amarillo). Como cualquier planta que estimula el proceso de parto y provoca contracciones uterinas (siendo la más conocida la quinina sudamericana), el *chinapaczacatl* debe administrarse bajo supervisión de un especialista, pues su empleo incorrecto (tomarlo antes o después de tiempo, ingerir la dosis equivocada, etc.) puede provocar los mismos daños que cualquier oxitócico sintético consumido en exceso.

PARA SABER MÁS

La oxitocina, una de las substancias más empleadas para inducir un parto (sintetizada en laboratorio a partir del estudio farmacológico de las secreciones endócrinas). Se genera de manera natural por la placenta con funciones clave en la fase terminal del embarazo, como la estimulación de las contracciones uterinas (que involucra al hipotálamo) y la secreción de leche materna (a la hipófisis), y que asociadas a la producción de estrógenos y prostaglandinas, garantizan un trabajo de parto exitoso en el plano hormonal (Hertog, *et al*., 2001; Chacón, 2009). Cuando se presentan complicaciones que ponen en riesgo la vida de la madre y/o el producto, se requiere la intervención de un especialista que ayude a concluir el periodo gestacional si es posible, o bien induzca el parto antes de tiempo. La administración de ocitócicos cumple el último propósito, permitiendo que el trabajo de parto llegue a término sin intervenir quirúrgicamente a la futura madre (*i.e.* practicar una cesárea). Este recurso es limitado, pues la inducción del parto acarrea riesgos serios tanto al producto (del sufrimiento fetal a la muerte del feto *in útero*) como a la madre (de la disfunción e hiperestimulación uterina, pasando por el desprendimiento de la placenta, la ruptura de la matriz y la tetanización uterina, hasta la muerte de la parturienta).

Pintometl



Pintometl. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre común en castellano: Maguey listado

Lengua: Náhuatl (mixto)

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlán

Familia botánica: Agavaceae

Nombre científico: *Agave americana* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta suculenta perenne, alcanza hasta cuatro metros de diámetro y dos de alto, con tallo corto de donde nacen hojas gruesas y fibrosas a modo de roseta, con forma de lanza terminada en una punta dura y aguda de 4 a 8 cm de largo. Las pencas alcanzan dos metros de largo y 25 cm de ancho en la base; son planas, más o menos cóncavas y cubiertas de una cutícula lisa ligeramente rugosa. Son de color verde claro al centro con listones color amarillo en el contorno, éste tiene hileras de espinas sinuosas y ligeramente curvadas, acomodadas de manera regular a lo largo de la orilla de las hojas. La raíz es profunda y gruesa.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para dolor en el cuerpo a causa de un golpe.

Forma de uso o preparación: Se rebanan las pencas por la mitad, horizontalmente, y se pone la parte gelatinosa (pulpa) sobre la zona afectada, tres veces al día hasta que se presente mejoría.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

La especie es de origen americano, su distribución geográfica abarca del sudoeste de Estados Unidos a Nicaragua, incluyendo las islas del Caribe. Como toda planta xerófita, soporta bien el frío y las sequías, aunque también se adapta al clima mediterráneo. Prefiere suelos calcáreos, sueltos, pedrosos y secos, crece bien en espacios abiertos y en las pendientes de los cerros bajo luz solar directa. Los que crecen en conglomerados calizos sueltos, produce una savia fluida y azucarada, mientras que los que se enraizan en lugares planos y suelos arenosos dan un aguamiel espeso y menos azucarado (Calderón, 2008). En suelos húmedos y poco drenados los especímenes mueren por la putrefacción de sus raíces, atacadas por hongos. Como cualquier Agavacea tarda aproximadamente ocho años en alcanzar su madurez, cuando brota del centro de la roseta un quiote de hasta 10 m de altura, recto y grueso, en cuya punta aparece una espectacular inflorescencia que contiene entre 15 y 30 umbelas ascendentes que crecen lateralmente desde el eje central, de las que nacen sus flores con tonalidades amarillentas sobre un ovario verdoso. El fruto es una cápsula oblonga color verde brillante cuando es joven, y cambia a un tono café obscuro al envejecer y endurecer su epitelio, aparentando la cáscara de una nuez que se abre para dejar salir las semillas. La floración y reproducción sexuada del maguey es la culminación de un proceso de crecimiento, despues la planta muere. Durante su vida, deja gran cantidad de retoños que garantizan su reproducción asexuada.



COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los magueyes han tenido en México un papel simbólico notable. Para los chatinos, el origen de las cosas se remonta al fuego, el tabaco y el mezcal (bebida embriagante obtenida de ciertos magueyes). Los mexicas creían que el dios del viento, estaba buscando una bebida para alegrar a los hombres y darles un regalo; *Ehecatl* recordó a la diosa *Mayahuel* y fue a buscarla, ella estaba custodiada por su abuela *Tzitzímitl*. El Dios del Viento la convenció de que descendiera a la tierra y al llegar ambos se transformaron en un árbol que tenía dos ramas, una era "sauce de quetzal", dios del viento, y la otra "árbol de flores", correspondiente a *Mayahuel*. *Tzitzímil* bajó a la tierra y en ese momento se rompieron las ramas del árbol. La abuela y otras diosas comieron la rama llamada árbol de flores. Cuando las diosas regresaron al cielo, el dios del viento tornó a su forma inicial y recogió los huesos de Mayahuel y los sembró. De allí surgió la planta llamada *metl* (maguey) con lo cual los hombres comenzaron a hacer bebidas embriagantes (Krickeberg, 1994). Las bebidas tradicionales como el pulque y el mezcal —el tequila es un tipo de mezcal— han sido elaboradas a partir de maguey (Illsley; *et al.*, 2005). El nombre registrado en la región estudiada, es resultado de una combinación de raíces en español y náhuatl, de pinto (manchado, moteado) y *metl* (maguey), pintometl o maguey pinto. En Los Reyes, Acaxochitlán, se cultiva esta especie.

NOTAS HISTÓRICAS

La investigación moderna apunta a que el uso del maguey se remonta más allá de nueve mil años, cuando sirvió de alimento a pueblos de recolectores y cazadores (Illsley; *et al*., 2005). Sahágun menciona que: "hay unos magueyes que se llaman teómetl que tienen una lista de amarillo por la orilla de la penca, y lo demás verde; es medicinal, cuecen la penca debajo del rescoldo, y después de cocida exprimen el zumo y revuelven con ella diez pepitas de calabaza molidas, y el zumo de miltómatl, todo revuelto dando a beber al que ha recaído de alguna enfermedad" (Sahagún, 2006:650). Mientras que Hernández lo identifica con el nombre de *mecoztli*, y dice: "es una especie de metl, pero con márgenes amarillos […]. El jugo de tres o cuatro hojas al cual se agregan tres pimientos, evacua poco a poco los humores fríos y crasos por el conducto inferior o por la orina; suelen también los indios administrarlo a las mujeres algunos días después del parto para fortalecerlas. El jugo exprimido de las hojas soasadas dicen que alivia el asma. Es de naturaleza fría y mucilaginosa" (Hernández, 1959: 349-350).

TEMAS DE INTERÉS

Los magueyes son plantas monocotiledóneas de la familia de las Agavaceae. Su historia taxonómica ha presentado problemas y hasta hoy existen discordancias entre los autores sobre los géneros que deben integrar la familia, así como dificultades para identificar y clasificar algunas especies. Fue incluida en la familia de las Amaryllidaceae y posteriormente entre las Liliaceae hasta 1934 en que Hutchinson repropone la familia Agavaceae, la que se conserva hasta hoy (Calderón, 2008). El nombre del género proviene del griego *agavos*, que significa noble, magnífico, admirable o hermoso; vinculada a la mitología de Ágave, una de las ménades (figuras femeninas estrechamente relacionadas con Dionisio, dios del vino, el misterio y la intoxicación). El paralelo con los efectos embriagantes de las bebidas que se extraen de los agaves no parece en lo más mínimo casual. Por su parte, el nombre de 'maguey', término tomado de las lenguas caribe, es el título más difundido con el que se denomina a las especies de este género en territorio mexicano.

PARA SABER MÁS

Los agaves han sido plantas imprescindibles para las estrategias de sobrevivencia de los pueblos mesoamericanos, especialmente de los habitantes de zonas áridas y semiáridas. De ellos se han obtenido fibras, bebidas, materiales de construcción, medicina, alimento, etc., lo que hace del maguey uno de los principales productos forestales no maderables de México. Por ello los españoles lo bautizaron Árbol de las Maravillas. Algunas fibras son muy reconocidas; el ixtle es usado en Hidalgo y más concretamente en el Valle del Mezquital, para producción de objetos de uso doméstico y textiles; y el henequén, en el sureste, otra fibra extraída de agaves con importancia comercial, cuya explotación tuvo su auge a comienzos del siglo XX cuando se empleó para hacer sogas de amarre de embarcaciones (generando grandes fortunas que se reflejan, entre otras cosas, en las mansiones del paseo Montejo de la Ciudad de Mérida). Además del extendido uso alimenticio (hojas y cutícula usadas para preparar barbacoa y mixiotes, pulpa cocinada con piloncillo para dulces, extracción de aguamiel para elaborar pulque y mezcal, producción melífera, consumo de flores —galumbos— y quiote en guisados) y el medicinal, se reconocen otros usos del maguey, incluyendo la fabricación de viviendas (las pencas para techo de casas tradicionales en Hidalgo, Oaxaca y otras zonas de México), el empleo de la fibra como jabón para pisos y ropa, de las espinas y puntas como herramientas, lo mismo que de la planta completa como lindero y ornamento. La región hidalguense de los Llanos de Apan tuvo un auge económico en la segunda mitad del siglo XIX, debido al establecimiento de haciendas pulqueras y del ferrocarril que comunicaba con México. Tiempo después se decretó oficialmente la prohibición del pulque para favorecer a la naciente industria cervecera. A pesar del dominio económico de las cerveceras y el control estatal, es indiscutible la importancia que aún juega el pulque en la sociedad hidalguense. Esto se ve reflejado, entre otros aspectos, en la norma oficial específica para su aprovechamiento en el estado (SADR, 2005; GF, 1995; GEH, 2006)



Vivienda de penca. Adriana Gómez Aiza, abril 2013

Piñón



Piñón. Pedro Tenorio Lezama, marzo 2012

Nombre en lengua indígena: *Cauax*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Inés, Huehuetla

Familia botánica: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Jatropha curcas* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea caducifolia de hasta 8 m de altura. Sus hojas tienen de tres a cinco lóbulos y es palminervada. Corteza verde amarillento desprendiéndose en tiras horizontales. Sus flores son de tonalidades amarillo-verdosas, y los frutos son unas cápsulas grandes con semillas de 2 cm de largo, color amarillo, poco carnosos. La literatura especializada reporta que su madera es blanda y esponjosa.

Usos (actuales, históricos): Alimenticio, medicinal, lindero

Uso específico: El fruto de este árbol es alimento para el humano, sus hojas alivian problemas gastrointestinales. El árbol se emplea como lindero.

Forma de uso o preparación: Se preparan sus hojas en té.

Restricciones de uso: Algunos estudios reportan cierto grado de toxicidad en hojas, tallos y semillas.

APUNTES ECOLÓGICOS

Originaria de mesoamérica, actualmente crece en muchos países tropicales. Se encuentra en sitios con clima cálido, semicálido y templado desde el nivel del mar hasta los 1500 msnm. Esta especie puede estar asociada a vegetación perturbada de bosques tropicales caducifolio, subcaducifolio, subperennifolio y perennifolio, además de bosque espinoso, bosque mesófilo de montaña, de encino y de pino (BDMTM, 2009; SIDALC, 2010). Se le considera una especie potencialmente útil para obtener biocombustible debido al alto contenido de grasa en sus semillas, a la facilidad de su reproducción asexual y a las altas tasas de crecimiento de la planta, pero también porque soporta condiciones ambientales extremas (suelos pobres, en sitios muy secos con un máximo de 300 a 1000 milímetros de precipitación promedio anual). Su auge actual es tal, que en México se habla de la "fiebre" de plantaciones de *Jatropha* (Espinosa y Riegelhaupt, s/f). Tan sólo para el estado de Guerrero, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales reporta cerca de un millón de hectáreas de plantación comercial de *Jatropha*, así como una amplísima información sobre las técnicas y evaluación sobre su cultivo (SEMARNAT, 2010).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la región estudiada, la gente prepara infusiones con las hojas del piñón para aligerar los males gastrointestinales. Se ha reportado como una planta con propiedades alimenticias y por su empleo como cerca viva en la delimitación de propiedades y terrenos, pero también por su acción medicinal, en particular antiparasitaria (Patiño, 2002). Además se utiliza para tratar problemas bucales como el mal olor de boca, los fuegos y las afecciones cutáneas como granos o algodoncillo; ayuda a disminuir el malestar provocado por padecimientos como la diarrea y el estreñimiento. Específicamente en Hidalgo se registra su uso medicinal para el mal de Luanda, jiotes y mezquinos, y como cicatrizante, aplicando la savia directamente sobre la zona afectada; en añadidura es purgante (BDMTM, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

Su nombre náhuatl *cauax* hace referencia a granos o semillas como el cacao (*cacahuatl*), el cacahuate (*tlacacahuatl*) e incluso el café, que recibió el nombre de *cafecacahuatl* al ser introducido en América, probablemente porque sus frutos y sus semillas eran semejantes a los producidos por las plantas nativas aquí mencionadas, y quizá también anunciando el desplazamiento que en años posteriores sufrirían los cultivos de cacao por los de café. Por otra parte, no deja de ser notorio que en español se aplique el nombre genérico de piñón a las semillas comestibles de múltiples especies como el pino piñonero (*Pinus cembroides*) y la *Jatropha curcas* en México, así como a la araucaria (*Araucaria araucana*) en Chile y en Argentina (Rapoport; *et al.* 2005).

TEMAS DE INTERÉS

En India y África se reporta el envenenamiento accidental de niños e infantes que consumieron las semillas de esta planta, presentando una serie de reacciones gastrointenstinales agudas como nausea, vómito, deshidratación y dolor abdominal (Kulkarni; *et al*., 2005; Mampane; *et al*., 2006). Estudios fitoquímicos muestran que hay diferencias en la composición de los compuestos químicos entre las distintas variedades de *Jatrophora curcas*, algunas conocidas por ser tóxicas (variedades nicaragüense y nigerience) y otras por ser inocuas al consumo humano (variedad mexicana); encontrándose que la causa de la toxicidad aparentemente es la concentración de forbol-ésteres en las semillas, que afecta tanto al hombre como a los animales, siendo muy notorio su efecto molusquicida, insecticida y fungicida (Gübitz; *et al*., 1999). Igualmente se ha encontrado que entre mayor sea la concentración de forbol-ésteres, mayor es su potencial para actuar como biocombustible (Makkar; *et al*., 1998).

PARA SABER MÁS

Recientemente se ha considerado a la *Jatropha curcas* como opción para obtener biocombustibles (hidrocarburos líquidos derivados de compuestos orgánicos de plantas y animales), ya que toda la planta, en especial sus semillas, contienen gran cantidad de aceites (Foidl; *et al*., 1999; Openshaw, 2000; Achten; *et al*., 2008) que pueden ser transformados en biodisel (Vega, s/f). La sustitución de combustibles fósiles (petróleo) por biocombustibles traería un beneficio ambiental potencial, disminuyendo las emisiones de gases invernadero a la atmósfera, causantes principales del efecto invernadero (Ribeiro, 2006). Sin embargo, el tema de los biocombustibles es muy debatido, pues se ha visto que su sosteniblidad está en entredicho (Lemonick, 2009; Ribeiro, 2006). Por un lado, se desvía la producción de diversas plantas, entre ellas el maíz, a la producción de biodisel, disminuyendo notablemente la disponibilidad de cultivos básicos con fines alimenticios y encareciendo el producto. Por otro lado, el cultivo de plantas para biocombustibles ha incrementado las tasas de deforestación, como ocurre en la selva amazónica brasileña actualmente (Lemonick, 2009). La gran adaptación de la *Jatropha* a suelos pobres, podría favorecer el desmonte de matorrales xerófitos y otros tipos de vegetación aún conservados debido a su bajo potencial agronómico. Por lo tanto, para que esta especie sea una alternativa económica en México, es imperativo el análisis de la sosteniblidad del uso de los biocombustibles, de modo que se logre un buen manejo de la *Jatropha*, sin incrementar la deforestación y poner en riesgo otras especies, ni encarecer la canasta familiar. En India y África ya se obtiene biocombustibles de ésta especie mesoamericana (Martínez, 2004).

Plátano



Plátano. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Pahpatla*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla

Familia botánica: Musaceae

Nombre científico: *Musa acuminata* Colla x *M. balbisiana* Colla

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta herbácea perenne con tallo aparente no leñoso, de forma cónica, formado por vainas foliares; alcanza cinco metros en promedio, pero puede llegar hasta ocho. Termina en una corona de hojas. Su raíz es superficial y las hojas grandes (de 1 a 3 m de largo, y hasta 1 m de ancho), oblongas tiernas y lisas, ligeramente onduladas, de tono verde claro en el haz y verde obscuro en el envés, con la nervadura principal muy marcada. De la corona de hojas sale un escapo pubescente o inflorescencia de un metro de longitud, toman la forma de agudas espigas terminales cubiertas de brácteas color púrpura, de las axilas de estas espigas nacen flores blancas o cremosas. Sus frutos son bayas falsas, alargadas y oblongas, cubiertas de gruesa piel con tonalidades amarillas, verdosas o rojizas según la especie, se agrupan en racimos y al madurar, la pulpa es rica en almidón, muy dulce y de tonalidad cremosa; son estériles y no contienen semillas.

Pasa a la pág. 223

Viene de la pág. 222

Usos (actuales, históricos): Alimenticio, medicinal, ornamental y sombra

Uso específico: Sus frutos mejoran la digestión y proveen de potasio al organismo; la planta entera se emplea como ornamento y proporciona sombra a los cafetales.

Forma de uso o preparación: Se consumen sus frutos crudos.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.



APUNTES ECOLÓGICOS

Especie originaria de Asia suroriental y Melanesia, con amplia distribución mundial dada su importancia comercial. Está presente en bosques tropicales subcaducifolios, y es frecuente encontrarla en cultivos y huertas (Martínez; *et al*., 2001). Su propagación se realiza vegetativamente a partir de renuevos, los cuales se separan de la planta madre y se siembran en otros lugares. Después de la cosecha la planta muere. Se denomina científicamente *Musa acuminata* Colla x *M. balbisiana* Colla, porque corresponde a un híbrido entre ambas especies (por eso el símbolo "x" entre el nombre de dos especies). De esa cruza se origina la inmensa variedad de plátanos comestibles que consumimos, como el manzano, macho, dominico, morado, etc. (Hernández y Vit, 2009). La hibridación y la poliploidia explican las múltiples variedades que conocemos y saboreamos. Una planta es poliploide cuando presenta tres o más juegos de cromosomas, en oposición a su condición normal que es tener dos juegos de cromosomas homólogos (diploide). Por convención un juego de cromosomas de *acuminata* se reporta como A, mientras que el juego cromosomal de *balbisiana* se representa como B; el plátano manzano es AAB (contiene dos juegos de cromosomas de acuminata y uno de balbisiana). La importancia de estos cultivos ha llevado a varios gobiernos estatales a elaborar planes de manejo para su mejor rendimiento y paquetes tecnológicos implementados por la Secretaría de Desarrollo Rural, donde participan distintas instituciones vinculadas con el agro, por ejemplo el Paquete Tecnológico para el Cultivo del Plátano elaborado para el estado de Colima (GEC, 2005).

TEMAS DE INTERÉS

El fruto de esta especie es un rico alimento, fuente de potasio. Se cultivan distinas variedades de plátano en los huertos familiares y se consumen con generosidad en todo el mundo. La planta completa, además de ser apreciada como ornamento, proporciona sombra vital para los cafetales gracias a su rápido crecimiento, mientras crecen otras especies. En recorridos de campo en la parte norte de Hidalgo reiteradamente los campesinos mencionan que la raíz fue usada como alimento ante la escasez de maíz en la época en que ellos trabajaban para los hacendados (*circa* periodo revolucionario), quienes les pagaban con alimento insuficiente; por lo tanto, la gente recurría a lo que denominan el 'camote' del plátano (su raíz) y otras especies del monte para complementar su alimentación. En Barrio Aztlán se reporta una planta llamada papatla (*Canna indica* L.), hierba de 50 cm a 2 m de alto, cuyas hojas son muy populares en toda la Sierra Madre Oriental para la elaboración de tamales (como cubierta). Etimológicamente el nombre náhuatl de pajpata, o pahpatla, podría derivar de 'pah' (asociado a *pahtli*, medicina), de 'pa' (*pan*, encima) y 'tla' (*tlalli*, tierra), de donde la traducción aproximada sería "medicina sobre la tierra". Es posible que al ser introducido en la Nueva España, el plátano recibiera su nombre náhuatl por la similitud de sus hojas con las de la *Canna indica.*

NOTAS HISTÓRICAS

De la India proceden los primeros registros del cultivo del plátano, disponibles en citas en la poesía épica del budismo (500-600 antes de cristo). El budismo Jataka menciona una fruta tan grande como "colmillo de elefante". El plátano fue llevado por los árabes al Mediterraneo en el año 650 d.C. En el 1300 d.C. fue llevado a África desde la India. Por último, tras la conquista de América, fue traído por portugueses y españoles. Hoy en día su cultivo y uso es tan importante que se calculan alrededor de diez millones de hectáreas sembradas de plátano en el mundo (GEC, 2005). La importancia de los plátanos para el hombre es tal, que el género *Musa* spp. es uno de los más frecuentementemente sembrados en los huertos familiares en muchos lugares de Latinoamérica, según la más reciente revisión de este sistema agroforestal (Pulido; *et al*. 2008). Otras plantas prácticamente omnipresentes en este tipo de sistema productivo son los cítricos, los chalahuites (*Inga* spp.), las guayabas y los mangos; como se ha mostrado en el presente catálogo, todas ellas tienen un papel clave en las estrategias de sobreviviencia de la gente en la región Otomí Tepehua.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la región Otomí Tepehua se mencionó su uso para tratar problemas del aparato digestivo. La literatura reporta otros usos medicinales como son mitigar el dolor de riñones, bajar la presión y para tratar el 'susto' (BDMTM, 2009). Además, en distintas localidades de la Sierra de Puebla el mesocarpio (el fruto en sí) del plátano se hace puré y se aplica localmente para las alforras (enfermedad dermatológica de los recién nacidos y lactantes caracterizada por la presencia de granos en la cara y el cuerpo), se toma la infusión de la flor para bajar la presión, se asa completo en el comal y es consumido por toda una semana para curar la diarrea, el fruto también se usa para tratar la tuberculosis (Martínez; *et al*. 2001; BDMTM, 2009). A nivel popular, se reconoce que la ingesta del fruto, además de proporcionar energía y la sensación de saciedad, ayuda a prevenir calambres por su alto contenido de potasio.

PARA SABER MÁS

La papatla, *Canna indica*, se caracteriza por tener hojas semejantes a las del plátano común, *Musa acumiata*, de ahí la posible asociación del nombre náhuatl que designa a esta última. La *C. indica* es una planta cosmopolita de los trópicos, que se adapta tanto al clima cálido, como al semicálido y al templado, se le encuentra en terrenos de cultivo porque es muy apreciada como planta alimenticia (particularmente en la elaboración de tamales). Actualmente se emplea en el tratamiento de males renales y como antiviperino (en el centro del país) o como cicatrizante (en el sureste). En el mundo prehispánico se le consideraba una planta muy útil para el tratamiento de diarreas agudas o disentería (raíz molida), así como de parásitos intestinales y lombrices, además de purgativo para la bilis, para combatir la fiebre y ayudar a la expulsión de toxinas por vía cutánea (sudado) o flujos menstruales excesivos (mezclado con otras hierbas). También se creía que fortalecía a quienes estaban consumidos y aliviaba a los dementes (BDMTM, 2009).



Plátano fruto. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Plátano de ardilla



Plátano de ardilla. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Ish'ha'castai*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Araceae

Nombre científico: *Syngonium podophyllum* Schott

Descripción botánica y/o taxonómica: Bejuco o enredadera típica del bosque tropical, presenta un porte rastrero pero con capacidad de trepar. Las hojas jóvenes son color verde claro, las maduras verde obscuro; son simples y lanceoladas pero cerca del peciolo se dividen en dos hojas en forma de lanza, en las ramas maduras se divide en tres foliolos lanceolados. Tallo suculento con nudos a partir de los cuales crecen las hojas; frutos en forma de peras grandes y rojas y al comerlos escaldan la lengua (astringentes).

Usos (actuales, históricos): Medicina veterinaria

Uso específico: Para ronchas y heridas en la piel de los animales.

Forma de uso o preparación: Se usan ramas, hojas y tallo en conjunto con ramas de plátano del muerto y se aplica en la piel de los animales ya sea restregada, caldeada, o hervida.

Restricciones de uso: La ingesta del fruto provoca dolor en la lengua y comezón en la manos. En la literatura se reporta como planta tóxica o venenosa.

APUNTES ECOLÓGICOS

Distribuido ampliamente de México a Panamá, el plátano de ardilla es una hierba que crece de manera natural en lugares preferentemente sombreados, debido a un fenómeno llamado fototropismo negativo (mecanismo mediante el cual la plántula es atraída por la sombra). Las hojas de renuevo muestran una gran variedad morfológica y es una estrategia de esta especie para adaptarse a distintos microclimas. En Huehuetla se le encontró como un integrante tolerado en las huertas cafetaleras, muy común en el sotobosque. Se encuentra en bosque tropical sudcaducifolio y en bosque mesófilo de montaña. Cuando se restriegan desprende un olor a hierba fresca. El fruto, de color verde obscuro cuando está inmaduro o rojo cuando es maduro, tiene buen sabor pero los lugareños dicen que es preferible no comerlo porque lastima la lengua. En la Sierra Norte de Puebla comen los frutos, aclarando que sólo debe comerse la parte dulce (Martínez; *et al.*, 2001).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El plátano de ardilla es apreciado entre los habitantes de Huehuetla por dos razones. La primera tiene que ver con su belleza, lo que se traduce en potencial para ser comercializada como planta de ornato. La segunda, porque junto con el plátano de muerto puede servir, cuando se le hierve o restriega, como remedio para curar la piel de los animales que padecen ronchas, granos o heridas. La referencia a ambas especies bajo el sustantivo 'plátano' se debe al fruto que estas plantas producen, y la calificación 'de ardilla' y 'de muerto' alude al parecer a sus propiedades: la primera una planta trepadora, al igual que muchas ardillas, la segunda, una planta con cierto grado de toxicidad. En la Sierra Norte de Puebla se usa el látex para tratar los 'tlacotes' (granos con pus que no se evacúa) y verrugas, así como para ayudar a coagular la sangre en una herida (Martínez; *et al.*, 2001). También se reporta que en Hidalgo lo emplean para tratar cataratas y nubes en los ojos, para lo cual se frota sobre éstos (BDMTM, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

Esta especie ha sido cultivada ampliamente con fines ornamentales para el hogar desde fines del siglo XIX. Por su similitud morfológica con plantas del género *Nephthytis,* propias de África, la *Syngonium* fue inicialmente clasificada dentro de dicho género, incluso adquiriendo uno de sus nombres comunes en inglés *(Nephthytis)* de dicha confusión. En 1879, le fue reasignado su género y lugar taxonómico entre las *Syngonium* (Klingaman, 2000). En el siglo XVI, Francisco Hernández mencionó que esta planta contenía alcaloides urticantes pero hasta ahora no han sido evaluados química ni farmacológicamente, salvo por algunos experimentos con ratas a las que se suministraron extractos acuosos de hojas y tallos ocasionando la muerte de los animales (BDMTM, 2009).



Plátano de ardilla fruto. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

TEMAS DE INTERÉS

Se ha reportado que esta especie presenta en todas sus partes cristales de oxalato de calcio, por lo cual es una planta tóxica para el ser humano y debe tenerse extremo cuidado en su consumo (Russell; 1997). De tal modo, pese a que en algunas de las comunidades trabajadas se reportó que sus frutos son comestibles, se recomienda no ingerir esta especie y mucho menos sin supervisión de algún especialista. Por otro lado, vale la pena mencionar que el uso tradicional que dan las yerberas a esta planta en la zona de estudio y zonas circundantes (tratar heridas y llagas en los animales domésticos, particularmente los de carga; problemas cutáneos como verrugas) se corrobora con el hallazgo de compuestos con actividad bactericida en laboratorio (Camporese; *et al*., 2003).

PARA SABER MÁS

La familia Araceae es pantropical y comprende unas 3300 especies en el mundo, de las cuales al menos 109 se distribuyen en México (Croat y Carlsen; 2003); la mayoría son herbáceas, comunmente hemiepífitas, aunque también hay algunas acuáticas. Muchas especies de araceas contienen una savia lechosa (látex) y cristales de oxalato de calcio. Son venenosas (Heywood; 1979). A pesar de esto tienen una gran importancia económica: algunas son usadas principalmente como ornamento (ej. los anturios), otras tienen tubérculos comestibles y algunas usos medicinales tal como la hoja elegante (*Xanthosoma* sp.), tan común en jardines como útil para el piquete de alacrán (Maldonado; *et al*. 2004). En la zona estudiada se mencionó el barbarón, otra planta con una morfología que recuerda la misma familia, empleada para contrarestar el dolor de venas y piernas cansadas (raíz) y para sanar heridas (hojas). El barbarón no fue incluido en este catálogo.

Plátano de muerto



Plátano de muerto. Adriana Gómez Aiza, junio 2007

Nombre común en castellano: Venenillo

Nombre en lengua indígena: *Ish 'aca' a lasanin*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Asclepiadaceae

Nombre científico: *Asclepias curassavica* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta herbacea que crece en espacios abiertos y semiabiertos, principalmente en las orillas de los caminos. Su tallo es turgente, nudoso y café. Las hojas son simples y tienen una forma elíptica alargada, más gruesa en la base y terminan en forma de punta (apice agudo). Son opuestas y de color verde cenizo. Produce umbelas (grupo de flores en forma de sombrilla invertida) con flores de dos colores, naranja y amarillas, los sépalos son siempre rojizos; se ha reportado como especie que florece todo el año. Su fruto se da en vaina, aterciopelado al tacto y a la vista y tiene un olor a chile. Al cortar alguna parte de la planta brota un látex blancuzco.

Usos (actuales, históricos): Medicinal y medicina veterinaria

Uso específico: En los humanos se usa para el tratamiento de hemorroides. En animales se emplea junto con el plátano de ardilla para curar heridas en la piel y ronchas.

Forma de uso o preparación: Para el tratamiento de hemorroides se coloca el fruto o una rama en la bolsa del pantalón durante todo el día. Para ayudar a los animales se usan ramas (hojas y tallo) junto con las del plátano de ardilla y se aplica en la zona afectada mediante caldeo, restregadas o en fomentos.

Restricciones de uso: Ninguno reportado.

APUNTES ECOLÓGICOS

Especie de origen americano, abundante en zonas perturbadas, en especial orillas de caminos de la selva alta perennifolia y baja caducifolia. Es una hierba de aproximadamente 30 cm de alto pero puede llegar a medir casi un metro y medio en condiciones óptimas. Se propaga por medio de semillas que flotan al abrir el fruto, ya que están montadas sobre pelillos de color blanco muy finos, parecidos al material sintético llamado pelo de ángel, que sirven como medio de dispersión y transporte. En diversas partes del mundo esta planta es empleada con fines ornamentales debido a su belleza y por ser atractor para varios tipos de mariposas que ovipositan y/o se alimentan de ella. Por ejemplo, la conocida mariposa monarca (*Danaus plexippus*), que realiza migraciones anuales desde Canadá y Estados Unidos a ciertos lugares del centro de México (Michoacán principalmente), es un hervívoro especializado que se alimenta de varias especies del género *Asclepias,* incluyendo la *A. curassavica*. En el estrecho de Gibraltar se ha demostrado que la dependencia de las mariposas a esta planta es tal que su distribución coincide completamente con la de las mariposas. En esta parte de España se ha visto que cuando la densidad de larvas es muy alta, éstas llegan a comer no sólo las hojas, sino flores, frutos y meristemos apicales de la planta y al acabar con la población migran a otra (Haeger y Barbudo; 2009). El consumo de este género botánico proporciona cardenolídeos a la mariposa, volviéndose venenosa para la mayoría de los depredadores naturales (Oberhauser y Solensky, 2011). Posiblemente de ahí derive su nombre como venenillo, si bien el más común de sus nombres comunes es algodoncillo (*cfr*. CCA, 2008).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El plátano del muerto o venenillo es usado por los habitantes de Huehuetla para dos fines. El primero tiene que ver con la salud humana, empleado durante todo el día y varios días para el tratramiento de hemorroides a través de su uso externo, cercano a la zona afectada, pero sin tener un contacto directo con ella ("se pone una rama en el bolsillo del pantalón"). El segundo tiene que ver con el bienestar de sus animales de crianza, en conjunto con el plátano de ardilla, cura los problemas de la piel a través de aplicaciones de jugo que sale directo de ambas plantas al restregarlas o del agua donde se hirven. Varios de sus nombres comunes en español sugieren cierto carácter tóxico, ya por apelación a algún tipo de veneno, o a la muerte misma. Cabe notar que en otras regiones del país, sus nombres comunes implican animales reptantes como culebras o víboras (PBM, 2009), que dentro de la simbología mesoamericana aluden al inframundo. En San Antonio el Grande, Huehuetla, le llaman en n'yuhú, *ra tendoni* (la tripas de Judas o la quiebramuelas): "Su savia es medicinal. Alivia el dolor de muela. Se le echa en donde duele" (Romero, *et al.*, 1999: 91).

NOTAS HISTÓRICAS

Su nombre científico deriva de Asklepios, el famoso Dios de la medicina en la mitología griega, y del nombre de la isla de Curazao ubicada en América Insular. El Instituto Médico Nacional, a comienzos del siglo XX, reporta la *Asclepias curassavica* como antiblenorrágica, anticancerosa, para el asma, espasmódica, emetocatártica, estornutatoria y en afecciones del sistema nervioso. Maximino Martínez la cita como anticancerosa, antifímica, antiparasitaria, antiséptica, catártica, emetocatártica, para aumentar la bilis y en llagas. La Sociedad Farmacéutica de México la reporta para controlar la amenorrea y como antiblenorrágica y antipalúdica, antiparasitaria, para el asma, como digitálica, produce disnea, es emetocatártica, estimulante vascular, estornutatoria, hemostática, rompe las muelas cariadas y sirve para afecciones del sistema nervioso (BDMTM, 2009).



Venenillo flor. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

TEMAS DE INTERÉS

Se ha encontrado que las especies del género *Asclepias* contienen diferentes compuestos, desde cardenólidos (glicósidos cardiacos), alcaloides, flavonoides y taninos; estos últimos con propiedades bactericidas que ayuda a curar heridas y cicatrizar, en el tratamiento de hemorroides, úlceras, irritación de garganta y el cuidado externo de la piel (Fernández; *et al*., 2008). En particular se ha demostrado que el látex de *Asclepias curassavica* L. contiene cisteína proteasas (también llamadas sulfhidrilo tiol proteasas) las cuales tienen actividades que ayudan a la coagulación de la sangre por lo que su uso en heridas está perfectamente justificado (Shivaprasad; *et al*., 2009) Además, se ha demostrado que el mismo látex actúa como antifúngico contra *Candida albicans*, pues sus compuestos actúan destruyendo o debilitando la pared celular del hongo (Moulin; *et al*., 1990). Por último, se ha encontrado que esta especie contiene un compuesto que presenta actividad citotóxica sobre celulas obtenidas de carcinoma humano; es decir, tiene propiedades anticancerígenas (Kupchan; *et al*., 1964).

PARA SABER MÁS

Las hemorroides o almorranas son venas hinchadas y en ocasiones dolorosas que se sitúan en la porción baja del recto o del ano; son provocadas por causas tan disímiles como el esfuerzo en la defecación (quizás por estreñimiento), el permanecer sentado durante largos períodos, por alguna infección en la región anal o incluso como consecuencia de otras enfermedades (como la cirrosis hepática). El tratamiento alópata consiste en el uso de cremas corticosteroides para ayudar a disminuir el dolor y la hinchazón, pero también se sugiere el uso de ropa de algodón, evitar papel higiénico con perfumes o colorantes, el aseo escrupuloso, tener una alimentación rica en fibras y el consumo de agua en cantidades elevadas. El que los informantes mencionen que al poner una rama de *Asclepias curassavica* en la bolsa del pantalón ayuda a eliminar las hemorroides, sugiere que entre los compuestos de esta especie existe alguno con capacidad desinflamante muy poderosa, cuestión que sería interesante investigar desde la perspectiva fitoquímica.

Pluma de garza



Pluma de garza. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Iztichupiloho*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Polypodiaceae

Nombre científico: *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger

Descripción botánica y/o taxonómica: Helecho con hojas simples, angostas y alargadas, elípticas u oblanceoladas, de 45 a 80 cm de longitud y 6 a 11 cm de ancho, aunque pueden encontrarse individuos de un metro de altura; con pecíolo de 5 a 50 cm de largo articulado al rizoma. Se reproduce por medio de esporas (no semillas), producidas en estructuras llamadas esporangios. Éstos forman grupos que a su vez dan lugar a los soros, los cuales se observan a simple vista en el envés de la lámina foliar como manchas color café. Los soros se disponen en hilera, ubicados entre las venas principales laterales, lo cual es característico del género *Niphidium*.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para disentería.

Forma de uso o preparación: Jugo en infusión, 'restringirlo' (exprimirlo) y tomar el jugo hervido en agua.

Restricciones de uso: No se reporta ninguna.

APUNTES ECOLÓGICOS

Helecho epífito perenne que crece de modo silvestre sobre las rocas de los márgenes de los ríos, los tallos de los árboles y troncos caídos, o entre las bases de las hojas de las palmas. Varias especies de *Niphidium* tienen forma de canasta, atrapa así la materia orgánica que eventualmente se descompone e integra al suelo. Como muchas epífitas, prefiere lugares bien iluminados pero alejados del rayo del sol directo, temperaturas cálidas y humedad constante sin llegar a excesos, ya que el agua estancada puede favorecer el desarrollo de plagas de hongos y destruir a la planta. La mayor parte de las epífitas abundan en las selvas húmedas tropicales y bosques templados lluviosos. En el caso del género *Niphidium,* se tratra de plantas propias de América, distribuyéndose desde Florida, México y las Antillas, hasta Brasil y Argentina; es decir, el neotrópico, donde se han registrado al menos diez especies pertenecientes a este genéro.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El nombre local de la planta, alude a su forma alargada como 'pluma de garza'. El nombre científico de *crassifolium* hace alusión a sus hojas crasas, es decir, gruesas. En América del Sur se reporta el uso más frecuente para esta planta; según los datos registrados en herbarios y bibliografía relativa a las etnias que ahí habitan. Los quechuas de Perú ocupan el *Niphidium crassifolium* para tratar la tos, los miraña de Colombia para tratar la tosferina y afecciones del bazo, los nukak de Colombia para mordeduras de serpiente, los tsáchila de Ecuador para disminuir la fiebre, y en los Andes ecuatorianos se reporta para tratar problemas inflamatorios, coronarios y circulatorios. También se registra su uso como material (sin especificar) y social (ceremonial), algunos aprovechan esta especie como forraje para las cuyes o conejillos de indias *(Cavia porcellus),* lo mismo que para preparar 'emoliente', bebida hecha con esta y otra especie del género *Niphidium*, la *N. vittaria,* así como dos especies de *Equisetum* (*bogotense* y *giganteum*), empleada como diurético y tomada en el desayuno cotidiano en las zonas urbanas de Perú. Se reconoce además su valor tanto de ornato como ambiental (Navarrete; *et al*., 2006; Cerón, 2006).

