

---

---

# Plantas medicinales comercializadas en el "Mercado República" de la ciudad de San Luis Potosí

Tesis del Diplomado  
**HERBOLARIA Y MEDICINA TRADICIONAL MEXICANA**



**TlahuiEdu A.C.**

**Estudiante: José Leonardo Flores Romero**  
**Asesora: Dra. Norma Cecilia Cárdenas Ortega**  
**Profesor: Dr. Mario Rojas Alba**

San Luis Potosí, México, a 27 de Julio, 2011

©**Tlahui**: Todos los Derechos Reservados. La edición digitalizada de la tesina *Plantas medicinales comercializadas en el "Mercado República" de la ciudad de San Luis Potosí*, del Diplomado de Herbolaria y Medicina Tradicional Mexicana, de TlahuiEdu, del autor José Leonardo Flores Romero, es una obra intelectual protegida por los derechos de autor reconocidos internacionalmente, igualmente en lo conducente por la legislación de México y Canadá, © *copyrights* a favor de Tlahui y el autor, quienes detentan los derechos exclusivos para su uso en la Internet, en disquetes, *compact-disk*, o en cualquier otra forma de explotación. Está prohibida y penada su copia, reproducción total o parcial en cualquier forma, esta copia es para el uso gratuito de los estudiantes inscritos a los cursos de TlahuiEdu, para los lectores de Tlahui ([www.tlahui.org](http://www.tlahui.org)) y público en general; está penada cualquier copia o uso con fines de lucro, y prohibida la transferencia por cualquier medio que no sea desde el sitio oficial de Tlahui. La inscripción a los cursos y diplomados se puede realizar en: [www.tlahui.edu.mx](http://www.tlahui.edu.mx). Este trabajo puede solicitarse gratuitamente a [educa@tlahui.com](mailto:educa@tlahui.com).

**Advertencia / warning / avertissement / warning:** Se advierte al lector que el autor y editor de esta tesina no se responsabilizan de los errores u omisiones, ni tampoco de las consecuencias que pudieran derivarse de la aplicación de la información contenida en esta obra; por esta misma razón, no se emite ninguna garantía, formal o implícita, sobre el uso y contenido de la publicación. Igualmente se informa que este material se edita sin fines de lucro y con el propósito de dar a conocer la medicina tradicional, en todo caso, la responsabilidad es sólo de quien le dé alguna aplicación. La originalidad de las imágenes y contenido es responsabilidad el autor.

## **Contenido**

<b>Objetivo .....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Metodología .....</b>	<b>4</b>
Resultados de las entrevistas .....	6
<b>Discusión .....</b>	<b>11</b>
<b>Monografías .....</b>	<b>16</b>
Azahar de naranjo .....	16
Boldo .....	19
Cola de caballo .....	22
Damiana de California .....	25
Flor de peña .....	28
Guarumbo.....	30
Hierba del burro .....	34
Pulmonaria .....	37
Tilo .....	39
Toronjil.....	42
Valeriana .....	46
<b>Conclusiones .....</b>	<b>49</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>50</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>53</b>
<b>Índice general.....</b>	<b>55</b>

## **Objetivo**

El objetivo de la tesina es registrar las plantas medicinales de mayor impacto comercial en la ciudad de San Luis Potosí y su aplicación tradicional, documentar su capacidad terapéutica con base en la revisión de los estudios clínicos y fitoquímicos publicados en revistas científicas y, si carecen de información documentada, realizar la identificación de grupos químicos que posiblemente sean los responsables de la actividad terapéutica.

## **Introducción**

Las plantas medicinales se han utilizado a lo largo de la historia para atender problemas relacionados con la salud. Las civilizaciones orientales como India, China y Japón, así como las culturas del continente americano empleaban hierbas como tratamientos desde hace más de 2000 años.

De acuerdo con el Dr. Vander, existen tres corrientes predominantes en medicina: La moderna Medicina Natural, la medicina a base de fármacos y la medicina basada en plantas curativas.

El fin de la Medicina Natural es curar radicalmente las enfermedades, suprimiendo sus causas fundamentales, prevenirlas aumentando las defensas naturales y conseguir mayor fuerza, resistencia y optimismo para prolongar la juventud y la salud, en general.

