



## Estudio etnofarmacológico exploratorio de plantas medicinales en la comunidad de Arroyo del Potrero, municipio de Martínez de la Torre, Veracruz

Minerva HERNÁNDEZ LOZANO<sup>1,2</sup>, Martha Graciela LÓPEZ CANUL<sup>1,3</sup>, Luis Alfonso URESTI CABRERA<sup>3</sup>, Gabriel Arturo Soto Ojeda<sup>1,2,3</sup>, Diana Gissell JUANZ AGUIRRE<sup>4</sup>, Andrés Alexis AGUILAR MORALES<sup>2</sup>, Carlos Alberto LÓPEZ ROSAS<sup>2</sup>, Jahaziel de Jesús JIMÉNEZ OCHOA<sup>2</sup>, Jorge Manuel VÁSQUEZ PÉREZ<sup>2</sup>, Van Dan CASTRO GERÓNIMO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo Académico de Medicina Etnofitoterapéutica y Regenerativa; <sup>2</sup>Grupo LUMO, Facultad de Química-Farmacéutica-Biológica; <sup>3</sup>Instituto de Neuroetología; <sup>4</sup>Facultad de Biología; Universidad Veracruzana, CP. 91090, Xalapa, Veracruz, México

En poblaciones del estado de Veracruz el uso de plantas medicinales es una práctica común debido a carencias en los servicios de salud. La comunidad de Arroyo del Potrero, municipio de Martínez de la Torre, tiene una población de 1367 habitantes, con un grado de marginación media y cuya actividad económica es el cultivo de cítricos. En un estudio previo, analizamos a nivel preclínico algunas plantas medicinales, sin embargo, se carece de investigaciones sobre su empleo. Nuestro objetivo fue realizar un estudio etnofarmacológico en la comunidad para determinar sus conocimientos y uso de las plantas medicinales. El método se basó en el de Kavist *et al.* propuesto en 2001, que consta de entrevistas semi-estructuradas aplicadas a informantes elegidos aleatoriamente. Los criterios de inclusión fueron: personas mayores de edad, preferentemente nativos, con conocimiento sobre plantas medicinales, sin distinción entre sexo, escolaridad y situación socioeconómica. Los datos se recabaron de febrero a mayo del 2013 para un total de 49 personas (39 mujeres y 10 hombres). Los padecimientos mayormente referidos fueron gripa/tos, gastrointestinales y dolorosos (articular, cabeza y estómago). 41 % de las personas se curan por sí mismas con herbolaria (39 %), aunque el 70 % asiste al médico en situaciones graves. El uso de las plantas es recomendado por familiares (70 %) y sólo en caso de necesidad (45 %). Las plantas provienen de huertos (50 %) o mercados locales (31 %). Se prefiere el consumo de hojas (65 %) o tallos (35 %) frescos (68 %) en forma de infusión (66 %), 2 veces/día (20 %) durante 7-15 días (25 %). Las principales especies mencionadas fueron: huichin (*Verbesina persicifolia*), como cicatrizante y anti-inflamatorio (31 %), bayetilla (*Hamelia patens Jacq.*), para dolores y coagulación sanguínea (29 %), manzanilla (*Chamaemelum nobile*), en dolor y diarreas (29 %). En conclusión, en Arroyo del Potrero emplean plantas medicinales locales para tratar las principales afecciones que aquejan a la población.

ID\_243

Modalidad: presentación oral

Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)



## **Plantas medicinales silvestres en La Encantada, municipio de Cazones de Herrera, Veracruz**

Gabriela ROMO DÍAZ<sup>1</sup>, Armando GÓMEZ CAMPOS<sup>1</sup> y Alicia BRECHÚ FRANCO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Etnobotánica; <sup>2</sup>Laboratorio de Estructura y Fisiología de Plantas; Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F., México