NOTAS PARA LA REFLEXIÓN

Muchas pteridofitas son plantas frágiles susceptibles a perturbaciones del medio y a la manipulación de su entorno (Cerón, 2006). De ahí la importancia de estudiar sus ciclos vitales y su estado de conservación, de manera que se establezcan pautas adecuadas de manejo, cosecha y protección para regular su explotación y evitar ponerlas bajo algún tipo de riesgo. Tal como muestran estudios realizados en contextos andinos o mexicanos, las hierbas que se venden en los mercados con fines medicinales se distribuyen en rangos que van del 62 al 68% para plantas nativas, del 28 al 32% para plantas introducidas, y del 3 al 5% se trata de especies endémicas. Esto, evidencia la importancia de la comercialización e introducción de plantas de origen europeo y asiático después de la conquista, y hace pertinente establecer una cuidadosa taxonomía de las plantas medicinales a fin de poder identificar, autentificar y garantizar que se esté utilizando la planta adecuada para el malestar específico que aqueja a una persona, así como llevar a cabo el estudio fitoquímico de muchas de esas plantas que no han sido valoradas en términos farmacológicos para verificar su acción sobre el metabolismo.

TEMAS DE INTERÉS

La disentería es un padecimiento infeccioso que se distingue por la presencia de diarrea con sangre, asociada a dolor abdominal, fiebre, agotamiento, inflamación y ulceración de la boca. Tiene su origen en el ataque de microorganismos que pueden ser de dos tipos: la amibiática (causada por la *Entamoeba histolytica*, la más común en el medio rural, tropical y cálido de nuestro país) y la bacilar (provocada por bacilos del género *Shigella*, siendo los más frecuentes el *sonnei* y *flexneri*, y rara vez el *boydii* o *dysenteriae*, la más propagada entre quienes viajaban en barco). Estos seres microscópicos se instalan en el intestino grueso o colon, y destruyen la mucosa y epitelio, generando heridas o ulceraciones que producen hemorragias (de ahí la presencia de sangre en las heces fecales). La disentería es común entre infantes, en buena medida porque su sistema de inmunológico está aún inmaduro, disminuyendo su capacidad para defenderse contra las enfermedades, y en parte porque sus hábitos (llevarse objetos a la boca, gateo) los exponen a un mayor riesgo de consumir comida y agua contaminados (el acceso de estos microorganismos al sistema digestivo por lo regular ocurre al alimentarse sin haberse lavado las manos, o con la ingesta de alimentos en la vía pública).



Pepetlatzole. Adriana Gómez Aiza, agosto 2006

PARA SABER MÁS

Algunos helechos, licopodios y otra plantas afines a éstos, tienen un uso medicinal reconocido, como es el caso de la "doradilla" (*Selaginella* spp.), ampliamente vendida en los mercados para tratar enfermedades de los riñones. El *Niphidium crassifolium* es otro ejemplo, especie para la que se reporta un amplio espectro de usos medicinales en Sudamérica, desde el macerado de sus hojas y elaboración de emplastos calientes a partir de la corteza, aplicados directamente sobre abscesos, heridas y mordeduras de serpientes, para detener el flujo sanguíneo, prevenir infecciones y desinflamar; hasta la infusión de hojas y la decocción de la raíz para aliviar enfermedades pulmonares, ictericia y males digestivos ocasionados por parásitos intestinales y por su acción diurética. Un dato muy llamativo es el uso de un helecho, la *Huperzia tetragona* para tratar el 'aire' en el ganado, siendo uno de los escasos registros de uso veterinario para helechos que no se restringe a la alimentación (Navarrete; *et al*., 2006), y que además se aplica a otros seres vivos (*i.e.* ganado) suceptibles de contraer un 'aire'. No deja de ser notoria la cantidad de usos reportados para este y otros helechos, porque este tipo de plantas por lo regular carecen de metabolitos secundarios limitando su importancia medicinal. Quizá por ello los helechos no están suficientemente representados en la herbolaria medicinal mexicana y tampoco se conocen otro tipo de usos para estas plantas. En la región estudiada se registró otro helecho con uso medicinal, el *Adiantum capillus-veneris*, conocido entre los nahuas de Acaxochitlán como petate de víbora o *pepetlatzole*, y tal como el nombre lo indica, se emplea para el tratamiento de mordeduras de víbora o el envenenamiento por consumo de sustancias vegetales tóxicas.

Prodigiosa



Prodigiosa. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

Nombre común en castellano: Gloriosa

Nombre en lengua indígena: *Yolochichi*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Colonia Industrial, San Bartolo Tutotepec; Los Reyes, Acaxochitlán

Familia botánica: Asteraceae

Nombre científico: *Calea urticifolia* Mill DC.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto de 1 a 1.5 m de alto, semileñoso; tallo verde en su parte joven y rojo la parte madura, raíz profunda; hojas ovadas, pegajosas, lustrosas por ambos lados, de 2 a 5 cm de ancho por 5 a 11 cm de largo, margen aserrado; inflorescencias de 1.5 cm de diámetro, con lígulas y flores del disco amarillas agrupadas en cabezuelas. Florece entre septiembre y noviembre. En la literatura se reporta que las semillas del fruto presentan pelillos y descamaciones.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se usa para controlar la diabetes, dolor de estómago.

Forma de uso o preparación: Se deja hervir el agua y se añade la planta, se toma en las mañanas; para dolor estomacal se prepara infusión de hojas y tallos junto con carbonato o tequesquite.

Restricciones de uso: Tomar máximo tres semanas y suspender, ocasiona dolores de cabeza y vómitos. Se cree que su uso prolongado puede causar ceguera.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta silvestre originaria de la región mesoamericana, presente de México a Panamá. Crece preferentemente en lugares perturbados del bosque mesófilo, pero igualmente se asocia a vegetación derivada de bosques tropicales caducifolio, subcaducifolio, subperennifolio, perennifolio y bosques de encino y pino. Es frecuente encontrarla en lotes baldíos; en lugares cálidos y semicálidos, con suelos ricos y húmedos. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza incluye esta especie en la "lista roja" del inventario actualizado de grupos biológicos amenazados a escala mundial. La *Calea Urticifolia* fue incluida en esta lista dentro de la categoría de "vulnerable" para 1997 (Walter y Gillett, 1998:154), pero no ocurre así en la versión 2010 (IUCN, 2010).



Detalle lámina 17. Códice Laud. Biblioteca Bodleian. Oxford.
http://www.famsi.org/research/pohl/jpcodices/laud/img_laud08.html

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Esta planta es sumamente amarga. Según los lugareños mientras más amarga sea mayor es su actividad antidiabética. Su nombre en náhuatl, deriva de las raíces 'yolo' (de *Yólotl*, corazón; derivado a su vez de *Yol*, vida) y 'chichi' (de *chichictic*, amargoso) por lo que su traducción literal sería "corazón amargoso". Para la misma región se reporta el uso de la *Calea urticfolia* para el tratamiento del dolor de estómago y de vesícula, así como para contrarestar padecimientos dermatológicos como los granos y las llagas, además del lavado de heridas (Villavicencio y Pérez, 2005). Se aprovecha su sabor amargo para untarse los pezones y forzar el destete cuando el lactante se niega a hacerlo de forma natural (BDMTM, 2009). Dentro de la medicina tradicional, otra especie del género *Calea*, la *C. zacatechichi* es una de las más mencionadas por su empleo en el tratamiento de calenturas intermitentes y cólicos (Martínez, 1967).



PARA SABER MÁS

Probablemente el sabor amargo se asocie a la presencia de terpenos (substancia particularmente abundante en los aceites vegetales y responsable del aroma y sabor específico de las plantas) y más específicamente de sesquiterpenos (compuesto amargo con actividad farmacológica importante). Éstos son compuestos químicos característicos de la familia de las Asteraceae y algunas otras familias como Apiaceae, Magnoliaceae y Lauraceae, que cumplen distintas funciones primarias. El terpeno, entre los más comunes, juega un importante papel en la pigmentación de la planta a partir de la producción de carotenoides (vitamina A) y la síntesis de la hormona giberelina (propicia la germinación y la floración) y el ácido abscísico (formación de cloroplastos). También suelen tener propiedades aromáticas importantes (clavo, jengibre) y están presentes en aceites esenciales de plantas ampliamente usadas en la medicina tradicional como el eucalipto, mentol, alcanfor y cannabinoides (Seaman, 1982). Al menos otras tres especies del género *Calea* se utilizan para tratar la diabetes: *C. hypoleuca, C. integrifolia y C. zacatechichi* (Andrade y Heinrinch, 2005), pero su actividad farmacológica no ha sido evaluada. Las lactonas sesquiterpénicas se han identificado en la *Calea urticifolia* (Vázquez, 1981; Matsura; *et al*., 2005).

TEMAS A DISCUTIR

Tanto el 'coraje' como el 'susto' son vistos en las comunidades como agentes causales de la diabetes, una enfermedad que tiende a ser significada dentro de los parámetros explicativos de la cosmovisión imperante en la región, sean los pobladores o no conscientes de ello. La pregunta que surge es si la diabetes se interpreta como un malestar asociado a la alteración del equilibrio anímico del sujeto y por ello su tratamiento y prevención dependen de la ingesta y aplicación de remedios que atienden la cuestión anímica (no necesariamente metabólica), o si la etiología occidental de la diabetes se transfiere a nuevos parámetros cognitivos que permitan identificar plantas cuyas cualidades terapéuticas coinciden con propiedades fitoquímicas para el control del malestar propio de la diabetes. En este sentido es sugerente que el cocimiento del tallo o ramas, hojas y flores de la *Calea urticifolia* se emplee para provocar el vómito en caso de un derrame de bilis (Villavicencio y Pérez, 2005) y que la *yolochichi* cimarrón (*Eupatorium pycnocephalum* Less), otra especie reportada en la región para tratar la diabetes, la usen los otomíes del Valle del Mezquital para baños de purificación en el postparto y contrarestar la recaída del estómago vinculada al 'susto' y al 'coraje' (ver hierba de la cruz o *ponza ñ'ethi* en BDMTM, 2009). En el centro del país, donde hay importante presencia nahua, otras especies se reportan bajo el nombre de *yolochichi* o prodigiosa, como la *Eupatorium petiolare*, que se usa para tratar transtornos digestivos como el dolor estomacal y el cólico biliar (Gómez, 2005) o la *Brickellia cavanillesi* para el 'coraje', el hígado pesado y el derrame de bilis (Baytelman, 1993).

NOTAS PARA LA REFLEXIÓN

Su nombre en náhuatl, más que aludir a la forma de sus hojas o al sabor acre que reporta la gente, nos recuerda la simbología mesoamericana del corazón amargo: *yolotl* era el lugar donde se ubicaban todos los procesos anímicos y donde se asentaba el *teyolía*, ánima que no podía abandonar el cuerpo mientras estuviera con vida y que al fallecer el individuo iba al mundo de los muertos, por lo mismo se le asociaba a la vitalidad, el conocimiento, la afección y la tendencia; de ella dependían la interioridad, la sensibilidad y el pensamiento. Podían existir distintos tipos de corazones (vidas), uno de ellos era el amargo (*yolochichic*), relacionado con el pesar, el esfuerzo y el arrepentimiento. Actualmente se cree que quien lo posee, tiene sangre amarga y bilis fuerte, por lo que es inmune a la hechicería. Los niños, en contraste, tienen un corazón dulce, haciéndolos susceptibles de contraer mal de ojo (López, 1984). Los primeros, de sangre amarga y bilis fuerte poseían a su vez, un *ihiyotl* fuerte, una entidad asociada al nahualismo; los segundos, los niños tenían un tonal débil. Ambas entidades anímicas están asociadas a las etologías del 'susto', el 'mal de ojo' y la 'quemada'. La relación entre esta concepción y las propiedades terapéuticas de la *yolochichi* podría implicar la idea de su acción protectora contra potenciales maléficios causados por entidades anímicas fuertes, así como la noción de daño al *teyolía* (*i.e.* fuerza vital) por enfermedades que lo inundan de flemas, presionándolo y oscureciéndolo. Puede ser el caso de la diabetes, si se le considera un mal provocado por experiencias emotivas críticas como el miedo, la ira, el 'susto', el 'coraje' o la 'muina'. Se piensa que emociones fuertes desencadenan la amargura y el derrame de bilis (siendo el hígado el órgano asociado a la enfermedad, por ser el productor de bilis y por ser contenedor del *ihiyotl*).



Detalle Lamina 27. Códice Laud, Biblioteca Bodleian, Oxford. http://www.famsi.org/research/pohl/jpcodices/laud/img_laud44.html

Puan



Puán. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Elaeocarpaceae

Nombre científico: *Muntingia calabura* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol caducifolio, con tronco delgado y liso. Sus hojas son alargadas, alternas, aserradas y pubescentes; de color verde claro en el haz y verde grisaceo en el envés. La flor es blanca, con 5 o 7 pétalos; el fruto esférico (1 cm) es rojo, comestible, jugoso y dulce, contiene numerosas semillas amarillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Seca los granos del sarampión y de la varicela.

Forma de uso o preparación: Las ramas se hierven y se baña al enfermo con el agua.

Restricciones de uso (agrícola): Puede ser invasiva.

APUNTES ECOLÓGICOS

Este árbol, originario de América del Centro y Sur, se distribuye ampliamente en las zonas tropicales del país y del mundo; tiene tamaño mediano, crece de forma silvestre. Presenta gran tolerancia tanto a suelos ácidos como alcalinos, y resiste bien condiciones de sequía. Su reproducción es relativamente fácil puesto que se puede autopolinizar, es auto-compatible, además de presentar altas tasas reproductivas y gran velocidad de germinación. Todas estas características favorecen que se convierta en una especie invasiva. A pesar de lo cual se ha recomendado su uso para cultivo y reforestación urbana (de Figueiredo; *et al*., 2008) debido a su gran éxito como vegetación secundaria. Explica además que se le considere una especie útil para la restauración ecológica en zonas devastadas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

A decir de la informante, las ramas del puan ayudan a secar los granos que se forman en la piel de los enfermos de sarampión y varicela. Se prepara una olla con agua y se hierven algunas ramas de esta especie, posteriormente se baña al enfermo. En San Antonio el Grande, los n'yuhus le llaman *ra ts'a'bokoni* (el capulín de mayo) y coinciden con el uso señalado: "Es medicinal. Alivia la calentura. También alivia los granos. Se machaca y la toma el enfermo" (Romero, *et al*., 1999: 125). En la Sierra Norte de Puebla se usa como pieza ornamental y como medicina (granos de sarampión, pero a diferencia de lo observado en Hidalgo, se guarda una taza de la decocción para dar a tomar al enfermo después de bañarlo y arroparlo muy bien; por lo que el tratamiento debe hacerse por las noches). Se considera una planta de propiedad 'caliente', y se reporta su uso en otras zonas del país para disentería, problemas bronco-pulmonares, intoxicación, amenorrea y para "clarificar la vista" (Vázquez; *et al*., 1999). Destaca particularmente el empleo en varias afecciones: la infusión contra diarrea, dolor de estómago, empacho y vómito; el cocimiento frotado o en baño para fiebre alta; la corteza pulverizada y en te para mordeduras de víboras; el algodoncillo (moniliasis bucal) frotando la corteza en el área afectada (BDMTM, 2009). También se ingieren los frutos como una golosina (Martínez; *et al*., 2001).

NOTAS HISTÓRICAS

El sarampión es una enfermedad que se reportó hace miles de años en el viejo continente. Fueron los persas los primeros en distinguir la viruela del sarampión hacia el siglo X a.C., mientras que los primeros registros de epidemias de sarampión tuvieron lugar en el Imperio Romano y en China. En el siglo XVIII y XIX hubo varias epidemias de sarampión en Europa. Muchos historiadores consideran que este padecimiento no existía en América antes de la llegada de los conquistadores, e incluso lo ubican, junto con la viruela, como un evento que ayudó a debilitar las defensas de los nativos en los momentos de la conquista. En Boston se aisló el virus en laboratorio, siendo Enders y Peebles, junto con sus equipos de investigación, quienes desarrollaron la vacuna contra este mal en 1954. El uso tradicional de la *Muntingia calabura* para contrarrestar los síntomas del sarampión en México, enfermedad causada por un virus (*Morbillivirus*) y no una bacteria, se comprende al observar el cuadro clínico del sarampión (ingreso al huesped por mucosa de vías respiratorias altas y ojos, presentando tos, inflamación de amígdalas, conjuntivitis, fiebre y finalmente exentema).

PARA SABER MÁS

Es un integrante común de la vegetación de zonas perturbadas; es decir, se trata de una especie pionera que busca claros para establecerse. También suele ser abundante en áreas urbanas, como la cabecera de Huehuetla. En sitios donde es exótica (como la zona tropical de Asia) se considera una especie invasiva que compite fuertemente con la vegetación nativa. En Brasil es usada como alimento para peces y para la producción de fibras y celulosa (de Figueiredo; *et al*., 2008). Tiene un amplio potencial de uso, tal como se registra en México: sombra en huertos y patios, forraje, alimenticio (frutos), medicinal, en apicultura, fabricación de cuerdas y utensilios domésticos (Vázquez; *et al*., 1999).

TEMAS DE INTERÉS

Experimentalmente se ha comprobado que el puan inhibe el crecimiento de la bacteria *Staphylococcus aureus* (Zakaria; *et al*., 2010), mejor conocido como estafilococo dorado, bacteria causante de una amplia gama de enfermedades que van de infecciones cutáneas y de mucosas, como la conjuntivitis, por la vía externa, hasta enfermedades vitales como la neumonía, osteomielitis y meningitis, por la vía interna. Los extractos acuosos de la especie *Muntingia calabura* (en concentraciones de 10, 50 y 100 por ciento), aplicados a ratones de laboratorio, mostraron una actividad significativa como anticonceptivos, antiinflamatorios y antipiréticos, y se concluye que algunos usos de esta planta en la medicina tradicional peruana —úlcera gástrica, inflamación próstata, dolor de cabeza, resfriados, congestión e inflamación de piernas— está justificado (*cfr.* Zakaria; *et al*., 2007).

Romero



Romero. Adriana Gómez Aiza, agosto 2006

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlan

Familia botánica: Lamiaceae

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Tallo leñoso, redondo con pilosidad. Hojas lineares, enrrolladas en su borde, tienen pequeñas hojitas en la base del peciolo (estipuladas), al anverso son color verde y al reverso blanca con pelos. Flores pequeñas color liláceo claro, con guías de néctar y pistilos más largos que las flores. Con anteras color morado oscuro.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: 'Mal aire', 'aire de casa', cabello maltratado, seborrea. Después del parto se usa para desinflamar el vientre y para recoger los tejidos.

Forma de uso o preparación: Para el 'mal aire' se usa hervida, en sahumerio y baño en temazcal; 'aire de casa', se sahuma el espacio doméstico. Para el cabello, se usa como enjuague después del lavado común. Para inflamación en vientre en baño caliente. Para recoger los tejidos se reposa en alcohol por quince días y se unta diario en la región abdominal.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

El romero es una planta semiarbustiva originaria de la región mediterránea, especialmente de aquellas áreas donde el suelo es arenoso y seco; pero incluso crece en suelo rocoso, por ello se puede considerar como una planta xerófita. Actualmente se distribuye en algunas partes de México y América, como especie cultivada en huertos familiares y jardines o transpatios. Igualmente, crece de manera silvestre en cultivos abandonados, sitios perturbados en los bosques tropicales, matorral xerofito, pastizal y bosques templados. Es poco resistente a climas fríos y a las heladas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

El 'aire de casa', dicen los informantes, sucede cuando se oyen ruidos, se ven fantasmas o duendes y para curarlo es necesario sahumarlas con distintas hierbas medicinales como el romero, hierba del negro, muicle, ruda, estafiate y albahaca. En Veracruz se usa para ayudar en el parto y post parto (se prepara una infusión con romero, ruda, estafiate y manzanilla); en el centro de México se ha usado para tratar infecciones vaginales y propiciar la fertilidad femenina. También se ha reportado para aliviar problemas digestivos (dolor, ingestión, diarrea, bilis, gastritis, colitis, gases, etc.), de la piel (cicatrización, para evitar caida del cabello y la caspa), dolores musculares (por golpes o enfermedades reumáticas) y para afecciones respiratorias (catarro, anginas, bronquitis y tos) (*cfr*. BDMTM, 2009). Se emplea en medicina clínica, la industria cosmética y la perfumería. No puede faltar como condimento para asados, guisos, sofritos, sopas y salsas; además se puede preparar vino de romero con propiedades benéficas para la función estomacal (Morales, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

El romero fue introducido en América durante la época de la conquista. Al parecer, su nombre científico *Rosmarinus* deriva de las palabras latinas *ros*, rocío, y *marinus*, marino; por ser una especie que no suele alejarse en demasía de zonas costeras. Pero también se podría trazar su origen a los vocablos griegos *rhops*, arbusto, y *myrinos*, aromático. Por su parte, el término *officinalis* se aplica a muchas especies que desde tiempos antiguos han sido empleadas en la práctica de la medicina. *Officina* es una palabra del latin medieval derivada de 'opificina', acortado a 'officina', inicialmente referida a un cuarto de estudio, después a una bodega monástica, posteriormente a un lugar de almacenamiento de hierbas y por último a una farmacia. Muchas plantas empleadas en la práctica terapéutica comparten ese epíteto; por ejemplo, el jengibre o *Zingiber officinale*, la zarzaparrilla o *Smilax officinalis*, la caléndula o *Calendula officinalis*, la cinchona o *Cinchona officinalis*, por citar sólo algunas (Maclver, s/f).

PARA SABER MÁS

Es una planta vulneraria, esto es, cura heridas y llagas; cualidad que se ve reflejada incluso a nivel de refranero popular: "mala la llaga que el romero no sana". Para ello se emplea la infusión de las partes aéreas, especialmente sus flores. Asimismo, el famoso alcohol de romero se ha usado desde la antigüedad para aliviar las partes doloridas o las fatigas musculares. De sus hojas se obtiene el 'agua de la reina de Hungría', para perfumería y también un agua destilada que se utiliza como colirio. La esencia se usa para combatir dolores reumáticos y en baños relajantes, como mascarilla revitalizante y como tónico capilar. Su utilización para fines medicinales, condimento y en perfumería, aparentemente tan disímiles, se explica por la presencia de aceites escenciales, propio de la familia Lamiaceae y otras (ver explicación detallada en la planta toritos).



TEMAS DE INTERÉS

Las propiedades antiinflamatorias y anticonceptivas de los aceites escenciales del romero han sido comprobados experimentalmente en ratas (Takaki; *et al*., 2008). Se ha demostrado la efectividad antibacteriana de extractos de esta planta sobre algunas especies de microflora encontrada en cosméticos y productos alimenticios, entre los cuales están *Bacillus pumilus, Bacillus subtilis, Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli* y *Salmonella abony* (todas ellas bacterias de amplia difusión, y algunas como la amiba, la salmonela y el estafilococo dorado, responsables de buena parte de la mortalidad infantil en zonas rurales asociada a enfermedades infectocontagiosas); y se detectó un efecto débil sobre otros microoranismos como los hongos *Saccharomyces cerevisiae, Candlida albicans,* y *Aspergillus niger* (Damianova; *et al*., 2010).

Ruda



Ruda. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica: Rutaceae

Nombre científico: *Ruta chalepensis* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto perenne de tamaño mediano, con tallo redondo y leñoso. Presenta hojas alternas, trifoliadas, ovadas, suculentas, pequeñas y abundantes, con el ápice redondeado; su tonalidad es de un verde ligeramente azulado. Con fuerte aroma, algo desagradable y de sabor picante. Al restregarla emite un olor aún más penetrante. Las flores son amarillas y pequeñas, con cinco pétalos oblongos con fibrillas en el contorno. Frutos globosos con cuatro o cinco divisiones.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para 'mal aire', 'susto', 'mal de ojo', peligro de aborto, parturientas, nervios y dolor de lo oídos.

Forma de uso o preparación: En peligro de aborto se toma en té dos ramas, junto con valeriana, nueces de castilla y cáscara de oyamel, sólo una toma. Para el 'aire' y 'mal de ojo', se ocupa en limpia. Para los oídos se enrollan unas hojas y se colocan en la cavidad auditiva. Para parturientas, se prepara hervida junto con una rama de hierba del golpe y sayolasca. Para el 'susto' se toma en té junto con epazote y hojas de zapote blanco.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Originaria del Mediterráneo. Es una especie cultivada en gran parte del mundo. América no es la excepción, pese a ser una especie introducida, la conoce gran parte de la población. Por su abundancia y por ser de amplio reconocimiento, se le usa en el refrán argentino "más conocido que la ruda" cuando se quiere implicar que la persona u objeto es conocido por todos. En la región Otomí-Tepehua es una especie abundante. Crece en espacios semiabiertos, asociada a distintos tipos de vegetación.



COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Es una hierba considerada 'caliente' que sirve especialmente para curar el 'susto' o 'espanto' y para tratar el 'mal de ojo'. Para el 'susto' se toma en té junto con hojas de epazote y hojas de zapote blanco, por cuatro días a las cuatro de la mañana; si no se obtiene la cura, se debe 'hablar' al enfermo en el lugar donde sufrió el 'espanto', pues se dice que "su alma se queda atrapada ahí". El especialista debe llevar una vara y un camisa del enfermo, a la que da forma de muñequito. En el lugar del 'susto' comienza a mencionar el nombre del enfermo, incitándolo a que regrese a su casa, que no se quede ahí, donde se 'espantó'. Así van hablándole, hasta que llegan a la casa donde está el que padece de 'susto', la vara y la ropa la colocan en su cama, pues se dice que en estos objetos se encuentra su alma, de esta forma su alma es recuperada y reubicada al individuo y se obtiene la cura. El 'mal aire' según los lugareños, 'se agarra' en los caminos, cruceros, cerros y panteones. Se relaciona con los muertos y con el corazón del cerro. Para determinar la causa de los síntomas que presenta el enfermo (por lo regular, decaimiento físico, dolor de cabeza o granos) se hace una 'limpia' con un huevo de rancho, después se abre y se coloca dentro de un vaso con agua, donde se observa el grado del mal. En seguida, se hace otra 'limpia': se coloca la ruda dentro de papel de siete colores, previamente picado y dos velas (blanca y negra) y se procede a 'limpiar'. Por último, se llevan estas cosas al lugar donde la persona 'agarró el aire', se dejan ahí, se encienden las velas y se obtiene la cura.

NOTAS HISTÓRICAS

Llama la atención en el caso de la ruda y del pirul, la rápida incorporación de una planta exógena, introducida después de la conquista, a la etiología y prácticas curativas mesoamericanas. Desde el siglo XVI, Francisco Hernández menciona la presencia de esta planta en México, conocida como *acuitzehuariracua* o "hierba contraria a los venenos". Un siglo más tarde, Gregorio López explica que se prepara de diferentes formas para curar diversos tipos de afecciones (contra hechicerías, contra todo veneno y serpientes, contra parásitos, entre otros muchos usos). En el siglo XVIII, Juan de Esteyneffer registra su empleo para tratar "la gota coral o mal del corazón, el sueño profundo, contra la sordera y otros males" (BDMTM, 2009). Maximino Martínez la reporta como emenagoga y abortiva, en dosis fuertes puede provocar gastroenteritis y envenenamiento.



TEMAS DE INTERÉS

El 'mal aire' abarca una serie de entidades dañinas para el ser humano. Generalmente alude a la enfermedad producida por la introducción en el cuerpo de la fuerza que emana de las cuevas, del monte, de los muertos, etc., una sustancia 'fría', propia de la naturaleza de estos seres, que trastoca el equilibrio natural del cuerpo. Muchas veces esto ocurre sin que la persona se percate de ello. Basta pasar por lugares cargados de 'malas influencias' como cementerios, sitios alejados del pueblo y cruces de caminos; siendo estos los espacios más propicios para 'agarrarlas'. Ciertos objetos vinculados al diagnóstico o curación de la enfermedad, como los huevos o ramilletes de hierbas con que fue hecha una 'limpia', también pasan el 'mal aire'. Puede entrar en los ojos, provocando irritación, dolor, sensación de tener los ojos 'llenos de arena', fotofobia y dolores de cabeza. Para curarlo, es necesario realizar una limpia con un pañuelo rojo o bien, se sopla humo de cigarro en los ojos para provocar lagrimeo. Hay otros tipos de 'malos aires', como el de quien está comiendo y sale 'caliente' a la calle (cuando se le 'tuerce la boca', un tipo de parálisis facial). Para prevenir este mal, se recomienda ponerse un poco de sal debajo de la lengua, antes de salir.

PARA SABER MÁS

Los más propensos a 'agarrar un mal aire' son aquellos que poseen un espíritu débil, personas de 'sangre dulce' que carecen de la fuerza necesaria para 'no ser atacadas'. Los niños son los más expuestos. Cuando a una persona le ha dado un 'mal aire' comienza a decaer rápidamente, le da dolor de cabeza, escalofrío y tiene dificultades para dormir. En ocasiones en el seno de la familia se puede 'limpiar' el cuerpo de la persona enferma, sacando el 'aire' que lo daña con elementos de cualidad 'caliente' y 'viva', como el huevo o las hierbas (muchas de aroma fuerte). El 'mal aire' es atraído y absorbido por esos elementos, lo que en el caso del huevo sirve de herramienta para el diagnóstico. Por eso, se vacía el huevo en un vaso con agua y ahí se observa si era un 'mal aire' o si se trataba de un 'mal de ojo', en donde la transmisión del mal involucra el temperamento de otra persona.

Sábila



Sábila. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

Localidad y municipio: Pie de Cerro, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Liliaceae

Nombre científico: *Aloe vera* (L.) Burm. f.

Descripción botánica y/o taxonómica: Es una planta perenne, con hojas suculentas dispuestas en rosetas, anchas en la base y delgadas en la parte apical, que alcanzan los 50 cm de largo y 7 cm de grosor. Las hojas son alargadas, lanceoladas (en forma de lanza), y parecen brotar directamente del suelo en los ejemplares juveniles; los más viejos presentan un tallo corto y robusto. Las flores son pequeñas, tubulares, en inflorescencias con espigas densas de color rojo o amarillo.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Se consume licuada para combatir la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se licua y se toma en las mañanas.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Originaria de la India, norte de África y partes del sur de Europa (Fonnegra y Jiménez, 2007), se distribuye en muchos lugares del mundo gracias al cultivo. A México llegó por medio de los monjes Jesuitas, quienes además la llevaron consigo del centro al norte del país. Actualmente se cultiva debido a sus propiedades medicinales: la aplicación terapéutica reconocida por la medicina alópata se centra en lesiones músculo-esqueléticas, males digestivos, aplicación en cosmética y dermatología; pero igualmente se emplea para protección y prevención de 'malas influencias'. Se aprecia su carácter ornamental, adaptándose muy bien a climas secos y calurosos, como los del sector septentrional de la meseta central mexicana.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la zona Otomí-Tepehua algunos lugareños amarran listones rojos a la planta, como medida de seguridad para su persona, casa, cultivos y protección de la planta misma. En otras partes de México, rurales y urbanas, se siembra para proteger el hogar y los negocios. Similarmente, observaciones de campo realizadas en Colombia evidencian que esta planta forma parte del paisaje urbano y rural, siendo común ver matas colgadas en las puertas de entrada de casas y negocios, 'para la buena suerte'. Si la mata muere, debe reponerse inmediatamente, pues ésta repele los daños que otros quieran hacer sobre alguien. Llama la atención que en Colombia las sábilas no están sembradas, como ocurre en México, sino que se cuelgan de los marcos de las puertas, de modo que las raíces están en la parte superior y las hojas caen; logran sobrevivir porque tiene raíces aéreas capaces de absorver agua y nutrientes del aire. Es interesante notar la importancia simbólica de esta planta, en países como México o Colombia, donde fue introducida, lo cual habla de su rápida aceptación y transformación.

NOTAS HISTÓRICAS

El Instituto Médico Nacional fue creado para estudiar la flora medicinal mexicana con el fin de incorporarla a la terapéutica nacional; estuvo vigente de 1888 hasta 1915 (Rivera, 1999), logrando compendiar un herbario de 14 mil plantas (muchas clasificadas botánicamente), 200 dibujos y 700 fotografías de plantas medicinales, analizando químicamente 700 extractos (Lozoya, 1999), entre ellos los de la sábila, comprobando su utilidad como tónico capilar, diurético y laxante (BDMTM, 2009). Más recientemente, la Sociedad Farmacéutica de México cita a la sábila como: "antiparasitaria, aperitiva, catártica, colágoga, provoca cólicos, produce congestión pélvica, dermatosis, diurética, emanagoga y eupéptica" (BDMTM, 2009). Actualmente, la sábila es la base de una gigantesca industria de productos naturistas, de belleza y complementos dietéticos.



PARA SABER MÁS

Esta especie tiene un sabor amargo debido a la presencia de una sustancia denominada aloeolina, que protege a la planta contra sus depredadores. El sabor se asocia con sus propiedades antidiabéticas. Se menciona que la sábila es un colágogo, es decir que provoca la evacuación de la bilis, además de funciones eupépticas que favorecen la digestión, y catárticas refiriéndose a que es purgante.



Pulpa penca. Adriana Gómez Aiza, septiembre 2015

TEMAS DE INTERÉS

Los estudios en modelos experimentales con animales reflejan la actividad hipoglucémica de varios elementos del *Aloe vera*. (Al-Awadi y Guman, 1987). En México, esta planta se usa para tratar un gran espectro de enfermedades. Por citar algunas: la hoja en cataplasma se emplea como cicatrizante (Puebla), para quemaduras del sol y el paño (Michoacán), para cuidado del cabello y enfermedades respiratorias (Q. Roo). Como aplicación general, ayuda a mantener la salud cutánea y capilar (BDMTM, 2009), además de ser un buen tónico digestivo, como es común escuchar y ver en cualquier tienda naturista de las zonas urbanas del país.

Sauco



Flor Xometl. Adriana Gómez Aiza, agosto 2006

Nombre en lengua indígena: *Xometl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Los Reyes y Santa Ana Tzacuala, Acaxochitlán; Barrio Aztlán, Huehuetla; Xuchitán, San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Caprifoliaceae

Nombre científico: *Sambucus mexicana* C.Presl ex DC

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto mediano, 2 a 2.30 m. El tallo joven es aterciopelado, las ramas de tono rojo-café y verdes, con nudos abultados. Hojas compuestas de pinnas lanceoladas y aserradas; son opuestas. Su inflorecencia es una umbela formada por flores blancas y pequeñas. Al restregar un poco la planta desprende un olor fuerte.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: 'Frialdad' en parturientas y baño de temazcal en el postparto; caída del cabello, diabetes, riñones, fiebre y gripa.

Forma de uso o preparación: Para 'frialdad' en parturientas se combina con otras plantas, en baño de temazcal. Para la caída y crecimiento del cabello se usa junto con *zacatlaxcalli* y hojas de floripondio restregadas en agua como enjuague después del lavado común. Para gripa y calentura se usan las hojas en té o restregadas y en jugo. En Santa Ana Tzacuala, se usa el té para problemas renales. Para la diabetes, se hierven tres racimos de flores por un litro de agua y se toma como agua de uso.

Restriccion es de uso: El fruto crudo puede causar vómito.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es un arbusto o árbol mediano, silvestre, de amplia distribución, nativo del país; aunque existen variaciones y especies originarias de otras regiones del hemisferio norte (Canadá y Europa), así como poblaciones híbridas. Su hábitat natural son las cañadas en bosqes de oyamel y bosques mesófilos, mientras que en los bosques de pino-encino tiende a encontrársele en las orillas de sembradíos y en el trópico se le cultiva (PBM, 2009). Según los informantes, tiene unas semillas en forma esférica y pequeñas, primero son de color verde, al madurar se hacen flores y tornan de nuevo en esferas, pero de color negro. Es muy apreciado en particular en los huertos familiares de Huehuetla. Sólo puede propagarse mediante semillas. Crece muy bien recibiendo insolación directa.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En San Bartolo Tutotepec, las hojas de este árbol se consideran de propiedad 'caliente' por su aspecto seco. Se reporta como una planta que permite el "regreso del calor" al cuerpo de la mujer que recién parió, pues según dicen los lugareños, durante el parto "entra frialdad a la mujer", por lo que se hace necesario el baño con 'hierbas calientes' La esterilidad o la falta de capacidad reproductiva, se atribuye a un 'enfriamiento', en este caso de la matriz o del vientre. Normalmente se aplica a aquellas mujeres que no pueden tener hijos o que han intentado embarazarse sin éxito. Es un padecimiento que atienden principalmente las parteras. En la literatura se reporta la ingesta de frutos hervidos para controlar la fiebre; sin embargo, estos pueden provocar nauseas y vómito si se consumen crudos (PBM, 2009).

TEMAS DE INTERÉS

Botánicamente hablando, resulta llamativa la interpretación reportada por los informantes sobre los frutos: puesto que éstos, en estado joven, tienen la capacidad de convertirse en flores y posteriormente nuevamente en frutos (viejos). Una flor, al ser fecundada se transforma en fruto, implica la división celular del ovario fecundado, el crecimiento por elongación y expansión celular y la formación de semillas. No se tiene registro de alguna especie vegetal que tenga la capacidad de revertir el proceso de fructificación y regresar al estadío de floración previo.



NOTAS HISTÓRICAS

Para los pueblos mesoamericanos, y particularmente entre los nahuas, había enfermedades consideradas de naturaleza 'fría', como frías "son las culebras… los enfermos se retorcían como serpientes, casi con seguridad por sentirse poseídos", y enfermedades de naturaleza 'caliente', que son generadas "en el interior mismo del cuerpo o provienen de la exposición prolongada a los rayos solares. Se manifiestan cuando el calor interno sale a la superficie en forma de erupciones de la piel, asperezas e irritaciones, y pueden provocar fiebre, aunque ésta no es señal inequívoca de que se trate de un mal de naturaleza caliente" (López, 1971:38-39). El nombre de *xometl* que se aplica al sauco, deriva de las raíces en náhuatl 'xo' (de *xoxoctic*, color azul) y *metl* (maguey) literalmente: "maguey azul" sin embargo, la planta no tiene nada que ver con los agaves. Lo que quiza explique la etimología nahua, es la naturaleza terapeútica de esta planta, contrarrestar la 'frialdad' de la parturienta y el desquilibrio 'frío-calor' que su cuerpo ha sufrido. El maguey, y particularmente su jugo, el aguamiel, y su fermento el pulque, se consideraban de naturaleza 'fría'. No obstante, asados y colocados en las heridas son 'calientes', aplicándose para quitar la 'frialdad' de huesos y vientre.