La medicina a base de fármacos busca proporcionar un alivio rápido y cómodo, por lo que muchas veces ataca los síntomas y no la raíz de las enfermedades, situación que ha cambiado recientemente con el descubrimiento de nuevos fármacos, como los antibióticos. La medicina de plantas muchas veces tiene una efectividad similar a la medicina a base de fármacos. Sin embargo, las plantas curativas, debidamente aplicadas, no suelen ser tóxicas como lo son muchos fármacos sintéticos (1).

Los términos “medicina natural”, naturopatía y “medicina naturopática” se emplean para designar prácticas de medicina alternativa o complementaria que utilizan remedios tradicionales o “no industriales”. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, medicina complementaria, alternativa o no convencional son sinónimos de “medicina tradicional”, misma que está definida como la suma total del conocimiento, habilidades y prácticas basadas en teorías, creencias y experiencias de culturas indígenas, explicables o no, empleadas en el mantenimiento de la salud, así como en la prevención, diagnóstico, mejora o tratamiento de enfermedades físicas y mentales (2).

Dado que los tratamientos pertenecientes a la medicina tradicional involucran prácticas basadas en las creencias y experiencias de las culturas, su estudio no puede limitarse a una evaluación médica científica, sino que requiere un enfoque antropológico. Es por esto que, en los años setentas, nació una disciplina científica que relaciona la botánica y la antropología para estudiar las plantas útiles desde la perspectiva étnica y ecológica.

De esta forma, la etnobotánica puede definirse como el estudio de la totalidad de las funciones que las plantas desempeñan en una cultura, es decir, el estudio contextualizado del uso de las plantas y las interrelaciones hombre-planta involucradas en la dinámica natural y social de los ecosistemas (3).

México es un país rico en diversidad vegetal y no es de extrañarse que sea el segundo lugar mundial en especies con uso medicinal. Estudios etnobotánicos revelan que de la vegetación total del área de influencia de las comunidades, al menos el 50% tiene algún uso medicinal, por lo que México tiene, en potencia, unas 15 000 plantas medicinales (3).

La herbolaria mexicana está basada principalmente en plantas silvestres y sólo el 10% de las plantas medicinales registradas son comercializadas en los mercados de las principales ciudades del país (3). Así, muchas plantas medicinales no se encuentran al alcance del grueso de la población, y esto promueve que haya menor número de alternativas para los tratamientos, haciendo más fácil la selección. De esta forma, hay algunas especies vegetales que han adquirido popularidad y relevancia.

San Luis Potosí es un estado rico en vegetación, posee gran variedad de climas y, por ende, múltiples nichos ecológicos. Asimismo, existen grupos étnicos como los Chichimecas Jonaz, Huastecos, Nahuas y Pames, que cuentan con conocimientos sobre herbolaria que forman parte de la Medicina Tradicional Mexicana (4).

En la actualidad se conoce un gran número de especies vegetales comercializadas para fines terapéuticos. Algunas de ellas cuentan con estudios fitoquímicos y clínicos que sustentan su actividad terapéutica, mientras que de otras, a pesar de que forman parte de la medicina popular, se desconoce los principios responsables de los efectos farmacológicos.

La administración de un remedio herbolario precisa una preparación, es decir, extraer los principios activos de las plantas mediante algún método. Los más comunes son:

- Infusión, cuando agua en ebullición se pone en contacto con la planta o parte de ella. Generalmente se tapa para evitar la pérdida de compuestos volátiles
- Cocimiento o decocción, empleada para partes duras como troncos, raíces, cortezas y semillas, en la que la parte utilizada permanece en el agua a ebullición franca por varios minutos.
- Maceración o remojo en agua fría, que consiste en dejar reposar la planta en un recipiente con agua tapado por entre 6 y 12 horas para partes blandas y hasta más de 18 horas para partes duras.
- Extracción de zumos en frío, generalmente machacando la planta en un mortero y recuperando el zumo con un paño limpio.
- Administración de polvo vegetal, tras desecación y molienda de la droga.
- Administración de la planta entera en forma de ensalada.

- Tinturas, que a menudo se adquieren como tales y son elaboradas macerando la droga en etanol. Generalmente se preparan con alcohol etílico al 70 %, se emplea una parte de planta por 5 partes de etanol a la concentración elegida (por cada gramo de planta se adicionan 5 gramos de etanol) y se dejan reposar por entre 8 y 10 días (1).