El estado de Veracruz no sólo es uno de los más diversos en recursos vegetales del país, sino que también es uno de los que más se ha transformado debido al cambio de uso de suelo, trayendo consigo consecuencias tan graves como la pérdida de su biodiversidad. Muestra de esto es el municipio de Cazones de Herrera, donde la vegetación original ha sido fuertemente afectada, presentándose actualmente sólo en relictos en zonas de difícil acceso o inapropiadas para el establecimiento de pastizales o cultivos, como las cumbres de los cerros. Ante este panorama, surge la inquietud y el objetivo del presente trabajo, de saber si el conocimiento sobre los recursos vegetales también se ha perdido. Para ello, se realizó la investigación sobre la vigencia del empleo de plantas silvestres dentro de la medicina tradicional, en la localidad La Encantada, donde la vegetación que se presenta es el bosque tropical subcaducifolio (BTSC). Se seleccionó esta localidad por poseer áreas con un mayor grado de conservación que otras poblaciones sondeadas en el municipio. Se obtuvo una colecta de 196 ejemplares botánicos que pertenecen a 39 familias, 63 géneros y 66 especies; las familias botánicas mejor representadas fueron la Fabaceae con nueve especies y la Asteraceae con cinco. Cerca de la mitad de las plantas reportadas se encontraron en la vegetación original (BTSC); además, se encontraron en potreros y como ruderales. Los padecimientos mayormente tratados son los relacionados con la piel, el aparato digestivo, el aparato genitourinario y los síndromes de filiación cultural. La diversidad vegetal silvestre sigue representando una fuente importante de recursos para la salud en La Encantada. La presencia activa de dos médicos tradicionales ratifica la vigencia del conocimiento sobre los recursos silvestres y a pesar de que la vegetación original se encuentra muy reducida, los pobladores siguen recurriendo a ella.

**ID\_447**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)**



## **Conocimiento tradicional de las plantas tóxicas y venenosas en una comunidad chol de Tabasco, México**

Verónica MEDINA SALAZAR, Carlos Manuel BURELO RAMOS, Miguel Alberto MAGAÑA ALEJANDRO

Herbario UJAT, División Académica de Ciencias Biológicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Por mucho tiempo se ha debatido sobre el límite entre planta tóxica y planta inocua, el cual juega un papel importante en la susceptibilidad del organismo hacia las sustancias en las plantas; esto da lugar a un mayor o menor grado de intoxicación. Las plantas tóxicas o venenosas son aquellas que en condiciones naturales, por contacto o por introducción de cantidades relativamente pequeñas en un individuo promedio, humano o animal de salud normal, son químicamente capaces de inducir una enfermedad o la muerte. Se entrevistó a 35 personas de la comunidad chol de Puxcatán, Tacotalpa, Tabasco, ubicada en la región Sierra, en el límite con Chiapas. Los entrevistados (27 hombres y 8 mujeres) tuvieron en promedio 60 años de edad (intervalo: 38 – 84 años). Se recolectaron las plantas consideradas tóxicas o venenosas por los entrevistados, las cuales fueron llevadas al Herbario UJAT para ser determinadas. Un total de 46 especies, agrupadas en 23 familias, son consideradas como especies tóxicas o venenosas. Las más representativas son las Araceae con ocho especies, Fabaceae con siete, Euphorbiaceae con seis y Moraceae con tres. De éstas, encontramos que 26 especies afectan a los humanos, 10 afectan al ganado bovino, ocho a los humanos y ganado bovino, una a los peces, y una a caballos y mulas. Es de notar que estas especies de plantas tóxicas y venenosas se encuentran en un 60 % en potreros, acahuals, vegetación ribereña y la selva, mientras que un 25 % se localizan en traspatios, ya que también pueden ser medicinales. Las plantas que forman este grupo pueden causar daños muy serios e inclusive la muerte de acuerdo con los entrevistados, por lo que su conocimiento y reconocimiento en campo debe difundirse entre los habitantes de Puxcatán, debido a que la comunidad está desarrollando programas ecoturísticos, por lo que los visitantes que no conocen la flora podrían sufrir intoxicaciones.

**ID\_534**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)**



## **Efecto de la selección humana inconsciente en caracteres biológicos de *Anoda cristata* en La Montaña, Guerrero**

Luis Alberto BERNAL-RAMÍREZ<sup>1</sup>, David BRAVO-AVILEZ<sup>1</sup>, Juan FORNONI<sup>2</sup>, Pedro Luis VALVERDE<sup>1</sup> y Beatriz RENDÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, C.P. 09340, México, D.F., México

<sup>2</sup>Departamento de Ecología Evolutiva, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F., México