PARA SABER MÁS

Se trata de una planta que a lo largo de todo el país es considerada por sus propiedades febrifugas (ayuda a controlar la fiebre o alta temperatura corporal), sudoríficas, diuréticas y espectorantes. Hehuetla no es la excepción, se mencionó su uso como un remedio para la gripa y la 'temperatura', tomado en té o restregado. Su fama se extiende a países como Colombia donde se le atribuyen muchas de estas mismas propiedades, razón por la cual el uso de sus flores y frutos han sido aprobados entre las 90 plantas que son reconocidas legalmente por el Ministerio de Salud para su uso legal (Fonnegra y Jiménez 2007).



Sauco. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Sayolasca



Sayolaska. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre en lengua indígena: *Zayolaxca*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica:

Nombre científico:

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto de tallo cuadrado color rojo-café en su parte madura y blanquecino en su parte joven. Hojas suaves, pilosas, color verde-azul al anverso y al reverso verde-blanco, son opuestas y con estípulas (dos pequeñas hojas que surgen de la base del peciolo). Según reporta el informante, su flor es blanca.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Reuma.

Forma de uso o preparación: Hervida junto con zapote blanco

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es un arbusto que mide entre un metro y metro y medio de altura, crece de manera preferente en espacios abiertos y secos. Su sabor es amargo. En la región es escaso y según informantes, no se trata de una especie nativa de la zona sino que fue traída del Estado de México.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la cabecera municipal de Acaxochitlán, utilizan las hojas de esta planta para curar reumas. La decocción obtenida de la mezcla de las hojas de sayolasca con las hojas del zapote blanco debe frotarse en las piernas. Esta mezcla, posiblemente aproveche las propiedades sedantes y analgésicas del zapote blanco para ayudar al alivio del dolor en las articulaciones. Su nombre en náhuatl deriva de las raíces 'sayol' (de *zayollin*, insecto volador como mosca, moscardón, abejorro, mariquita o catarina) y 'asca' (de *axcan*, ahora, en este momento; aplicado al movimiento, se puede interpretar como 'movimiento lento' o 'ir despacio', cuando un objeto se queda como congelado en el tiempo). De tal modo, sayolasca o *zayolaxcan* hace alusión a un "insecto volador que tiene la capacidad de quedarse quieto mientras vuela", como estático, que consigue un vuelo que aparenta inmovilidad. Esta traducción, parece no referirse a la planta en sí misma, sino a una relación con otro organismo (un polinizador, por ejemplo) o bien a una característica de alguna parte de la planta que evoque a uno de estos insectos o aves, como podrían ser sus flores o sus frutos (no observados en campo).

NOTAS HISTÓRICAS

La palabra reuma proviene del griego *rheos* o fluir; en el antiguo argot médico era un flujo de 'humores' que causaban dolores (asociados a enfermedades) en las articulaciones. Se menciona la palabra 'reuma' por primera vez en el libro *De las localizaciones del cuerpo humano*, de Hipócrates, aproximadamente cuatro siglos antes de Cristo. Actualmente se sabe que 'el reuma' es un nombre genérico para todas las enfermedades que producen dolor en las articulaciones y que suman más de cien. En México se ha documentado la existencia de enfermedades reumáticas desde época prehispánica mediante estudios paleontológicos, análisis de códices y en manifestaciones plásticas (Matos; 2004). Hoy día, una de cada cinco personas mayores de 20 años padece algún tipo de enfermedad reumática, siendo la primera causa de invalidez parcial o total de las personas.



TEMAS A DISCUTIR

En náhuatl, la abeja melífera, como muchos otros insectos, tiene la terminación *zayolli* (sea *cuauhzayolli*, *necuzayolli*, *pipiyolli* o *pipiyolin*). El nombre náhuatl de la planta *zayolaxca* pudiera subrayar una notable capacidad de atracción de abejas (entre otros 'sayolines') en su período de floración. La asociación del nombre de la planta y la abeja sugiere distintas líneas para pensar la herbolaria mexicana. En la medicina tradicional de diversos paises, el veneno de este insecto es un remedio eficiente en el tratamiento del 'reuma'. De hecho se ha documentado en estudios químicos que el veneno de la abeja (*Apis mellifera*) contiene compuestos que inhiben una posible inflamación de las articulaciones causada por vía genética (heredada) y que puede desencadenar la artritis reumatoide en cierta etapa de la vida del individuo (Park; *et al*., 2004). Pudiera suponerse que la relación de la sayolasca con la terapéutica de enfermedades reumáticas proviene de esa interacción planta-abeja. Sin embargo, *Apis mellifera* es una especie introducida por los conquistadores, siendo originaria de este continente la *Melipona beecheii*, una abeja sin aguijón ni veneno, y por lo mismo sin relación aparente con el tratamiento del reumatismo. Esto sugiere la necesidad de verificar si el vocablo náhuatl precede la llegada de *Apis* a México, lo mismo que estudiar en laboratorio las propiedades fitoquímicas y farmacológicas de la especie vegetal y de la *Melipona*.

PARA SABER MÁS

En el ámbito popular, el origen del 'reuma' tiene que ver con el enfriamiento y la humedad, desde mojarse con agua fría después de estar en contacto con fuentes de calor, dormir junto a una pared muy fría o salir a un ambiente más frío sin tomar medidas de protección. La consecuencia del reuma es dolor fuerte en huesos, articulaciones, rigidez y entumecimiento de los músculos, inflamación, hipersensibilidad, pérdida de movilidad e incluso deformación de una o varias partes del sistema músculo-esquelético. Las enfermedades reumáticas se clasifican en articulares y no articulares; las primeras se localizan dentro de la propia articulación, afectando el cartílago o la membrana sinovial, mientras que el reumatismo no articular es causado por la inflamación de las estructuras periarticulares, como los tendones y los músculos (Jeancomarti y Currel, 1997-1998). En México la artrítis reumatoide es de las enfemedades reumáticas de mayor incidencia. Esta es del tipo articular y se trata de una enfermedad crónica y degenerativa, con inflamación de la membrana sinovial (que alimenta, protege y cubre los cartílagos) de las articulaciones. La inflamación provoca dolor e hinchazón y la sensación de rigidez, además de dañar y lesionar al hueso. Se desconoce qué causa la artritis reumatoide. Se sugiere que algunas infecciones bacterianas o virales pueden desencadenarla, aunque la balanza se inclina por considerarla una enfermedad de corte autoinmune; esto es, donde la información genética heredada condiciona las respuestas del sistema inmunológico que no reconoce las propias articulaciones, atacándolas (por eso se inflaman).

Siempre viva



Siempreviva ramillete. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

Nombre en lengua indígena: *Tetzmitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Los Reyes y cabecera municipal de Acaxochitlán; cabecera municipal de San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Crassulaceae

Nombre científico: *Sedum dendroideum* Moc. & Sessé ex DC, *Sedum praealtum* A.DC.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie suculenta semiarbustiva, su tamaño varía entre los 10 y 50 cm. Sus tallos son redondos y lisos. Tiene abundantes hojas, carnosas, lisas y de color verde brillante. Sus flores tienen cinco pétalos e igual número de estambres, pueden ser de color amarillo o blanco, e incluso presentar tonalidades liláceas; crecen en racimos. Su sabor es amargo.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para controlar la fiebre y calor interno; también se reporta su uso oftalmológico (Acaxochitlán), las hojas licuadas se toman para controlar la diabetes (San Bartolo Tutotepec).

Forma de uso o preparación: Se hierve junto con hierba de vaca y hierba mora, para baño de tina contra fiebre. Restregada se aplican cataplasmas en pies y cabeza. La hoja lavada se exprime sobre el ojo en gotas para limpiarlo y controlar irritaciones e infecciones leves como conjuntivitis, se recomiendan una o dos gotas por las noches. Para diabetes se licua y se toma en las mañanas.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta semiarbustiva silvestre, originaria de Centro América. Se tolera e incluso se cultiva en huertos familiares y terrenos ruderales, crece en espacios semiabiertos de forma abundante. Esta especie se puede encontrar en una gran diversidad de ecosistemas, desde bosques templados, bosques tropicales o matorrales xerofitos. Su fácil reproducción por esqueje (fragmento de la planta que se corta y siembra), semilla u hoja, las convierte en planta invasiva. La siempreviva pertenece a la familia de las Crassulaceae, fácilmente reconocible por tener hojas crasas; es decir, gruesas o carnosas. Son muy comunes como plantas de ornato. Las crasuláceas, al igual que las cactáceas, agaváceas y otras plantas adaptadas a zonas de clima seco, y en comparación con la mayoría de las plantas, tienen la particularidad de presentar metabolismo CAM, que implica actividad nocturna de recolección de dióxido de carbono en forma del radical ácido carbónico (HCO_3^-… recuérdese que el carbono es un elemento fundamental para el desarrollo de los organismos, en particular de los vegetales, Andrade; *et al.*, 2007). Esta adaptación logra evitar la pérdida de agua durante el día por los calores extremos (evapotranspiración). Entonces, dado que por las mañanas la planta contiene gran cantidad de este ácido su sabor es más bien agrio y se transforma a dulzón por las tardes cuando se ha convertido en carbohidratos.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Es una planta considerada 'fría', asociada a infinidad de usos medicinales. Por ejemplo, en Acaxochitlán, utilizan su savia para los granos en la boca, la sarna, infección e irritación en los ojos y para mejorar la vista. En Santa Ana Tzacuala, la ocupan para el algodoncillo en la boca, se mastica y se tira. También se reporta su uso en México como auxiliar en enfermedades venereas, anticonceptivo, para eliminar mezquinos, quemaduras, 'mal de orín', dolor de cabeza, fiebre y pies hinchados, entre otros (BDMTM, 2009). En Brasil se ha usado para ayudar a la cicatrización de heridas. Su nombre en lengua náhuatl puede hacer alusión a 'tetz' (de *tetzon*, mala o terrible) y *mitl* (flecha) por lo que su traducción podría ser "flecha terrible", quizás aludiendo a su sabor ácido-amargo.

NOTAS HISTÓRICAS

Sahagún la reconoce como la planta 'siempre viva', de la cual se utilizaba la savia que brota al partirla, dice: "echada en los ojos, templa el calor y quita la bermejura de ellos, acláralos, purifícalos" (Sahagún, 2006:665). También era útil su raíz, dice: "lo interior de ésta raíz molido provoca la orina y purifícala, y también templa el calor demasiado" (Sahagún, 2006:655). Martín de la Cruz reporta usos muy similares, "cuando se hinchan los ojos y se abochorna la cara por el calor, sirve de preventivo y de curación esta mezcla: tallos de *tetzmitl* y *tequixquizacatl*, y una piedrita, blanca o purpurina, que se halla en el buche de la golondrina, todo ello bien molido en sangre de la misma ave" (Cruz, 1991:25). Igualmente menciona su uso para la fiebre y el calor excesivo, se aplica untada en la cabeza y en los pies junto con otras plantas como *ocoxochitl, cenzonxochitl, acacapac quilitl*, etc. Además la refiere: "para las quemaduras de nuestro cuerpo con jugo de *nohpalli, teamoxtli, amoxtli, tezmitl, ehecapahtli, texiyotl* y *huitzquilitl*. Se ungen y se frotan con esa mezcla y además con miel y yema de huevo" (Cruz, 1991:71). Además de estos usos se han descrito otros dentro de la medicina prehispánica, unos de los más mencionados es el de anticonceptivo y tratamiento para problemas oculares (Silva, 2003).



PARA SABER MÁS

Los efectos espermatististáticos de la siempreviva (y de otras 17 especies de crasuláceas) tienen gran especificidad sobre las células espermáticas que contrastan de manera notable con los compuestos farmacológicos producidos vía manipulación química. Estos últimos "…son detergentes o agentes tensoactívos inhibidores enzimáticos o agentes alquilantes que inhiben la movilidad y metabolismo de los espermatozoides pero que sus efectos son poco específicos, teniendo actividad sobre casi cualquier célula con la que entren en contacto" (Estrada; *et al.*, 2008: 6), lo que sugiere que pueden provocar efectos secundarios graves. Por ello la siempreviva, a reserva de mayor investigación, pudiera ser una buena opción para la salud reproductiva y planificación familiar consciente del país. Esto podría incluso aplicarse al empleo de esta planta en contraposición con otras especies que representan mayor riesgo, por ejemplo el grado, *Croton draco*, de la familia Euphorbiaceae, cuyo uso terapéutico coincide con *Sedum dendroideum*, para el tratamiento del algodoncillo y de infecciones ligeras en los ojos, y que sugiere que ambas plantas podrían compartir algún principio activo de tipo antibacteriano.

TEMAS DE INTERÉS

Se han encontrado compuestos flavonoides (Melo, *et al*., 2005) en las hojas de la siempreviva que actúan como anticonceptivos en tanto que tienen efectos espermatistáticos (frena el movimiento de espermatozoides) y espermaticidas (mata los espermatozoides). El efecto depende de la dosis; se ha probado en laboratorio con ratas (Silva; *et al*., 2003) y en humanos (Estrada; *et al*., 2008). Puede ser tóxica en dosis altas. Contiene compuestos anti-inflamatorios (Meléndez; *et al*., 2002).



Siempreviva. Beatriz A. Ramírez Pérez. Agosto 2009



Siempreviva flor. Adriana Gómez Aiza. Abril 2007

Tlatlacoxochitl



Tlatlacoxochitl. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlán

Familia botánica: Scrophulariaceae

Nombre científico: *Penstemon roseus* (Cerv. ex Sweet) G. Don

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea siempre verde, de tallo recto, redondo, en tonalidades verde rojizo, a veces púrpura y en algunos casos presenta pelillos. Hojas lanceoladas y agudas, nacen alternas y crece en una sola vara, su margen es aserrado. Sus flores rojo púrpura, alargadas, con anteras moradas sin guias de néctar, son abundantes y crecen en racimos en la punta de los tallos.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: 'Espanto', 'coraje', 'reumas'.

Forma de uso o preparación: Para 'espanto' se restriega, se usa en baño y en té. Para 'coraje' se toma en té. Para 'reumas' se mezcla con *tlaxpahuaxtli* (escoba) y tepozan y se caldea a la persona afectada.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta silvestre endémica de México, crece en espacios abiertos y húmedos de los bosques de pino, de encino y de oyamel, bosque mesófilo, pastizal y zacatonal alpino. Tiende a ser muy abundante. Se distribuye a lo largo de la República Mexicana, registrada en 12 estados y el Distrito Federal. En el Valle de México se le ha colectado hasta los 3,900 msnm (Rzedowski y Rzedowski, 2001). Se le encuentra preferentemente en zonas perturbadas. Es polinizada por algunos insectos como abejas, mariposas y avispas, pero igual puede ser por colibríes (Lara y Ornelas, 2008).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Según los lugareños, el 'susto' o 'espanto' es una enfermedad causada por una impresión súbita, una caída, el ataque de un perro, porque se atraviese una víbora en el camino, por ver a las personas pelear (en el caso de los niños), por ver un muerto o por caer al agua. Al momento del 'susto', el "alma abandona el cuerpo", con el riesgo de "perderse o ser atrapada por seres sobrenaturales". Se pierde el apetito y el sueño, se sufre de calentura, ansiedad y nervios; para regresar el alma al cuerpo se ingieren diversas plantas medicinales y se celebran distintos rituales. Para curar el 'susto' o 'espanto', se hace un preparado de hierbas que varían, pero generalmente incluye algunas de las siguientes: *tlatlacoxochitl,* hinojo, perejil, ruda, *tomaquilitl*, *zacatlaxcalli,* epazote y toronjil —en Huehuetla se usan además el epazotillo y la garapata—. Se bebe un poco del brebaje y se baña al enfermo a las doce del día. Durante el baño se le habla a la persona por su nombre, incitándolo y "pidiéndole que regrese", que venga a su casa, "que no esté ahí" —donde sufrió el 'espanto'—. Ha de repetirse este proceso cuatro veces. Si el 'espanto' es muy fuerte, como el 'susto de agua' (cuando alguién cae por descuido) o 'comido de río', *otlananik*, se tiene que acudir al lugar del incidente. El especialista lleva una vara y una prenda del enfermo (camisa, chamarra o gorra) desde la casa del afectado; en el río, sostiene la ropa con una mano y con la otra pega de cuatro a siete veces al agua con la vara —algunos lo hacen en forma de cruz— mientras le hablan al alma de la persona para que se libere de *Atlanchane*, la dueña del agua, al tiempo que le ofrendan flores (antiguamente le llevaban cigarros, chocolate, velas e incienso). En el trayecto de regreso, se golpea la tierra y se le habla a la persona, quien de vuelta a su casa se viste con la ropa utilizada en la cura y pone la vara sobre su cama. Se creé que el alma toma de asiento la ropa de la persona y regresa con ella (Ramírez B. notas de campo, 2007, Acaxochitlán).

NOTAS HISTÓRICAS

Debe considerarse que muchos animales, en este caso víboras y artrópodos, simbolizan un contacto con lo sobrenatural, el inframundo, lo contaminado y la muerte. En esa medida son seres involucrados con la pérdida de una entidad anímica, de la vitalidad y el calor corporal. Emplear una planta como la *tlatlacoxochitl*, asociada a *Tonatiuh*, el sol, lo rojo, para neutralizar los efectos de una mordedura de animales ponzoñosos, parece responder más a la idea de recuperar el *tonalli* que el sujeto perdió al padecer el 'espanto' provocado al enfrentar alguno de esos seres, que a un efecto análogo al que se obtendría de un suero antiveneno. Por otro lado, el piquete de abeja está asociado a la cura de los 'reumas por bilis', padecimiento que sugiere una vinculación con el *ihíyotl* y las afecciones emotivas que trae aparejada la 'muina'; además, por supuesto, del carácter solar y sagrado de la abeja en la simbología mesoamericana, y su contacto tanto con lo divino y con seres vinculados al inframundo, como los árboles y las flores (las raíces se adentran en la tierra) o la construcción de panales en las cuevas y oquedades, que representan entradas al inframundo.

NOTAS MÉDICAS

En la zona central del país, se reporta que la *tlatlacoxochitl* se utiliza como antídoto contra el veneno de víboras y artrópodos ponzoñosos (alacranes, arañas, hormigas, ciempiés, abejas). Esa información corresponde, no obstante, a una especie distinta (*Bouvardia ternifolia* (Cav.) Schlechter, descrita en BDMTM, 2009) registrada en la zona de San Bartolo Tutotepec bajo el nombre de trompetilla, *tlacoxochitl* o *ra thengap*, donde también se usa en una infusión matutina preparada con otras hierbas para vitaminar a los diabéticos. Con todo, los efectos terapeúticos de la *Penstemon roseus* mediante infusiones (bebida), decocción (baños y cataplasmas) o tintura (masajes), incluyen propiedades analgésicas, sedantes y estimulantes, acción antitumoral y citotóxica, además contrarrestan los efectos del veneno de alacrán (Jiménez; *et al*., 2005).



PARA SABER MÁS

En contraste con la afección anímica del 'susto', que implica una pérdida del ánima, el 'coraje' o la 'muina' (mohina) es un padecimiento provocado por un fuerte enojo que suele asociarse con dolores en la zona hepática; los lugareños lo refieren como 'derrame de bilis'. Se cree que este malestar puede acarrear consecuencias mortales si se consumen ciertos alimentos (huevo, carne de cerdo, etc.), cuya pesada digestión empeoraría la condición perniciosa. No obstante, es igualmente posible que este padecimiento no aluda a una llana alteración metabólica, sino a otra entidad anímica, el *ihíyotl*, ubicado en el hígado, donde los pueblos mesoamericanos consideraban que residía el vigor, las pasiones, y los sentimientos fuertes (apetencia, deseo, codicia). Esta entidad podía desprenderse del cuerpo que le contenía y movilizarse como una energía benéfica o maléfica (nahualismo) con capacidad de curar o dañar a otras entidades anímicas (López, 1994).

TEMAS DE INTERÉS

Su nombre, *tlatlacoxochitl*, deriva de las raíces nahuas 'tla' (*tlapalli*, color rojo; o *tlalli*, tierra), un radical lingüístico que sirve para enfatizar una característica del objeto descrito, en este caso el color o el lugar donde se encuentra la flor; *tlacotl* (vara) y *xochitl* (flor). La traducción aproximada sería entonces "flor de vara roja" o "flor de vara de la tierra" con mayor probabilidad de que sea la primera acepción la correcta. También se conoce en Hidalgo como *tonatiusuchitl*, flor del sol o flor solar, lo que recuerda uno de los rumbos cardinales en la cosmovisión prehispánica, donde el color rojo correspondía al oriente, el lugar por donde salía el sol. Es significativo que bajo el nombre nahua *tlacoxochitl* se reporten dos especies botánicas distintas, *Penstemon roseus* (recolectada en campo) y *Bouvardia ternifolia*, de la familia Rubiaceae, con propiedades terapéuticas para contrarrestar el veneno de algunos animales ponzoñosos. Este es uno de los pocos casos que registramos en la región donde un nombre en lengua indígena está referido a especies botánicas diferentes. Por su parte, la familia a la que pertenece la *tlatlacoxochitl*, la Scrophulariaceae, debe su nombre a que se pensaba que las especies del género *Scrophularia* curaban el escrofularismo, enfermedad en la que aparecen escrófulas (hinchazón) en ganglios linfáticos del cuello, rara vez en brazos y articulaciones (Méndez y Villaseñor 2001).

Toritos



Toritos. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre común en castellano: Consuelda menor, Hierba mora

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlán

Nombre científico: *Prunella vulgaris* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea de aproximadamente 30 cm de altura (raras veces más larga). Tallo delgado, cuadrado, color rojo en su parte joven y verde en su parte madura, con pilosidad. Sus hojas son pequeñas, opuestas, ovadas, pubescentes. Inflorecencias robustas, apicales (en la punta del tallo), con flores moradas. Raíz no muy profunda, fasciculada (en forma de manojos).

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para lavar y curar heridas.

Forma de uso o preparación: Se hierve y se lava la herida con esta agua.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

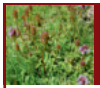
Herbácea silvestre, siempre verde, crece abundantemente en lugares abiertos. Se distribuye en pastizales de las partes altas de México, también en zonas no muy perturbadas, en orillas de parcelas y en ocasiones dentro de ellas. Es originaria aparentemente de Europa, de las regiones templadas del Hemisferio Norte, actualmente se distribuye en todo el mundo, en particular en América, desde el norte hasta Costa Rica. En México se ha encontrado en Durango, Guerrero, Hidalgo, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Sonora, Tlaxcala y Veracruz (Villaseñor y Espinosa, 1998). Es una especie poco resistente a las sequías pero con tolerancia a las heladas.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En la región Otomí-Tepehua también se le denomina hierba del cáncer, ya que los habitantes le adjudican utilidad para tratar el cáncer de matriz, así como para úlceras y hernias (Villavicencio y Pérez, 2005), usos que confirman los registrados en campo. Los resultados de estudios farmacológicos confirman el potencial antiviral y antiinflamatorio de *Prunella vulgaris*: las partes aéreas muestran actividad frente a los virus de *Herpes simplex* causante de las aftas bucales, el virus HTLV de la leucemia y el poliovirus de la poliomielitis, comprobándose sus propiedades anti-inflamatorias en ratas. Además, se ha detectado actividad antibiótica, antioxidante, inhibidora de enzimas, antimutagénica y otras (*cfr*. BDMTM, 2009).

NOTAS HISTÓRICAS

Esta especie ha sido ampliamente usada como medicina en Europa e incluso fue considerada en el siglo XVI por el herbalista John Gerard como una especie insuperable para tratar heridas, lo cual confirma el botánico Nicholas Culpeper un siglo más tarde al declarar que uno puede curar sus propias heridas con esta planta (Kew, s/f). En inglés se le conoce bajo nombres comunes bastante emblemáticos que dan una amplia idea de su importancia como remedio natural: *selfheal*, autosanación, *heal-all*, curatodo, *heart-of-the-earth*, corazón de la tierra. Al ser introducida a América en la época de la conquista, su popularidad como cura-todo se difundió rápidamente y sus usos se diversificaron tanto, que se utilizaba para tratar úlceras en la garganta, herpes, cólicos o calambres en el estómago, problemas en el riñón o hígado, o como desparasitante. En México persiste esta idea de ser una planta que cura todo, se han reportado usos muy variados, desde la diarrea y dolores de estómago, infección o inflamación vaginal, infecciones en la piel (sarna, heridas, perrillas, granos) y en los ojos, para reumas, golpes, tos, calentura, cáncer y 'aire' (BDMTM, 2009).



TEMAS DE INTERÉS

Esta y otras especies de la familia Lamiaceae, presentan flores con corolas similares a labios, de ahí su nombre 'labiadas'. Son plantas cosmopolitas, aunque son más frecuentes en la zona mediterránea, donde muchas de las especies pertenecientes a dicha familia son endémicas. En el mundo hay cerca de tres mil 200 especies de Lamiaceae, muchas de ellas ricas en aceites esenciales (Izco; *et al*., 2004). Estos aceites le dan un carácter aromático de gran utilidad en la perfumería (como es el caso del patchulí), explican su uso como condimentos (orégano, albahaca, tomillo), y como especies medicinales. Entre estas últimas hay algunas reconocidas mundialmente, como el poleo, la menta, la yerbabuena; mientras que otras, sólo son conocidas regionalmente.

PARA SABER MÁS

La planta toritos se distribuye desde el gradiente latitudinal entre el norte de Michigan, en Estados Unidos y el centro de México. Winn y Gross (1993) encontraron que el periodo de floración varia de acuerdo al lugar donde se encuentran ubicados los individuos: los del norte florecen primero, los del sur posteriormente. También documentaron que el número de flores varía con la ubicación: en el sur generan más flores, por tanto más semillas y mayor posibilidad de dispersión en los hábitats que le son preferidos: sitios abiertos y semiabiertos.



Toritos flor. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Toronjil rojo



Toronjil rojo. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Localidad y municipio: Los Reyes, Santa Ana Tzacuala y cabecera municipal de Acaxochitlán; cabecera municipal de San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Lamiaceae (Labiatae)

Nombre científico: *Agastache mexicana* (Kunth) Lint & Epling

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea de tallo cuadrado, surcado y erecto, llega a medir hasta metro y medio, pero generalmente no rebasa 90 cm. Sus hojas son lanceoladas, en su parte inferior ovadas, con los bordes dentados; en ocasiones un poco asperas, en otras presentan vellocidad en el envés. Las flores nacen en racimos en la punta del tallo, son tubulares de color guinda, con pistilos largos del mismo color, olor suave, dulce y ligeramente alimonado o anizado.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para 'susto' o 'espanto', emociones fuertes y tristeza

Forma de uso o preparación: Para el 'susto' se usa en té —para las mañanas— y en baño. Para la tristeza se toma en té junto con canela. Junto con el pericón controla los nervios o la angustia. Se vincula a la prevención de la diabetes por su función auxilar contra 'sustos-espantos'.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

El toronjil es originario de México; se distribuye en climas que van del cálido al templado; puede adaptarse tanto al bosque tropical caducifolio, al subcaducifolio y al perennifolio, como al bosque espinoso, mesófilo de montaña, de encino, de pino y mixto (encino-pino), siempre que su ubicación se encuentre entre el nivel del mar hasta los 780 m y de los 1,600 a 3,900 m. Esta herbácea crece de manera silvestre en espacios semiabiertos y es abundante. Es tolerada y cultivada en muchos huertos familiares.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Esta especie es ampliamente usada en la zona de estudio, incluso fuera de los límites de la entidad política.Varias de las yerberas del municipio de Acaxochitlán comercializan sus plantas en mercados aledaños como el de Huauchinango, Puebla. En los Reyes, Acaxochitlán, los lugareños creen que en el corazón se encuentra el alma. Ambos conceptos son uno mismo, alma-corazón. Dicha alma-corazón puede enfermarse; el dolor del alma o tristeza provoca en la persona intranquilidad, falta de apetito y decaímiento emocional. Para calmarlo se ingiere una infusión preparada con esta hierba. Además, en la cabecera municipal de Acaxochitlán, la infusión de esta planta y de pericón se toma como agua de tiempo durante ocho días para controlar los nervios.

NOTAS HISTÓRICAS

Martín de la Cruz reportó algunas de las propiedades medicinales que se atribuyen a esta planta; destacando principalmente su astringencia y carácter antiséptico, lo que la hacía especialmente útil para tratar quemaduras. Por su parte, Francisco Hernández subrayó sus usos como inhalante para el tratamiento del resfriado común y del dolor de cabeza, ayudando a la expulsión de fluídos afectados como la saliva, lágrimas, y mucosidad nasal, además de curar las cortadas y ser provechosa como diurético, tónico uterino y laxante ("aprovecha al útero, evacua la orina y abre las obstrucciones"). Aparentemente eleva la temperetura corporal, por lo que se consideraba útil para combatir el dolor por 'enfriamiento', facilitar la sudoración, carminativo estomacal y digestivo, y finalmente para tratar problemas y afecciones de la piel. Además de confirmar estos usos, Gregorio López relata en el siglo XVII que beber las hojas de esta planta en combinación con vino (*i.e.* refino) y aplicarlas en emplasto, podría ayudar a combatir los efectos de la mordedura de un perro rabioso o la picadura de alacrán (ver comentario en *tlatlacoxochitl*). Significativamente incluyó también que comer el toronjil "fortifica el corazón y cerebro, quita tristezas y temor que procede de melancolía, ataja imaginaciones extrañas y despierta sueños horribles" (BDMTM, 2009). En los siglos XIX y XX se comprobaron sus usos como antiespasmódico y estimulante (sudoración, digestivo) tanto por la Sociedad Farmacéutica de México, como por investigadores de la talla de Alfonso Herrera y Luis Cabrera (BDMTM, 2009).



Toronjl flor. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 200

TEMAS DE INTERÉS

El toronjil, *Agastache mexicana*, es muy importante en la terapéutica popular actual. No se dispone de información farmacológica que justifique el uso de esta planta, por lo que constituye un campo virgen a la investigación científica. Sin embargo, dichas investigaciones no deberían limitarse únicamente a los aspectos farmacológicos o bioquímicos, sino que el terreno es igualmente fértil para antropólogos e historiadores interesados en vincular el uso de plantas como el toronjil y la percepción de la depresión y la tristeza con una comprensión del ser donde el peso de lo anímico y lo afectivo no pueden desligarse de los significados de bienestar integral del sujeto. No es fortuito que en áreas como la aromaterapia su uso esté muy extendido para el tratamiento de insomnio.

PARA SABER MÁS

Esta planta se usa frecuentemente junto con otras para el tratamiento de diversos padecimientos, según sean las combinaciones. Por ejemplo, en la Sierra Norte de Puebla, el toronjil se combina con: a) el *chilecuaco* para la diabetes, y su cocción con *chilecuaco* ayuda también a regular la menstruación; b) con la hierba del golpe para el dolor de estómago; c) con el pericón, naranjillo, ruda, cempasúchil y estafiate para curar el 'espanto'; d) con la hierba dulce, canela, ruda y otras plantas para el 'susto' (Martínez; *et al*., 2001). Parece una de estas hierbas prodigiosas, con amplio espectro de uso en la medicina tradicional mexicana.

Tres hojitas



Tres hojitas. Aidé Avendaño Gómez, septiembre 2008

Nombre en lengua indígena: *Talacachan* (1); *Toshomitililo* y *Tlachichinole* (2)

Lengua: Tepehua (1), Náhuatl (2)

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, El Paraíso; Huehuetla; San Bartolo Tutotepec (cabecera); Santa Ana Tzacuala, Acaxochitlán

Familia botánica: Rubiaceae

Nombre científico: *Hamelia patens* Jacq.

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol de aproximadamente 7 m de alto, y hojas de 6 a 10 cm de longitud, elípticas y puntiagudas, que brotan del mismo nudo en conjuntos de 2 a 4 hojas opuestas. Su textura es aterciopelada, con tonalidades verde seco, rojizo o naranja; los peciolos presentan frecuentemente coloración anaranjada. Las inflorescencias crecen en la punta de las ramas, sobre las que se disponen flores tubulares y erguidas de color amarillo obscuro, anaranjadas o rojas; el cáliz es acampanado y termina en 5 dientecillos triangulares muy pequeños. Su fruto es carnoso, globoso, de color rojo, al madurar torna al café o negro. Tiene numerosas semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Pasa a la pág. 274

Viene de la pág. 273

Uso específico: Para atender problemas dermatológicos, heridas e infecciones de la piel; ayuda a la cicatrización de la cesárea y los daños en la epidermis de glándulas mamarias durante la lactancia. Auxiliar en el tratamiento de agruras, úlceras estomacales y gastritis, síntomas asociados a 'corajes' y estrés. Con otras plantas mejora la ciurculación de la sangre y previene cancer y diabetes ligados a los 'sustos'. Se usa en los cultivos de café como árbol que proporciona sombra, su fruto es apreciado como alimento.

Forma de uso o preparación: Las hojas se emplean para lavar heridas y desinfectar, se restriega la zona afectada para que las lesiones cicatricen rápido. La infusión se toma como agua de tiempo, en ayunas contrarresta las agruras, gastritis, úlceras, y favorece la circulación de la sangre.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Este árbol de tamaño mediano nativo del continente Americano, con amplia distribución del sur de Estados Unidos (Florida) a Argentina, actualmente también tiene cierta distribución en el viejo mundo (PBM, 2009). Se encuentra en sitios ruderales y a lo largo de ríos, en claros de bosque, con preferencia por lugares de clima cálido-húmedo. Es un árbol ornamental importante en los trópicos y se ha llegado a cultivar como planta perenne en zonas templadas. La especie en floración es muy visitada por diversas especies de colibríes. Existen variedades mejoradas. En la zona de estudio se observa como especie silvestre y abundante en zonas abiertas, ya sean sitios urbanos o acahuales. Presenta una alta capacidad reproductiva (se observaron muchas plántulas al momento del muestreo). Aunque es raro encontrarla en los cafetales porque algunos cafeticultores la consideran como maleza. Otros sienten que les sirve para generar la sombra necesaria que requiere este cultivo. La materia seca se emplea como forraje para ovinos en países de América central (Benavides, 1998)

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los lugareños estiman enormemente las cualidades medicinales de esta especie, señalan que el jugo extraído de las hojas al restregarlas es un remedio muy eficaz cuando se aplica directamente en las heridas de la piel, tanto para prevenir posibles infecciones como para ayudar a la cicatrización. De la misma manera, la etiología de la enfermedad en la Sierra Otomí-Tepehua señala al 'susto' y al 'coraje' como situaciones que provocan diversos padecimientos que van desde lesiones internas (úlcera, gastrítis) hasta males más complejos como el cáncer, la diabetes o problemas en la sangre. Por lo mismo, el tres hojitas se recomienda para las personas que han sufrido de 'susto' o 'coraje' y evitar así las enfermedades citadas.



NOTAS HISTÓRICAS

Entre 1789 y 1793, el médico aragonés Martín de Sessé y el botánico de Temazcaltepec José Mariano Mociño, introdujeron en Europa semillas de plantas consideradas de ornato, entre ellas el tres hojitas (Sánchez, s/f), ellos fueron los responsables de la segunda expedición botánica realizada en la Nueva España, y los autores de la primera *Flora Mexicana.* También se le conoce con el nombre de coralillo entre la población del sureste del país, particularmente en Chiapas, así como en América central. En la comunidad de San Antonio el Grande, el coralillo de tres hojitas (*ra dotu*, en n'yuhú), se reporta como "medicina que alivia las cortadas y las infecciones. Se muele y se echa su jugo sobre la herida o la infección" (Romero; *et al*., 1999:56).

PARA SABER MÁS

Entre las propiedades medicinales de esta especie están su cualidad antihemorrágica y cicatrizante, su acción como antiinflamatorio, analgésico, febrífugo y antifúngicida (PBM, 2009). Su uso medicinal no se restringe al centro de México. En el sureste los mayas lo conocen como *Ix-canan*, 'guardián de la selva' y en América central y Sudamérica los usos específicos incluyen aplicación directa de soluciones elaboradas con sus hojas (malestares epidérmicos: comezón, hinchazón, irritación, quemaduras, heridas, afecciones por hongos, mordeduras y picaduras de insectos), emplastos (dolor o inflación de articulaciones, torceduras, golpes, reumatismo), bebido como infusión (cólicos y otros desórdenes menstruales, dolor del postparto, fiebre, diarrea con sangrado, parásitos intestinales, reumatismo) o masticado (regulador de temperatura corporal para prevenir insolación). En Guatemala, la raíz hervida se usa para expulsar piedras de los riñones, controlar la diabetes y aliviar el reumatismo (Ocampo y Balick, 2009). La raíz se utiliza en Brasil como diurético, para aliviar el dolor de cabeza y para el tratamiento de la sarna. Su nombre común en inglés es *scarlet bush*.

TEMAS DE INTERÉS

La investigación fitoquímica de esta especie avala la mayoría de los usos reportados por la medicina tradicional. Se habla incluso de la presencia de neurotransmisores que favorecerían el tratamiento de padecimientos emocionales como la depresión y la ansiedad, así como el control de desórdenes alimenticios relacionados con esas afecciones (Taylor, 2010). Así mismo se relaciona el ligero efecto relajante de la planta con la presencia de alcaloides en las hojas (Reyes; *et al*., 2004).

Verbena



Verbena. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Nombre en lengua indígena: *Tencualachapule* (*Itencualac chapule*)

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Los Reyes, Acaxochitlán

Familia botánica: Verbenaceae

Nombre científico: *Verbena menthifolia* Benth.

Descripción botánica y/o taxonómica: Tallo cuadrado y surcado con pelos, color verde-rojo. Hojas opuestas pecioladas, estipuladas, dentadas, pubescentes. Inflorecencia delgada en espiga, flores pequeñas color morado-azul pálido. Raíz columnar, delgada.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Dolor de estómago y dolor de vientre por 'frialdad' en posparto.