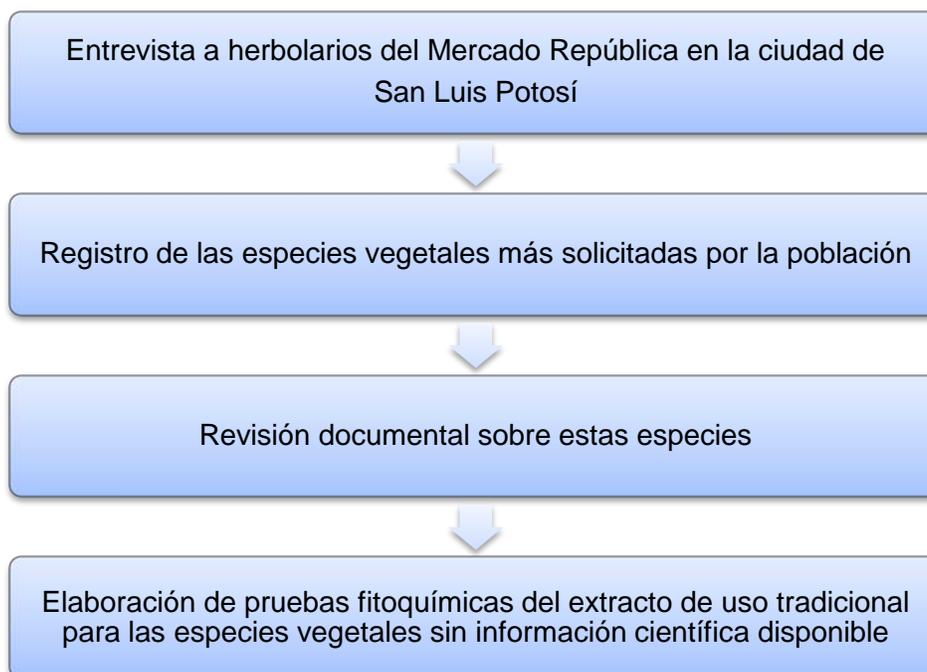
En nuestros días, es común adquirir las plantas desecadas y preparar infusiones o decocciones para su administración. En la ciudad de San Luis Potosí, capital del estado que lleva el mismo nombre, las plantas medicinales se ofertan, principalmente, en sobres dosificados para elaborar infusiones, en forma de polvo vegetal contenido en cápsulas, y a granel; las dos primeras formas de comercializarlas son típicas de tiendas naturistas, mientras que la venta a granel es la forma tradicional de adquirirlas y es propia de los “hierberos” o expendedores de plantas medicinales.

Los hierberos de la ciudad de San Luis Potosí se concentran dos mercados: el Mercado Hidalgo y el Mercado República, siendo este último el más popular para adquirir productos herbolarios.

En el Mercado República existen más de veinte establecimientos dedicados a la comercialización de plantas medicinales. Algunos de ellos se dedican únicamente a la venta de plantas desecadas a granel y mezclas de plantas desecadas empacadas, mientras que otros, además, distribuyen polvo vegetal y/o extractos encapsulados o, inclusive, comercializan productos esotéricos.

## Metodología

Con el fin de registrar las plantas medicinales de mayor impacto comercial en la ciudad de San Luis Potosí y su aplicación tradicional, se llevaron a cabo las siguientes actividades:



Se visitó a los herbolarios que poseen un local en el Mercado República en la ciudad de San Luis Potosí y se les preguntó cuáles son las hierbas que comercializa, con qué frecuencia son compradas, y para qué las compra la gente, es decir, si forman parte de un tratamiento para alguna enfermedad, para prevenir alguna enfermedad o contra determinados síntomas.

Esta información se registró en un formato de entrevista cuyos campos eran: Identificación (nombre de establecimiento o del responsable del mismo), años de vender productos herbolarios, forma de adquisición de conocimientos, productos más solicitados agrupados en una tabla (figura 1) ordenados por padecimiento, planta o plantas, preparación tradicional y forma de administración; y una tabla adicional (figura 2) para que enlistaran otros productos que vendieran en el mismo establecimiento.

**Formato de entrevista. Exendedores de preparaciones herbolarias**

---

Identificación (Nombre de establecimiento)			
Años de vender productos herbolarios y otras actividades, actuales o pasadas.			
Forma de adquisición de conocimientos			
<b>Productos más solicitados por padecimiento</b>			
Padecimiento	Contenido (planta o plantas)	Preparación tradicional	¿Cómo se toma?