*Anoda cristata* es una malvácea de amplia distribución en México, utilizada como recurso alimenticio en la zona centro del país: las hojas anchas, suaves y poco pubescentes son los rasgos bajo selección. En la región de La Montaña de Guerrero (Tlapa-Copanoyac), en donde se le encuentra naturalmente creciendo a orillas de los caminos y como elemento de la vegetación perturbada, *A. cristata* está sometida a selección artificial con distintos grados de manejo, que incluyen a poblaciones arvenses toleradas en los campos de cultivo y arvenses fomentadas, promoviendo su establecimiento y crecimiento en milpas y huertos. Dado que en el proceso de domesticación intervienen la selección consciente e inconsciente, nos propusimos identificar los caracteres biológicos correlacionados no seleccionados. Aplicamos encuestas a 71 personas para determinar los usos y el manejo de las poblaciones. Estos datos se corroboraron con un experimento de jardín común para determinar los caracteres biológicos que se han diferenciado por efecto de la selección humana. Los resultados de las encuestas confirmaron que es un recurso ampliamente usado y apreciado en la región durante todo el año y que la gente diferencia claramente características fenotípicas relacionadas con la selección consciente (atributos de las hojas). Sin embargo, las poblaciones también mostraron diferenciación en caracteres tales como los mecanismos reproductivos y defensivos (disminuidos en arvenses), así como desfase fenológico y contenido nutricional (mayor en arvenses) que en principio, no son blanco de la selección humana (selección inconsciente). Los resultados de esta investigación confirman la hipótesis de que el manejo de las poblaciones por parte de los humanos ha derivado en la expresión de diferencias tanto en los rasgos de interés como en otros atributos de la historia de vida de la especie.

**ID\_57**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)**



## Conocimiento tradicional de plantas empleadas para las afecciones respiratorias en el Parque Nacional Nevado de Toluca: Loma Alta, México

Alma I. SOTERO-GARCÍA<sup>1</sup>, Tizbe T. ARTEAGA-REYES<sup>1</sup>, Ángel Roberto MARTÍNEZ-CAMPOS<sup>1</sup> y Yaqueline Antonia GHENO-HEREDIA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales, Universidad Autónoma del Estado de México, Km 14.5 Carretera Toluca-Atlaconulco, C.P. 50295, Toluca, Estado de México

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana, Km 1 Carretera Peñuela-Amatlán de los Reyes, C.P. 94500, Amatlán de los Reyes, Veracruz

En México, las comunidades indígenas y las rurales poseen un amplio conocimiento de los diferentes usos de los recursos naturales; por lo tanto, resulta importante documentar dicho conocimiento tradicional. El objetivo de la presente investigación fue analizar el conocimiento tradicional que los habitantes de Loma Alta, Estado de México, poseen sobre las plantas empleadas para el tratamiento de las afecciones respiratorias. Se emplearon metodologías cuantitativas y cualitativas de la etnobotánica; por ejemplo, se evaluó la importancia cultural de las especies mediante el Índice de Nivel de Fidelidad (LF) propuesto por Friedman, se realizaron análisis fitoquímicos mediante reacciones de color y decantación, y se hicieron cuantificaciones preliminares por espectrofotometría. Se obtuvo un listado florístico de 13 especies pertenecientes a 8 familias, predominando Asteraceae (46.1 %). Estas especies son empleadas para el tratamiento de cinco afecciones, destacando la tos (61.5 %). La elaboración de los remedios es principalmente con la parte aérea (46.2 %); la infusión predomina como forma de preparación y se administran de manera oral. El 64.3 % de las plantas se obtienen de manera silvestre en los bosques circundantes de la comunidad. Se identificó que *Gnaphalium canescens* (LF = 81.8) y *Eucalyptus globulus* (LF = 80) presentan los mayores valores de importancia cultural. Estas dos últimas especies, así como *Pinus harwegii* y *Arceuthobium vaginatum*, poseen concentraciones significativas de lactonas, triterpenos y fenoles que refuerzan el conocimiento tradicional local. El conocimiento sobre el uso de plantas medicinales para el tratamiento de afecciones respiratorias se mantiene principalmente en mujeres de edad adulta y avanzada. El alto valor cultural de *G. canescens* y *E. globulus* puede estar relacionado con la accesibilidad y disponibilidad de las especies, y con el hecho de ser empleadas para dos o más afecciones respiratorias.

ID\_584

Modalidad: presentación oral

Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)



## Evaluación de la diversidad y la estructura genética en poblaciones silvestres y manejadas de chende (*Polaskia chende*) en el valle de Tehuacán-Cuicatlán

Gonzalo CONTRERAS-NEGRETE<sup>1</sup>, Dánae CABRERA-TOLEDO<sup>2</sup> y Alejandro CASAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Ciudad Universitaria, C.P. 58030, Morelia, Michoacán, México

<sup>2</sup>Instituto de Botánica, Departamento de Botánica y Zoología, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, C.P. 45110, Zapopan, Jalisco, México

<sup>3</sup>Laboratorio de Ecología y Evolución de Recursos Vegetales, Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México, C.P. 58190, Morelia, Michoacán, México