Forma de uso o preparación: Se hierve para té.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Los habitantes de la comunidad mencionan que después del parto, las mujeres pueden quedar con restos de placenta y sangre, lo que provoca dolor en el vientre. El *tencualachapule* tiene la función de expulsar esos desechos a los que llaman 'suciedad'. Antiguamente, en la cabecera de Acaxochitlán, la verbena se usaba como purga. Se hacía un preparado con una cucharada de "manteca quemada de unto de puerco", frijoles dorados y un trozo de pan o de tortilla; esto se molía y se juntaba con verbena y la rosa de castilla. Su nombre náhuatl deriva de las raíces 'tencuala' (de *tencualactli*, baba o veneno) y 'chapule' (de *chapolin*, chapulín); es decir, se hace referencia a la presencia de "chapulines con baba o venenosos", posiblemente una plaga asociada con esta planta o con alguna de sus características. Sin embargo, al parecer no hay especies de chapulines venenosos, más bien, la mayoría son comestibles. Cabe la posibilidad de que el nombre se refiera a la saliva o baba que algunos chapulines producen y que si se toman con la mano, dejan una mancha color café sépia, de olor particularmente penetrante. Otra posibilidad sería que la verbena fuera una planta venenosa para los chapulines y por tal motivo no la comieran; en lugar de chapulines venenosos, *Tencualachapule* podría significar "veneno para chapulines".

APUNTES ECOLÓGICOS

Esta herbácea silvestre crece como maleza muy abundante en espacios abiertos. El género se compone de unas 100 especies, casi todas americanas, *Verbena menthifolia* es característica de la vegetación secundaria (Rzedowski y Rzedowski 2002) y se distribuye desde Estados Unidos hasta Guatemala. Se encuentra frecuentemente como maleza en cultivos de ajonjolí, cacahuate, cártamo, maíz y sorgo (Villaseñor y Espinosa, 1998). *Verbena menthifolia* es sinónimo de *Verbena menthaefolia*, siendo el primer término el más adecuado.



NOTAS HISTÓRICAS

En Europa existen varias especies, *Verbena officinalis* y *Verbena supina*, que fueron ampliamente usadas y difundidas. Fue muy apreciada en la antigüedad y estaba presente en muchas de las prácticas religiosas; por ejemplo, los celtas la asociaban al muérdago y los *druidas* se servían de ella para predecir el futuro. Los romanos la empleaban para hacer aspersiones de "agua lustral" y purificar los altares antes de los ritos de sacrificio. En la guerra, los heraldos enviados al enemigo llevaban en señal de paz una rama de verbena; los recién casados creían asegurar su felicidad si iban al altar con un ramo de esta planta oculto bajo su manto. Con el fin de disipar o prevenir enfermedades, conjurar los hechizos y librarse de los genios maléficos, colgaban matas de verbena en sus camas y en las puertas de las casas. Algunas leyendas folclóricas señalan que la *V. officinalis* fue usada para cerrar las heridas de Jesús después de su crucifixión. Otras la señalan como protectora contra vampiros: se mezcla en una infusión, guardándola cerca de la persona, y usando un extracto aceitoso para cada baño. Le dieron gran importancia los magos y adivinos de la Edad Media que la empleaban en sus encantos haciéndola entrar en los filtros o elixires propios para avivar los fuegos de amor próximos a apagarse (DEPI, 1906-1914).

TEMAS DE INTERÉS

Sobre el concepto mesoamericano de 'suciedad' asociado a la sexualidad femenina, algunos autores señalan que: "El sexo se manifiesta como muerte y enferemedad…A la preñada se le decía *ococox itlacahui*, 'haberse enfermado' y 'haberse dañado'; *itlacahui* significa 'cosa dañada o corrompida'…El vinculo entre el sexo y la suciedad se resume en una metáfora que se refiere al pecado sexual: *in teuhtli, in tlazolli* —el polvo, la basura—" (López, 1994:172-173). No debe olvidarse que "[l]a basura, el excremento, el pecado sexual y la muerte tienen una estrecha vinculación en las concepciones de los antiguos nahuas… todo este complejo ligado a la idea de castigo" (López, 1990:97-98). La mujer que da a luz está contaminada, tiene que arrojar todos los desechos, la basura, la suciedad, para aliviarse y restablecerse; para no enfermar a los demás. La verbena le ayuda a expulsar la suciedad y a restablecer el equilibrio 'frío/calor' en el cuerpo.

PARA SABER MÁS

Las enfermedades 'frías', por regla general, se producen por la intrusión de la calidad 'fría', que puede llegar al organismo por medio de una corriente de 'aire' en el momento que el hombre se encuentra débil, o por la ingestión de algún alimento 'frío'. Estos males se presentan como fenómenos de incapacidad, que aminoran o anulan las funciones sensoriales y motoras. No son exteriormente notables y se hacen patentes por el dolor o por la inmovilidad (López, 1971). El 'enfriamiento' o 'frialdad' del estómago o del vientre, puede ser causado por el consumo de alimentos o por exposición a corrientes de aire consideradas 'frías'; en momentos en que el cuerpo está especialmente vulnerable (*i.e.* haber dado a luz recientemente), lo que provoca fuertes dolores en el estómago o en el vientre. Ello puede provocar esterilidad y problemas reproductivos en la mujer (ver nota en sauco).

Yolochichi cimarrón



Yolochichi cimarrón. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

Nombre en lengua indígena: *Yolochichi*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Asteraceae

Nombre científico: *Eupatorium pycnocephalum* Less.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie herbácea perenne que mide de 5 a 30 cm de altura, algunos individuos llegan a ser arbustos. Crece como maleza robusta y erguida, con un tallo no ramificado por debajo de la flor. Las hojas tienen forma de lanza y están dispuestas en verticilo (varias hojas surgen a la misma altura del tallo). El márgen de la hoja es marcadamente aserrado. Las flores en cabezuelas son de color rosáceo-púrpura o incluso blanquecinas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: La parte áerea se consume para controlar la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se deja hervir el agua y se añade las hojas o la rama; se toma en las mañanas.

Restricciones de uso: Ninguna se reporta, pero sus alcaloides pirrolizidínicos pueden ser tóxicos.

APUNTES ECOLÓGICOS

Se encuentra como maleza en zonas perturbadas. Es originaria de América boreal y México, particularmente próspera en climas cálido, semicálido, seco y humedo, entre los 150 y los 1400 msnm. Como planta tropical se adapta bien a climas templados y por lo mismo su gama de distribución y asociación a distintos tipos de vegetación es amplia, desde el bosque tropical perennifolio, bosque espinoso y matorrales, bosques de encino, de pino y pastizales (PBM, 2009; BDMTM, 2009). Puede llegar a competir con otras especies en cafetales y zonas de cultivo, lo mismo que afectar las especies en potreros. Sobre esto último habría que añadir los reportes de contenidos de alcaloides pirrolizidínicos que hacen de esta una planta tóxica (Brunneton, 2001), dañina para un animal que la consume, ya que dichos compuestos llegan a producir necrosis hepática (Vallejo; *et al*., 2006).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

En Puebla se aprovechan sus cualidades medicinales para apresurar el parto y en la recaída de señoras después del parto. En Oaxaca se aplica contra fiebres puerperales, suministrada en baños con las ramas hervidas. En Veracruz, la planta se aplica a manera de cataplasma en casos de erisipela. Se menciona útil en el tratamiento del resfrío (BDMTM, 2009). Al igual que su homónima en náhuatl (*Calea urticifolia*), la *yolochichi* cimarrón (*Eupatorium pycnocephalum)* significa "corazón amargoso", pero en este caso 'cimarrón' alude a su condición silvestre, es decir como planta que se da en el monte de manera natural (no cultivada). Ambas son utilizadas para la prevención y tratamiento de la diabetes, un síndrome metabólico asociado a los hábitos alimenticios y de movilidad física, además de aquello relacionado con la herencia y propención genética.

NOTAS HISTÓRICAS

La primera referencia histórica de la diabetes se encuentra en el papiro de Ebers (1553 a. C.). El nombre deriva del griego *dia*: de día y *betes*: pasar, para definir un estado de debilidad, sed intensa y poliuria (orina excesiva). En el siglo V un médico hindú llamado Susruta identificó la enfermedad y la ubicó entre la población pudiente, ya que es este sector de la sociedad quien podía acceder más frecuentemente a los productos dulces. En China se identificó que en la orina del diabético se percibía dulzor que atraía a insectos. Fue con Paracelso que el análisis de la orina se volvió un aspecto fundamental para determinación de la enfermedad. Hasta el siglo XIX, el estudio de la diabetes arrojará como un dato fundamental el funcionamiento del páncreas, donde se procesa la insulina en el cuerpo humano y se regula el azúcar en la sangre.

TEMAS DE INTERÉS

De acuerdo con la información disponible en la literatura, la palabra *yolochichi* es empleada para designar a ciertas plantas en los estados de Hidalgo y Tlaxcala exclusivamente. En la zona Otomí Tepehua al menos hay tres plantas que reciben el nombre común de *yolochichi*, estas son *Eupatorium pycnocephalum*, *Calea urticifolia* (descritas en el presente catálogo) y *Eupatorium petiolare* (Pérez; *et al*., 2003). Estas tres especies, además de compartir el nombre común, son usadas para tratar la diabetes (ver *E. petiolare* en BDMTM, 2009), y además son clasificadas en la misma familia botánica Asteraceae. En Tlaxcala, los otomíes de San Juan Ixtenco conocen a *E. petiolare* con el nombre de *yolochichi* (BDMTM, 2009). Cabe notar que el nombre náhuatl de *yolochichi* se reporta en zonas de ocupación otomí, indicativo de la fuerza que tuvieron los procesos de nahuatlización antes y después de la conquista, especialmente en las zonas serranas del actual estado de Hidalgo, lo que otrora fueran los territorios tenek de la Huasteca y el señorío de Tutotepec en la Otomí-Tepehua.

PARA SABER MÁS

La palabra maleza frecuentemente se asocia con plantas que perjudican al ser humano por expandirse descontroladamente en sus campos de cultivo. Sin embargo, maleza no es necesariamente sinónimo de planta perjudicial, pues muchas brindan grandes beneficios. Primero, el aspecto ornamental (por lo general tienen flores muy llamativas como *Lantana camara*, incluida en este catálogo), seguido por el medicinal (*Parthenium hysterophorus*, también incluida), sin olvidar el comestible (los quelites silvestres tan populares en la comida regional hidalguense). Por lo tanto, las malezas son una parte importante de la flora y juegan un papel sobresaliente para los humanos al aportarle tanto beneficios como perjuicios. Se reproducen sin intervención humana (realizando su polinización, dispersión de semillas, germinación y otros eventos autónomamente), pero son favorecidas por la actividad del hombre, estableciéndose en sitios perturbados, como los campos de cultivo, las proximidades de las casas y las orillas de los caminos. Se recomienda visitar la página *Malezas de México* sobre plantas oriundas mexicanas, útiles en muchas regiones estudiadas de Hidalgo y el país, pero consideradas maleza en otros continentes (PBM, 2009).

Zapote blanco



Zapote blanco. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

Nombre en lengua indígena: *Cochitzapotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Rutaceae

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

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol perennifolio de 6-10 m de altura, ocasionalmente de 15 m, con copa ancha y tronco grueso, corteza color gris, cuarteada en individuos maduros. Peciolos largos, hojas compuestas digitadas con foliolos elípticos u ovales de 10 a 20 cm de largo, de puntas alargadas o redondeadas, regularmente se presentan 5 foliolos. Sus hojas se distribuyen en espiral sobre la rama. El haz es verde brillante, con márgenes ligeramente ondulados; sus fragantes flores de color blancuzco o verde amarillento tienen cinco pétalos y crecen en racimos. Los frutos suelen ser esferas aperadas y carnosas color amarillento o verdoso, de 10 cm de diámetro, con la piel delgada y pulpa amarilla, de consistencia mantecosa y sabor dulce. Tiene de 2 a 5 semillas grandes.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Las hojas y la infusión de la corteza se utilizan para curar la diabetes. El fruto se consume por la población.

Forma de uso o preparación: Se deja hervir el agua y se añaden las hojas o la corteza, se toma en las mañanas.

Restricciones de uso: El consumo en dosis elevadas puede provocar la muerte pues es un depresor del sistema nervioso central. No consumirse durante el embarazo ya que provoca contracciones uterinas.

APUNTES ECOLÓGICOS

Es una especie originaria de México y Centroamérica, distribuida en los bosques de encino y pino-encino ubicados principalmente en estados con macizos montañosos importantes (Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Jalisco, Nayarit, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Querétaro, también se le encuentra en Chihuahua y Yucatán). Tiene hábito terrestre pero se le asocia a cauces de ríos, pues requiere de un aporte regular de agua durante la maduración del fruto. Se encuentra desde los 500 a los 2600 msnm en bosques tropicales, metorral xerófito, bosque espinoso, bosque mesófilo y bosque de pino-encino (Benítez; *et al*., 2004). Es también una de las especies frutales del trópico que soportan mejor las sequías, lo mismo que las bajas temperaturas. Tiene marcada preferencia por suelos arcillosos, ácidos y bien drenados, ricos en materia orgánica, nitrógeno, potasio y fósforo principalmente. Se propaga por medio de semillas o por injerto, cultivándose en huertos familiares y siendo tolerada en los campos de cultivo. La semilla tarda de 3 a 4 semanas en germinar. La producción de frutos inicia a los 7 u 8 años después de la siembra, o bien, entre los 3 o 4 años despúes de habérse injertado un individuo (Benitez; *et al*., 2004. Vázquez; *et al*., 1999).

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Como su nombre científico indica, se trata de una planta que da frutos comestibles (del latín *edulis-e*). En esta región sus frutos se consumen y valoran ampliamente; se trata de un alimento nutritivo y sabroso, rico en vitamina A y C, además de ser fuente importante de proteínas y carbohidratos (Vázquez; *et al*., 1999). Esta especie también se utiliza en la carpintería (tronco) y como remedio herbolario (corteza, hojas, semilla, fruto) para tratar problemas de hipertensión, dolor reumático e insomnio. Recibe nombres en diversas lenguas indígenas, lo que refleja su amplia presencia y uso en diferentes culturas. Entre esos nombres están: *cachique*, *ceaxmixttea*, *chaan*, *chapote*, *ton lingo*, *uruata urapti*, *juuic*, *cuíu'jac*, *iztaczapotl* (zapote blanco), *cochitzapote* (zapote dormilón). Este último nombre deriva de las raíces nahuas 'cochit' —de *cochistli*, sueño— y 'zapote' —de *tzapotl*, fruto dulce del zapote—, en otras palabras "fruto dulce del zapote que da sueño", "zapote de sueño, que adormece". De esta variedad nominativa y sus múltiples castellanizaciones, llama la atención el nombre de 'matasano' que alude a sus efectos y toxicidad.

NOTAS HISTÓRICAS

Se han encontrado de manera abundante semillas de zapote blanco en las cuevas de Coxcatlán, El Riego y Purrón, ubicadas en el Valle de Tehuacán, de acuerdo con el trabajo de Smith 1967, citado por Bye y Linares (1999). Según Sahagún, el zapote blanco era conocido y utilizado en el mundo prehispánico por sus cualidades somníferas (Sahagún, 2006:895). Durante el sigo XVI, algunos cronistas hacen referencia a su uso como antidiarréico, cicatrizante y somnífero, por ejemplo, Francisco Hernandéz dice en la *Historia Natural de la Nueva España*, que las hojas machacadas curan las cámaras (evacuaciones diarréicas), pero además que las semillas quemadas (las crudas son venenosas) y pulverizadas ayudan a sanar las llagas podridas y que la ingestión del fruto servía para conciliar el sueño (Martínez, 1967; Rivera, 1999). Al parecer, la corteza, las hojas y las semillas de esta especie contienen un glucósido al que se le atribuyen propiedades hipnóticas, sedantes y analgésicas; los frutos y la infusión de sus hojas se utilizan para inducir y conciliar el sueño.



NOTAS MÉDICAS

Están comprobadas sus propiedades hipotensora, hipotérmica, diurética, analgésica, antiinflamatoria y depresora del sistema nervioso central, con actividad como estimulante uterino y relajante músculo-esquelético; pero igualmente se corrobora su toxicidad, donde una dosis excesiva puede ocasionar analgesia, sangrado vaginal en animales preñadas, falta de coordinación motora, pérdida de equilibrio, paro respiratorio y muerte (BDMTM, 2009). Sedante, cicatrizante e hipotensor arterial, en este caso comprobado con investigaciones que muestran la liberación de histamina o actúan como tal, con lo que se produce una disminución de la resistencia vascular (Cambar; *et al*., 1980). Está identificada la presencia de alcaloides o substancias psicoactivas que afectan el sistema nervioso central (Martínez; *et al*., 2006). Se utiliza en medicina popular en caso de insomnio y dolores reumáticos.

PARA SABER MÁS

Sobre la asociación dicotómica de sabores y de cómo estos puedan asociarse a los procesos de salud-enfermedad-atención queda mucho por investigar. Es un hecho que las culturas prehispánicas, por ejemplo, tenían marcada predilección por sabores amargos, picantes y salados; lo dulce no estaba incorporado a la dieta cotidiana salvo por el consumo de frutos de árboles tropicales (zapote, guayaba) y cactáceas (tuna, pitahaya), originarios de México, y otros frutos que se obtenían por intercambio con la zona andina (chirimoya, piña) o con la región caribeña (guanábana, papaya). Se llegaba a endulzar algunos alimentos con la miel del maguey (entre los tributos importantes que recibían los aztecas), a degustar la miel de hormiga (actualmente aún se chupa la gotita viscosa que exudan estos animales) y también la miel de maíz (Buenrostro y Barros, 2000; Llave, 1832). Sabores profusamente dulces, como el que ofrece la miel de la *Melipona beecheii*, abeja originaria de Mesoamérica, se restringían a usos medicinales, rituales o bien, a la preparación de bebidas embriagantes de gusto amargo, como el *Balché* maya, consumidas en contextos de ritualidad (el paralelo entre sangre y miel presente en las culturas mesoamericanas le otorgaba un lugar sagrado a la miel y restringía su consumo a las élites). El empleo no suntuario de los productos dulces se introduce con la llegada de los españoles a territorios americanos y está fundamentalmente circunscrito al suministro y abasto para los propios conquistadores. También para algunos esclavos traídos de África (mascabado), quienes habituaban la ingesta de azúcares, fuesen los de la miel producida por *Apis mellifera* (especie introducida a América por su mayor capacidad productiva y cuya miel es más dulce que la de la *Melipona,* en atención al inminente aumento de demanda de este producto) u otros productos (frutos de nuevas especies vegetales, incluyendo la preciada caña de azúcar, empleada para endulzar los alimentos cotidianos). Las poblaciones originarias de América tardaron cerca de tres siglos en incorporar el consumo de azúcar a su dieta cotidiana, tanto por una cuestión de paladar, como por un problema de acceso a productos elaborados con azúcar refinada, que para el siglo XVIII estaban confinados al consumo de la nobleza. Comenzaron a difundirse como una moda y a popularizarse con la caída de las monarquías y la inserción de los cocineros de la corte, ahora desempleados, en el mundo del consumo en masa a través de la instauración de restaurantes (Barceló y Morales, 2010). Siguiendo esta idea, resulta interesante contrastar la simbología asociada a la miel y la dulzura, con el valor asignado al cacao y al chocolate, de gusto acre, cuyo consumo originalmente se realizaba en todos los grupos o niveles sociales del mundo prehispánico, pero que conforme se fue incorporando a la degustación europea, restringió su distribución a los grupos con mayor poder adquisitivo (Barceló, 2000).

TEMAS DE INTERÉS

Las hojas del zapote blanco tienen un sabor amargo, son la parte de la planta que se utiliza para curar la diabetes. Tras de esta observación, aparece claramente la asociación que la gente hace entre el sabor amargo y la selección de una planta antidiabética, que responde a un sistema básico de opuestos donde la ingestión de remedios con sabor acre debe resolver el problema que origina la presencia excesiva de azúcar en la sangre (Aguilar y Xolalpa, 2002). Las plantas para tratamiento y prevención de la diabetes reportadas en la zona de estudio, tienen por lo regular un sabor amargo; muchas de ellas pertenecen a la familia Asteraceae, aunque igualmente se reportan algunas especies de catáceas que no presentan ese gusto acre. Este sabor en las asteraceas, y el hecho de que varias de ellas son consideradas plantas 'calientes', podrían relacionarse con el tipo de metabolitos secundarios que contienen. Hay reportes sobre compuestos alcaloides pirrolizidínicos y las lactonas sesquiterpérnicas que confieren a la planta ese sabor amargo (Romo, 1985) y que son los que se asocian a su actividad hipotensora, lo mismo que a su posible efecto hipoglucémico (Aguilar; *et al*., 1994; Andrade y Heinrinch, 2005). Habría que añadir que esta dicotomía refleja transformaciones culturales: primero se usaba para tratar problemas de falta de sueño e insomnio, posteriormente hipertensión, hoy se vincula a la diabetes, una enfermedad que surge y se incrementa por cambios profundos en los hábitos alimenticios debido a la introducción de alimentos procesados (a partir de que México pierde suficiencia alimentaria e importa productos y patrones de consumo ajenos) y en los modos de vida (falta de ejercicio asociada a la terciarización de la economía). Súmese la aparente susceptibilidad que tendría la población para la adquisición de la diabetes debido a su carácter multifactorial (Tusié, 2008) y que hasta cierto punto explicaría porqué la dieta mesoamericana no era propensa al consumo de azúcares (viniesen estos de la fructuosa o de la miel).

Catálogo de
Plantas medicinales y otros usos
de la Sierra Otomí-Tepehua, Hidalgo

Segunda Sección

Atontadora



Atontadora. Adriana Gómez Aiza, agosto 2007

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica:

Nombre científico:

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta herbácea no mayor de 0.60 m. De color verde obscuro, con hojas ovadas grandes. De cada peciolo surgen varias hojas. El tallo es cuadrado y nudoso. No presenta olor particular.

Usos (actuales, históricos): Trabajo de 'brujería'

Uso específico: Para que las personas pierdan la cordura.

Forma de uso o preparación: Se prepara una infusión con las hojas y se da a beber como té o como agua de uso.

Restricciones de uso: El consumo de esta planta puede provocar problemas de identidad.



Toloache. Adrina Gómez Aiza, agosto 2006

APUNTES ECOLÓGICOS

Herbacea que crece en sitios que se usan y abandonan (acahuales en proceso de sucesión), bajo condiciones medias de luz, de ahí que se le vea con frecuencia en la selva. Es de tamaño mediano (alrededor de medio metro). Su tallo es cuadrado, nudoso. A partir del peciolo crecen varias hojas lanceoladas color verde obscuro.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Según el informante, el consumo de esta planta "vuelve tonto" a quien lo toma; mientras duren los efectos, la persona se encontrará en un estado de baja alerta y se le puede manipular fácilmente. En la cabecera de Huehuetla varios informantes nos advirtieron de ir a Santa Inés, lugar con fama de tener personas que dan bebidas a base de plantas que crecen ahí y que 'enferman', incluso provocan la muerte del que la toma —opinión de los lugareños que no corresponde a nosotros avalar o negar—. Existen otras plantas nativas con efectos semejantes, como el toloache, entre las más conocidas, una datura perteneciente a la familia de las solanáceas, que actúa bloqueando los receptores colinérgicos en el cerebro y cuyo nombre náhuatl *toloatzin* o "venerable cabeza inclinada", alude a esos efectos, pero con obvia connotación sagrada.

Chalahuite



Chalahuite grande. C. Yazmín Salazar Ortiz, julio 2008

Nombre en lengua indígena: *Atenxalahuitl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Santa Inés, Huehuetla

Familia botánica: Fabaceae

Nombre científico: *Inga xalapensis* Benth.

Descripción botánica y/o taxonómica: Árbol de 4 a 5 m de altura, de copa frondosa y redondeada. Hoja oblanceolada de hervadura pinada profunda, color verde obscuro. Es lustrosa. Se trata de una leguminosa con flores café y fruto en vaina grande y verdosa. La pulpa es blanca, aterciopelada de sabor dulce neutro.

Usos (actuales, históricos): Alimenticio, medicinal, como lindero y sombra, combustible

Uso específico: Los frutos son fuente de alimento. Las ramas y hojas ayudan a tratar la varicela y los troncos son empleados como linderos, leña y madera. Tiene importancia ornamental y proporciona sombra en los cafetales.

Restricciones de uso: Ningna reportada.



Cortando leña. Laura Gómez Aiza, enero 2008

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Especie arbórea nativa de América, denominada *atenxalahuitl* en náhuatl, cuyas raíces serían 'aten' (de *atenco*, lugar a la orilla de), 'xal' (de *xala*, arena o arenoso), 'uitl' (de *cuahuitl*, árbol), por lo que su traducción aproximada sería "arbol a la orilla de la arena". La voz castellanizada, chalahuite, sólo haría alusión a 'xal' (arenoso) y *cuahuitl* (árbol), "arbol arenoso". Se mencionó como remedio para curar los malestares de la varicela. En Huehutla se usa también como combustible, para delimitar linderos de propiedades, pero se aprecia su valor maderable, ornamental y sobretodo para descansar bajo la sombra que cubre los cafetales. Este último uso coincide con los vecinos cafetaleros de La Sierra Norte de Puebla (Martínez; *et al*., 2007).

Chichiltlacotl



Chichiltlacotl. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica:

Nombre científico:

Descripción botánica y/o taxonómica: Herbácea silvestre, abundante, que nace en espacios abiertos. Su tallo es rojo con pilosidad, hojas pecioladas, lineares, suaves, con el haz color verde claro y el envés blanquecino. Sus flores son blancas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'paño' en la cara de las mujeres.

Forma de uso o preparación: Se restriega y se pone como mascarilla, por las noches.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Se dice que las mujeres se manchan por tener hijos, cuando están embarazadas les sale 'paño', una coloración verde-negra alrededor de ojos, nariz y boca. Se desconoce el motivo por el cual aparece esta coloración, aunque es un síntoma común en embarazadas (del 75 al 80% de mujeres). En la comunidad piensan que quienes no se cuidan durante el embarazo y la cuarentena, y hacen trabajos pesados, provocan que les salgan esas manchas. El nombre de la planta deriva de las raíces en náhuatl 'chichil' (de *chichiltic*, colorado) y *tlacotl* (vara), literalmente "vara roja".

Epazotillo



Epazotillo. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre en lengua indígena: *Zuni yapa páhl*

Lengua: Tepehua

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Verbenaceae

Nombre científico: aff *Lippia stoechadifolia* (L.) Kunth

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto de 1 m de altura aproximadamente, con ramificaciones abundantes y tallos leñosos con considerable vellosidad. De las ramas, cual si fuesen espigas, brotan pequeños nudos con hojas pequeñas y alargadas, lanceoladas y orillas aserradas, de tonalidad verde claro o ligeramente amarillento. La distribución de esos nudos es de manera opuesta e intercalada con flores pequeñitas de color verde o blanco. Florece todo el año. El fruto es igualmente pequeño, de color oscuro. Crece al lado de caminos, en el monte y acahuales.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'susto', para 'limpia', para bañarse.

Forma de uso o preparación: En una limpia, se pasan las ramas 12 veces de cada lado del cuerpo y se tiran lejos.

Restricciones de uso: Ninguno reportado.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Se le considera una planta olorosa (además de su parecido morfológico, huele semejante al epazote de donde deriva su nombre), empleada para curar a quienes sufrieron de un 'espanto' mediante una 'limpia', especialmente cuando los niños están 'chillones'. Se pasa doce veces por la cabeza, doce veces por el lado derecho y doce veces por el lado contrario, y luego se barre por todo el cuerpo, de arriba para abajo. Se tira lejos de donde está la persona. El ramo puede estar formado con manojos de esta hierba o en combinación con otras plantas. De acuerdo a la información que se registra en otras zonas del país, durante el proceso de 'limpia' se barre o ramea alrededor del cuerpo, se nombra a la persona y se evocan rezos y cantos específicos para cada cura. Se procura que el afectado esté en un cuarto cerrado a fin de evitar que entren 'aires'. Una vez concluido el proceso se ejerce presión sobre su cabeza con las misma hierbas y se da algún masaje ligero al cuerpo, especialmente en las articulaciones. En el transcurso del ritual de curación, el curandero suele rociar aguardiente con la boca sobre el enfermo, o bien emplearlo directamente sobre el cuerpo del enfermo para sobarlo. Entre los totonacos de Papantla se usa para el dolor de estómago y vómito: se prepara un té con dos o tres ramitas de epazotillo en dos tazas o medio litro de agua. Para el dolor de estómago se le agrega al té orégano de oreja y para el vómito una ramita de tepejilote (BDMTM, 2009).

TEMAS DE INTERÉS

Cada tipo de 'susto' requiere un tratamiento y ceremonia particular, según sea el agente causal: como el 'susto de agua' al caer en un arroyo o pozo (frecuente en niños), el 'susto de muerto' o por soñar con un difunto, el 'susto de animales' (perro, víbora, toro o algún encuentro fortuito con un animal desconocido), el 'susto por ver pelear a las personas', el 'susto por la lumbre'. Quien padece de 'susto' se siente débil, tiene la mirada perdida, está triste, no come, no quiere trabajar y a veces tiene vómito (BDMTM, 2009). La 'limpia' consiste en 'retirar el mal' del paciente por medio de un elemento que funciona como atractor de lo malo (un huevo, hierbas, veladoras, animales, etc.), pasándolo por todo el cuerpo de la persona, especialmente por la cabeza y la parte afectada, al tiempo que se reza, implora, suplica, compele o exige la salida del agente causante del mal, con lo cual se restablece el equilibrio anímico, físico y social en el cuerpo del afectado.

Garapata



Garapata. Adriana Gómez Aiza, agosto 2007

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica:

Nombre científico:

Descripción botánica y/o taxonómica: Enredadera trifoliada de hojas pequeñas, flor de 5 pétalos en forma de estrella, muy pequeña y blanca.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para el 'susto' o 'espanto'.

Forma de uso o preparación: Restregada y en baño, junto con *chilecuaco.*

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Se verificó en campo gran cantidad de enredaderas útiles. Muchas de ellas crecen en cercas de jardines domésticos y huertos familiares, o a la orilla de los caminos. Algunas son comestibles y facilitan la lactancia (ver casío, *Ipomoea purga*) y pueden emplearse solas. Otras como la garapata se acompaña de enredaderas como el naranjillo (abundante en los potreros de Huehuetla, pero que no se incluye en este catálogo) o de algunas herbáceas para tratar el 'susto' (ver *chilecuaco, Rivina humilis*, y toronjil, *Agastache mexicana*). La gran abundancia de enredaderas consideradas útiles en la región y su amplia gama de usos (desde el alimenticio hasta el equilibrio corporal-emocional-entorno completo del sujeto enfermo), sugiere un atrayente campo de estudio para especialistas de la botánica, la antropología y la medicina.



Naranjillo. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

Jonote blanco



Jonote blanco. M. Teresa Pulido Silva, septiembre 2009

Nombre en lengua indígena: *Iztacxonotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: El Paraíso y Barrio Aztlán, Huehuetla

Familia botánica: Malvaceae

Nombre científico: *Heliocarpus appendiculatus* Turcz.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 25 m alto con corteza lisa, color verde grisáceo. Sus hojas simples están dispuestas en espiral, son anchamente ovadas y de margen aserrado. Las flores son color crema amarillento. Los frutos parecen nueces pequeñas con el borde rodeado por numerosas espinillas suaves color rojizo.

Usos (actuales, históricos): Maderable

Uso específico: Su tronco es usado como leña y para cultivar hongos. La corteza es resistente y útil para amarrar 'piloncillo' (nombre regional que se le da al queso panela) y para fabricar cuerdas muy durables y flexibles. El árbol completo sirve para dar sombra.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Abundante en zonas perturbadas de selvas altas o medianas perennifolias y subperennifolias. Se distribuye desde las zonas de la Huasteca, en San Luis Potosí y el norte de Puebla, hasta el sur de Veracruz y el norte de Oaxaca. Se trata de una especie dióica, pues se encuentran árboles machos y árboles hembra, y no exiten flores de ambos sexos en un solo individuo (Pennington y Sarukhán, 2005). Se le aprecia porque en él pueden albergarse algunos hongos comestibles que crecen en las huertas de los pobladores. Es común verlo en los cultivos de café. Recibe el nombre náhuatl de *Iztacxonotl*, que deriva literalmente de las raíces *iztac*, blanco, y *xonotl*, jonote.



Hongo Comestible. Adriana Gómez Aiza, junio 2007

Mango



Mango. M. Teresa Pulido Silva, septiembre 2009

Nombre en lengua indígena: *Tzapotl*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla

Familia botánica: Anacardiaceae

Nombre científico: *Mangifera indica L.*

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 15 m de altura. Sus hojas son lanceoladas, alargadas y de tono verde oscuro. Tienen una venación muy marcada y un tanto amarillenta. Sus hojas presentan un olor muy característico que identifica a la familia. Sus flores son pequeñas y de colores blanco o crema.

Usos (actuales, históricos): Alimenticio

Uso específico: El fruto es un rico alimento. Su tronco sirve como madera y leña. El árbol completo es de importancia ornamental y proporciona sombra.

Forma de uso o preparación: Los frutos se consumen crudos, basta despojarlos de la cáscara para poder consumirlos.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Especie originaria de la India, propagada mediante cultivo a muchas regiones tropicales del mundo. Durante finales del Porfiriato se establecieron plantaciones comerciales de plátano y mango en Veracruz, Tabasco y Oaxaca. El mango es excelente sombra para los campesinos y sus huertas, quienes comen sus frutos mientras trabajan en ellas. En algunas partes del mundo también se ingiere la cáscara, lo mismo que se procesa el fruto. Puede aprovecharse el tronco para sacar leña y madera. Es considerado como ornamento para las huertas. Recibe el nombre náhuatl de *tzapotl* que se usaba como genérico para un 'arbol con fruto dulce'.



Fruto. Dominio Público. Internet

Papaya



Papaya. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Localidad y municipio: El Paraíso, Huehuetla

Familia botánica: Caricaceae

Nombre científico: *Carica papaya* L.

Descripción botánica y/o taxonómica: Especie arbórea de hasta 4 m de altura, con hojas de márgenes profundamente lobulados. Presenta flores pequeñas, con cinco pétalos de color amarillo claro; frutos grandes de colores anaranjados a amarillos. Sus troncos son muy suaves.

Usos (actuales, históricos): Medicinal, alimenticio, como leña, para sombra

Uso específico: Su fruto es un rico alimento. Su tronco y ramas se usan como leña. El árbol completo proporciona sombra.

Forma de uso o preparación: El fruto debe consumirse maduro y debe quitarse la cáscara para su consumo.

Restricciones de uso: El látex que brota al cortar alguna parte del árbol es irritante, causa dermatitis si toca la piel, ingerido causa gastritis.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Especie originaria de mesoamérica, actualmente se distribuye en las zonas tropicales de todo el mundo, fundamentalmente con fines comerciales, pues uno de sus usos principales es el alimenticio. Se aprovechan la sombra y leña del árbol entero. En la Sierra Norte de Puebla se reporta su uso para eliminar parásitos intestinales y para tratar la inflamación del estómago; aunque debe tenerse cuidado con el latex ya que puede irritar la piel y la mucosa intestinal (Martínez; *et al.*, 2001). El fermento proteolítico papaina, que se extrae del fruto verde, se emplea para ablandar carnes y en la industria cervecera (Patiño, 2002). Otro uso reportado es el insecticida (Figueroa; *et al.*, 2006). Cuenta actualmente con múltiples variedades.



Papaya flor. M. Teresa Pulido Silva, septiembre 2009

Pata de puerco



Pata de puerco. Adriana Gómez Aiza, julio 2007

Nombre común en castellano: Pata de cabra.

Localidad y municipio: Barrio Aztlán, Huehuetla; San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Fabaceae

Nombre científico: *Bauhinia* sp.

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto mediano, de 1 a 4 m de altura, con hojas alternas bilobadas (en forma de pezuña) de color verde pálido. Las flores son blancas con tonos ligeramente rosados, de cinco pétalos, pistilo y estambres fértiles largos, como hilos que sobresalen. Aunque no se observaron en campo, se reporta que los frutos son vainas de 5 a 12 cm de largo.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Para dolor de estómago, combinada con otras plantas sirve para el 'susto' y los 'corajes'. Previene la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se usan las hojas restregadas o en té. La infusión se toma como agua de tiempo.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Leguminosa nativa de América que crece fundamentalmente en el bosque tropical perennifolio. Se encuentra en San Luis Potosí, Hidalgo, Veracruz, Tabasco y Yucatán. Varias especies del género son usadas como ornamento en zonas rurales y áreas urbanas debido a la belleza de sus flores. En la Sierra Norte de Puebla, la *Bahuinia divaricata* se conoce como *ixchajapach* (en tepehua), pata de puerco o pata de vaca; se le considera de carácter 'caliente', y ayuda a curar inflamaciones, 'mal de orín', disentería, úlcera y 'espanto', entre otros usos (Martínez; *et al*., 2001). Considerando la cercanía geográfica con la Otomí-Tepehua, podría tratarse de la misma especie, en cuyo caso su uso en la sierra coincidiría con los reportados para las regiones totonacas, nahuas, mixes, zapotecas y maya peninsular (BDMTM, 2009).

NOTAS MÉDICAS

Se reporta que varias especies del género *Bahuinia* contienen ácido cianhídrico, quercetina y rutina, lo que puede hacerlas tóxicas (Duke en Martínez; *et al*., 2001); otras como la *B. candicans*, no arrojan resultados positivos ni signos de intoxicación en ratones de laboratorio (Gorzalczany; *et al*., 1999). Por su parte, hay indicios de que algunas como la *B. forficate*, cuyas hojas han sido empleadas por los indígenas del Amazonas como tónico general y coadyuvante en el control de la diabetes, podrían ayudar a controlar el sobrepeso (Morganstern; *et al*., 2008).



Pitahaya



Pitahaya. Aidé Avendaño Gómez, diciembre 2007

Localidad y municipio: San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Cactaceae

Nombre científico: *Hylocereus* spp

Descripción botánica y/o taxonómica: Cactus silvestre de tallo suculento, verde, decumbente (postrado en el suelo pero su parte terminal erecta), con tres a cinco aristas según la especie. Flores grandes, blancas, aterciopeladas, en forma de embudo. Son hermafroditas (los dos sexos en la misma flor) conformadas por estambres abundantes dispuestos en espiral y por un estigma (parte superior del pistilo) lobulado (con varias secciones redondeadas). Sus frutos suelen ser comestibles.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: El fruto se usa para controlar la diabetes.