Figura 1. Productos herbolarios más solicitados

**Formato de entrevista. Exendedores de preparaciones herbolarias**

---

<b>Otros productos ofrecidos (cápsulas, bolsas de té, extractos)</b>		
Producto	Contenido	Indicación

Figura 2. Otros productos ofrecidos

Se realizó un vaciado de la información a hojas de cálculo de Microsoft Excel para determinar cuáles eran las especies más comercializadas según la información proporcionada por los expendedores o recabada por inspección de los puestos, pues no muchos hierberos no mostraron disposición para compartir información.

Una vez determinadas las plantas medicinales de mayor impacto comercial en el Mercado República de la ciudad de San Luis Potosí, se procedió a realizar una revisión bibliográfica sobre ellas. Dado que dichas especies han sido sometidas a estudios fitoquímicos, farmacológicos y/o clínicos, no fue necesario realizar pruebas de laboratorio con el fin de determinar la naturaleza química de sus principales constituyentes para elucidar su posible mecanismo de acción. La información general de cada especie se documentó en su respectiva monografía, y se relacionó con la aplicación terapéutica sugerida.

### **Resultados de las entrevistas**

En el Mercado República, muchos hierberos se mostraron renuentes a compartir información, argumentando que ellos no eran los encargados del establecimiento y que, por tal motivo, no podían proporcionarme información sobre las plantas más vendidas. De esos puestos sólo se pudo tomar nota de las plantas que se encontraban en exhibición.

Entre las plantas (o mezclas) que se mostraban en el exterior de los puestos destacan anís de estrella, azahar, boldo, cancerina, cocolmecha, cola de caballo, corteza de San Pedro, cuachalalate, damiana de California, diabetina, flor de peña, higuera, menta blanca, pulmonaria, raíz de matarique, te de reuma azteca, tilo y valeriana.

De acuerdo a la entrevista, las plantas más vendidas son empleadas en los siguientes padecimientos:

- Cálculos biliares
- Cálculos renales
- Colitis nerviosa
- Diabetes
- Gastritis
- Hipertensión
- Nerviosismo
- Obesidad
- Problemas hepáticos
- Tos

Dependiendo del padecimiento se recomienda una planta o alguna mezcla de plantas. La forma de administración es oral. Los tratamientos normalmente van dirigidos a adultos y la dosis está indicada en “dedos”, es decir, la cantidad de materia vegetal que se puede tomar con dicho número de dedos (generalmente de 3 a 5 dedos por litro).

De los padecimientos listados, algunos fueron mencionados sólo en un local, mientras que otros fueron mencionados en varios puestos entrevistados. Estos últimos son de singular importancia y son: Problemas nerviosos, problemas renales y diabetes.

De acuerdo con las entrevistas realizadas, las plantas que venden con mayor frecuencia son anacahuite, azahar, boldo, cocolmecha, cola de caballo, damiana de California, escaramujo, eucalipto, flor de bugambilia, flor de manita, flor de peña, gayuba, gobernadora, gordolobo, guarumbo, hierba del burro, menta poleo, menta verde, neem, palo azul, palo de Brasil, pingüica, prodigiosa, pulmonaria, quina roja, raíz de Lima, tejocote, tilo, tlanchalagua, toronjil, tronadora, valeriana y wereke; al igual que las mezclas diabetina, té de boldo compuesto, té de la hormiga, té de los siete azahares y nervina. El cuadro 1 muestra los padecimientos en cuyo tratamiento los herbolarios recomiendan estas plantas. Esto no quiere decir que sean los únicos usos que tienen tales especies vegetales, sino que son la aplicación medicinal más común por la cual los clientes del Mercado República de la ciudad de San Luis Potosí las adquieren.

Cuadro 1. Plantas medicinales más recomendadas por los herbolarios del Mercado República

Planta	Padecimiento o efecto terapéutico
Anacahuite ( <i>Cordia boisseri</i> )	Inflamación, reumatismo, garganta irritada
Azahar ( <i>Citrus aurantium</i> , <i>Citrus sinensis</i> )	Ansiedad, insomnio, nerviosismo
Boldo ( <i>Peumus boldus</i> )	Inflamación, colitis
Cocolmecha ( <i>Smilax aristolochiaefolia</i> )	Depurador, diurético, para bajar de peso
Cola de caballo ( <i>Equisetum arvense</i> )	Cálculos renales
Damina de California ( <i>Turnera diffusa</i> )	Antidiabético
Escaramujo ( <i>Rosa canina</i> )	Gripe, catarros, diarrea
Eucalipto ( <i>Eucalyptus globulus</i> )	Problemas respiratorios, congestión nasal, tos, antiviral
Flor de Bugambilia ( <i>Bougainvillea glabra</i> )	Tos, resfríos
Flor de Manita ( <i>Chiranthodendron pentadactylon</i> )	Hipertensión, problemas cardíacos