*Polaskia chende* es una cactácea columnar endémica del centro de México y es una especie prioritaria para la conservación en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán; sus frutos son muy apreciados por la gente de la región por su sabor exquisito. Con el objetivo de evaluar consecuencias del manejo *in situ* en la diversidad y la estructura genética de esta especie, se compararon parámetros de diversidad ( $H_E$ ,  $A$  y  $P$ ) y se evaluó la estructura genética entre poblaciones silvestres y manejadas *in situ*. En ocho loci microsatélite analizados, se encontró que esta especie es considerablemente diversa ( $H_E = 0.655$ ;  $A = 5.3$ ;  $P = 98.4$ ) en comparación con otras cactáceas columnares de la región. Las poblaciones están diferenciadas genéticamente entre sí ( $\phi_{ST} = 0.11$  ( $P > 0.001$ )), la heterocigocidad tiende a ser mayor en las poblaciones silvestres ( $H_E = 0.652$ ) que en las poblaciones manejadas *in situ* ( $H_E = 0.627$ ), y la mayor parte de la diversidad se encuentra dentro de las poblaciones, con sólo 11 % entre poblaciones. Sin embargo, un 1 % de la diversidad está contenida entre grupos de poblaciones silvestres vs. manejadas *in situ*. Se concluye que es probable que el manejo *in situ* de *P. chende* sí haya dejado una huella, tenue pero significativa, en los niveles de diversidad genética y que esto es congruente con la intensidad de su manejo y el nivel de prioridad como recurso genético. El sistema reproductivo que posee, en conjunto con los patrones de polinización, han mantenido esta diversidad al interior de las poblaciones, lo que confiere una ventaja en términos de conservación.

ID\_645

Modalidad: presentación oral

Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)



## **Evaluación coagulante de extractos vegetales que se utilizan para tratar heridas en comunidades de la Sierra y Huasteca de Hidalgo**

Jesús Alan REYES SILVA\*, Miguel Ángel VILLAVICENCIO NIETO y Blanca Estela PÉREZ ESCANDÓN  
\*halandel@hotmail.com

Laboratorio de Etnobotánica, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Carretera Pachuca-Tulancingo km 4.5, Cd. Universitaria, C.P. 42184, Pachuca, Hidalgo

En este trabajo se seleccionaron cinco municipios de la Sierra y Huasteca de Hidalgo (San Felipe Orizatlán, Huejutla, Huautla, Tlanchinol y Molango) que presentan índices altos de población indígena náhuatl, con el objetivo de corroborar el uso de las plantas para tratamiento de heridas y evaluar la actividad coagulante de los extractos vegetales. Por medio de entrevistas se estimó la frecuencia de uso de las especies vegetales empleadas para el tratamiento de esos problemas; los extractos se ensayaron mediante un análisis clínico de tiempo de protrombina, un examen de sangre que mide el tiempo que tarda la porción líquida de la sangre (plasma) en coagular. Se encontró que en los municipios de la Sierra y Huasteca de Hidalgo se emplean veinte especies de plantas para tratar heridas; las especies son *Stemmadenia donell-smithii*, *Syngonium podophyllum*, *Xanthosoma robustum*, *Pseudogynoxys chenopodioides*, *Pseudobombax ellipticum* var. *ellipticum*, *Pseudobombax ellipticum* var. *tenuiflorum*, *Rhipsalis baccifera*, *Lobelia laxiflora*, *Kalachoe pinnata*, *Bejaria aestuans*, *Croton draco*, *Liquidambar styraciflua*, *Prunella vulgaris*, *Malvaviscus arboreus*, *Argemone mexicana*, *Bocconia frutescens*, *Pinus greggi*, *Hamelia patens*, *Capsicum annum* y *Lantana camara*. Al agregar los extractos acuosos en la concentración de 1600 mg/mL, en el plasma sanguíneo se observó la formación del coágulo en sólo seis extractos. El extracto de *K. pinnata* fue el que presentó menor tiempo de formación de coágulo, 2.03 segundos, mientras que para *P. ellipticum* var. *ellipticum* se observó el segundo extracto con menor tiempo de formación de coágulo de fibrina, 3.33 segundos. El tiempo de formación de coágulo del control positivo fue de 22 segundos. Los resultados contribuyen a corroborar las propiedades medicinales que los pobladores del área atribuyen a estas plantas y ayudan a validar su uso tradicional.