Forma de uso o preparación: Se corta, se licua y se toma.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

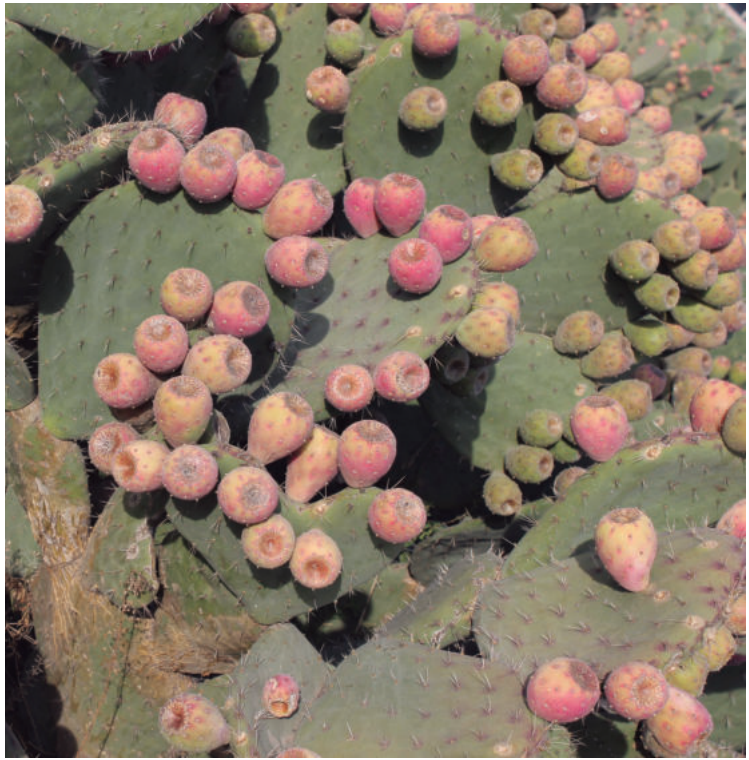
Las cacatáceas son una de las familias botánicas usadas con mayor frecuencia en la zona de estudio para el tratamiento de la diabetes. El empleo del fruto de la pitahaya es similar al consumo del nopal y el fruto del xoconostle, además de que sus flores también son medicinales. En San Antonio el Grande reportan que la *ra Kä'we* (flor de cáliz) o pitahaya del cerro, "Es un bejuco que está pegado a los árboles. Su tallo es medicinal. Lo toman las mujeres cuando no puede nacer pronto su hijo. Se machaca y lo toma la mujer" (Romero; *et.al.*, 1999:72). Estas plantas silvestres fueron aprovechadas desde antes de las llegada de los españoles. Fernandéz Oviedo, interesado en la historia natural de la Nueva España, describe en su crónica (1535) la importancia y el consumo del fruto en América.

APUNTES ECOLÓGICOS

Planta trepadora, siempre verde, de conformación arbustiva, originaria de México. Es un género de cactus silvestre que crece sobre árboles, troncos secos, piedras y muros. Cuenta con siete especies, distribuidas desde México hasta Brasil. Se encuentra en el bosque húmedo entre los 800 y 1500 msnm. En el tallo se realiza la fotosíntesis. Aproximadamente seis semanas después de aparecido el primordio floral (botón), y durante una sola noche, ocurre la apertura floral, después de la cual inicia el desarrollo del fruto. La presencia de estas plantas silvestres en huertos familiares es tolerada y en fechas recientes ha empezado a cultivarse.



Xoconostle



Xoconostle. Gilberto Mendoza Madrigal. Enero 2012

Nombre indígena: *Xoconochtli*

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: San Bartolo Tutotepec

Familia botánica: Cactaceae

Nombre científico: *Opuntia joconostle* F.A.C. Weber

Descripción botánica y/o taxonómica: Planta arborescente de 1 a 3 m de altura, de tronco bien definido con pencas de 30-40 cm de diámetro, areolas muy juntas de 3 a 5 espinas. Su flor es amarilla y los frutos son comestibles, redondeados, de cáscara gruesa y pulpa ácida, aroma suave, entre lilácea y rosada, con abundantes semillas.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Los frutos se consumen para controlar la diabetes.

Forma de uso o preparación: Los frutos se licuan y se toma en las mañanas.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

APUNTES ECOLÓGICOS

Este género de cactacea es un tipo de arbusto frondoso, originario de las regiones áridas de América. Se encuentra frecuentemente en estado silvestre en huertos familiares del altiplano mexicano. Como ocurre con otras especies de género de *Opuntia*, se ha detectado su actividad hipoglucemiante y se sugiere que se debe a la presencia de mucilago, pectinas, celulosa y hemicelulosa que incrementan la viscoscidad del contenido intestinal y regulan la concentración del colesterol y glucosa en sangre (Alarcón; *et al.*, 2003; Bravo, 1978).

NOTAS HISTÓRICAS

Su nombre en náhuatl deriva de las raíces 'xoco' (de *xocotl*, fruto agrio) y 'nochtle' (de *nochtli*, tuna); "tuna agria". Sahagún menciona que los indígenas conocían a esta especie como *tenochtli,* nopal con tunas del pedregal, muy apreciado por sus frutos (Arias, 1997). La capital del señorío mexica, Tenochtitlán, comparte etimológicamente la denominación del "nopal con tunas del pedregal", más el locativo 'tlan' plasmado como el lugar mítico prometido por Huitzilopochtli para la fundación de su ciudad: el águila erguida sobre un nopal con frutos *(tenochtli).* La denominación de las tunas en otras lenguas da cuenta de los paralelos culturales con nombres de frutos que resultan más familiares: en italiano *fico d'indias,* en inglés *prickly pear.*

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Destaca el valor alimenticio que se otorga en México al xoconostle: se emplea en la preparación de salsas y guisados picantes, mermeladas, confitería y pan, siendo el estado de Hidalgo, y más específicamente el Valle del Mezquital, uno de los sitios con mayor riqueza culinaria.



Zopiloxihuitl



Zopiloxihuitl. Beatriz A. Ramírez Pérez, agosto 2009

Lengua: Náhuatl

Localidad y municipio: Los Reyes, Buenavista, Acaxochitlán

Familia botánica:

Nombre científico:

Descripción botánica y/o taxonómica: Arbusto silvestre, de tallo leñoso, hojas pecioladas, alternas, elípticas, terminan en punta. De raíz profunda y dura. Crece en espacios semiabiertos, es abundante.

Usos (actuales, históricos): Medicinal

Uso específico: Fiebre.

Forma de uso o preparación: Hervida para té y para baño junto con la siempreviva, o bien, junto con hierba del golpe, hierba de hormiga y cinco hojas de espinoso.

Restricciones de uso: Ninguna reportada.

COMENTARIOS ETNOGRÁFICOS

Zopiloxihuitl, deriva de las raíces en náhuatl 'zopilo' (de *tzopilotl*, zopilote,) y *xihuitl* (hierba verde, silvestre o común) por lo que su traducción sería "hierba silvestre del zopilote", posiblemente porque estas aves tengan especial preferencia por este árbol. Es menester notar que el zopilote está asociado a la idea de la transformación de muerte en vida, por sus prácticas carroñeras —etimológicamente *tzotl* significa inmundicia, y *piloa*, colgar, algo que cuelga— y por su acción de limpieza al procesar los desperdicios y restos de animales en putrefacción, que de otro modo contaminarían el ambiente, no con mal olor y bacterias, sino con emanaciones de fuerzas e influjos nocivos. También fue considerado en época prehispánica, un guardian de los cultivos y portador del fuego que limpia los terrenos antes de las lluvias.



Zopilote al alba. Adriana Gómez Aiza, abril 2007

BIBLIOGRAFÍA

Abreu, P.R.C.; M.C. Almeida, R.M. Bernardo, L.C. Bernardo, L.C. Brito, E.A.C. García, A.S. Fonseca, M. Bernardo-Filho. 2006. «Guava extract (*Psidium guajava*) alters the labeling of blood constituents with technetium-99» en *Journal of Zhejiang University Science B*. Vol. 7(6):429-435.

Achten, W.M.J., L. Verchot, Y.J. Franken, E. Mathijs, V.P. Singh, R. Aerts, B. Muys. 2008. «*Jatropha* bio-diesel production and use» en *Biomass and Bioenergy*. Vol. 32(12):1063-1084.

Adsersen, Anne; Leon Brimer, Carl Erik Olsen, Jerzy W. Jaroszewski. 1993. «Cyanogenesis of *Passiflora colinvauxii*, a species endemic to the Galápagos Islands» en *Phytochemistry*, Vol. 33(2):365-367. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TH7-42Y6BR9-N&_user=10&_coverDate=05%2F13%2F1993&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=facb0e3992afda082997323b4b9eb470]

Aguilar Contreras, Abigail; Arturo Argueta V., Leticia Cano A. 1994. *Flora medicinal de México*. Tomos I, II y III. Instituto Nacional Indigenista. México.

Aguilar C., A.; J. R. Camacho, S. Chino, P. Jácquez, M. E. López. 1994a. *Herbario medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Información Etnobotánica. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Aguilar C., A.; J. R. Camacho, S. Chino, P. Jácquez, M. E. López. 1994b. *Plantas medicinales del herbario Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuadros básicos por aparatos y sistemas del cuerpo humano*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México.

Aguilar Contreras, Abigail; Santiago Xolalpa. 2002. «La herbolaria mexicana en el tratamiento de la diabetes» en *Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*. Vol. 53:24-35.

Aguirre Crespo, Francisco; Jorge Vergara Galicia, Rafael Villalobos Molina, J. Javier López Guenero, Gabriel Navarrete Vázquez, Samuel Estrada Soto. 2006. «Ursolic acid mediates the vasorelaxant activity of *Lepechinia caulescens* via NO release in isolated rat thoracic aorta» en *Life Science*. Vol. 79(11):1062-1068.

Alarcón Aguilar, F.; T. Banderas, A. Gutiérrez, L. Vázquez Carrillo, J.L. Flores, R. Román. 2003. «Study of the anti-hyperglycemic effect of anti-diabetic plants in rabbits with impaired glucose tolerance» en *Proceedings of the Western Pharmacology Society*. No. 46:148-52.

Alarcón Aguilar, F.J.; F. Calzada Bermejo, E. Hernández Galicia, C. Ruiz Ángeles, R. Román Ramos. 2005. «Acute and chronic hypoglycemic effect of *Ibervillea sonorae* root extracts-II» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 97(3):447-452.

Alarcón Aguilar, F. J.; R. Román, J.L. Flores. 1993. «Plantas usadas en el control de la diabetes Mellitus» en *Ciencias*. Vol. 44:363-381.

Alarcón Aguilar F.J., R. Román Ramos, S. Pérez Gutiérrez, A. Aguilar Contreras, C. C. Contreras Weber y L. Flores Saenz. 1998. «Study of the anti-hyperglycemic effect of plants used as antidiabetics» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 61(2):101-109.

Alcántara Ayala, Othón; Isolda Luna Vega. 1997. «Florística y análisis biogeográfico del bosque mesófilo de montaña de Tenango de Doria, Hidalgo, México» en *Anales del Instituto de Biología. Serie Botánica*. Vol. 68(2):57-106. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.ojs.unam.mx/index.php/bot/article/view/1904/1466]

Alonso Castro, A. J.; L. A. Salazar Olivo. 2008. «The anti-diabetic properties of *Guazuma ulmifolia* Lam are mediated by the stimulation of glucose uptake in normal and diabetic adipocytes without inducing adipogenesis» en *Journal of Ethopharmacology*. Vol. 118(2):252-256.

Alonso Castro, A. J.; R. Zapata Bustos, J. Romo Yáñez, P. Caramillo Ledesma, M. Sánchez Gómez, L.A. Salazar Olivo. 2010. «The antidiabetic plants *Tecoma Stans* (L.) Juss. Ex Kunth (Bignoniaceae) and *Teucrium cubense* Jacq (Lamiaceae) induce the incorporation of glucose in insulina-sensitive and insulina-resistant murine and human adipocytes» en *Journal of Ethopharmacology*. Vol. 127(1):1-6.

Alvarado, Adriana. Sin fecha. «Dieta y litiasis renal» en *Geo Salud, su sitio de salud en la web*. Costa Rica. Portal de consulta disponible en línea (consulta junio 2011) URL [http://www.geosalud.com/Nutricion/dietalitiasis.htm]

Álvarez Álvarez, Ángela M. 2003. «Ajuste y validación tecnológica en cultivos de plantas medicinales en Antioquia» en Fonnegra Gómez R. (ed.). *Simposio sobre plantas medicinales y aromáticas una alternativa de diversificación de cultivos en las regiones andina y agroindustriales de Colombia*. Documentos Ocasionales No. 2. Herbario Universidad de Antioquia. Editorial Producciones Colombianas. Colombia. Pp. 117-131.

Al-Awadi FM; KA. Guman. 1987. «Studies on the activity of individual plants of an antidiabetic plant mixture» en *Acta Diabetol Lat*. No. 24:37-42.

Anaya Pérez, Marco Antonio. 2003. «Historia del uso de *Opuntia* como forraje en México» en C. Mondragón y J. Pérez (eds.), S. Raynolds, y E. Arias (coords). *El nopal (Opuntia spp.) como forraje*. Estudio FAO producción y protección vegetal. No. 169. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Texto digital disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.fao.org/docrep/007/y2808s/y2808s05.htm#fn2]

Andrade Cetto, Adolfo. 1999. *Ethnopharmacological Study of Cecropia obtusifolia Schlechtendal & Cham and Bertol*. Tesis de Doctorado en Ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Andrade Cetto, Adolfo. 1995. *Estudio etnobotánico y fitoquímico de plantas útiles en la región de Xochipala, Gro., para el control de la diabetes tipo II*. Tesis de Maestría en Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Andrade Cetto, Adolfo; Michel Heinrich. 2005. «Mexican plants with hypoglycaemic effect used in the treatment of diabetes» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 99:325-348. Disponible en línea (consulta abril 2014) URL [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15964161]

Andrade Cetto A; Helmut Wiedenfeld. 2001. «Hypoglycemic effect of *Cecropia obtusifolia* on streptozotocin diabetic rats» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 78:145–149.

Andrade C., A.; H. Wiedenfeld, M. C. Revilla, A. S. Islas. 2000. «Hypoglycemic effect of *Equisetum myriochaetum* aerial parts on streptozotocin diabetic rats» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 72: 129–133.

Andrade, José Luis; Erick de la Barrera, Casandra Reyes García, M. Fernanda Ricalde, Gustavo Vargas Soto, J. Carlos Cervera. 2007. «El metabolismo ácido de las crasuláceas: diversidad, fisiología ambiental y productividad» en *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. Vol. 81:37-50.

Anzures y Bolaños, María del Carmen. 1983. *La medicina tradicional en México. Proceso histórico, sincretismos y conflictos*. Serie Antropológica 57. Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Árboles de Centroamérica (ARCE), 2003. *Manual árboles de Centroamérica*. Oxford Forestry Institute, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Reino Unido, Costa Rica. Disponible en línea (consulta septiembre 2011) URL [http://www.arbolesdecentroamerica.info/cms/index.php?option=com_phocadownload&view=section&id=1&Itemid=2]

Argueta Villamar, A.; Leticia Cano A., Ma. E. Rodarte. 1994. *Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana*. Tomos I, II y III. Instituto Nacional Indigenista. México.

Arias, M.S. 1997 «Distribución general» en *Suculentas mexicanas: Cactáceas.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Universitario de ciencias Computacionesles. CVS Publicaciones. México. Pp 17-25.

Arnal, Mariano. 2010. «Tos» en *Etimología-Léxico Almanaque* (1998-2010). Diario electrónico disponible en línea (consulta abril-mayo 2010) URL General [http://www.elalmanaque.com/index.htm], específico [http://www.elalmanaque.com/lexico/tos.htm]

Avendaño, N. 2007. «El género *Crotalaria* L. (Fabaceae-Faboideae) basado en la colección del Herbario Nacional de Venezuela (VEN)» en Ponencia en extenso presentada en el *XVII Congreso Venezolano de Botánica*. Venezuela. Pp. 414-416.

Avendaño Reyes, Sergio: José Salvador Flores Gudiño. 1999. «Registro de plantas tóxicas para ganado en el estado de Veracruz, México» en *Veterinaria México*. Vol. 30(1):79-94. Disponible en línea (consulta junio 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/pdf/423/42330111.pdf]

Ávila Acevedo J.G., J.L., Muñoz López, A. Martínez Cortés, A.M. García Bores, G. Martínez Cortés, I. Peñalosa Castro. 2005. «*In vitro* anti-*Vibrio cholerae* activity of essentials oil from *Lepechinia caulescens*» en *Fitoterapia*. Vol. 76(1):104-107.

Ávila Acevedo J.G., J.L., Muñoz López, G. Martínez Cortés. 1993. «*In vitro* antimicrobial activity of various plants extracts used by Purepecha against some Enterobacteriaceae» en *Pharmaceutical Biology*. Vol. 31(1):61-64.

Barceló Quintal, Raquel O.; M. Alberto Morales Damián. 2010. Comunicación personal. Investigación en cosmovisión y valor de la abeja *Melipona* en la zona maya prehispánica y contemporánea, relación hombre-naturaleza e historia de la alimentación. México.

Barceló Quintal, Raquel O. 2000. «Historia del azúcar y la aceptación de lo dulce en México» en *Nutrición*. Vol. 23(6):567-572.

Baytelman, Bernardo. 1993. *Acerca de plantas y de curanderos. Etnobotánica y antropología médica en el estado de Morelos*. Colección Divulgación. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Benavides, Jorge. E. 1998. «Árboles y arbustos forrajeros: una alternativa agroforestal para la ganadería» en *Agroforestería para la producción animal en Latinoamérica*. Memoria para teleconferencia. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Pp. 367-394. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.fao.org/ag/aga/agap/FRG/AGROFOR1/Agrofor1.htm]

Benítez Badillo, Griselda; María Teresa Pulido Salas, Miguel Equihua Zamora. 2004. *Árboles multiusos nativos de Veracruz, para reforestación, restauración y plantaciones*. Primera edición. Instituto de Ecología, AC, Sistema de Investigación Regional del Golfo, Comisión Nacional Forestal. Xalapa.

Berenguer, B.; C. Trabadela, S. Sánchez-Fidalgo, A. Quílez, P. Miño, R. de la Puerta, M.J. Martín Calero, 2007. «The aerial parts of *Guazuma ulmifolia* Lam. Protect against NSAID-induced gastric lesions» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 114(2):153-160.

Bergeron, Karen (ed.). 2011. «Plantain» en *Alternative Nature Online Herbal*. Alternative Nature Enterprise. Tennessee. Disponible en línea (consulta marzo 2012) URL [http://www.medicinatracionalmexicana.unam.mx/index.php]

Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana (BDMTM). 2009. C. Zolla, A. Argueta (coords.), S. Mata (coord. versión digital). Universidad Nacional Autónoma de México, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Landsteiner Scientific. México. Disponible en línea (consulta 2010-2014) URL [http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php]

Blagojević, P.; N. Radulović, R. Palić, H.Stojanović. 2006. «Chemical composition of the essential oils of Servian wild-growing *Artemisa absinthium* and *Artemisa vulgaris*» en *Journal of Agriculture and Food Chemestry*. Vol. 54(13):4780-4789.

Blair Trujillo, Silva; Beatriz Madrigal. 2005. *Plantas antimaláricas de Tumaco. Costa pacífica colombiana*. Colección Ciencia y Tecnología. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.

Boletín Oficial del Estado (BOE). 2004. «ORDEN SCO/190/2004, de 28 de enero, por la que se establece la lista de plantas cuya venta al público queda prohibida o restringida por razón de su toxicidad» en P. Julián. *Boletín Oficial del Estado*, no. 32:561-565. Agencia Estatal, Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.

Botanical Online (BOL). 2011. *El mundo de las plantas* (1999-2014). Portal disponible en línea (consulta 2010-2013) URL [http://www.botanical-online.com/botanica2.htm]

Borda Yepez, Cesty; Charlotte Sáenz Tejada, Erik C., Giuseppina P. Pereira Lima. 2007. «Micropropagación de *Pothomorphe umbellata* (L.) Miq. vía organogénesis directa». *Revista Cubana Plant Med*. Vol. 12(4). Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962007000400006&lng=es&nrm=iso]

Bork, P.M.; M.L. Schmitz; C. Weimann; M. Kist; M. Heinrich. 1996. «Nahua Indian medicinal plants (Mexico): Inhibitory activity on NF-kappa B as an anti-inflammatory model and antibacterial effects» en *Phytomedicine*. Vol. 3(3):263-269.

Bravo Hollis, Helia. 1978. *Las cactáceas de México*. Segunda edición. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Brocca, Humberto; Sandra Tovar Kuri. Sin fecha. «Muicle *Justicia spicigera*» en *LiberAddictus*. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.infoadicciones.net/Pdf/0466-40.pdf]

Broussalis Adriana M., Graciela E. Ferraro, Virginia S. Martino, Roberto Pinzón, Jorge D. Coussio y Jairo Calle Álvarez. 1999. «Argentine plants as potential source of insecticidal compounds» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 67(2):219-223.

Bruneton, Jean. 2001. *Plantas tóxicas*. Editorial Acribia. España.

Buenrostro, Marco; Barros, Cristina. 2000 «Endulzantes prehispánicos» en *Nutrición*. Vol. 23(6):542.

Bye, A.; H. K. King. 1970. «The biosynthesis of 4-hydroxycoumarin and dicoumarol by *Aspergillus fumigatus* Fresenius» en *Biochemical Journal*. No. 117:237-245.

Bye, Robert; Edelmira Linares. 1999. «Plantas medicinales del México prehispánico» en *Arqueología Mexicana*. Vol. 7(39):4-13.

Caballero, Javier. 1987. «Etnobotánica y desarrollo: la búsqueda de nuevos recursos vegetales» en *Memorias IV Congreso Colombiano de Botánica. Simposio de Etnobotánica*. Bogotá, Colombia. Pp. 79-96.

Cáceres Armando, Ligia Fletes, Leila Aguilar, Olvi Ramirez, Ana M. Taracena y Blanca Samayoa. 1993. «Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. Confirmation of activity against enterobacteria of 16 plants» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 38(1):31-38.

Cáceres Cortés, J.R., F.A. Cantú Garza, M.T. Mendoza Mata, M.A. Chavez-González, G. Ramos Mandujano, I.R. Zambrano Ramírez. 2001. «Cytotoxic activity of *Justicia spicigera* is inhibited by bcI-2 proto-oncogene and induces apoptosis in a cell cycle dependent fashion» en *Phytotherapy Research*. Vol. 15(8):691-697.

Calderón Carazas, Zulma. 2008. «Efecto del maguey (*Agave americana*) sobre el prurito y el eritema» en *Enfermedades: monografías.com*. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [www.monografias.com/trabajos58/efecto-maguey-prurito-eritema/efecto-maguey-prurito-eritema.shtml]

Calixto Rojas, Alejandro. 2008. «*Parmentiera aculeata* (Kunth) Seem». Monografía escolar disponible en portal electrónico *Sribd.com* en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.scribd.com/doc/3255932/Parmentiera-aculeata-monografia-copia]

Callejas Chávez, Maritza; Blanca Estela Pérez Escandón, Miguel Ángel Villavicencio Nieto. 2008. *Flora medicinal de San Bartolo Tutotepec, Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Callen, E. O. 1965. «Food habits of some pre-Columbian Mexican Indians» en *Economic Botany*. No. 19:335-343.

Cambar, Pablo José; M. Guadalupe Fortín de Pineda, Eduardo Tabora, Pedro R. Portillo, Samuel Dickerman, Juan Arriendares, Lilia R. de Bertrand, Carlos Alvarado, Luz Cantillo, José Casco, Gerardo Díaz, Blenda Casco, Víctor Raudales, Oscar Tovar. 1980. «Estudio preliminar sobre los efectos cardiovasculares del extracto de *Casimiroa edulis* Llave et Lex» en *Revista Médica Hondureña*. Vol. 48:79-81.

Campell, Glen, Jhon D.H., Lambert, Thor Arnason y G.H. Neil Towers. 1982. «Allelopathic properties of -terthienyl and phenylheptatriyne, naturally occurring compounds form species of Asteraceae» en *Journal of Chemical Ecology*. Vol. 8(6):961-972.

Camporese A., M.J. Balick. R. Arvigo, R.G. Eposito, N. Morsellino, F. De Simone y A. Tubaro. 2003. «Screening of anti-bacterial activity of medicinal plants from Belize (Central America)» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 87(1):103-107.

Cárdenas Ortega, Norma C.; Salud Pérez Gutiérrez, Miguel A. Zavala Sánchez, Juan R. Aguirre Rivera, Cuahutemoc Pérez González. 2005. «Actividad antifúngica de seis plantas

sobre *Aspergillus flavus* Link» en *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*. Vol. 36(3):21-26. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/pdf/579/57936304.pdf]

Cariñanos San Milán, Félix. 2005. «La mujer en el camino de Santiago» en *Fayuela: Revista de Estudios Calceatenses*. No. 1:39-56. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1394326]

Carranza, Eleazar. 2007. «Convolvulaceae» en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología, AC, Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán. Fascículo 151:1-129.

Carranza, Eleazar. 2008. «Convolvulaceae II» en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología, AC, Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán. Fascículo 155:1-109.

Casas, Alejandro; Javier Caballero. 1996. «Additional management and morphological variation in *Leucaena esculenta* (Fabaceae: Mimosaceae) in the Mixtec region of Guerrero, Mexico» en *Economic Botany.* Vol. 50:167-181

Casley Smith, John R.; Robert Gwyn Morgan, Neil B. Piller. 1993. «Treatment of lymphedema of the arms and legs with 5, 6-Benzo-[alpha]-pyrone» en *The New England Journal of Medicine*. Vol. 329(16):1158-1163.

Castedo, Juan Pablo. 1998. «Sangre de grado (*Croton lechleri*)» en *CCBOL Productos naturales*. Portal comercial. CCBOL GROUP S.R.L. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://ccbolgroup.com/principal.html], específica [http://www.ccbolgroup.com/sangre.html]

Castro, Carlos Antonio. 1961. «Semántica del Tlacoache» en *La Palabra y el Hombre*. Vol. 19:451-459. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://148.226.9.79:8080/dspace/bitstream/123456789/3031/1/1961019P451.pdf]

Ceiba Foundation for Tropical Conservation (CFTC). 2010. Portal electrónico de consulta especializada disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.ceiba.org/index.htm]

Cerón Martínez, Carlos E. 2006. «Plantas medicinales de los Andes ecuatorianos» en M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius, H. Balslev (eds.). *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia. Pp. 285-293. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2018.pdf]

Cervantes Ramírez, Marta Concepción. 2002. *Plantas de importancia económica en las zonas áridas y semiáridas de México.* Temas selectos de geografía de México. Primera edición. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Cirlot, Juan Eduardo. 1995. *Diccionario de Símbolos*. Colección Labor, Nueva Serie 4. 11ª. ed. Editorial Labor. Colombia.

Clavijero, Francisco Javier (Francisco Saverio Clavigero). 1919. *Historia antigua de México*. Biblioteca de Cataluya. Libres Pérez Borras. España (R. Ackermann, Strand; Londres 1826).

Claßen Bockhoff, R.; T. Speck, E. Tweraser, P. Wester, S. Thimm, M. Reith. 2004. «The staminal lever mechanism in *Salvia L.* (Lamiaceae): a key innovation for adaptive radiation?» en *Organisms Diversity and Evolution*. Vol. 4:189–205.

Cogollo Alvarado, Kevin Andrés; Vladimir Fedor Barraza Polo, Cristian Manuel Gary. 2008. *Bondades del fruto del jaboncillo* (*Sapindus saponaria*) *como un detergente biodegradable*. Departamento de Ciencia Básica, Instituto Alexander von Humboldt. Colombia. Disponible en línea (consulta enero 2013) URL [http://www.cienciaybiologia.com/medio-ambiente/bondades-fruto-jaboncillo.pdf]

Comisión Nacional Forestal (CANAFOR). 2009. *Periodos de recolección, almacenamiento y tratamientos pregerminativos de diferentes especies de importancia para la reforestación. Paquetes tecnológicos*. Comisión Nacional Forestal, Sistema de Información para la Reforestación, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Fichas Técnicas disponibles en línea (consulta abril 2010) URL Gerneral [http://www.conafor.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=58&Itemid=129], específicas *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit [http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/reforestacion/Fichas%20Tecnicas/Leucaena%20leucocephala.pdf], *Leucaena esculenta* (Moc. & Sesse) Benth [http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/reforestacion/Fichas%20Tecnicas/Leucaena%20esculenta.pdf]

Comisión Nacional Forestal (CANAFOR). 2001. *Competitividad forestal: Estudio de competitividad 2001. Modelo de competitividad de los diez productos (maderables y no maderables) de alto flujo comercial en el mercado mundial*. Comisión Nacional Forestal. Fichas Técnicas disponibles en línea (consulta abril 2010) URL General [http://www.conafor.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=83&Itemid=161], específica Cempasuchil [http://www.conafor.gob.mx/portal/docs/secciones/cadenas_productivas/Estudio_Competitividad/FICHAS%20TECNICAS/ZEMPASUCHITL.pdf]

Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). 2008. *Plan de América del Norte para la conservación de la mariposa monarca.* Comisión para la Cooperación Ambiental. Canadá. Disponible en línea (consulta marzo 2013) URL [www.cec.org/Storage/62/5433_Monarca_es.pdf]

Conejo Menor, J.L. 2003. «Las plantas como fuente de intoxicación» en S. Mintegi (coord.). *Manual de intoxicaciones en Pediatría*. 2ª. ed. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Ergon. Barcelona. Pp. 303-315.

Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). 2006. *Lista de especies amenazadas de la flora silvestre de Guatemala*. Presidencia de la República. Guatemala.

Cordero Jesús; David H. Boshier (eds.). 2003. *Árboles de Centroamérica. Un manual para extensionistas.* Oxford Forestry Institute, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (OFI-CATIE). Costa Rica, Reino Unido. Versión digital disponible en Google.book.com; consulta específica *Sapindus saponaria* (abril 2010-enero 2013) URL [http://herbaria.plants.ox.ac.uk/adc/downloads/capitulos_especies_y_anexos/sapindus_saponaria.pdf]

Cornell University. 2008. *Medicinal Plants for Livestock*. Department of Animal Science. Cornell University (2009-2013). Disponible en línea URL General [http://www.ansci.cornell.edu/plants/medicinal/index.html], específica *Hyptis verticillata* [http://www.ansci.cornell.edu/plants/medicinal/hyptis.html]

Croat, Thomas; Mónica Carlsen. 2003. «Araceae» en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología, AC, Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán. Fascículo 114:1-35.

Cruz, Martín de la. 1991. *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis. Manuscrito azteca de 1552*. Según traducción latina de Juan Badiano, versión española con estudios y comentarios de varios autores. Dos tomos. Fondo de Cultura Económica, Instituto Mexicano de Seguro Social. México.

Cruz Chávez, Jorge. 1999. *Mecanismo de acción hipoglucemiante de plantas antidiabéticas*. Reporte final de servicio social. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa. México.

Cruz Sánchez, Alma Graciela de la. 2009. «Propiedades curativas y terapéuticas del vino» en *La Jornada Morelos* (26 sep.). Suplemento disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.lajornadamorelos.com/suplementos/el-tlacuache/80773-propiedades-curativas-y-terapeuticas-del-vino]

Cuevas, J. Axayacatl. 1992. «La agricultura en Mesoamérica. Jocote, ciruelo (*Spondias purpurea*)» en J. E. Hernández, J. León (eds.). *Cultivos andinos FAO. Cultivos marginados, otra perspectiva de 1492*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Jardín Botánico de Córdova. Roma. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/cdrom/indice_gral.htm]

Chacón Barboza, Adriana. 2009. «Misoprostol *versus* oxitocina en la inducción de la labor del parto y la maduración cérvico-uterina» en *Obstetricia. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*. LXVI (587):53-59. Disponible en línea (consulta enero 2013) URL [http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/587/]

Chávez Posada, Juanita; Juliana Vélez Llinás, Paola García García. 2006. «El acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales –Estudio de caso Colombia» en *Iniciativa para la Prevención de la Biopiratería*. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Lima. Año II (8):1-28. Informe Final disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.biopirateria.org/documentos/8%20-%20Caso%20Colombia.pdf]

Chávez Quiñones, Evangelina; José Roldán Toriz, Blanca Estela Sotelo Ortiz, Julio Ballinas Díaz, Erika Judith López Zúñiga. 2009. «Plantas comestibles no convencionales en Chiapas, México» en *Revista Salud Pública y Nutrición*. Vol. 10(2). Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.respyn.uanl.mx/x/2/comunicaciones/comunicacion-plantas_comestibles_chiapas.htm]

Chanis, Ricardo A.; Ricardo McCalla Morgan, Silvia Paz, Geneva Rodríguez, Teresa Chávez, Hildaura Acosta, Pablo N. Solís. 2002. «Enfermedad veno-oclusiva hepática por ingesta de especies de *Crotolaria*» en *Pediátrica Panamá. Casos Clínicos*. Vol. 31(2):100-105.

Chapman y Hall. 1994. *Phytochemical Dictionary of the Leguminosae*. International Legume Database and Information Service, Chapman and Hall Chemical Database. Cambridge University Press. Inglaterra.

Chiasson, Hélène, André Bélanger, Noubar Bodtsnian, Charles Vincent y André Poliquin. 2001. «Acaricidal properties of *Artemisa absinthium* and *Tanacetum vulgare* (Asteraceae) essential oils obtained by three methods of extraction» en *Journal of Economic Entomology*: Vol. 94(1):167-171.

Dafni, Amots; David Heller. 1990. «Invasions of adventives plants in Israel» en F. di Castri, A. J. Hansen y M. Debussche (eds.). *Biological invasions in Europe and Mediterranean Basin*. Kluwer Academic Publishers. Holanda.

Daglia, M.; R. Tarsi, A. Papetti, P. Grisoli, C. Dacarro, C. Pruzzo, G. Gazzani. 2002. «Antiadhesive effect of green and roasted coffee on '*Streptococcus mutants*' adhesive properties on saliva-coated hydroxyapatite beads» en *Journal of Agricultural and Food Chemistry.* Vol. 50(5):1225-1229.

Damianova, S.; S. Tasheva; A. Stoyanova; D. Damianov. 2010. «Investigation of extracts from Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) for Application in Cosmetics» en *Journal of Essential Oil Bearing Plants.* Vol.13 (1):1-11.

Dejean, Alain; Céline LeRoy, Bruno Corbara, Olivier Roux, Régis Céréghino, Jerôme Orivel, Raphaël Boulay. 2010. «Arboreal ants use the 'Velcro® Principle' to capture very large prey» en *PLoS ONE (accelerating the publication of peer-reviwed science)*. Vol. 5(6): Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://www.plosone.org/home.action], específica [http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0011331]

Delabie, J.H.C.; M. Ospina, G. Zabala. 2003. «Relaciones entre hormigas y plantas: una introducción» en F. Fernández (ed). *Introducción a las hormigas de la región neotropical*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Colombia. Pp. 167-180. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://antbase.org/ants/publications/20981/20981.pdf]

Deng, Yu-Cheng, Hui-Ming Hua, Jun Li y Peter Lapinskas. 2001. «Studies on the cultivation and uses of evening primrose (*Oenothera* spp.) in China» en *Economic Botany*. Vol. 55(1):83-92.

Department of Agriculture and Food (DAF). Sin fecha. «*Parthenium* weed (*Parthenium hysterophorus*)». *Declared plant in Western Australia*. Department of Agriculture and Food. Australia.

Department of the Environment and Heritage (DEH), Cooperative Research Centres for Australian Weed Management (CRC-AWM). 2003. *Weeds of National Significance*. Australian Government, Natural Heritage Trust. Australia. Disponible en línea (consulta 2010-2013) URL General [http://www.environment.gov.au/biodiversity/invasive/weeds/publications/guidelines/wons/index.html], específica *Parthenium hysterophorus* [http://www.environment.gov.au/biodiversity/invasive/weeds/publications/guidelines/wons/pubs/p-hysterophorus.pdf]

Diccionario Enciclopédico Popular Ilustrado (DEPI). 1906-1914. Nueve Volúmenes. Editorial Salvat. España.

Duke, J.A. 1985. *Handbook of Medicinal Herbs.* Chemical Rubber Company Press, Boca Ratón. Estados Unidos.

Dweck, Anthony C. 2005. «A review of Guava (*Psidium guajava*)» en *Personal Care Magazine*. Vol. 6 (1): 33-39. Portal *Dweck Data* disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://www.dweckdata.com/Published_papers/A_List_of_published_papers.htm], específica [http://www.dweckdata.com/Published_papers/Psidium_guajava.pdf]

Echegoyen G., Artemisa; Katherine Voigtlander M. 2007. *Diccionario Yuhú. Otomí de la Sierra Madre Oriental. Estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz, México*. Versión preliminar. Serie de vocabularios y diccionarios indígenas 'Mariano Silva y Aceves'. Instituto Lingüístico de Verano, AC. México.

Echemendía Salix, Carlos E.; Francisco J. Morón Rodríguez. 2004. «Tintura de hojas de *Psidium guajava* L. en pacientes con diarrea aguda simple» en *Revista Cubana de Plantas Medicinales*. Vol. 9 (3). Revista electrónica disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://bvs.sld.cu/revistas/pla/vol9_3_04/pla08304.htm]

Ecoaldea. 1996. «Los aceites esenciales uno a uno» en *Aromaterapia práctica*. Portal disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.ecoaldea.com/aromaterapia/aaee.htm]

Elorza Martínez, Pablo; Maritza López Herrera, Alma D. Hernández Fuentes, Gerardo Olmedo Pérez, Consuelo Domínguez Barradas, José M. Maruri García. 2007. «Efecto del tipo de tutor sobre el contenido de vainillina y clorofila en vainas de vainilla (*Vanilla planifolia* Andrews) en Tuxpan, Veracruz, México» en *Revista UDO Agrícola*. Vol. 7(1):228-236.

Ereno, Dinorah. 2004. «Protection for the skin. Extract from the Pariparoba exercises antioxidant action against the sun and should reach the market shortly» en *Pesquisa on line. FAPESP*. Diario

electrónico disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=1340&bd=1&pg=1&lg=en]

Eroski S. Coop. Sin fecha. *Hortalizas y verduras*. Eroski Consumer. España. Portal disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General http://www.consumer.es/], Guía práctica hortalizas y verduras [http://verduras.consumer.es/index.php], específica hinojo [http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/hinojo/intro.php]

Espinosa García, Francisco J.; Enrique Riegelhaupt. Sin fecha. «La fiebre de plantaciones para biodiesel de *Jatropha*» en *La Jornada en la Ciencia*. Publicación de difusión científica disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://ciencias.jornada.com.mx/ciencias/investigacion/ciencias-quimicas-y-de-la-vida/investigacion/la-fiebre-de-plantaciones-para-biodiesel-de-jatropha]

Espinosa Pineda, Gabriel. 2001. «La fauna de *Ehécatl.* Propuesta para una taxonomía a partir de las deidades, o la función de la fauna en el orden cósmico» en Y. González Torres (coord.). *Animales y plantas en la cosmovisión mesoamericana.* Plaza y Valdés, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Sociedad Mexicana para el Estudio de las Religiones AC. México. México.

Estrada Lugo, Erin Ingrid. 1989. *El Códice Florentino, «Su información etnobotánica»*. Colegio de Posgraduados, Montecillos. Estado de México. México.