Flor de Peña ( <i>Selaginella lepidophylla</i> )	Diurético, litiasis renal
Gayuba ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> )	Problemas renales, altamente diurético
Gobernadora ( <i>Larrea tridentata</i> )	Litiasis renal, problemas urinarios. <i>Puede causar hepatotoxicidad</i>
Gordolobo ( <i>Gnaphalium</i> spp., <i>G. oxyphyllum</i> )	Tos, problemas respiratorios
Guarumbo ( <i>Cecropia peltata</i> , <i>C. pachystachya</i> )	Diabetes
Hierba del burro ( <i>Oenothera biennis</i> )	Antiinflamatorio, problemas renales
Menta poleo ( <i>Mentha pulegium</i> )	Tónico estomacal, digestivo, carminativo
Menta verde ( <i>Mentha spicata</i> )	Antiespasmódico, carminativo
Neem ( <i>Azadirachta indica</i> )	Antidiabético
Palo azul ( <i>Cyclolepis genistoides</i> )	Dolores renales y hepáticos, diurético
Palo de Brasil ( <i>Haematoxylum brasiletto</i> )	Depresión
Pingüica ( <i>Arctostaphylos pungens</i> )	Enfermedades de vías urinarias y renales
Prodigiosa ( <i>Brickellia squarrosa</i> )	Problemas estomacales, diarrea
Pulmonaria ( <i>Pulmonaria officinalis</i> )	Problemas respiratorios
Quina roja ( <i>Cinchona pubescens</i> )	Principal uso: antiséptico Uso reconocido: antipalúdico
Raíz de Lima ( <i>Citrus limetta</i> )	Obesidad
Tejocote ( <i>Crataegus mexicana</i> )	Diurético, antidiarreico
Tilo ( <i>Tilia cordata</i> , <i>T. americana</i> var. <i>mexicana</i> )	Sedante, ansiolítico

Tlanchalagua ( <i>Erythraea tetramera</i> )	Obesidad, bilis, neurosis
Toronjil ( <i>Melissa officinalis</i> )	Insomnio, nervios
Tronadora ( <i>Tecoma stans</i> )	Diabetes
Valeriana ( <i>Valeriana edulis</i> var. <i>mexicana</i> )	Nervios, ansiedad, insomnio
Wereke ( <i>Ibervillea sonora</i> )	Diabetes

No es de extrañarse que algunas de las plantas que se venden con mayor frecuencia en un local, también se vendan de forma importante en los demás y se encuentren en exhibición en la mayoría de los puestos. Así, se encontró que el azahar de naranjo, el boldo, la cola de caballo, la flor de peña, el guarumbo, la hierba del burro, el tilo, y el toronjil son las plantas que en la actualidad se venden con mayor frecuencia en los establecimientos encuestados. De estas plantas, el azahar, el boldo, la cola de caballo y el tilo, figuran también en la lista de las plantas exhibidas en la mayoría de los locales comerciales. De manera similar, la damiana de California, la pulmonaria y la valeriana, que se encontraban frente al mostrador en la mayoría de los establecimientos, corresponden a especies vegetales registradas en la lista de las plantas más vendidas de acuerdo con las entrevistas.

Con esta información se puede inferir que las plantas medicinales de mayor importancia comercial el día de hoy en el Mercado República son:

- Azahar de naranjo
- Boldo
- Cola de caballo
- Damiana de California
- Flor de peña
- Guarumbo
- Hierba del burro
- Pulmonaria
- Tilo
- Toronjil
- Valeriana

Estas especies son empleadas en el tratamiento de los padecimientos descritos anteriormente. Por ejemplo, el azahar, el tilo, el toronjil y la valeriana se utilizan en desequilibrios del sistema nervioso como la depresión, la ansiedad, el insomnio, entre otros, como la colitis nerviosa en combinación con el boldo. La cola de caballo, la flor de peña, la hierba del burro están indicados en problemas renales. La damiana de California, el guarumbo y el boldo se emplean en el tratamiento de diabetes y obesidad.