**ID\_698**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)**



## Flora medicinal del municipio de Zacatecas, Zacatecas, México

María de Jesús VARELA FLORES, José de Jesús BALLEZA CADENGO, Enrique David ENRÍQUEZ ENRÍQUEZ y Miguel ADAME GONZÁLEZ

Herbario de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Agronomía, Km 15.5 carretera Zacatecas-Guadalajara, 98170, Cieneguillas, Zacatecas, Zacatecas, México

La diversidad cultural de México ha propiciado el conocimiento de las propiedades medicinales de su flora. Se ha documentado el uso curativo de 3,103 especies, cifra que representa casi 10 % de la riqueza florística del país; pero se estima que México podría albergar hasta 6,000 especies de plantas medicinales. Es probable que muchas de las especies medicinales que no han sido publicadas se distribuyan en los estados del norte de la República Mexicana. En la literatura especializada son escasos los trabajos etnobotánicos sobre flora medicinal de esta parte del país. La presente investigación se realizó con el objetivo de obtener información sistematizada sobre las plantas medicinales silvestres usadas en el municipio de Zacatecas. Se aplicaron 69 encuestas a usuarios que arrojaron un total de 714 informes sobre la aplicación medicinal de 82 plantas silvestres. Se recolectaron 159 ejemplares con los que se integró una colección etnobotánica, que consta de 34 familias, 65 géneros y 82 especies de la flora del municipio de Zacatecas. Las familias con mayor número de especies son Asteraceae (22), Euphorbiaceae (5) y Solanaceae (5). Por su origen geográfico, 75 especies son nativas y 7 introducidas. Veinte plantas medicinales fueron mencionadas por 20 % o más de los informantes. Entre ellas destacan seis que fueron citadas por más del 50 %; gordolobo (*Pseudognaphalium* spp.), istafiate (*Artemisia ludoviciana*), epazote de zorrillo (*Chenopodium graveolens*), árnica amarilla (*Diplopappus pinnatifidus*), escobilla (*Buddleja scordioides*) y árnica morada (*Machaeranthera tanacetifolia*). De éstas, únicamente *Diplopappus pinnatifidus* no es citada en el "Atlas de las plantas de la medicina tradicional de México". Las especies con mayor valor de uso son hierba anís (*Tagetes lucida*), gobernadora (*Larrea tridentata*) y malva de quesitos (*Malva parviflora*). Las enfermedades del aparato digestivo y del aparato respiratorio ocupan los primeros lugares entre los padecimientos tratados con plantas medicinales en el municipio de Zacatecas.

**ID\_780**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)**





## **Ancestro silvestre de nochebuena en los bosques tropicales de México: Evidencia histórica, genética y ambiental**

Laura TREJO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, Mark E. OLSON<sup>1</sup> y Luis E. EGUIARTE FRUNS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Botánica; Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F., México

<sup>2</sup>Departamento de Ecología Evolutiva, Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F., México

El estudio de organismos recientemente domesticados o cultivados con fines no alimenticios permite ampliar la comprensión del proceso de domesticación y el estudio de la biodiversidad. Para ejemplificar esto inferimos la procedencia de los cultivares comerciales de una de las plantas ornamentales más importantes en el mundo y de uso reciente, la nochebuena (*Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotsch). La nochebuena se distribuye desde el norte de México en Sinaloa hasta Guatemala, principalmente por la costa del Océano Pacífico. Tradicionalmente se acepta que la nochebuena fue introducida a los Estados Unidos por Joel Roberts Poinsett, primer ministro plenipotenciario de los Estados Unidos en México y quien al parecer en 1828 encontró a la nochebuena al visitar las barrancas cercanas a Taxco, Guerrero. Nosotros pusimos a prueba la historia de Poinsett con tres tipos de evidencia: histórica, genética y ambiental. Nuestros resultados son congruentes con la historia de Poinsett. Encontramos documentos históricos en los cuales se narra el envío de nochebuena de México a los Estados Unidos por Poinsett. El análisis de dos espaciadores intergenómicos de cloroplasto y un gen nuclear señalan a las poblaciones silvestres del norte de Guerrero como los parientes silvestres más cercanos a los cultivares. Las poblaciones del norte de Guerrero pertenecen al área de distribución de las poblaciones silvestres de nochebuena. Identificamos a las poblaciones silvestres de nochebuena más vulnerables y de mayor prioridad para su conservación a través de modelar su distribución potencial junto con mapas de áreas protegidas, mapas de uso del suelo y el análisis de la diversidad genética. Las poblaciones silvestres más amenazadas se ubican en Morelos y Guerrero. Finalmente, ponemos en perspectiva algunos puntos importantes para el estudio de centros de origen de organismos domesticados o cultivados y para el estudio de la biología de la nochebuena, su manejo, mejoramiento y conservación.

**ID\_89**

**Modalidad: presentación oral**

**Sesión OR20: ETNOBOTÁNICA Y DOMESTICACIÓN (PARTE 1)**