Estrada Salas, P. Aurora; Galván Valencia, Virginia; M. Flores Morales. 2008. «Siempreviva: un espermicida natural y avances de su caracterización fotoquímica» en *Revista Investigación Científica*. Vol. 4(2):1-9. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.uaz.edu.mx/cippublicaciones/ricvol4num2tom1/Ciencias%20de%20la%20Salud/SIEMPREVIVA.pdf]

Estrada Soto, Samuel; Valeria Arteaga González, Patricia Castillo España, Gloria M. Molina Salinas, Salvador Said Fernández, Gabriel Navarrete Vázquez. 2009. «Anti-mycobacterial activity of extracts from plants used in Mexico for the treatment of infectious diseases» en *Pharmacognosy Magazine*. Vol. 5(18):106-110.

Facey C., Petrea;† Roy B.R. Porter; Paul B. Reese; Lawrence A.D. Williams. 2005. «Biological activity and chemical composition of the essential oil from Jamaican *Hyptis verticillata* Jacq» en *Journal of Agricultural and Food Chemistry.* Vol. 53 (12):4774-4777.

Favela Lara, Susana; Carlos G. Velazco Macías, Glafiro J. Alanís Torres. 2009. «*Pinus pinceana* (Pinaceae), nuevo registro para el estado de Nuevo León, México» en *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*. Vol. 3(2):771-774. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.brit.org/fileadmin/Publications/JBotResInstTexas_3_2/771-774_Favela-etal_Pinus_JBRIT3_2__34.pdf]

Fernández Brewer, Ana M.; Verónica Juárez Jaimes, Laura Cortés Zárraga. 2008. «Usos de las especies del género *Asclepias* L. (Apocynaceae, Asclepiadoideae). Información del Herbario Nacional de México, MEXU» en *Polibotánica*. No. 25:155-171.

Figueiredo, Rodolfo Antonio de; Aline Aparecida de Oliveira; Maria Alice Zacharias; Sandra Maria Barbosa; Flavia Fontes Pereira; Gisele Natacha Cazela; Joyce Pedroso Viana; Reila Andreza de Camargo. 2008. «Reproductive ecology of the exotic tree M*untingia calabura* L. (Muntingiaceae) in southeastern Brazil» en *Revista Arvore.* Vol. 32 (6):993-999.

Figueroa Brito, Rodolfo; Mirna Gutiérrez Ochoa, Lucila Aldana Llanos, María Elena Valdés Estrada, María Candelaria Hernández Reyes. 2006. «Compuestos puros de *Carica papaya* contra *Spodoptera frugiperda*» en *V Congreso Internacional* y *XI Naciona de Ciencias Ambientales.* Universidad Autónoma del Estado de México. México.

Figueroa Hernández, José Luis. 2009. «Reflexiones respecto a plantas medicinales y su enseñanza en medicina» en *Revista Digital Universitaria*. Vol 10(9). Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.revista.unam.mx/vol.10/num9/art55/int55-1.htm#a]

Flores Licea, Mónica. 2010. «Usos medicinales de la hoja santa o *Piper auritum* Kunth» en *Tlahui-Medic*. Vol. 29(I). Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.tlahui.com/medic/medic29/hoja_santa.htm]

Foidl, N.M G. Sanchez, M. Mittelbach y S. Hackel. 1999. «*Jatropha curcas* L as a source for the production of biofuel in Nicaragua» en *Bioresourse Technology*. Vol. 58(1):77-82.

Fonnegra, Ramiro; Silvia Luz Jiménez R. 2007. *Plantas medicinales aprobadas en Colombia*. Segunda edición. Editorial Universidad de Antioquia. Colombia.

Francis, John K. 2000. «*Guazuma ulmifolia* Lam. Guácima. Familia del cacao» en J. Francis y C. Lowe. *Silvics of Native and Exotic Trees of Puerto Rico and the Caribbean Islands* (trans. S. Trabanino). United States Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry. Puerto Rico. Pp. 255-259. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://www.fs.fed.us/global/iitf/native.htm], específica [http://www.fs.fed.us/global/iitf/Guazumaulmifolia.pdf]

Franco Mora, Omar; Juan G. Cruz Castillo, Adriana A. Cortés Sánchez, Ana del Carmen Rodríguez Landero. 2008. «Localización y usos de vides silvestres (*Vitis* spp.) en el estado de Puebla, México» en *Ra Ximhai*, Vol. 4 (1):151-165.

Frati Munari, A.; J.A. Fernandez-Harp, M. Banales, R. Ariza. 1983. «Decreased blood glucose and insulin by nopal (*Opuntia* sp.)» en *Archivos de Investigación Médica*. No. 14:269-274.

Frati Munari, A.; J. Quiroz, P. Altamirano, M. Banales, S. Islas Andrade, R. Ariza. 1987. «The effect of different doses of prickly-pear cactus *(Opuntia streptacantha* Lemaire) on the glucose

tolerance test in healthy individuals» en *Archivos de Investigación Médica*. No. 19:143-148.

Gallardo Pérez, Juan C.; M. de Lourdes Esparza Aguilar, Armando Gómez Campos. 2006. «Importancia etnobotánica de una planta vascular sin semilla en México: *Equisetum*» en *Polibotánica*. Vol. 21:61-74. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/pdf/621/62102103.pdf]

García Argáez, A.N.; T.O. Ramírez Apan, H. Parra Delgado, G. Velázquez, M. Martínez Vázquez. 2000. «Anti-inflamatory activity of coumarins from *Decatropis bicolor* on TPA ear mice model» en *Planta Medica*. Vol. 66(3):279-281. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10821059]

García Madrid, Mauricio. 2009. «Ecología y manejo tradicional de *Croton draco* (Euphorbiaceae) en la Sierra de Santa Marta, México» en *Ecología: monografías.com*. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.monografias.com/trabajos69/ecologia-manejo-tradicional-croton-draco/ecologia-manejo-tradicional-croton-draco.shtml]

García Mendoza, A. J. 2004. «Agaváceas» en A. García, M. Ordóñez; M. Briones (eds.). *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza. World Wildlife Fund. México. Pp. 159-169.

Gernot Katzer's Spice Pages (GKSP). Sin fecha. Portal de consulta para uso de especias, disponible en URL [http://www.uni-graz.at/~katzer/engl/index.html]

Genovese, Salvatore; Massimo Curini, Francesco Epifano. 2010. «Prenyloxy phenylpropanoinds as a novel class of anti-inflammatory agents» en *Anti-inflammatory and Anti-allergy Agents in Medicinal Chemistry*. Vol. 9(2):158-165.

Gobierno del Estado de Hidalgo (GEH) 2006. Norma Técnica Estatal NTE-SAGEH-001/2006. *Bases y mecanismos de control que determinan los criterios y especificaciones para regular la protección, conservación, aprovechamiento sustentable, fomento, transporte y comercialización del maguey y sus derivados.* Poder Ejecutivo. Gobierno del Estado de Hidalgo. México.

Gobierno del Estado de Colima (GEC). 2005. *Paquete tecnológico para el cultivo del plátano*. Serie Paquetes Tecnológicos para Cultivos Agrícolas en el estado de Colima. Comité Estatal de Sanidad Vegetal, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, Campo Experimental Tecomán, Universidad de Colima, Centro Nacional de Referencia de Control Biológico, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Programa de Sanidad Vegetal, Secretaría de Desarrollo Rural. México.

Gobierno del Estado de Tabasco (GET). 2008. *Estudio para determinar zonas de alta potencialidad del cultivo de la naranja (Citrus sinensis L. Osbeck.) en el estado de Tabasco*. Secretaría de Agricultura,

Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Secretaría de Desarrollo Agropecuario Forestal y Pesca de Tabasco, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. México.

Gobierno Federal (GF). 1995 «Norma Oficial Mexicana NOM-070-SCFI-1994. Bebidas alcohólicas. Mezcal. Especificaciones» en *Diario Oficial de la Federación.* Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. México

Godínez Caraballo, Daimy; Gabriele Volpato. 2008. «Plantas medicinales que se venden en el mercado El Río, Camagüey, Cuba» en Revista Mexicana de Biodiversidad. Vol. 79 (1):217-241.

Gómez Mreddu, Gerardo (comp.). 2005. *Topializtli Anenecuilcayotl. Plantas medicinales y medicina tradicional*. Consejo del Patrimonio Histórico de Anenecuilco, Morelos, AC, Instituto para las Ciencias, las Artes y la Imaginación, Unidad de Culturas Populares e Indígenas, Fondo Editorial Borda-Cultural del Instituto de Cultura de Morelos, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México.

Gonzales Bellido, Jant; Ana M. Lechuga Chacón, Carlos A. Serrano Flores. 1997. «Estudio fitoquímico comparativo de *Oenothera rosea* y *Oenothera multicaulis* (Yawar Chonq'a)» en *Revista Situa*. Vol. 9(17):66-66. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/situa/2001_n17/estudio.htm]

González, José; Regina Leal. 1994. «Demanda comercial y manejo de recursos en una comunidad indígena campesina» en *Alteridades*. Vol. 4(8):83-91. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.uam-antropologia.info/alteridades/alt8-8-gonzalez.pdf]

González G., J. Fernando. Sin fecha. «Males en riñones ocasionan males en el corazón» en *Salud y medicina.com* (2000-2010). Portal electrónico disponible en línea URL [http://www.saludymedicinas.com.mx/nota.asp?id=2729]

Gordon, D.R.; D.A. Onderdonk, A.M. Fox, R.K. Stocker, C. Gantz. 2008. «Predicting invasive plants in Florida using the Australian weed risk assessment» en *Invasive Plant Science and Management*. Vol.1:178-195.

Gordon, E.A., L.J. Guppy y M. Nelson. 2000. «The antihypertensive effects of the Jamaican Cho-Cho (*Sechuim edule*)» en *West Indian Medical Journal*. Vol. 49(1):27-31.

Gorzalczany, Susana; Anibal Rojo, Rubén Rondina, Silvia Debenedetti, Cristina Acevedo. 1999. «Estudio de toxicidad aguda por vía oral de plantas medicinales argentinas» en *Acta Farmacéutica Bonaerense*. Vol. 18(3):221-224.

Grieve, M. 1931. *A Modern Herbal*. Hipertexto (1995-2010). Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.botanical.com/botanical/mgmh/mgmh.html]

Grijalva, Lissette. Sin fecha. *Estudio etnobotánico de Nicaragua. Plantas tintóreas y sus productos*. Web Version. Environmental & Conservation Programs, The Field Museum. Chicago. Disponible en línea (consulta julio 2010) URL [http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guide_pdfs/135%20Nic%20PlantProducts%201.2.pdf]

Grundmann, Oliver; Stephen M. Phipps, Immo Zadezensky, Veronika Bytterweck. 2007. «*Salvia divinorum* and salvinorin A: an update on pharmacology and analytical methodology» en *Planta Medica*. Vol. 73:1039-1046. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [https://www.thieme-connect.com/ejournals/pdf/plantamedica/doi/10.1055/s-2007-981566.pdf]

Grupta, R.K; M.S. Khan, Kamlesh Bali, Md. Monobrullah, R.M. Bhagat. 2004. «Predatory bugs of *Zygogramma bicolorata* Pallister: an exotic beetle for biological suppression of *Parthenium hysterophorus* L.» en *Research Communications, Current Science*. Vol. 87(7):1005-1010. Disponible en línea (consulta mayo de 2010) URL [http://www.iisc.ernet.in/currsci/oct102004/1005.pdf]

Gübitz, G.M; M. Mittelbach y M. Trabi. 1999. «Exploitation of tropical oil seed plant *Jatropha curcas* L.» en *Bioresource Technology*. Vol. 67(1):73-82.

Gutiérrez Domínguez, M. Ángel; Yolanda Betancourt Aguilar. Sin fecha. «El mercado de plantas medicinales en México: situación actual y perspectivas de desarrollo» en *Prodiversitas*. Disponible en línea (consulta mayo de 2010) URL [http://www.prodiversitas.bioetica.org/nota65.htm]

Haeger, J.F.; D.J. Barbudo. 2009. «The Monarch butterfly *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758) in the Strait of Gibraltar (Lepidoptera: Danaidae)» en *Shilap- Revista de Lepidopterologia*. Vol. 37 (148):421-438.

Harshaw, Diane; Lutfun Nahar, Brahmachari Vadla, Gadria M. Saif-e-Naser, Satyajit D. Sarker. 2010. «Bioactivity of *Rumex obtusifolius* (Polygonaceae)» en *Archives of Biological Science*, Belgrade. Vol. 62(2):387-392.

Hassan Gilani, Anwar-Ul; Khalid Hussain Janbaz. 2000. «Preventive and curative effects of *Artemisa absinthium* on acetaminophen and CCI_4- induced hepatotoxicity» en *General Pharmacology*. Vol. 26(2):309-315.

Hausen, Björn M., Burkhard Helmke, 2006. «Butenylbithiophene, -terthienyl and hydroxytremetone as contact allergens in cultivars of marigold (*Tagetes* sp.)» en *Contact Dermatitis*. Vol. 33(1):33-37.

Heinrich, Michael; Mario Robles, Jan E. West, Bernardo R. Ortíz de Montellano, Eloy Rodríguez. 1998. «Ethnopharmacology of Mexican Asteraceae (Compositae)» en *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*. Vol. 38:539-565.

Hernández, Alexandra; Bernal, Rodrigo. 2000. «Lista de especies de Passifloraceae de Colombia» en *Biota Colombiana*. Vol. 1 (3):320-335.

Hernández, Francisco. 1943. *Historia de las plantas de Nueva España*. Imprenta Universitaria. México.

Hernández, Francisco. 1959. «Historia natural de Nueva España» en *Obras Completas*. Tomo II. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Hernández, Francisco. 1615. *Los Quatro libros de la Naturaleza*. Reimpresión del facsimilar. Morelia.

Hernández, L. Marina; Patricia Vit. 2009. «El plátano un cultivo tradicional con importancia nutricional» en *Revista del Colegio de Farmacéuticos del Estado Mérida*. Vol. 2:11-14.

Hernández Apolinar, Mariana. 2007. *Dinámica poblacional de Bursera glabrifolia bajo condiciones de extracción selectiva en Jayacatlán, Oaxaca*. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Hernández Cudello, Wilmer. 2009. «Organismos asociados a las especies *Lantana camara* L, *Lippia dulcis* Trev. y *Cleome viscosa* L. y su relación con organismos plaga» en en *Ecología: monografías.com*. Disponible en línea (consulta mayo 2011) URL [http://www.monografias.com/trabajos70/lantana-lippia-cleome-organismos-plaga/lantana-lippia-cleome-organismos-plaga.shtml]

Hernández Galicia, Erica. 2007. *Estudio químico y actividad hipoglucemiante de la raíz de Ibervillea sonorae Green*. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

Hernández Galicia, E.; F. Calzada, R. Roman Ramos, F.J. Alarcón Aguilar. 2007. «Monoglycerides and fatty acids from *Ibervillea sonorae* root: isolation and hypoglycemic activity» en *Planta Medica*. Vol. 73(3):236-240.

Herrera Arellano, A.; Larcía Hernández, P. Nicasio Torres, J. Tortoriello. 2004. «Clinical trial of *Cecropia obtusifolia* and *Marrubium vulgare* leaf extracts on blood glucose and serum lipids in type 2 diabetics» en *Phytomedicine*. Vol. 11(7):561-566.

Hersh Martínez, Paul (coord.). 2000. *Actores sociales de la flora medicinal en México. Plantas silvestres de Ixhuatlán del Café, Veracruz*. Serie Patrimonio Vivo, No. 4. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Hertog, C.E.C. den; A.N.J.A. de Groot, P. W. J. van Dongen. 2001. «Historia y uso de los oxitócicos» en *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* (ed. española). Vol. 1:315-319. Disponible en línea (consulta enero 2013) URL [http://www.elmedicointeractivo.com/ap1/emiold/publicaciones/europeangynecol4/315-319.pdf]

Heywood, V.H. 1979. *Flowering Plants of the World*. Oxford University Press. Inglaterra.

Hospital General (HG). Sin fecha. *Codificación del diagnóstico de acuerdo al CIE 10*. Documento interno. Hospital General, Gobierno Federal. México. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.hospitalgeneral.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/medinterna/obesidad.pdf]

Huang, S.T.; Y.J. Su, D.K. Chien, E.J. Li, W.H. Chang. 2009. «*Solanum eriathum* intoxication mimicking an acute cerebrovascular disease» en *American Journal of Emergency Medicine*. Vol. 27(2):249.e1-2.

Hyuncheol, Oh; Kim,Do-Hoon, Cho Jung-Hee, Kim Youn-Chul. 2004. «Hepatoprotective and free radical scavenging activities of phenolic petrosins and flavonoids isolated from *Equisetum arvenses*» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 95(2-3):421-424.

Ibañez Calero, Sandra; Valérie Julian, Michel Sauvain. 2009. «A new anthraquinone isolated from *Rumex obtusifolius*» en *Revista Boliviana de Química*. Vol. 26(2):49-56.

Illsley, Catarina; Albino Tlacotempa, Grisell Rivera, Pilar Morales, Jorge García, Lucino Casarrubias, Moisés Calzada, Refugio Calzada, Ciro Barranca, Juana Flores, Eddy Omar. 2005. «Maguey papalote: para todo mal, mezcal; para todo bien, también…» en C. López, S. Chanfón, G. Segura (eds.) *La riqueza de los bosques mexicanos: más allá de la madera. Experiencias de comunidades rurales*. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Centro de Educación y Capacitación para del Desarrollo Sustentable, Consejo Nacional de la Fauna, Programa de Desarrollo Forestal Comunitario, Center for International Forestry Research. México. Pp. 73-80.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2001. *Tabulados básicos. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000*. Tomo I. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. México.

Insunza, V., E. Aballay, J. Macaya. 2001. «*In vitro* nematicidal activity of aqueous plant extracts on Chilean populations of *Xiphinema americanum* sensu lato» en *Nematropica*. Vol. 31(1):47-54. [http://brokert10.fcla.edu/DLData/SN/SN00995444/0031_001/47_54.pdf]

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). 2010. *Red List of Threatened Species.* Portal electrónico disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.iucnredlist.org/]

Invasive Species Specialist Group (ISSG). 2010. «*Rumex obtusifolius* (herb)» en *Global Invasive Species Database*. Portal de consulta disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://www.issg.org/database/welcome/], específica [http://www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=1420&fr=1&sts=&lang=EN]

Izco, Jesús; E. Barreno, M. Brugués, M. Costa, J. Devesa, F. Fernández, T. Garrardo, X. Llimona, E. Salvo, S. Talavera. 2004. *Botánica*. 2ª Ed. McGraw-Hill, Interamericana de España. España.

Jácome Roca, Alfredo. 2004. *Diabetes en Colombia. Recuento histórico y bibliográfico*. Academia Nacional de Medicina. Colombia.

Jaiarj, Pranee; Paranee Khoohaswan, Yuwadee Wongkrajang, Penchom Pwengvicha, Potjanee Suriyawong, M.L. Sumal Saraya, Orawan Ruangsomboon. 1999. «Anticough and antimicrobial activities of *Psidium guajava* Linn, leaf extract» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 67(2):203-212.

Jean-Prost, Pierre; Paul Medori, Yves Le Conte. 2006. *Apicultura. Conocimiento de la abeja. Manejo de la colmena*. Ediciones Mundi-Prensa. España.

Jeancomartí, Richard (coord.); Curell Guerra, Jordi (sup. Med.). 1997-1998. *Guía médica familiar*. Ed. Planeta – De Agostini. Barcelona. Versión en línea Servidatos S.A. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.explored.com.ec/guia/home.htm]

Jiménez Ferrer, E; I. Reynosa Zapata, Y. Pérez Torres, J. Tortoriello. 2005. «The secretagogue effect of the poison from *Centruroides limpidus limpidus* on the pancreas of mice and the antagonistic action of the *Bouvardia ternifolia* extract» en *Phytomedicine*. Vol. 2(1-2):65-71. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S094471130400087X]

Jiménez Ferrer, Guillermo, Ramón Velasco Pérez, Miguel Uribe-Gómez y Lorena Soto-Pinto. 2008. «Ganadería y conocimiento local de árboles y arbustos forrajeros de la selva Lacandona, Chiapas, México» en *Zootecnia Tropical*. Vol. 23(3):333-337. Disponible en línea (consulta febrero 2010) URL [http://www.scielo.org.ve/pdf/zt/v26n3/art38.pdf]

Jones, R.J.; C.G. Blunt, B.I. Nurnberg. 2008. «Toxicity of *Leucaena leucocephala*» en *Australian Veterinary Journal*. Vol. 54(8):387-392.

Jornada, La. Sin fecha. «El Guarumbo: Un árbol contra la diabetes» en *La Jornada en la Ciencia* (1996-2011). Portal electrónico disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [www.jornada.unam.mx], específico [http://ciencias.jornada.com.mx/noticias/el-guarumbo-un-arbol-contra-la-diabetes]

Juscafresa, Baudilio. 1995. *Guía de la flora medicinal. Tóxica, aromática y condimenticia*. Ed. Aedos. Barcelona.

Juteau Fabien; Igor Jerkovic, Véronique Masotti, Mladen Milos, Josip Mastelic, Jean-Marie Bessière y Josette Viano. 2003. «Composition and antimicrobial activity of the essential oil of *Artemisa absinthium* from Croatia and France» en *Planta Medica*. Vol. 69(2):158-161.

Kearns, D. M. 1994. «The genus *Ibervillea* (Cucurbitaceae): An enumeration of the species and two new combinations» en *Madroño*. Vol. 41(1):12-22.

Keller, A y C; I. Vanderbroek, Y. Liu; M. J. Balick; F. Kronenberg, E, J. Kennelly; A. M. Brillantes. 2009 «*Costus spicatus* tea failed to improve diabetic progression in C57BLKS/J db/db mice, a model of type 2 diabetes Mellitus» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 121(2):248-254.

Kew Royal Botanical Gardens (KRBG). Sin fecha. «Plants and fungi: *Prunella vulgaris* (selfheal)» en *Kew Royal Botanical Gardens*. Portal disponible en línea (consulta agosto 2009). URL General [http://www.kew.org/index.htm], específico [http://www.kew.org/plants-fungi/Prunella-vulgaris.htm]

Klingaman, Gerald. 2000. «Plant of the Week. Arrowhead Philodendron, Nephthytis, 'Trileaf Wonder' Latin: *Syngonium podophyllum*» en *Plant of the Week Series*. Arkansas Home and Garden Site, disponible en línea (consulta enero 2011-marzo 2013) URL General [http://www.arhomeandgarden.org/], específica [http://www.arhomeandgarden.org/plantoftheweek/articles/Arrowhead_Philodendron.htm]

Krickeberg, Walter. 1994. *Mitos y leyendas de los Aztecas, Incas, Mayas y Muiscas.* 7ª. reimpresión (1ª. ed. español, 1971). Fondo de Cultura Económica. México.

Krishna Kumari, G.N.; L. Jagan Mohan Rao, K.V., Raja Rao, N.S. Prakasa Rao, Ko Kaneko, Hiroshi Mitsuhashi. 1985. «Solanopubamides a and b, two further steroideal alkaloids form *Solanum pubescens*» en *Phytochemistry*. Vol. 25(8):2003-2004.

Kuhnt, M.; A. Probstle; H. Rimpler, R. Bauer; M. Heinrich. 1995. «Biological and pharmacological activities and further constituents of *Hyptis verticillata*» en *Planta Medica*. Vol. 61(3):227-232.

Kulkarni, M.L.; H. K.S. Sreekar, Nevedita Shemoy. 2005. «*Jatropha curcas* –poisoning» en *Indian Journal of Pediatrics*. Vol. 72(1):75-76.
Kupchan, Morris; John R. Knox, John E. Kelsey, J.A. Saenz Renauld. 1964. «Caloreopin, a cytotoxic principle isolated from *Asclepias curassavica* L.» en *Science*. No. 146:1685-1686.

Kurade Nitin, P.; Vikas Jaitak; Vijay K. Kaul; Om P. Sharma. 2010. «Chemical composition and antibacterial activity of essential oils of *Lantana camara*, *Ageratum houstonianum* and *Eupatorium adenophorum*» en *Pharmaceutical Biology*. Vol. 48(5):539-544.

Lanier, Doris. 1995. *Absinthe. The cocaine of the nineteenth century: a history of the hallucinogenic drug and its effect on artist and writers in Europe and the United States*. McFarland & Company, Inc. Publishers. North Carolina.

Lans, Cheryl; Nancy Turner, Tonya Khan, Gerhard Brauer. 2007. «Ethnoveterinary medicines used to treat endoparasites and stomach problems in pigs and pets in British Columbia, Canada» en *Veterinary Parasitology*. Vol. 148(3-4):325-340.

Lara, C.; Francisco Ornelas J. 2008. «Pollination ecology of *Penstemon roseus* (Plantaginaceae), an endemic perennial shifted toward hummingbird specialization?» en *Plant Systematics and Evolution*. Vol. 271:223–237. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.springerlink.com/content/r7536155692p774m/fulltext.pdf]

Larre Pérez, María Isabel. 2003. *Plantas utilizadas en la medicina tradicional en México como abortivas y anticonceptivas*. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma Metropolitana. México. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://148.206.53.231/UAMI10160.PDF]

Leander, Brigitta. 1970. «Mestizaje ecológico en México» en *Journal de la Sociedad de Americanistas*. Vol. 59(59):65-89.

Lemonick, M. D. 2009. «10 myths about sustainability» en *Scientific American Earth 3.0*. Vol. 19(1):40-45.

Limón Olvera, Silvia. 2000. «La sacralidad en la agricultura: ritos en México ayer y hoy» en *Scripta Ethnológica*. Vol. XXII:99-112. Bs. As. Centro Argentino de Etnología Americana. Disponible en línea (consulta septiembre 2011) URL [http://redalyc.uaemex.mx/pdf/148/14802204.pdf]

Linares, E.; Robert Bye. 2008. «El copal en México» en *Biodiversitas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Vol. 78:8-11.

Lira Saade, Rafael. 2009. «*Tagetes erecta*» en A. García (ed.). *Especies vegetales domesticadas de México*. Folleto anexo del Calendario 2009. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Lira Saade, Rafael. 1996. «Chayote [*Sechium edule* (Jacq) SW]» en *Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops*. Vol. (8). Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. Gaterteben, International Plant Genetic Resource Institute. Roma.

Lira Saade, Rafael; Javier Castrejón, Sergio Zamudio, Carlos Rojas Zenteno. 1999 «Propuesta de ubicación taxonómica para los chayotes silvestres (*Sechium edule*, Cucurbitaceae) de México» en *Acta Botánica Mexicana*. Vol. 49:47-61. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www1.ecologia.edu.mx/publicaciones/resumeness/ABM/ABM.49.1999/acta49(47-61).pdf]

Lira Saade, Rafael; Javier Caballero. 2002. «Ethnobotany of the Wild Mexican Cucurbitaceae» en *Economic Botany*. Vol. 56(4):380-398. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.google.com.mx/url?url=http://www.researchgate.net/publication/225659152_Ethnobotany_of_the_wild_Mexican_Cucurbitaceae/file/72e7e520d25d23fbc2.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ei=eOK2U8_DOoabqAaB-4C4Aw&ved=0CCcQFjAD&usg=AFQjCNEZokFF4eh1ldrrT88qc4hpOQtxSA]

Lomnitz, Claudio. 2006. *Idea de la muerte en México.* Fondo de Cultura Económica. México.

Longino, John T. 2005. «The *Cecropia-Azteca* Association in Costa Rica» en *The Evergreen State College*. Portal disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://academic.evergreen.edu/projects/home.htm], particular Longino [http://academic.evergreen.edu/projects/ants/], específica [http://academic.evergreen.edu/projects/ants/antplants/CECROPIA/Cecropia.html#top]

Lopes Lutz, Daíse; Daniela S. Alviano, Celuta S. Alviano y Paul P. Kolodziejczyk. 2008. «Screening of chemical composition, antimicrobial and antioxidant activities of *Artemisa* essential oils» en *Phytochemistry*. Vol. 69(8):1732-1738.

López Austin, Alfredo. 1994. *Tamoanchan y Tlalocan*. Fondo de Cultura Económica. México.

López Austin, Alfredo. 1990. *Los mitos del tlacuache*. Alianza Editorial Mexicana. México.

López Austin, Alfredo. 1984. *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos nahuas*. Dos tomos (2004). Universidad Nacional Autónoma de México. México.

López Austin, Alfredo. 1971. *La medicina náhuatl.* Col. SEP Setentas. México.

López Luján, Leonardo; Giacomo Chiari, Alfredo López Austin, Fernando Carrizosa. 2005. «Línea y color en Tenochtitlan: escultura policromada y pintura mural en el recinto sagrado de la capital mexica» en *Estudios de Cultura Náhuatl*. Vol. 36:15-45. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

López Pérez, Sócrates. 2002. «De lo local a lo global: cambios de cultivos y estrategias de sobrevivencia ante la crisis del mercado internacional del café. El caso de la Sierra Otomí-Tepehua en el estado de Hidalgo» en *Problemas del Desarrollo*. Vol. 34 (131):131-162.
Lozoya, Xavier. 1999. «La herbolaria en México» en *Arqueología Mexicana*. Vol. 7(39):14-21.

Lozoya, Xavier; Hortensia Reyes Morales, Marco A. Chávez Soto, María C. Martínez-García, Yolanda Soto González, Svetlana V. Doubova. 2002. «Intestinal anti-spasmodic effect of a phytodrug of *Psidium guajava* folia in the treatment of acute diarrheic disease» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 83(1-2):19-24.

Llave, Paulo de la. 1832. «Sobre las busileras u hormigas de miel» en *Registro Trimestre o Colección de Memorias de Historia, Literatura, Ciencias y Artes*. Vol. 1(4):455-463.

Maclver, Shirley. Sin fecha. *Hortus Medicus: the Medicinal Herb Garden*. Massachusetts Medical Society Gardens. Portal disponible en línea (consulta, agosto 2009). URL [http://www.piam.com/mms_garden/officinalis.html]

Maggi, M. Eugenia. 2004. «Insecticidas naturales» en *Agricultura y Ganadería: monografías.com*. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.monografias.com/trabajos18/insecticidas-naturales/insecticidas-naturales.shtml]

Makkar, H.P.S.; A.O. Aderibigbe, K. Becker. 1998. «Comparative evaluation of non-toxic and toxic varieties of *Jatrophora curcas* for chemical composition, digestibility, protein degradability and toxic factors» en *Food Chemistry*. Vol. 62(2):207-215. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [https://jatropha.uni-hohenheim.de/uploads/media/Comparative_evaluation_of_non-toxic_and_toxic_varieties_of_jatropha_01.pdf]

Maldonado Almanza, Belinda; Amanda Ortíz Sánchez, Oscar Dorado Martínez. 2004. *Preparados galénicos e imágenes de plantas medicinales, Una alternativa para promotores de salud en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla*. Universidad Autónoma del Estado de

Morelos. Centro de Educación Ambiental e Investigación Sierra de Huautla. México.

Mampane, K.J.; P.H. Joubert, I.T. Hay. 2006. «*Jatropha curcas*: use as a traditional Tswana medicine and its role as a cause of acute poisoning» en *Phytotherapy Research*. Vol. 1(1):50-51.

Márquez Flores, Yazmín, Hortensia Montellano Rosales, M. Elena Campos Aldrete, M. Estela Meléndez Camargo. 2009. «Anti-inflammatory activity of aqueous and methanolic extracts of *Oenothera rosea* L'Hér. ex Ait in the rat» en *Revista Mexicana de Ciencias Farmaceúticas*. Vol. 40(3):11-16. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://afmac.org.mx/wp-content/uploads/rmcfjulsep09.pdf#page=11]

Martínez, Maximino. 2005. *Las plantas medicinales de México, Tomo I*. Ediciones Botas, 7ª. ed. México.

Martínez, Maximino. 1979. *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*. Fondo de Cultura Económica. México.

Martínez, Maximino. 1967. *Las plantas medicinales de México*. Ediciones Botas. México.

Martínez Alfaro, Miguel Ángel.; Virginia Evangelista; Francisco Basurto; Myrna Mendoza; Antonio Cruz-Rivas. 2007. «Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla, México» en *Revista Mexicana de Biodiversidad*. Vol. 78:15-40.

Martínez Alfaro, Miguel Ángel; Virginia Evangelista Oliva, Myrna Mendoza Cruz, Gustavo Morelos García, Guadalupe Toledo Olazcoaga y Alfredo Wong León. 2001. *Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla*. Cuadernos del Instituto de Biología 27. 2ª. ed. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Martínez García, Julieta. 1984. *Flora de Veracruz. Phytolaccaceae*. Fascículo 36. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. México.

Martínez Gordillo, Martha; Ramiro Cruz Durán. 2002. «Especie nueva del género *Croton* (Euphorbiaceae) del bosque mesófilo de montaña del estado de Puebla, México» en *Anales del Instituto de Biología. Serie Botánica*. Universidad Nacional Autónoma de México. Vol. 73(2):137-140.

Martínez Herrera, J. 2004. «El piñón (*Jatropha curcas* L.), una planta nativa de México con potencial alimentario y agroindustrial» en *Hypatia*. Vol. 12, año 4. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://hypatia.morelos.gob.mx/No12/pinon.html]

Martínez M., Mary Karla; Lilia Rico R., Rafael Silva T. 2006 «Cultivo *in vitro* de cuatro diferentes tejidos de *Casimiroa edulis* Llave et lex para identificación de alcaloides totales» en *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*. Vol. 37(4):5-11. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/579/57937402.pdf]

Matos Moctezuma, Eduardo. 2004. «Las enfermedades en la antigüedad» en *Maestros de la reumatología mexicana: Las enfermedades reumáticas de la antigüedad.* Sesión Solemne Palabras introductorias. Colegio Mexicano de Reumatología AC Pp. 259-277. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.colegionacional.org.mx/SACSCMS/XStatic/colegionacional/template/pdf/2004/17%20-%20Eduardo%20Matos_%20Las%20enfermedades%20en%20la%20antiguedad.pdf]

Matsura, N., M. Yamad, H. Susuki, N. Hasegawa, C. Kurosawa, M. Ubukata, T. Tanaka, T. Munekazu. 2005. «Inhibiting preadipocyte differenciation by germacranolides from *Calea urticifolia* in 3T3- Ll cells» en *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*. Vol. 69(2):2470-2474.

Medizzine. 2011. «Nopal *Opuntia ficus indica*» en *Medizzine Portal hispano de medicina y medicamentos*. Disponible en línea (consulta noviembre 2011) URL [http://www.medizzine.com/plantas/nopal.php]

Mekes, M.; A.D. David Rivera, V. Nava Aguilar, A. Jiménez. 2004. «Activity of some Mexican medicinal plant extracts on carrageenan-induced rat paw edema» en *Phytomedicine*. Vol. 11(5):446-451.

Meléndez Camargo, Ma. Estela; Miriam Buendía Romero, Delfina Ramos Zamora, Patricia Cardona Carrillo, Ma. Eugenia Villarreal Maldonado. 2002. «Study of the anti-inflammatory effect of *Sedrorum praealtum* (siempreviva) in the rat: dose-dependent response» en *Proceedings of the Western Pharmacology Society*. Vol. 45:129-130. Disponible en línea (consulta abril-mayo 2010) URL [http://www.medicine.nevada.edu/wps/wpsjournal/Vol45/Pages129-130Melendez-CamargoStudyOfTheAntiinflammatory.pdf]

Melo, Giany O. de; David C. Malvar, Federico A. Vanderlinde, Priscilla A. Pires, Wellington S. Côrtes, Pedro Germano Filho, Michelle F. Muztiano, Carlos R. Kaiser, Sônia S. Costa. 2005. «Phytochemical and pharmacological study of *Sedrum dendroideum* leaf juice» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 102(2):217-220.

Méndez Larios, Isidro; José Luis Villaseñor. 2001. «La familia Scrophulariaceae en México: diversidad y distribución» en *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. No. 69:101-121.

Mendoza, Azucena. 2009. «OMS: México podría ser el país con mayor número de obesos» en *Noticieros Televisa* (20 mayo). México. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www2.esmas.com/noticierostelevisa/investigaciones-especiales/064849/oms-mexico-podria-ser-pais-con-mayor-numero-obesos]

Mendoza Madrigal, Gilberto. 2013. *Tratamiento nomenclatural de cultivadores de Opuntia Mill. Cactaceae de la región de Las Pirámides, Estado de México, México*. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Mendoza, Vicente T. 1962. «El plano o mundo inferior» en *Estudios de Cultura Náhuatl*. Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Vol. 3:75-99.

Mendoza Castelán, Guillermo; Roque Lugo Pérez. 2002. *La farmacia viviente, futura*. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

Meru, Viu. 2010. «*Parthenium hysterophorus*» en *The Morung Express, a Daily Publication of Morung for Indigenous Affairs and Just Peace*. India.

Mickel, J. T.; A.R. Smith. 2004. «The Pteridophytes of Mexico» en *Memoirs of the New York Botanical Garden*. Vol. 88:1-1054.

Miles, Irvin S. 2010. *Passiflora on line. Sub sole sub umbra virens* (2000-2010). Consulta especializada disponible en línea (consulta junio 2011) URL [http://www.passionflow.co.uk/index.htm]

Missouri Botanical Garden (MBG). 2011. *Tropicos, Botanical Information System at the Missouri Botanical Garden*. Online Scientific Research. Disponible en línea (consulta septiembre 2011) URL General [http://www.tropicos.org], flora de Nicaragua [http://www.tropicos.org/Name/34000215]

Montero Urdaneta, Merilio; Renny Fernández, Gilberto Negrón, Gerardo Isea, Juan Carlos Gutiérrez. 2003. «Intoxicación por *Lantana camara* (Cariaquito colorado) en un bovino lactante» en *Revista de Toxicología en Línea (Retel)*. Pp. 2-10. Disponible en línea (consulta junio 2010) URL [http://www.sertox.com.ar/retel/n12/001.pdf]

Montes de Oca Rodríguez, Javier. 2011. «La naranja, alimento clave en la buena nutrición de nuestras sociedades» en *Interempresas.net. Distribución hortofrutícola*. Portal disponible en línea (octubre 2011). URL [http://www.interempresas.net/Distribucion-Hortofruticola/Articulos/46952-La-naranja-alimento-clave-en-la-buena-nutricion-de-nuestras-sociedades.html]

Montúfar López, Aurora. 2007. *Los copales mexicanos y la resina sagrada del Templo Mayor de Tenochtitlan.* Colección Científica, Serie Antropología. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Moraga M., Francisco; Nieves Ballesteros. 2003. «Intoxicación por anís estrellado: a propósito de un caso en un recién nacido» en *Revista chilena de pediatría*. Vol. 74(4):411-414. Disponible en línea (consulta 2010) URL [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41022003000400009&script=sci_arttext]

Morales Damián, Manuel Alberto. 2011. Comunicación personal. Cosmovisión maya prehispánica en torno a la relación hombre-naturaleza. México.