Cabe mencionar que el que hecho de que éstas sean las especies más solicitadas no significa que sean las más efectivas, ni la mejor opción para dichos tratamientos; simplemente, por alguna razón, son las plantas que se venden con mayor frecuencia. Dicha razón puede ser accesibilidad y abundancia de la especie, lo que se traduce en mayor oferta, la difusión de algún artículo científico o de divulgación que haya popularizado la especie, alguna estrategia de mercadotecnia por parte de algún distribuidor, etcétera; sin embargo, tal razón queda fuera del alcance de este trabajo.

## Discusión

Debido a que el objetivo de este trabajo incluye documentar la capacidad terapéutica de las plantas medicinales de mayor impacto comercial, es necesario conocer las características de los padecimientos que son tratados con ellas para determinar si el efecto farmacológico es útil para disminuir o suprimir los síntomas de la enfermedad, si alivia la enfermedad atacando sus causas o si el restablecimiento del paciente se debe a factores que no pueden ser determinados en el laboratorio.

Los padecimientos tratados con mayor frecuencia con remedios herbolarios expendidos en los locales del Mercado República cuyo propietario o responsable accedió a contestar la entrevista son: problemas nerviosos, problemas renales y diabetes. Las especies comercializadas con mayor frecuencia en dicho mercado, en general, correlacionan su aplicación con la actividad farmacológica descrita en estudios fitoquímicos sobre los metabolitos secundarios activos.

Los problemas nerviosos son padecimientos del sistema nervioso, mismos que son conocidos en medicina como enfermedades neurológicas, o bien, déficits neurológicos. Éstos son trastornos del cerebro, la médula espinal y los nervios de todo el cuerpo. Una disfunción en el sistema nervioso puede manifestarse de múltiples formas como dificultad para moverse, hablar, deglutir, respirar o aprender, o con problemas de la memoria, los sentidos o los estados de ánimo (5).

A pesar de que las enfermedades neurológicas más reconocidas son enfermedades genéticas, problemas del desarrollo nervioso como la espina bífida, enfermedades neurodegenerativas como Parkinson y Alzheimer, enfermedades cerebrovasculares, lesiones, trastornos convulsivos, cáncer e infecciones, los problemas neurológicos más atendidos por los hierberos son colitis nerviosa, insomnio, depresión y ansiedad.

La colitis nerviosa no es más que una colitis ulcerativa en la que los episodios inflamatorios se asocian a factores psicogénicos, perturbaciones emocionales y alteraciones en la personalidad. Estudios han revelado que pacientes han desarrollado colitis ulcerativa tras experimentar estrés emocional intenso y han respondido con tratamiento quirúrgico y apoyo psicoterapéutico. (6)

Así, para el tratamiento de la colitis nerviosa se recomiendan plantas indicadas en la colitis ulcerosa como *Boswellia serrata*, *Chlorella pyrenoidosa* (alga) y *Plantago ovata*, administradas concomitantemente con especies con efecto tranquilizante (ansiolítico) como *Citrus aurantium*, *Crataegus oxycantha*, *Humulus lupulus*, *Justicia pectoralis*, *Lavandula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Melissa officinalis*, *Passiflora* sp., *Piper methysticum*, *Tilia cordata* y *Valeriana officinalis*. (7).

En el Mercado República se encontraban a la venta *Plantago ovata*, *Citrus aurantium*, *Matricaria recutita*, *Melissa officinalis*, *Passiflora* sp., *Tilia cordata* y *Valeriana officinalis*.

La ansiedad, a menudo conocida como “nervios”, es normal en nuestra vida, pues es un motivador a realizar las cosas con cautela o estar alerta. Sin embargo, cuando la ansiedad no desaparece, sino que empeora con el tiempo, se convierte en un trastorno de ansiedad que puede manifestarse como trastorno de pánico, obsesivo-compulsivo, estrés postraumático, fobias o trastorno de ansiedad generalizada (8).

Otro problema que va de la mano con la ansiedad es la tensión emocional o estrés. Se manifiesta cuando alguna situación o pensamiento causa sentimientos de frustración, furia o ansiedad. La diferencia entre el estrés y los trastornos de ansiedad es que en el primero generalmente se presenta en determinadas circunstancias, mientras que la ansiedad es un sentimiento de recelo o miedo cuya fuente, en algunas ocasiones, es desconocida. Así, la causa del estrés es la presencia del factor estresante, mientras que la ansiedad es el estrés que continúa después de que el factor estresante ha desaparecido.

El estrés es evitable al controlar los factores que lo causan, mientras que la ansiedad, o el estrés postraumático requieren un tratamiento especial. Las plantas ansiolíticas mencionadas líneas atrás son adecuadas en dicho tratamiento.

Entre los problemas nerviosos tratados con plantas medicinales del Mercado República destacan depresión, ansiedad, estrés, y colitis nerviosa. Este último es un problema gastrointestinal de origen nervioso y su tratamiento involucra plantas indicadas en desórdenes nerviosos y plantas con propiedades antiinflamatorias y antiulcerosas.

En desequilibrios del sistema nervioso como depresión, ansiedad e insomnio se recomienda la ingesta de infusiones de azahar de naranjo (*Citrus aurantium* var. *sinensis*), tilo (*Tilia cordata* o *Tilia americana* var. *mexicana*), el toronjil (*Melissa officinalis*), y la valeriana (*Valeriana officinalis* o *Valeriana edulis* var. *mexicana*). En casos de colitis nerviosa, se administran algunas de estas hierbas concomitantemente con infusiones de boldo (*Peumus boldus*). Este último se emplea también en tratamiento de diabetes y obesidad, asociado a la damiana de California (*Turnera diffusa*) y el guarumbo (*Cecropia obtusifolia*).

*Citrus aurantium* var. *sinensis* tiene actividad sobre sistema nervioso central como sedante y antiespasmódico, posee actividad antimicrobiana, antitumoral y adelgazante; y popularmente es empleada como aperitivo, antiespasmódico, carminativo, diurético, colagogo, sedante, vermífugo y tónico. Su uso contra desequilibrios nerviosos, descrito por los expendedores de hierbas del Mercado República, corresponde a la actividad sedante descrita de *C. aurantium*, cabe mencionar que en estudios farmacológico, se encontró que el extracto metanólico de *C. sinensis* tenía actividad sedante mientras que el extracto hexánico fue inefectivo (9), por lo que el o los compuestos responsables de dicho efecto son de naturaleza polar y, por consiguiente, es factible que se encuentren en la infusión, que es la forma de administración sugerida por los hierberos.

Otros estudios demostraron un efecto sedante dosis dependiente en modelo de cilindro exploratorio en ratones con una dosis efectiva 50 de  $47.04 \pm 12.03$  mg/kg para el extracto metanólico y de  $129.15 \pm 21.25$  mg/kg para el extracto diclorometánico de flores de *C. sinensis*. Del extracto metanólico se aisló hesperidina, que fue identificada como el principio activo responsable de dicho efecto por posible actividad sobre receptores adenosínicos. La dosis efectiva 50 de la hesperidina fue de  $11.34 \pm 2.48$  mg/kg (10).

*Tilia americana* var. *mexicana* debe su efecto a ácidos grasos y  $\beta$ -sitosterol presentes en las flores (11); sin embargo, dado que el tilo es administrado en infusión y dichos compuestos son de naturaleza no polar, es posible que el efecto ansiolítico se deba a otros metabolitos de naturaleza polar, como es el caso de glucósidos de quercetina que mostraron actividad antinociceptiva (12).

El extracto hidroalcohólico, al igual que el aceite esencial de *Melissa officinalis* poseen actividades hipnótica y sedante, además de que potencian el efecto de barbitúricos. Es factible que los compuestos responsables de dicha actividad sean de naturaleza terpénica, pues estudios de otras especies como *Rosa damascena* cuyos aceites esenciales son de composición similar al de *Melissa officinalis* han demostrado actividad hipnótica comparable al diazepam mediada por inhibición de la actividad del hipotálamo y la glándula pituitaria (13).

El aceite esencial del *Valeriana officinalis* posee valeranona, un modulador del sueño que disminuye niveles de serotonina y noradrenalina. Además, algunos alcaloides como la  $\alpha$ -metilpirrilcetona presentan efectos hipnóticos leves y se ha demostrado que los extractos acuoso e hidroalcohólico tienen afinidad por receptores benzodiazepínicos centrales y receptores de adenosina. Un estudio de polisomnografía (PSG) demostró que 450 mg del extracto hidroalcohólico estandarizado de *V. edulis* var. *mexicana* mejora significativamente la calidad del sueño reduciendo el número de veces que los pacientes despiertan por la noche, además de incrementar el sueño delta prolongando el período de movimiento rápido de ojos (REM) y disminuyendo las fases 1 y 2 del sueño (14).