Morales Damián, Manuel Alberto. 2007. «Uinicil te uinicil tun. La naturaleza humana en el pensamiento maya» en *Estudios de Cultura Maya. Revista del Centro de Estudios Mayas*, Vol. XXIX,

Instituto de Investigaciones Filológicas, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Morales Damián, Manuel Alberto. 2006. *Árbol Sagrado. Origen y estructura del universo en el pensamiento maya.* Congreso del Estado de Chiapas, Universidad Autónoma de Chipas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Morales, Jesús. 2009. *Portal virtual de consulta electrónica Infojardín* (2002-2009). Disponible en línea (consulta 2009-2010) URL [http://www.infojardin.com/]

Moreno Rodríguez, Eduardo; Jessica Vázquez Amador, Gustavo Valencia del Toro, A. Belem Piña Guzmán, Ma. Guadalupe Ramírez Sotero. Sin fecha. *Análisis fitoquímico preliminar de Ibervillea sonorae.* Reporte técnico (cartel en evento académico). Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología, Instituto Politécnico Nacional. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.dcb.rsip.ipn.mx/encuentro/resumenes/salud/carteles/Moreno%20Rodriguez%20Eduardo.pdf]

Morganstern, Steven, G. Micheal Steelman, Paul Ling Tai, Kim Sprouse. 2008. «*Bauhinia*: a new herbal substance for weight loss?» en *American Journal of Bariatric Medicine*. Vol. 23(2):18-19

Morton, Julia F. 1987. *Fruits of Warm Climates*. Creative Resource Systems, Inc. Portal New Crop Resource Online Program, Purdue University, disponible en línea (consulta mayo 2010) URL General [http://www.hort.purdue.edu/newcrop/default.html], índice [http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/index.html], específicas Guava (Pp. 356-363) [http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/guava.html], Orange (Pp. 134-142) [http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/orange.html]

Morton, Timothy C. 1998. «Chemotaxonomic significance of hydroxylated pipecolic acids in Central American *Inga* (Fabaceae: Mimosoideae: Ingeae)» en *Biochemical Systematics and Ecology*. Vol. 26(4):379-401

Morton, Timothy C.; A. S. Zektzer; J. P. Rife; J. T.Romeo. 1991. «Trans-4-methoxypipecolic acid, an amino acid from *Inga paterno*» en *Phytochemistry*. Vol. 30(7):2397-2399.

Moulin Traffort, J.; R. Giordani, P. Regli. 1990. «Antifungal actions of latex saps of *Lactuca sativa* L. and *Asclepia curassavica* L.» en *Mycoses*. No. 33:383-392.

Muniappan, R. Sin fecha. *Biological Control in Integrated Pest Management Programs in the Pacific.* Virginia Tech, Integrated Pest Management-Center for Research in Security Prices, USAid. Estados Unidos.

Nagai, Takeshi; Takao Myoda, Toshio Nagashima. 2005. «Antioxidative activities of water extract and etanol extract from field horstail (tsukushi) *Equisetum arvense* L.» en *Food Chemistry*. Vol. 91(3):389-394.

Narasimhan, T.R.; B.S. Keshava Murthy, N. Harindranath, P.V. Subba Rao. 1984. «Characterization of a toxin from *Parthenium hysterophorus* and its mode of excretion in animals» en *Journal of*

Bioscience. Vol. 6(5):729-738. Disponible en línea (consulta junio 2010) URL [http://www.ias.ac.in/jarch/jbiosci/6/729-738.pdf]

Navarrete, Hugo; Blanca León, Jasivia Gonzales, Diana K. Aviles, Javier Salazar Lecaro, Franco Mellado, Joaquina Alban, Benjamin Øllgaard. 2006. «Helechos» en M. Moraes R., B. Øllgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius, H. Balslev (eds.). *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia. Pp. 385-411. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2024.pdf]

Navarro Pérez, Luz del Carmen; Avendaño Reyes, Sergio. 2002. «Flora útil del municipio de Astacinga, Veracruz, México» en *Polibotánica*. Vol. 14:67-84. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/621/62101404.pdf]

Nellis, David W. 1997. *Poisonous Plants and Animals of Florida and the Caribbean*. Pineapple Press Inc. Florida. Estados Unidos.

Neyra González, Lucila J.; Cindel Velázquez Navarrete. 2009. «Usos: Copal» en *Biodiversidad Mexicana*. Portal Digital de Consulta. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.biodiversidad.gob.mx/usos/copales/copales.html]

Oberhauser, K.S.; M.J. Solensky. 2011. «Ecología de la mariposa monarca» en *Ecología.Info* 28. Ecology Online Sweden (2004-2013). Portal electrónico disponible en línea (consulta marzo 2013). URL General: [http://www.ecología.info/], específica: [http://www.ecología.info/mariposa-monarca.htm]

Ocampo, Rafael; Michael J. Balick. 2009. *Plants of Semillas Sagradas. An Ethnomedicinal Garden in Costa Rica*. Finca Luna Nuevos Extractos de Costa Rica, S.A. Estados Unidos.

Ocegueda, S.; E. Moreno, P. Koleff. 2005. «Plantas utilizadas en la medicina tradicional y su identificación científica» en *Biodiversitas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Pp. 12-15.

Ody, Penelope. 1993. *The Herb Society's Complete Medicinal Herbal. A Practical Guide to Medicinal Herbs, with Remedies for Common Ailments*. Dorling Kindersley. Londres.

Ojewole, J.A.O. 2005. «Hypoglycaemic and hypotensive effects of *Psidium guajava* Linn. (Myrtaceae) leaf aqueous extract» en *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology*. Vol. 27(10):689-696.

Okamoto, Toshihiro; Tadashi Kobayashi, Shinichi Yoshida. 2005. «Chemical aspects of coumarin compounds for the prevention of hepatocellular carcinomas» en *Current Medicinal Chemestry – Anti-cancer Agents*. Vol. 5(1):47-51.

Olaiz Fernández, Gustavo; Juan Rivera Dommarco, Teresa Shamah Levy, Rosalba Rojas, Salvador Villalpando Hernández, Mauricio Hernández Ávila, Jaime Sepúlveda Amor (eds.). 2006.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2006. Instituto Nacional de Salud Pública. México.

Openshaw, Keith. 2000. «A review of *Jatropha curcas*: an oil plant of unfulfilled promise» en *Biomass and Bioenergy*. Vol. 19(1):1-15.

Ordoñez A.A.L., J.D. Gomez, N.M. Cudmani, M.A. Vattuone, M.I. Isla. 2003. «Antimicrobial activity of nine extracts of *Sechuim edule* (Jacq.) swartz» en *Microbial Ecology in Health and Disease*. Vol. 15(1):33-39.

Ordoñez A.A.L, J.D. Gomez, M.A. Vattuone y M.I. Isla. 2006. «Antioxidant activities of *Sechium edule* (Jacq.) Swarts extracts»en *Food Chemestry*: Vol. 97(3):452-458.

Osuna Torres, Lidia; M. Esther Tapia Pérez, Abigail Aguilar Contreras. 2005. *Plantas medicinales de la medicina tradicional mexicana para tratar afecciones gastrointestinales*. Estudio etnobotánico, fotoquímico y farmacológico. Universitat de Barcelona. España.

Oxalato. 2002. *Oxalato.com*. Portal de consulta electrónica disponible en línea (consulta octubre 2011). [http://www.oxalato.com/]

Pallow, M. 1979. *El gran libro de las plantas medicinales. La salud mediante las fuerzas curativas de la naturaleza*. Everest. España.

Papavero, Nelson; Jorge Llorente Bousquets, David Espinosa Organista. 1995. *Historia de la biología comparada. De Nicolás de Cusa a Francis Bacon. Vol. III*. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Park, Hye Ji; Seong Ho Lee, Dong Ju Son, Ki Wan Oh, Ki Hyun Kim, Ho Sueb Song, Goon Joung Kim, Goo Taeg Oh, Do Young Yoon, Jin Tae Hong. 2004. «Antiarthritic effect of bee venom: inhibition of inflammation mediator generation by suppression of NF-KB through interaction with the p50 subunit» en *Arthritis and Rheumatism*. Vol. 50(11):3504-3515.

Parrilla Álvarez, Laura (coord.). 2003. *Jardín Etnobotánico, Museo de Medicina Tradicional y Herbolaria. Cuernavaca, Morelos*. Semblanza histórica, introducción al Museo y catálogo de la colección del Jardín. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Patel, Vijay S.; V.Chitra, P. Lakshmi Prasanna, V. Krishnaraju. 2008. «Hypoglycemic effect of aqueous extract of *Parthenium hysterophorus* L. in normal and alloxan induced diabetic rats» en *Indian Journal of Pharmacology*. Vol. 40(4):183-185.

Patiño R, Victor Manuel. 2002. *Historia y dispersión de los frutales nativos del neotrópico*. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Asociación Hortifrutícula de Colombia, Fondo Nacional de Fomento Hortifrutícola. Colombia.

Pennington, T.D.; Sarukhan, José. 2005. *Arboles tropicales de México: Manual para la identificación de las principales especies*. 3ª. ed.

Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica. México.

Peñaloza A., Giann C.; Carlos A. Peláez J. 2008. «Evaluación de la actividad biológica de extractos de *Crotolaria juncea* mediante el modelo *Drosophila melanogaster*» en *Vitae*. Vol. 15(2):279-284.

Peraza Flores, Lizandro Nicanor. 2009. «La ceiba (*Ceiba pentandra* (l.) Gaertn.), un árbol majestuoso» en *Desde el Herbario Cicy*. Vol. 1:1–2.

Perazzo F.F; G.H. Souza. W. Lopes, L.G. Cardoso, J.C. Carvalho, N.P. Nanayakkara, J.K. Bastos. 2005. «Anti-inflamatory and analgesic properties of water-ethanolic extract from *Pothomorphe umbellate* (Piperaceae) aerial parts» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 99(2):215-220.

Pereda Miranda, Rogelio. 1994. «Bioactive natural products from traditionally used Mexican plants» en J. T. Arnason, R. Mata, J. T. Romero. *Phytochemistry of Medicinal Plants*. Plenum Press, New York.

Pérez, Diana. 2002. «Etnobotánica medicinal y biocidas para la malaria en la región Ucayali» en *Folia Amazónica*. Vol. 12(1-2):87-108.

Pérez Amador, M.C.; L. Arreola; J.M. Márquez Guzmán; A. García Argaez. 1996. «Taxonomic markers of the family Convolvulaceae in four species of *Cuscuta*» en *Phyton-International Journal of Experimental Botany.* Vol. 58(1-2):115-118.

Pérez Escandón, Blanca Estela; Miguel Ángel Villavicencio Nieto; Alfredo Ramírez Aguirre. 2003. *Lista de las plantas útiles del estado de Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Pérez Guerrero, Concepción; María Dolores Herrera, Rafael Ortiz, María Alvares de Sotomayor, María Hernández. 2001. «A pharmacological study of *Cecropia obtusifolia* Bertol aqueous extract» en *Journal of Ethopharmacology*. Vol. 76(3):279-284.

Pérez Hernández, Nury; Héctor Ponce Monter, Jorge A. Medina, Pedro Joseph Nathan. 2007. «Spasmolytic effect of constituents from *Lepechinia caulescens* on rat uterus» en *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 115(1):30-35.

Picking, D., R. Delgoda, I. Boulogne, S. Mitchell. 2013. «*Hyptis verticillata* Jacq: A review of its traditional uses, phytochemistry, pharmacology and toxicology» en *Journal of Ethopharmacology*. Vol. 147(1):16-41.

Pimenta, Robert; Catherine Ardin. 2006. *Locura y sabiduría nutricionales*. El Sanador Herido. Edición digital disponible en línea (consulta octubre 2011) URL http://books.google.com.mx

Pinto Dávalos, Jenny; Zlema Bustamante García. 2008. «Evaluación de la actividad gastroprotectora de los extractos de

llantén (*Plantago major*)» en *Órgano Oficial del Colegio de Bioquímica y Farmacia de Bolivia*. Vol. 16:36-41.

Pontón Zúñiga, Raúl. 2007. *Tintorería mexicana. Colorantes naturales*. Colección Mayor, Patrimonio del Pueblo. Gobierno del Estado de México. México. Versión electrónica disponible en línea (consulta mayo 2010) URL General [http://tintoreriamexicana.jimdo.com/], específica [http://tintoreriamexicana.jimdo.com/tintorer%C3%ADa-mexicana/amarillo/]

Portal Biodiversidad Mexicana (PBM). 2009. Sitio de consulta especializada de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Disponible en línea (consulta 2009-2011) URL General [http://www.biodiversidad.gob.mx/], específicas *Malezas* (responsable Heike Vibrans) [http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm]

Porras, Mitzy F.; Aristóbulo López-Avila. 2009. «Effect of extracts from *Sapindus saponaria* on the glasshouse whitefly *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae)» en *Revista Colombiana de Entomologia.* Vol. 35(1):7-11.

Pulido, M.T.; E.M. Pagaza Calderón, A. Martínez, B. Maldonado Almanza, A. Saynes, R.M. Pacheco. 2008. «Home gardens as an alternative for sustainability: challenges and perspectives in Latin America» en U. Albuquerque y M. Alves (eds.). *Current Topics in Ethnobotany*. Research Signpost. India. Pp. 55-79.

Quirce Balma, Carlos M.; Beatriz Badilla, Sandra Badilla, Manuel Martínez Herrera, José M. Rodríguez. 2010. «Los alucinógenos: su historia, antropología, química y farmacología» en *Psicogente*. Vol. 13(23):174-192. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.unisimonbolivar.edu.co/rdigital/psicogente/index.php/psicogente/article/viewFile/223/210]

Radulović , Niko; Gordana Stojanović, Radosav Palić. 2006. «Composition and antimicrobial activity of *Equisetum arvense* L. essential oil» en *Phytotherapy Research*. Vol. 20(1):85-88.

Ramón Farías, Feliza; June Simpson Williamson, Silvia Valdés Rodríguez, Guillermo Angeles, Victor Olalde Portugal. 2009. «Bark anatomy in *Croton draco* var. *draco* (Euphorbiaceae)» en *American Journal of Botany*. Vol. 96(12):2155-2167. Disponible en línea (consulta cotubre 2011) URL [http://www.amjbot.org/content/96/12/2155.full.pdf+html]

Rapoport, Eduardo H; Ana Ladio, Eduardo H. Sanz. 2005. *Plantas nativas comestibles de la Patagonia Andina Argentino/Chilena, Parte I*. Universidad Nacional del Comahue. Bariloche, Argentina.

Real Academia Española (RAE). 2010. *Diccionario de la lengua española*. Vigésima segunda edición. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.rae.es/rae.html]

Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina (RAP-AL). 2005. *Huertas y jardines sin plaguicidas. ¿Cómo combatir plagas naturalmente?* Serie: Educación Ambiental

Ciudadana – Cartilla 3. Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina. Chile. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.rap-al.org/articulos_files/Huerta_y_jardines_organicos.pdf]

Red Nacional de Jardines Botánicos (RNJB). 2008. *Catálogo de la biodiversidad colombiana*. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL General [http://www.siac.net.co/sib/catalogoespecies/welcome.do], específica *Solanum erianthum* D. Don. [http://www.siac.net.co/sib/catalogoespecies/especie.do?idBuscar=2268&method=displayAAT]

Reyes Chilpas, R., J. Rivera, M. Oropeza, P. Mendoza, B. Amekraz, C. Jankowski, M. Campos. 2004. «Methanol extracts of *Hamelia patens* containing oxindole alkaloids relax KCI-induced contraction in rat myometrium» en *Biological & Pharmaceutical Bulletin*. Vol. 27(10):1617-1620.

Reynolds, Stephen G.; Enrique Arias. 2003. «Introducción» en C. Mondragón y J. Pérez (eds.), S. Reynolds, y E. Arias (coords). *El nopal (Opuntia spp.) como forraje*. Estudio FAO producción y protección vegetal. No. 169. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Texto digital disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.fao.org/docrep/007/y2808s/y2808s04.htm#BM04]

Ribeiro, Silvia. 2006. «Biocombustibles y transgénicos» en *La Jornada*, 23 de noviembre. Disponible en línea (consulta octubre 2009) URL [http://www.jornada.unam.mx/2006/11/23/index.php?section=opinion&article=024a2pol]

Risco, Ester; José Iglesias, Salvador Cañigueral. 2001. «Interés terapéutico del látex de *Croton lethleri*» en *12º Forum de Natura Rerum*. Ponencia en extenso, mimeógrafo. París. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.fitoterapia.net/vademecum/laboratorios/Roda%20sangre%20de%20drago.pdf]

Rivas, Mario. Sin fecha. «Hipoglucemia, padecimiento nada dulce» en *Salud y medicina.com* (2000-2010). Portal electrónico disponible en línea URL [http://www.saludymedicinas.com.mx/nota.asp?id=695]

Rivera Arce, Érika. 1999. «Investigación reciente sobre plantas medicinales mexicanas» en *Arqueología Mexicana*. Vol. VII (39):54-59.

Rivera M., Irene. 1941. «Ensayo de interpretación botánica del Libro X de la Historia General de Sahagún» en *Anales del Instituto de Biología. Tomo XII*. Pp. 439-488. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Rodríguez Pargas Aynί, María del Carmen León Padilla, Alberto Hernández Rodríguez, Jesús Junco Barranco. 1996. «Actividad antifúngica *in vitro* de una crema de *Plantago major* L.» en *Revista Cubana de Plantas Medicinales*. Vol. 1(3):9-12. Disponible en línea (consulta 2010) URL [http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v1n3/pla03396.pdf]

Rojas Alba, Mario. 2001. «Cola de caballo. *Equisetum arvence*» en *Tlahui-Medic*. Vol. 11 (1). Disponible en línea (consulta 2010) URL [http://www.tlahui.com/medic/medic11/equisetum.htm]

Rojas Rabiela, Teresa; William T. Sanders (eds.). 1985. *Historia de la agricultura: época prehispánica-siglo XVI*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

Román Miranda, Ma. Leonor; Rodrigo G. Mantilla Blandón, Antonio Mora Santacruz, Efrén Hernández Álvarez, Agustín Gallegos Rodríguez. 2007. «Guácima (*Guazuma ulmifolia* Lam., Sterculiaceae) especie arbórea utilizada en la alimentación animal y su valor en la medicina tradicional» en *Avances de investigación científica en el CUCBA*». Universidad de Guadalajara. Pp. 58-63.

Román Ramos, R., C. C. Contreras Weber, G. Nohpal Grajeda, L. Flores Saenz y F. J. Alarcón Aguilera. 2001. «Blood glucose level decrease caused by extracts and fractions form *Lepechinia caulescens* in healthy and alloxan-diabetic mice» en *Pharmaceutical Biology*. Vol. 39(4):317-321.

Romero Lazcano, Enrique; Antonio Santiago Altamirano, Cornelio Basilio García. 1999. *Plantas medicinales y de otros usos de San Antonio el Grande Huehuetla, Hidalgo, en n'yuhú (otomí de la sierra).* Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Romo de Vivar, Alfonso. 1985. *Productos naturales de la flora mexicana*. Limusa, México.

Ruenes Morales, Ma. Del Rocío; Alejandro Casas, J. José Jiménez Osorio, Javier Caballero. 2010. «Etnobotánica de *Spondias purpurea* L. (Anacardiaceae) en la península de Yucatán» en *Interciencia*. Vol. 35(4):247-254. Disponible en línea (consulta abril-mayo 2010) URL [http://www.interciencia.org/v35_04/247.pdf]

Ruiz Ángeles, Cristina. Sin fecha (ca. 1990). *Efecto hipoglucémico producido por la administración crónica de la raíz de Ibervillea sonorae en ratas.* Mimeógrafo. Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. México.

Ruíz Cervantes, Juan. 1996. *Evaluación del establecimiento de bancos de proteína de Leucaena leucocephala en el municipio de Comala, Colima, Puebla.* Tesis de posgrado en Ciencias Pecuarias, Universidad Autónoma de Colima. México. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Juan%20J.%20Ruiz%20Cervantes.pdf]

Ruiz de Villa Oses, Caridad; M. Josefina Méndez Martínez. 1997. «Uso del género *Teucrium* con fines terapéuticos» en *Archivo Médico de Camagüey*. Vol. 1 (1). Disponible en Línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.amc.sld.cu/amc/1997/v1n1/amc1(1)16.htm#top]

Russell, A.B.; J.W. Hardin, L. Grand, A. Fraser. 1997. *Poisonous Plants of North Carolina.* North Carolina State University, Poison Control Center. Estados Unidos.

Rzedowski, Graciela. C. de; Jerzy Rzedowski. 2005 a. *Flora fanerogámica del Valle de México*. 2ª. Ed., Instituto de Ecología, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Rzedowski, Graciela. C. de, Jerzy Rzedowski. 2005 b. «*Vitaceae*» *en Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán. Fascículo 131: 1-31.

Rzedowski, Graciela. C. de; Jerzy Rzedowski. 2002. «Verbenaceae» en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán. Fascículo 100: 1-145.

Rzedowski, G. C. de; Jerzy Rzedowski. 1997. «Campanulaceae» en *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán. Fascículo 58: 1-64.

Sacoman J.L., K.M. Monteiro, A. Possenti, G,M, Figueira, M.A. Foglio, J.E. Carvalho. 2008. «Cytotoxicity and antitumoral activity of dichloromethane extract and its fractions for *Pothomorphe umbellate*» en *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. Vol. 41(5):411-415.

Sáenz Renauld, José Alberto; Maryssia Nassar Carballo. 1972. «Toxic effect of the fruit of *Passiflora adenopada* D.C. on humans: phitochemical determination» en *Revista de Biología Tropical.* Vol. 20 (2):137-149. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=OET.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=003150]

Sahagún, Bernardino de. 2006. *Historia general de las cosas de la Nueva España* (13ª edición, preparada por Ángel María Garibay), Edición Porrúa, México.

Sahagún, Bernardino de. 1989. *Historia general de las cosas de Nueva España.* 2 Tomos. Introducción, paleografía y notas de Josefina García Quintana y Alfredo López Austin. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México.

Sahagún, Bernardino de. 1979. *Códice Florentino, Historia general de las cosas de la Nueva España.* (ca 1540-1585). Edición facsimilar del Archivo General de la Nación. México.

Salud y Medicina (SM). 2000-2010. Portal electrónico disponible en línea URL [http://www.saludymedicinas.com.mx/]

Samuelsen, Anne Berit. 2000. «The traditional uses, chemical constituents and biological activities of *Plantago major* L. A review» en *Journal of Ethnopharmacology.* Vol. 71(1-2):1-21.

Sandker, Marieke; Luigi Totaro. 2004. «Árboles melíferos para reforestar: *Paterno*» en *Proyecto de Manejo de Abejas y Bosques (PROMABOS).* CDROM. Comunidad Económica Europea, Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, Universidad de El Salvador, Universidad de Utrecht. Avances en versión electrónica disponible en línea URL General [http://www.bio.uu.nl/promabos/], específica *Inga paterno* [http://www.bio.uu.nl/promabos/arbolesmeliferos/pdf_files/Paterno.PDF]

Sankaran, K. V. 2009. «Lantana camara» in *Invasive Pest Fact Sheet. Asia-Pacific Forest Invasive Species Network.* Food and Agriculture Organization of the United Nations, USDA Forest Service. Italia. Disponible en línea (consulta junio 2010) URL General [http://www.fao.org/forestry/aliens/en/], específica *Lantana camara* [http://www.fao.org/forestry/13375-1-0.pdf]

Sánchez de Lorenzo Cáceres, José Manuel. Sin fecha. *Las plantas de la flora mexicana cultivadas en España.* Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.arrakis.es/~jmanuel/Plantasmexicanas.pdf]

Sánchez de Lorenzo Cáceres, José Manuel. Sin fecha. *Plantas de la flora cubana cultivadas en España.* Disponible en línea (consulta abril 2010) [http://www.arrakis.es/~jmanuel/Plantascubanas.pdf]

Sánchez de Lorenzo Cáceres, José Manuel. Sin fecha. *Árboles ornamentales.* Base de datos disponible en línea (consulta enero 2013) URL General [http://www.arbolesornamentales.es/index.htm], específica *Sapindus saponaria* [http://www.arbolesornamentales.es/Sapindussaponaria.htm]

Sánchez González, A. D. Granados Sánchez, R. Simón Nabor. 2008. «Uso medicinal de las plantas por los otomíes del municipio de Nicolás Flores, México» en *Revista Chapingo Serie Horticultura.* Vol. 14(3):271-279.

Santos, J.G. dos; M.M. Blanco, F.H. Do Monte, M. Russi, V.M. Lanziotti, L.K. Leal, G.M. Cunha. 2005. «Sedative and anticonvulsant effects of hydroalcoholic extract of *Equisetum arvense*» en *Fitoterapia.* Vol. 76(6):508-513.

Sarin, Renu. 2004. «Insecticidal activity of callus culture of *Tagetes erecta*» en *Fitoterapia.* Vol. 75(1):62-64.

Seaman, F. C. 1982. «Sesquiterpene lactones as taxonomic characters in the Asteraceae» en *Botanical Review*. No. 48:121-595.

Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADR). 2005. *Programa Estatal de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005-2011*. Gobierno del Estado de Hidalgo. México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2010. Portal electrónico disponible en línea (consulta mayo 2010) URL General [http://www.semarnat.gob.mx/Pages/inicio.aspx], específica *Jatropha* [http://www.semarnat.gob.mx/pages/Resultados.aspx?k=jatropha]

Sepúlveda Jiménez, Gabriela; Celerino Reyna Aquino, Leandro Chaires Martínez, Kalina Bermúdez Torres, Mariano Rodríguez Monroy. 2009. «Antioxidant activity and content of phenolitic compounds and flavonoids from *Justicia spicifera*» en *Journal of Biological Sciences.* Vol. 9(6):629-632. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://docsdrive.com/pdfs/ansinet/jbs/2009/629-632.pdf]

Serrano Carreto, Enrique; Arnulfo Embriz Osorio; Patricia Fernández Ham (coords.) 2002. *Indicadores socioeconómicos de los pueblos indígenas de México, 2002.* Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, Instituto Nacional Indigenista, Consejo Nacional de Población. México.

Servicio de Información y Documentación Agropecuario de las Américas (SIDALC). 2010. Portal electrónico especializado. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL General [http://orton.catie.ac.cr/], específica *Jatropha curcas L.* (nota técnica 154) [http://orton.catie.ac.cr/repdoc/a0009s/a0009s154.pdf]

Shabbir, Asad; Rukhsana Bajwa. 2006. «Distribution of *Parthenium* weed *(Parthenium hysterophorus L.),* an alien invasive weed species threatening the biodiversity of Islamabad» en *Weed Biology and Management.* Vol. 6(2):89-95.

Shivaprasad, H.V., R. Rajesh, B.L. Nanda; K.K. Dharmappa y B.S. Vishwanath. 2009. «Thrombin like activity of *Asclepias curassavica* L. látex: action of cysteine proteases» en *Journal of Ethopharmacology.* Vol. 123(1):106-109.

Sierra Pérez, Roxana de la C.; Víctor L. González Canavaciolo, David Marrero Delange, Eduardo A. Rodríguez Leyes. 2011. «Análisis fotoquímico de la Salvia coccinea que crece en Cuba» en *Revista Cubana de Plantas Medicinales.* Vol. 16(1):54-59. Portal Biblioteca Virtual en Salud disponible en línea (consulta octubre 2011) URL General [http://bvs.sld.cu/revistas/pla/indice.html], específico [http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v16n1/pla06111.pdf]

Silva, Bernardete P. da; Bernardo Robson R., José P. Parente. 2000. «Flavonol glycosides from *Costus spicatus*» en *Phytochemistry.* Vol. 53(1):87-92.

Silva, Bernardete P. da; José P. Parente. 2003. «Bioactive polysaccharides from *Costus spicatus*» en *Carbohydrate Polymers.* Vol. 51(3):239-242.

Silva, Vanessa V. da, Cristina D. Ropke, Rebeca L. de Almeida, Denise V. Miranda, Clarissa Z. Kera, Diogo P. Rivelli, Tânia C.H. Sawada, Silvia B.M. Barros. 2005. «Chemical stability and SPF determination of *Pothomorphe umbellata* extract gel and photostability of 4-nerolidylcathecol» en *International Journal of Pharmaceutics.* Vol. 303(1-2):125-131.

Silva Torres, Rafael; Hortensia Montellano-Rosales, Delfina Ramos Zamora, Ma. Eugenia Castro Mussot, Carlos Cerda García. 2003. «Spermaticidal activity of the crude etanol extract of *Sedrum praealtum* in mice» en *Journal of Ethnopharmacology.* Vol. 85(1):15-17.

Simeón, Rémi. 2004. *Diccionario de la lengua náhuatl o mexicana.* Traducción de Josefina Oliva de Coll (1977). Siglo XXI. México (1885, París). 17ª. ed. disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://books.google.com.mx/books?id=92WU5bamcTQC&printsec=frontcover&dq=

diccionario+de+la+lengua+náhuatl+o+mexicana&ei=FdkCTNmlAYfckgTXq9yiDQ&cd=1#v=onepage&q&f=false]

Simonetti, Gualtiero. 1990 *The MacDonald Encyclopedia of Herbs and spices. A Complete Guide to Herbs and Spices from all over the World.* MacDonald Illustrated. Londres.

Sippel, William L. 2006. «*Crotalaria* poisoning in livestock and poultry» en *Annals of the New York Academy of Sciences. Issue Veterinary Toxicology.* Vol. 11:562-570.

Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS). 2010. Portal electrónico de la Secretaría de Salud. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL General: [http://sinais.salud.gob.mx/], específica: [http://sinais.salud.gob.mx/mortalidad/].

Smith Oka, Vania. 2007. *La medicina tradicional entre los nahuas: plantas medicinales contemporáneas y antiguas*. Reporte técnico de proyecto. Fundación para el Avance de los Estudios Mesoamericanos, Inc. Disponible en línea (consulta septiembre 2011) URL [http://www.famsi.org/reports/05063es/05063esSmithOka01.pdf]

Solano, Eloy; Ma. Magdalena Ayala. 2008. «Polygonaceae» en *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México. Fascículo 63:1-22.

Sorela Cortina, Blanca. 2006. «Cuajilote *(Parmentiera edulis)*» en *Tlahui-Medic.* Vol. 21(I). Disponible en línea (consulta noviembre 2009 - abril 2010) URL [http://www.tlahui.com/medic/medic21/cuajilote.htm]

Soto Estrada, Carmen. 2004. «Crotalarieae» en *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.* Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Fascículo 40:1-20.

Spegazzini, E. D.; M. T. Najera. 1984. «Etnofarmacobotánica de los 'ajenjos' de la medicina popular argentina. Datos morfológicos para su reconocimiento» en *Acta Farmacológica Bonaerense.* Vol. 3(2):153-60.

Spencer, Kevin C.; David S. Seigler. 1983. «Cyanogenesis of *Passiflora edulis*» en *Journal of Agriculture and Food Chemestry.* Vol. 31:794-796. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf00118a028]

Stoll, Gabrielle. 2000. *Natural Crop Protection in the Tropics: Letting Information Come to Life*. Margraf Verlag. Alemania.

Takaki, I.; L. Bersani-Amado, A. Vendruscolo, S. Sartoretto, S. Diniz, C. Bersani-Amado, R. Cuman. 2008. «Anti-inflammatory and anti-nociceptive effects or *Rosmarinus officinalis* L. essential oil in experimental animal models» en *Journal of Medicinal Food.* Vol. 11(4):741-746.

Tang, S.Q.; F. Wei; L.Y. Zeng; X.K. Li; S.C. Tang; Y. Zhong; Y.P. Geng. 2009. «Multiple introductions are responsible for the disjunct distributions of invasive *Parthenium hysterophorus* in China: evidence from nuclear and chloroplast DNA» en *Weed Research.* Vol. 49(4):373-380.

Taylor, Leslie. 2010. *Wealth of the Rainforest. Pharmacy of the World y The Healing Power of Rainforest Herbs.* Raintree Nutrition Inc. (1996-2011). Portal disponible en línea (consulta abril-mayo 2010) URL General [http://www.rain-tree.com/index.html], específicas matumba (guácima) [http://www.rain-tree.com/mutamba.htm], scarlet bush [http://www.rain-tree.com/scarletbush.htm] sangre de grado [http://www.rain-tree.com/sangre.htm]

Tejero Diez, D.; S. Aguilar Rodríguez, S. Flores Maya. 1998. «El género *Equisetum* L. en el occidente del Estado de México» en *Acta Botánica Mexicana.* No. 44:7-23.

Tomohiro, I; N. Hamado, Y. Fujita, Y. Asao, Y. Nozawa, N. Mansura, M. Iinma, I. Massafumi. 2008. «Preconditioning by sesquiterpene lactone enchances H202 Induced NRF2/A reactivation» en *Biochemical and Biophysical Research.* Vol. 368(4):948-954.

Tovar Hernández, Judith C.; Blanca E. Pérez Escandón, Miguel A. Villavicencio. 2009. «Actividad insecticida de *Decatropis bicolor* (Zucc.) Radlk. (Rutaceae), de tres zonas ecológicas de Hidalgo en *Sitophilus zeamais* Motsch. (Coleóptera)». Cartel presentado en el Encuentro Nacional sobre Biodiversidad, Conservación y Restauración Ecológica en México, noviembre Michoacán.

Trejo Torres, J. Carlos. 2009. «El Xcanaan (*Hamelia patens* jacq., Rubiaceae), una maravilla para su jardín de casa» en *Desde el Herbario* CICY. Vol 1: 13–14.

Trueba Sánchez, Santiago. 2009. *Plantas tintóreas utilizadas en artesanías textiles de lana de Soledad Atzompa, Veracruz.* Colaboración de Citlalli López y Juan Carlos López del Centro de Investigaciones Tropicales CITRO de la Universidad Veracruzana. Consejo Veracruzano de Arte Popular (COVAP). México. Disponible en línea (consulta septiembre 2011) URL [http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/PAGE/COVAP/DIFUSION/PUBLICACIONES/PARAPDF/PLANTAS%20TINT%D3REAS3.PDF]

Tusié Luna, M. Teresa. 2008. «El componente genético de la diabetes tipo 2» en I. Bustos, C. Castañeda, J. Oria, E. Rendón, H. Reyes, I. Romero (eds). *Mensaje Bioquímico*, Vol. XXXII: 59-65.

Vallejo Contreras, Mónica; Alberto García Pérez, José Ramírez Lezema. 2006. «Hepatotoxicosis por alcaloides pirrolizidinicos, reporte de un caso clínico» *en Revista Electrónica de Veterinaria.* Vol. VII (2):1-7. Disponible en línea (consulta junio 2010) URL [http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020206/020601.pdf]

Vázquez Bueno, Purificación. 1981. *Caleinolidos: lactonas sesquiterpenicas en la Calea urticifolia y en la Neurolaena lobata (L) Br.* Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid. España.

Vázquez Castellanos, José Luis; Arturo Panduro Cerda. 2001. «Diabetes Mellitus Tipo 2: un problema epidemiológico y de emergencia en México» en *Investigación en Salud.* Vol. III:18-26. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/pdf/142/14239904.pdf]

Vázquez Yañes, Carlos; A. Irene Batis Muñoz, M. Isabel Alcocer Silva, Cristina Sánchez Dirzo. 1999. *Árboles y arbustos nativos potencialmente valiosos para la restauración ecológica y la refores--tación.* Reporte técnico del proyecto-J-084. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología-UNAM. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL General [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/introd-J084.html], introducción [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/inicio.pdf], listado especies útiles [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/indice_especies.html]

Vega Ávila, Elisa; Adolfo Espejo Serna, Francisco Alarcón Aguilar, Rodolfo Velasco-Lezama. 2009. «Cytotoxic activity of four Mexican medicinal plants» en *Proceedings of the Western Pharmacology Society.* No. 52:78-82. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://www.medicine.nevada.edu/wps/wpsjournal/Vol52/78-82_PWPS-52-0132.pdf]

Vega Ávila, Elisa; Jazmín V. González Luna, Rafaela Tapia Aguilar, Adolfo Espejo Serna, Rodolfo Velasco Lezama. 2008. «Actividad biológica de *Justica spicigera* sobre células hematopoyéticas y transformadas» en A. Navarrete, Revista Latinoamericana de Química. *Memorias de la 5ª Reunión Nacional de Investigación en Productos Naturales.* Laboratorios Mixim, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingeniería. Universidad de Guadalajara. México. Pp. 60.

Vega Lozano, J. Alejandro de la. Sin fecha. «*Jatropha curcas* L. agro-energía» en *3wméxico.com Agro Revista Industrial del Campo.* Reporte técnico por consultoría independiente disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.3wmexico.com/images/JatrophaResumen.pdf]

Velasco Lozano, Ana María. 1999. «Representación de algunas plantas medicinales en arqueología» en *Arqueología Mexicana.* Vol. 7(39):24-29.

Velázquez, T.; J.F. Ornelas. 2010a. «Effects of pollen in *Lobelia laxiflora* (Lobeliaceae) long-lived flowers on fecundity of *Tropicoseius chiriquensis* (Acari: Mesostigmata: Ascidae)» en *Annals of the Entomological Society of America.* Vol. 103(3):397-403.

Velázquez, T.; J.F. Ornelas. 2010b. «Pollen consumption by flower mites in three hummingbird-pollinated plant species» en *Experimental and Applied Acarology.* Vol. 50(2):97-105.

Viesca Treviño, Carlos. 1999. «Usos de las plantas medicinales mexicanas» en *Arqueología Mexicana,* Vol. 7(39):30-35.

Villar del Fresno, Ángel M; Irene Iglesias Peinado. 2006. «Equiseto. Farmacología y farmacoterapia» en *Fitofarmacia. Espacio de Salud.* Vol. 20(2):74-77. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://external.doyma.es/pdf/3/3v20n02a13084624pdf001.pdf]

Villar Martínez, Alma A. del; M. Ángel Serrato Cruz, Araceli Solano Navarro, Martha L. Arenas Ocampo, Adrián G. Quintero Gutierrez, José L. Sánchez Millán, Silvia Evangelista Lozano, Antonio Jiménez Aparicio, Federico A. García Jiménez, Pablo E. Venegas Espinoza. 2007. «Carotenoides en *Tagetes erecta* L., la modificación genética como alternativa» en *Revista Fitotécnia Mexicana.* Vol. 30(2):109-118.

Villaseñor, José Luis. 2004. «Los géneros de plantas vasculares de la flora de México» en *Boletín de la Sociedad Botánica de México.* Vol. 75:105-135.

Villaseñor, José Luis. 2003. «Diversidad y distribución de las Magnoliophyta de México» en *Interciencia*. Vol. 28(3):160-167.

Villaseñor, J.L.; F. J. Espinosa García. 1998. *Catálogo de malezas de México.* Universidad Nacional Autónoma de México, Consejo Nacional Consultivo Fitosanitario, Fondo de Cultura Económica. México.

Villaseñor, J.L.; E. Ortíz; V. Juarez. 2004. «Asteráceas» en A. García, M. Ordóñez; M. Briones (coords). *Biodiversidad de Oaxaca.* Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México. Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza. World Wildlife Fund. México. Pp. 177-192.

Villaseñor Luque, Andrés. 1987. *Cafeticultura moderna en México.* Agrocomunicación. Sáenz Colín y Asociados. México.

Villatoro Vera, Ricardo A.; Lorena Luna Cazares, Alma Rosa Gonzánlez Esquinca. 2006. «El cuaulote. El recurso herbolario de Chiapas» en *Ciencias.* No. 83:18-26. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/644/64408304.pdf]

Villavicencio Nieto, Miguel Ángel; Blanca Estela Pérez Escandón, Alfredo Ramírez Aguirre. 2006. *Plantas útiles del estado de Hidalgo* III. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Villavicencio Nieto, Miguel Ángel; Blanca Estela Pérez Escandón. 2005. *Guía de la flora útil de la Huasteca y la zona Otomí-Tepehua, Hidalgo I.* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Villavicencio Nieto, Miguel Ángel; Blanca Estela Pérez Escandón, Alfredo Ramírez Aguirre. 2002. *Plantas útiles del estado de Hidalgo II.* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Villavicencio Nieto, Miguel Ángel; Blanca Estela Pérez Escandón, Alfredo Ramírez Aguirre. 1998. *Lista florística*

del estado de Hidalgo. Recopilación bibliográfica. Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Villavicencio Nieto, Miguel Ángel; Blanca Estela Pérez Escandón, Alfredo Ramírez Aguirre. 1995. *Plantas útiles del estado de Hidalgo I.* Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.

Villegas Rosas, M. Lioba; Gunther Geissler, Anabella Handal Silva, Enrique González Vergara. 2003. «Inmovilización de una peroxidada de chayote [*Schedium edule* (Jacq.) SW] y su potencial aplicación en la remoción de sustancias fenólicas en aguas contaminadas» en *Revista Internacional de Contaminación Ambiental.* Vol. 19(2):73-81. Disponible en línea (consulta abril 2010) URL [http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/370/37019203.pdf]

Viraktamath, C. A.; B.S. Bhumannavar, V.N. Patel. 2004. «Biology and ecology of *Zygogramma bicolorata* Pallister 1953» en P. Jolivet, J. A. Santiago-Blay, M. Schmitt (eds.). *New Developments in the Biology of Chrysomelidae.* SPB Academic Publishing. Holanda. Pp. 767-777.

Waizel Haiat, Salomón; José Waizel Bucay. 2009. «Algunas plantas utilizadas en México para el tratamiento del asma» en *Anales de Otorrinolaringología Mexicana.* Vol. 54(4):145-171. Disponible en línea (consulta mayo 2010) URL [http://www.fitoterapia.net/biblioteca/pdf/Waizel_asma.pdf]

Wake, George; Jennifer Court, Anne Pickering, Rhiannon Lewis, Richard Wilkins, Elaine Perry. 2000. «CNS acetylcholine receptor activity in European medicinal plants traditionally used to improve failing memory» en *Journal of Ethnopharmacology.* Vol. 69(2):105-114.

Walter, K. S.; H. J. Gillett. 1998. 1997 *IUCN Red List of Threatened Plants.* Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, The World Conservation Union. Suiza y Reino Unido.

Wegiera Magdalena, Urszula Kosikowska, Helena Danuta Smolarz, Anna Mal. 2006. «Antibacterial activity of the leaves from selected species of *Rumex* L. genus» en *Annales Universitatis Mariae Curie-SK Ł Odowska Lublin-Polonia Sectio DDD. Pharmacia*. Vol. 19(2): 161–165.

Weimann, C., U. Göransson, U. Pongprayoon-Claeson, P. Claeson, L. Bohlin, H. Rimpler y M. Heinrich. 2002. «Spasmolytic effects of *Bacharis conferta* and some of its constituents» en *Journal of Pharmacy and Pharmacology.* Vol. 54(1):99-104.

Werner, Herz; Narendra Kumar. 1980. «Sesquiterpenes lactones of *Calea zacatechichi* and *Calea urticifolia*» en *Phytochemistry.* Vol. 19(4):593-597.

William James Beal Botanical Garden (WJBBG). 2007-2008. *Plant of the Week Archive.* Portal respaldado por la Michigan

State University (2007-2010). Disponible en línea (consulta mayo 2008-2010) URL [http://www.cpa.msu.edu/beal/], archive [http://www.cpa.msu.edu/beal/beal_frames.htm], específica *Lippia dulcis* (2008) [http://www.cpa.msu.edu/beal/plantofweek/plants/lippia_dulcis_20081013.pdf]

Winn, A.A.; K.L. Gross. 1993. «Latitudinal variation in seed weight and flower number in *Prunella vulgaris*» en *Oecologia*. Vol. 93(1):55-62.

Wojciechowski, Martin F.; Johana Mahn. 2007. «Nitrogen fixation and the nitrogen cycle» en D. R. Maddison, K. S. Schulz (eds.). 2007. *The Tree of Life Web Project.* Disponible en línea (consulta abril 2010) URL General [http://tolweb.org], específica [http://tolweb.org/notes/?note_id=3920]

Wolgemuth Walters, Joseph C.; Marilyn Minter; Plácido Hernández Pérez; Esteban Pérez Ramírez; Christopher Hurst Upton. 2002. *Diccionario náhuatl de los municipios de Mecayapan y Tatahuicapan de Juárez, Veracruz.* Instituto Lingüístico de Verano, AC México. Segunda edición electrónica (actualizada, nov. 2010). Disponible en línea (consulta septiembre 2011) URL [http://www.sil.org/mexico/náhuatl/istmo/G020b-DiccNahIst-nhx.pdf]

Won Keun, Oh; Lee Chul Ho, Lee Myung, Eun Young Bae, Cheon Bae Sohn, Hyunchel Oh, Bo Yeon Kim Kim, Jong Ahn. 2005. «Antidiabetic effects of extracts form *Psidium guajava*» en Journal of Ethnopharmacology. Vol. 96(3):411-415.

World Agroforestry Centre (WAC). 2010. A *Tree Species Reference and Selection Guide.* International Center for Research in Agroforestry. Transforming Lives and Landscapes. Disponible en línea (consulta abril-mayo 2010) URL [http://www.worldagroforestry.org/sea/Products/AFDbases/af/index.asp]

Wright Carr, David Charles. 2001. «La tinta negra, la pintura de colores. Los diafrasismos metafóricos traslingüísticos y sus implicaciones para la interpretación de los manuscritos centromexicanos de tradición indígena» en *Estudios de Cultura Náhuatl.* Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México. México. Vol. 42:285-298.

Xolalpa Molina, Santiago. 1994. «Flora medicinal mayo de la región de El Fuerte y Choix, Sinaloa» en A. Aguilar, A. Argueta y L. Cano (coords.). *Flora medicinal indígena de México.* Tres tomos. Biblioteca de la Medicina Tradicional Mexicana, Instituto Nacional Indigenista. México. Pp. 363-411.

Xolalpa, S.; A. Aguilar. 2006. «Wareque, raíz medicinal» en C. López, P. Shanley, M. Cuba (eds.). *Riquezas del bosque: frutas, resinas, remedios y artesanías en América Latina.* Center for International Forestry Research, The Christensen Fund, Overbook Foundation, People and Plants International, Centro de Investigaciones Tropicales. Bolivia. Pp. 102-105.

Zakaria, Z.A.; N.A. MohdNor Hazalin; S.N.H. Mohd Zaid; M. Abdul Ghani; M.H. Hassan; H.K. Gopalan; M.R. Sulaiman.

2007. «Anticonceptive, anti-inflammatory and antipyretic effects of *Muntingia calabura* aqueous extract in animal models» en *Journal of Natural Medicines.* Vol. 61 (4): 443-448.

Zakaria, Z.A; A.S. Sufian; K. Ramasamy; N. Ahmat; M.R. Sulaiman; A.K. Arifah; A. Zuraini; M.N. Somchit. 2010. «In vitro antimicrobial activity of *Muntingia calabura* extracts and fractions» en *African Journal of Microbiology Research.* Vol. 4(4):304-308.

Zamudio, Teodora. 2005. «Derecho de los pueblos indígenas. Biodiversidad patentada» en *Derecho, economía y sociedad.* Colección en CDRoom. GATz Ediciones Digitales. Universidad de Buenos Aires. Disponible en línea (consulta octubre 2011) URL [http://www.indigenas.bioetica.org/catalogo.htm]

Zárate, Sergio. 1997. «Domestication of cultivated *Leucaena* (Leguminosae) in Mexico: the sixteenth century documents» en *Economic Botany.* Vol. 51(3):138-250.

Zuany Amorim, Cläudia, Carlos Alberto Flores, Bernadete Evangelho Gomes, Arthur Diaz Marques, Renato Sergio. 1998. «Screening for antimalarial activity in the genus *Potomorphe*» en *Journal of Ethnopharmacology.* Vol. 24(1):101-106.

Zurita Esauivel, Maritza, Carlos Zolla. 1986. «Enfermedades dermatológicas en la medicina tradicional de México» en *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana.* Vol. 101(4):339-347.

Índice Analítico
Nombres Científicos (sin autoridades)

Acanthaceae: 182
Adiantum capillus-veneris: 236
Agastache mexicana: 270, 272, 297
Agavaceae: 198, 199, 200, 215, 217
Agave americana: 215
Ageratina pichinchensis: 157
Ageratum corymbosum: 120, 155, 157
Ageratum houstonianum: 157
Aloe vera: 250, 252
Amaryllidaceae: 217
Anacardiaceae: 69, 83, 300
Anethum graveolens: 167
Apiaceae: 166, 167, 239
Araceae: 216, 228
Araucaria araucana: 220
Artemisa absinthium: 30, 31, 32
Artemisa ludoviciana subsp mexicana: 32
Asclepiadaceae: 100, 229
Asclepias curassavica: 100, 229, 230, 231, 232
Aspergillus flavus 210
Asteraceae: ....30, 106, 114, 117, 144, 146, 155, 157, 237, 239, 279, ... 281, 286
Astrerohyptis stellulata: 151
Baccharis conferta: 106, 107, 109
Bahuinia: 305
Bahuinia candicans: 305
Bahuinia divaricata: 305
Bahuinia forficate: 305
Bartlettina ornata: 157
Beta vulgaris: 113
Beaucarnea: 199
Bignoniaceae: 78
Bouvardia ternifolia: 265, 266
Bourreria tenella: 45
Brasicaceae: 100
Brickellia cavanillesi: 239
Bursera aloexylon: 83
Bursera graveolens: 83
Bursera jorullensis: 83
Bursera simaruba: 81, 82
Burseraceae: 81, 82, 83
Cactaceae: 190, 193, 306, 308
Calea hypoleuca: 239
Calea integrifolia: 239
Calea urticifolia: 237, 238, 239, 280, 281
Calea zacatechichi: 238, 239
Calendula officinalis: 245
Calocarpum mammosum: 125
Camellia sinesis: 50
Campanulaceae: 92
Canna indica: 188, 224, 225
Caprifoliaceae: 253

Carica papaya: 19, 302
Caricaceae: 302
Casimiroa: 209
Casimiroa edulis: 282
Cecropia obtusifolia: 170, 173
Cecropiaceae: 170
Cedrela mexicana: 63
Cedrela odorata: 62, 63, 64, 86
Ceiba pentandra: 65, 66, 67, 68
Chlorophora tinctoria: 111
Cinchona officinalis: 245
Citrus aurantifolia: 74
Citrus aurantium: 188
Citrus maxima: 187
Citrus medica: 187
Citrus reticulata: 187
Citrus x sinensis: 187
Citrus sinensis 186
Cocos nucifera: 113
Coffea arabica: 47
Coidaeum variegatum: 127
Connaraceae: 100
Convolvulaceae: 59, 60, 110, 113
Costaeceae: 51
Costus spicatus: 51, 52, 53, 54
Crassulaceae: 259, 260
Crotalaria australis: 153
Crotalaria incana: 152
Crotalaria nicaraguensis: 153
Crotalaria retusa: 154
Crotalaria spectabilis: 154
Croton 125, 126, 127
Croton draco: 123, 124, 261
Croton lechleri: 126
Croton niveus: 126
Croton tiglium: 127
Cucurbitaceae: 89, 135
Cuscuta: 97, 113
Cuscuta tinctoria: 110
Decatropis bicolor: 208, 210
Decatropis paucijuga 209
Dioscorea composita: 159
Elaeocarpaceae: 241
Equisetaceae: 73
Equisetum bogotense: 234
Equisetum giganteum: 74
Equisetum hyemale var. afûne: 74
Equisetum laevigatum: 74
Equisetum myriochaetum: 63, 185
Equisetum palustre: 75
Eupatorium petiolare: 239, 281
Eupatorium pycnocephalum: 239, 279, 280, 281
Euphorbiaceae: 123, 219, 261
Fabaceae: 85, 86, 88, 152, 291, 304
Ficus elastica: 68
Foeniculum vulgare: 166, 167, 168, 169
Guazuma ulmifolia: 128, 129
Guazuma tomentosa: 130

Gutierrezia sarothrae: 157
Hamelia patens: 72, 97, 273
Hedera helix:..... 36
Heliocarpus appendiculatus 239
Hevea brasiliensis: 68
Huperzia tetragona: 236
Hylocereus: 306
Hyptis verticillata 120, 162, 163, 164
Ibervillea lindheimeri: 138
Ibervillea sonorae..... 135, 136, 138
Ilex paraguarienses: 29
Illicium anisatum: 138
Illicium verum: 138
Indigofera suffruticosa:..... 185
Indigofera tinctoria: 185
Inga: 86, 87, 224
Inga edulis: 87
Inga paterno :..... 85
Inga xalapensis:..... 291
Ipomoea batatas: 60
Ipomoea jalapa: 61
Ipomoea orizabensis: 61
Ipomoea purga: 59, 61, 297
Ipomoea tricolor: 60
Jatropha curcas: 219, 220, 221
Justicia spicigera: 76, 97, 107, 113, 182, 184, 185
Lamiaceae: 37, 119, 151, 162, 178, 244, 246, 269, 270
Lagenaria vulgaris: 206
Lantana camara: 97, 102, 104, 105, 281
Lauraceae: 239
Lepechinia caulescens: 37, 39
Lepidium virginicum:..... 100
Leucaena esculenta: 207
Leucaena leucocephala: 205
Liliaceae: 217, 250
Lippia dulcis: 158, 160
Lippia graveolens: 159
Lippia stoechadifolia: 120, 294
Liquidambar styraciflua: 83
Lobelia laxiflora: 61, 92
Lopezia racemosa:..... 43, 45, 46
Magnoliaceae: 239
Malvaceae: 65, 298
Mammea americana: 125
Mangifera indica: 300
Melastomataceae: 151
Meliaceae: 62
Mentha piperita: 93
Mentha spicata: 164
Mimosaceae: 205, 206
Muntingia calabura: 241, 243
Musa acuminata x Musa balbisiana: 222, 223, 225
Musaceae: 222
Myrtaceae: 140
Nephthytis: 227
Nicotiana tabacum: 113, 210
Niphidium crassifolium: 233, 234, 236
Niphidium vittaria: 234

Nolina: 199
Oenothera lacinata: 151
Oenothera rosea: 148, 151
Onagraceae: 43, 148
Opuntia: 190, 191, 193, 309
Opuntia atropes: 193
Opuntia ficus-indica: 191, 193
Opuntia fulgida: 193
Opuntia guilanchi: 193
Opuntia imbricata: 191, 193
Opuntia joconostle: 308
Opuntia leucotricha: 193
Opuntia megacantha: 193
Opuntia streptacantha: 193
Parmentiera aculeata: 78
Parthenium hysterophorus: 144, 146, 281
Passiflora coriacea: 33, 34, 36, 58
Passiflora incarnata: 36
Passifloraceae: 33
Penstemon roseus: 233, 265, 266
Persea Americana: 113
Persicaria punctata: 99
Phytolaccaceae: 96
Pinus cembroides: 220
Piper: 24, 25, 97
Piper amalago: 24
Piper auritum: 24
Piper sanctum: 23, 26
Piperaceae: 23, 24, 26, 27, 29
Plantaginaceae: 194
Plantago major: 194, 196, 197
Poaceae (Gramineae): 212, 213
Polygata alba: 45
Polygonaceae: 99, 100, 174
Polygonum mexicanum: 99, 100
Pothomorphe umbellata: 27,29
Protium copal: 83
Prunella vulgaris: 267, 268
Prunus serotina: 55, 56, 57
Psidium guajava: 86, 113, 140, 142, 189
Reselda luteola: 111
Ricinus communis: 127
Rivina humilis: 96, 297
Rosaceae: 55
Rosmarinus officinalis: 244
Rourea glabra: 100
Rubiaceae: 47, 266, 273
Rumex crispus: 176
Rumex obtusifolius: 174
Ruta chalepensis: 247
Rutaceae: 186, 208, 209, 247, 282
Saccharum officinarum: 52
Salvia coccinea: 178, 179, 183
Salvia divinorum: 180
Salvia lavanduloides: 93
Salvia leriifolia: 180
Salvia miltiorrhiza: 180
Salvia officinalis: 180

Sambucus mexicana:..... 97, 253
Sapindaceae: 132
Sapindus saponaria: 132, 133
Saponaria Americana: 134
Scrophularia: 266
Scrophulariaceae: 263, 266
Sechium edule: 89, 90, 93
Sedum dendroideum / Sedum praealtum: 125, 259, 261
Selaginella: 236
Sesamun indicum: 61
Silybum marianum: 61
Smilax officinalis: 245
Solanaceae: 201, 210
Solanum americanum: 202
Solanum brevistylum: 202
Solanum diversifolium: 202
Solanum erianthum/S. verbascifolium/S. pubescens: 201
Solanum nigrescens: 202
Solanum rostratum: 202
Solanum torvum: 202
Solanum verbascifolium: 201, 202
Spondias purpurea: 69, 70, 86
Sterculiaceae: 128
Syngonium podophyllum: 226
Tabebuia rosea: 64
Tagetes: 97, 115, 117
Tagetes erecta: 107, 114, 115, 117, 118, 146
Tagetes lucida: 111
Tagetes patula: 210
Tamarindus indica: 113
Tecoma stans: 121
Teucrium cubense: 119, 121, 123
Teucrium chamaedrys: 121
Tibouchina purpusii: 151
Turbina corymbosa: 60
Urtica: 176
Verbenaceae: 100, 102, 158, 276, 294
Verbena carolina: 100
Verbena menthifolia: 276, 277
Verbena officinalis: 278
Verbena supina: 278
Vitaceae: 40
Vitis tiliifolia (Vitis cinerea): 40, 41, 42
Vitis vinifera: 41
Xanthosoma: 228
Yucca: 198, 199, 200
Zea mays: 74
Zingiber officinale: 52, 245
Zuelania guidonia: 41

Índice Analítico
Nombres comunes

Acacapac quilitl (ver siempreviva): 261
Acahualache: 38
Acayoxihuitl (náhuatl, ver acoyo de perro): 24
Acoyo de hombre: 23, 24, 27
Acoyo de perro: 24, 27, 28
Aguacate: 59, 94, 113, 198, 213
Ajenjo: 30, 31, 32, 145, 157, 210
Ajo: 31, 57, 175, 210
Ajonjolí: 61, 92, 94, 277
Ala de murciélago: 33, 34, 58
Albahaca: 31, 97, 210, 245, 269
Alcanfor: 67, 146,161, 239
Alfalfa: 86, 147, 175, 195
Algodón: 68, 147, 232
Algodoncillo (ver plátano de muerto): 230
Alucema: 93
Alliyuno (tepehua, ver casío): 59
Amoli: 134
Anís: 167
Anís estrella (japonés): 138
Anís estrella (*verum*): 26
Anturios: 238
Apanimak (tepehua, ver grado): 123
Apio: 91, 167
Araucaria: 220
Árnica: 37, 38, 75, 108, 157
Árnica grande: 37, 38, 39
Atenxalahuitl (náhuatl, ver chalahuite): 291, 292
Atontadora: 289
Atoyaxócotl (náhuatl ver ciruelo amarillo): 70, 71
Azcatcuauhitl (náhuatl, ver hormiguilla): 170, 173
Azcatsontecomatl (náhuatl, ver cabeza de hormiga): 43
Barbarón: 125, 228
Barbasco: 159
Bejuco de uva: 40
Berenjena: 203, 210
Berro: 209
Betabel: 113, 117
Bretónica (ver árnica grande): 37, 38
Cabellos de elote: 52, 212, 213
Cabeza de hormiga: 43, 45, 46, 100, 120
Cacahuate: 86, 177, 220, 277
Cacahuatl (náhuatl): 220
Cacao: 28, 48, 177, 220, 285
Café: .. 16, 18, 47, 48, 49, 50, 52, 63, 65, 66, 82, 85, 86, 87, 97, 101, 105, 131, 140, 141, 143, 147, 175, 177, 188, 200, 206, 220, 274, 299
Calabaza: 90, 91, 94, 213, 217
Caléndula: 157, 210, 245
Camote: 60, 165
Cancerina: 75
Canela: 37, 149, 210, 270, 272
Caña amarga (ver caña de jabalí): 51, 52

Caña de azúcar: 147, 213, 285
Caña de jabalí: 41, 51, 52, 53, 54, 184
Cañuela (ver cola de caballo): 74
Capulín: 55, 57, 58
Capulín de mayo (ver puan): 242
Cardo mariano: 61
Carrizo: 51, 185, 213
Cártamo: 147, 157, 277
Casío: 59, 60, 61, 94, 297
Cauax (náhuatl, ver piñón): 219, 220
Caucho: 68
Ceaxmixttea (ver zapote blanco): 283
Cebolla: 150, 176, 213
Cedro:..... 61, 62, 63, 64
Ceiba: 65, 66, 67, 68
Cempasúchil (ver flor de muerto): 97, 114, 115, 117,
..... 146, 147, 157, 162, 210, 272
Cempoalxochitl (náhuatl, ver flor de muerto): 114, 116, 118
Cenzonxochitl (náhuatl, ver siempreviva): 261
Cereza: 55, 57, 58, 150
Cicuta: 167
Cilantro: 167
Cinchona (ver romero): 245
Ciruela negra: 72
Ciruelo amarillo: 69, 70
Clavel de indias: 116, 210
Clavo: 108, 239
Coaxihuitl (náhuatl, ver Ololiuqui):..... 60
Coco: 113, 199
Cochitzatpotl (náhuatl, ver zapote blanco): 282, 283
Cola de caballo: 31, 73, 74, 75, 76, 77, 184, 185, 210
Colcomena: 52
Cóltotl: 160
Comino: 167
Consuelda menor (ver toritos): 267
Copal (ver chaca): 81, 82, 83, 84, 100
Cozoapatl (náhuatl): 214
Cuachalalate (náhuatl): 75
Cuajilote: 78, 79, 80
Cuaxilotl (náhuatl, ver cuajilote): 78
Cuíu'jac (ver zapote blanco): 283
Chaan (ver zapote blanco): 283
Chabacano:..... 72
Chaca:..... 81
Chaka (maya, ver chaca): 81, 83
Chalahuite grande: 86, 87, 124, 143, 291, 292
Chalahuite diferente: 85, 188, 224
Chapote (ver zapote blanco): 283
Chayote: 89, 90, 91, 93, 94
Chía: 101
Chícharo: 86
Chichiltlakotl (náhuatl): 293
Chichiualayotl (náhuatl): 61, 92, 93, 94
Chicle: 68, 115, 145, 163
Chile: 31, 101, 147, 205, 210, 213
Chile anchillo (ver palo de muerto): 209
Chilecuaco (náhuatl): 96, 97, 100, 110, 209, 272, 296, 297
Chilillo: 99, 100, 101, 156

Chinapaczacatl (náhuatl, ver pasto): 198, 199, 212, 213, 214
Chinaskua (purérpecha, ver árnica grande): 38
Chote: 52
Chumbos: 193
Damiana: 75
Datha nejexmho (n'yuhú, ver árnica grande): 38
Desinflamadora: 97, 102, 103
Doradilla: 236
Duraznillo (ver nopal): 193
Durazno: 57, 101, 108
Ejote: 86
Encino: ..... 38, 60, 74, 79, 100, 107, 141, 149, 171, 175, 183, ... 192, 195, 220, 238, 254, 264, 271, 280, 283
Eneldo (ver hinojo): 166, 167
Epazote: 166, 247, 248, 264, 295
Epazote verde: 92
Epazote del zorrillo: 108
Epazotillo: 120, 163, 264, 294, 295
Escoba (escoba china, escoba seca): ..... 100, 106, 108, 109, ... 117, 167, 263
Espinoso: 44, 310
Estafiate: 32, 100, 157, 245, 272
Estropajo: 31, 76, 105, 147
Eucalipto: 25, 239
Ex egni achitín (tepehua, ver hierba negra): 162
Expaxihuitl (náhuatl, ver muicle): 183
Eztcuahuitl (ver grado): 123, 125
Fideo: 97, 110
Flor de lima: 74
Flor de muerto: 107, 114, 116
Flor de peña: 74
Flor de San Nicolás: 100
Floripondio: 253
Frijol: 25, 60, 86, 90, 105, 147, 175, 176, 210, 277
Gallinita ciega: 119, 120, 163
Garapata: 97, 264, 296, 297
Girasol: 147, 157
Gloriosa (ver prodigiosa): 237
Goma arábiga: 88
Gordolobo: 203
Grado: 123, 124, 127, 261
Guácima: 128, 130, 131, 202
Gualulú: 132
Guareke: 135, 136, 137, 138
Guarumbo (ver hormiguilla): 170, 172
Guayaba: 113, 140, 141, 142, 224, 285
Haba: 86
Heno: 145, 167
Hiedra: 36
Hierba amarga: 32, 117, 121, 144, 145, 163
Hierba de hormiga (ver cabeza de hormiga): 43, 310
Hierba de San Nicolás: 101
Hierba del golpe: 44, 145, 148, 149, 150, 151, 247, 272, 310
Hierba del mal de orín: 121, 152
Hierba del pasmo: 100, 120, 155, 156, 157
Hierba de la cruz (ver yolochichi cimarrón): 239
Hierba del negro: 120, 245
Hierba mora (ver toritos): 183, 259, 267

Hierba negra: 120, 162, 163, 164, 165
Hierba santa (ver acoyo de hombre): 23, 25
Higo: 92, 171, 189
Higo de indias: 189
Hinojo: 108, 166, 167, 168, 182, 264
Hoja de aile: 100
Hoja elegante: 228
Hormiguilla: 170, 171, 173, 202
Huaxcuahuitl (náhuatl, ver palo de gashi): 207
Huaxi (ver palo de gashi): 202, 207
Huizilxochitl (náhuatl, ver muicle): 183
Iksote (náhuatl, ver palma): 198, 199
Inacachtochtle (náhuatl, ver oreja de conejo): 194, 197
Ish aca a lasanin (tepehua, ver plátano de muerto): 229
Ish tan chankat jabalí (tepehua, ver caña de jabalí): 51
Ish'i'nanshoi (tepehua, ver acoyo de perro): 27
Ish'ha'castai (tepehua, ver plátano de ardilla): 226
Ix-canan (tepehua, ver tres hojitas): 275
Ixchajapach (tepehua, ver pata de puerco): 305
Iztacxalcuahuitl (náhuatl, ver acoyo de perro): 24
Iztaczapotl (ver zapote): 283
Iztaxonotl (náhuatl, véase jonote blanco): 298, 299
Iztichupiloho (tepehua, ver pluma de garza): 233
Jarilla: 57, 145
Jengibre: 100, 143, 239, 245
Jicama: 86, 135
Jitomate: 189
Jonote blanco: 298
Juuic (ver zapote blanco): 283
K'asyu (n'yuhú, ver casío): 59
Kafecacahuatl (ver piñon): 220
Lalax (tepehua, ver palo de gashi): 205
Lavanda: 155, 189, 210
Lengua de vaca: 174, 176
Lima: 74, 186
Limón: 186, 189
Limoncillo: 108
Liquidambar: 83
Lok (tepehua, ver palo blanco): 203
Loox (tepehua, ver barbarón): 125
Llantén (ver oreja de conejo): 194, 195
Maestranzo: 100
Maguey: 192, 200, 215, 216, 217, 218
Maíz: ..... 44, 46, 72, 74, 79, 86, 90, 105, 124, 130, 147, ... 175, 210, 213, 221, 224, 277, 285
Malabar (ver palo blanco): 26, 201, 213
Mamey: 125, 143
Mango: 80, 105, 133, 147, 224, 300, 301
Manto de virgen: 60
Manzana: 150, 189, 223
Manzanilla: 31, 145, 147, 179, 210, 245
Matzalalatl (náhuatl, ver hierba del mal de orín): 152, 153
Matasano (ver zapote): 283
Mazaxocotl (náhuatl ver ciruelo amarillo): 70, 71
Menta: 210
Mentol: 239
Metl (náhuatl, ver pintometl, ver sauco): 216, 217, 255
Mirto: 100, 178, 179, 180, 183

Mohuitli (náhuatl, ver muicle): 185
Mohintle (náhuatl, ver muicle): 183
Mu-bai (tepehua, ver muicle): 182, 185
Mu' ïti o Thengamu' ïti (n'yuhú, ver muicle): 182
Muicle: 76, 97, 107, 110, 111, 113, 182, 183, 184, 185, 245
Naranja amarga: 188
Naranja [lima, limón]: 141, 143, 150, 186, 187, 188, 189, 209
Nonochton (náhuatl): 173
Nopal: 60, 175, 190, 191, 192, 193, 307, 309
Nopal blanco: 193
Nuez: 216
Nuez de castilla: 247
Nuez moscada: 25, 26
Ñiaruni (n'yuhú, ver chilecuaco): 96, 239
Ñ'ethi (n'yuhú, ver yolochichi cimarrón): 239
Ocoxochitl (ver siempreviva): 261
Ojite: 52
Ojoxiuitl (náhuatl, ver hinojo): 166, 169
Okra: 147
Olocuahuitl (náhuatl, vease guácima): 128, 130
Ololiuqui: 60
Omiquilitl (náhuatl, ver acoyo de perro): 24
Orégano: 31, 159, 269, 295
Oreja de conejo: 94, 95, 96
Oreja de liebre (ver oreja de conejo): 194
Ortiga: 210
Oyamel: 247, 254, 264
Pajpata (náhuatl, ver plátano): 224
Palma: 198, 199, 200, 234
Palo blanco: 26, 201, 203
Palo de Campeche: 86
Palo de gashi (guachi, guashi): 205
Palo de muerto: 208, 209, 210, 211
Papa: 91, 133, 210
Papa dulce: 165
Papaguni (ver palo blanco): 203
Papatla: 143, 188, 224, 225
Papaya: 19, 143, 285, 302, 303
Pasto: 28, 105, 112, 145, 199, 212, 213
Pata de puerco: 304, 305
Pata de vaca (ver pata de puerco): 97, 305
Paxtle: 100
Pepetlatzole: 236
Pepino: 91
Pera: 91, 150
Perejil: 91, 108, 167, 177, 264
Pericón: 97, 100, 270, 271, 272
Petate de vívora: 236
Pimienta: 24, 25, 26, 143
Pino: 38, 60, 79, 83, 107, 108, 141, 220, 238, 264, 271, 280
Pino piñonero: 220
Pintometl (náhuatl): 215, 216
Piñón: 219, 220, 334
Pitahaya: 285, 306, 307
Plátano: 52, 74, 143, 147, 187, 222, 223, 224, 225, 301
Plátano de ardilla: 226, 227, 228, 230
Plátano de muerto: 100, 226, 227, 229
Plátano manzano: 223

Plátano macho: 223
Plátano dominico: 223
Plátano morado: 223
Pluma de garza: 233, 234
Pocabisqueti (tepehua, ver hierba amarga): 144
Pochot (náhuatl, ver ceiba): 65, 66
Poleo: 210, 269
Prodigiosa: 117, 237, 239
Puan: 241, 242, 243
Quelitecuale (náhuatl, ver gallinita ciega): 119, 120
Quemitl (náhuatl, ver ciruelo amarillo): 69, 70
Quilitl: 176
Ra dotu (n'yuhú, ver tres hojitas): 275
Ra 'doxa (ver chilecuaco): 97
Rä donzura (ver desinflamadora): 103
Ra kä'we (n'yuhú, ver pitahaya): 307
Ra kwäthe (n'yuhú, ver cola de caballo): 73
Ra t'axaxä'baxi (n'yuhú, ver gallinita ciega): 119
Ra tendoni (n'yuhú, ver plátano de muerto): 231
Ra thengamu'ïti (n'yuhú, ver muicle): 183
Ra thut'yapaxi (n'yuhú, ver acoyo de perro): 28
Ra ts'a'bokon (n'yuhú, ver puan): 242
Ra 'yozufani (n'yuhú, cola de caballo): 74
Regaliz: 25
Romero: 100, 210, 244, 245, 246
Rosa de castilla: 103, 277
Ruda: 100, 108, 167, 209, 210, 245, 247, 248, 249, 264, 272
Sábila: 250, 251, 252
Salvia: 179, 180, 181, 210
Santa María: 100, 157
Satsi achitin (tepehua, ver hierba dulce): 158
Sauco: 97, 100, 253, 255
Sayolasca (náhuatl): 247, 256, 257, 258
Siempreviva: 125, 260, 261, 262, 310
Sorgo: 105, 147, 277
Soya: 86, 147
Soyate: 199
Sunia papalsni (tepehua, ver hierba amarga): 146
Tabaco: 31, 113, 142, 164, 196, 200, 210, 216
Tak'aná achitin (tepehua, ver chilecuaco):..... 96
Talakachán (tepehua, ver tres hojitas): 273
Talax (náhuatl, ver chalauite diferente): 85, 86
Tamarindo: 86, 113
Tan agui (n'yuhú, ver acoyo de perro): 24
Tazún (tepehua, ver chaca): 81
T'axa'agyu (n'yuhú, ver acoyo de hombre): 25
Tejeraxihuitl: 179
Tencualachapule / Itencuala chapule (náhuatl, véase verbena): 114, 276, 277
Tepejilote: 295
Tepozan: 100, 108, 263
Tetzmitl (náhuatl, ver siempreviva): 259, 261
Tianguispepetla: 145, 209
Tiocuahuitl (náhuatl, ver cedro): 62
Tlacacahuatl: 220
Tlacehoili: 185
Tlachichinole (náhuatl, ver tres hojitas): 273
Tlaxpahuaxtli / Tlaxpauaztic (náhuatl, ver escoba): 106, 263

Tlahcolpahtli: 173
Tlalaxochatl (náhuatl, ver hierba del golpe): 148, 149
Tlalayole (náhuatl): 92
Tlalchicha (náhuatl, ver árnica grande): 37, 38, 39, 184
Tlanepa (náhuatl, ver acoyo de perro): 24
Tlamapaquelite (náhuatl, ver acoyo de perro): 24
Tlapalezcuahuitl (náhuatl, ver grado): 125
Tlatlacoxochitl (náhuatl): 263, 264, 265, 266, 271
Tlatlaolton: 160
Tlitliltzin (náhuatl, ver Manto de virgen): 60
Toloache: 290
Toloatzin (náhuatl): 290
Tomaquilitl: 264
Tomate: 133, 147, 174, 210
Tonatiusuchitl (náhuatl, ver Tlatlacoxochitl): 266
Tonalxihuitl: 149, 159
Toritos: 246, 267, 269
Toronjil: 97, 100, 110, 166, 182, 209, 210, 264, 271, 272, 297
Toronjilillo: 100
Toronjil rojo: 270
Toshomitililo (náhuatl, ver tres hojitas): 273
Tres hojitas:..... 97, 184, 273, 274, 275
Tsinatsh pizcliyo (tepehua-náhuatl, ver capulín): 55
Tuna: 189, 191, 192, 193, 285, 309
Uaxin / Huachi (náhuatl, ver palo de gashi): 205, 206
Uva: 40, 41, 147, 187
Vainilla 210
Valeriana:..... 247
Venenillo (ver plátano de muerto): 100, 229, 230, 231
Verbena: 114, 276, 277, 278
Xalxokotl (náhuatl, ver guayaba): 140, 141
Xamu / Yumu (n'yuhú, ver chayote): 89
Xihuitl: 169, 311
Xilacachi (náhuatl, ver escoba):..... 108
Xinan (tepehua/totonaco, ver acoyo de hombre): 23
Xiuhquilitl (náhuatl, ver muicle): 185
Xiuhquilipitzahuac (náhuatl, ver muicle): 185
Xococuahuitl (náhuatl, ver naranja): 186, 189
Xoconostle (náhuatl): 191, 193, 307, 308, 309
Xometl (náhuatl, ver sauco): 153, 155
Xoxomecatl (náhuatl, ver bejuco de uva): 40
Xoxotquilitl (náhuatl, ver lengua de vaca): 174, 175
Xtabentún (maya, ver ololiuqui):..... 60
Yerbabuena: 93, 108, 145, 164, 167, 210, 213, 269
Yolochichi (náhuatl, ver prodigiosa): ..37, 202, 237, 239, 240, 281
Yolochichi cimarrón (náhuatl-español): 107, 239, 279, 280
Yolomeme (ver chilillo): 100
Zacate (ver pasto): 112, 212, 213
Zacatlaxcalli (náhuatl, ver fideo): 97, 110, 112, 182, 253, 264
Zanahoria: 167
Zapote:..... 125, 283, 284, 285, 300, 301
Zapote blanco: 38, 91, 209, 247, 248, 256, 257, 282
..... 283, 284, 286
Zarzaparrilla: 245
Zopiloxiuitl (náhuatl): 310, 311
Zuni yapa páhl (tepehua, ver epazotillo): 294

Catálogo de

Plantas medicinales y otros usos

de la sierra Otomí-Tepehua, Hidalgo

se diseñó en formato electrónico en la Dirección de Ediciones
y Publicaciones con el apoyo de la Imprenta Universitaria y la Dirección
de Tecnologías Web y Webometría de la Universidad Autónoma
del Estado de Hidalgo, en el año 2025.

El presente catálogo incluye algunas de las plantas usadas con propósitos terapéuticos y otras más que se cultivan en las huertas de cafetales de la Sierra Otomí-Tepehua. La selección responde a la importancia que le asignan los propios usuarios en función de sus creencias y dolencias, en especial las que no admite la medicina alópata. Se ofrecen comentarios sobre aspectos ecológicos, culturales, médicos e históricos, asociados a esas plantas o a la manera en que se les reconoce, denomina y usa. Cuando los datos lo permiten, se compara el manejo diferencial de la misma planta en distintas áreas geográficas y los padecimientos a los que responde. Se respetan así otras formas de utilizar los recursos bióticos y de curar el cuerpo, buscando reivindicar la diversidad biológica y cultural de la tierra hidalguense.

UAEH
ICSHu Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades
FOMIX
CITNOVA
CONACYT
Estado Libre y Soberano de Hidalgo
BENEFICIOS Soluciones y Resultados
HIDALGO Tierra de Trabajo