*Peumus boldus* es un caso especial, pues es recomendado por los hierberos del Mercado República en diferentes padecimientos como colitis nerviosa, diabetes y problemas digestivos. Cuando un paciente tiene colitis nerviosa, es tratado con ansiolíticos como *V. officinalis*, *T. cordata* y *C. aurantium* para suprimir el componente nervioso del padecimiento y con un antiinflamatorio como *P. boldus* para revertir los síntomas. Este último, además de sus actividades eupéptica y colerética, demostró actividad antiinflamatoria en ratas y en cobayos bajo el modelo del edema plantar (Alonso, Jorge). La boldina, alcaloide principal de *P. boldus* demostró efectos anti-inflamatorios y antipiréticos dosis dependiente en estudios realizados en cobayos mediante el test de edema plantar inducido con carragenina (15).

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles séricos de glucosa se encuentran muy elevados debido a que el cuerpo no es capaz de producir insulina, como es el caso de la diabetes tipo 1, o porque la insulina no es sintetizada de la forma correcta, o bien, no es capaz de ejercer el efecto adecuado (16).

En el tratamiento de la diabetes se indican plantas con efecto hipoglucemiante, independientemente de su mecanismo de acción; algunas de ellas también están indicadas en casos de obesidad y en el tratamiento del síndrome metabólico.

El tratamiento alopático de la diabetes incluye inhibidores de  $\alpha$ -glucosidasa que disminuyen la absorción de carbohidratos del tubo digestivo, biguanidas como la metformina que evitan la liberación hepática de glucosa y promueven la absorción de ésta por adipocitos, células musculares y hepatocitos; meglitinidas que estimulan al páncreas a producir más insulina en respuesta a la glucemia sérica, sulfonilureas que estimulan la producción de insulina; y tiazolidinedionas ayudan a que los adipocitos y células musculares absorban glucosa en presencia de insulina (17). Probablemente las plantas hipoglucemiantes tengan un mecanismo de acción similar a algunos de estos fármacos.

La *Turnera diffusa*, quien tiene la fama de ser afrodisiaco, tiene propiedades digestivas, es tónico del sistema nervioso central, diurético y, entre otras cosas, hipoglucemiante. En un estudio donde se evaluó el efecto hipogluceminante de 28 plantas medicinales en conejos, arrojó que *T. diffusa*, al igual que *Guazuma ulmifolia*, *Tournefortia hirsutissima*, *Lepechinia caulescens*, *Rhizophora mangle*, *Musa sapientum*, *Trigonella foenum graceum*, y *Euphorbia prostrata*, disminuyó el pico hiperglicémico y el área bajo la curva en la curva de tolerancia a la glucosa, tras administración intragástrica de las preparaciones tradicionales de las mismas (18).

*Cecropia obtusifolia* ha demostrado mejorar el metabolismo de carbohidratos y lípidos. En un estudio clínico doble ciego en el que se administró infusión de *C. obtusifolia* o *Marrubium vulgare* pacientes con diabetes tipo 2 sin suspender su tratamiento, se observó una disminución de glucosa en ayuno del 15.25 % con *C. obtusifolia* y de 0.64 % con *M. vulgare*, además de una disminución de colesterol y triglicéridos; lo que demuestra la administración *C. obtusifolia* mejora la respuesta al tratamiento contra Diabetes mellitus tipo 2 (19).

La cola de caballo (*Equisetum arvense*), la flor de peña (*Selaginella lepidophylla*), y la hierba del burro (*Oenothera biennis*) son recomendados por los herbolarios del Mercado República en problemas del riñón, como litiasis renal y disfunciones. Asimismo, *Oenothera biennis* se emplea para mejorar la función hepática. Los problemas renales son de naturaleza diversa, aunque destaca la litiasis renal; los hierberos generalmente refieren las especies que participan en su tratamiento como “plantas para el riñón” o “contra los cálculos de riñón”, cuando se refieren específicamente a la litiasis. De manera similar, algunas plantas indicadas en litiasis renal, son administradas en cálculos biliares.

La urolitiasis es el problema renal más tratado con las hierbas expendidas en el Mercado República. Su tratamiento se basa en la administración de diuréticos, pues hay evidencia suficiente de que la incidencia de litiasis disminuye en pacientes con buena diuresis y, además, el uso de diuréticos, sobre todo diuréticos de asa, es reconocido como parte del esquema farmacológico para el tratamiento de dicho problema (20).

*Equisetum arvense* es rico en minerales, sobre todo en silicio y sales de potasio. Las sales de potasio, junto con la equisotonina, los flavonoides y el ácido gálico, ejercen una acción acuarética, lo que permite limpiar las vías urinarias. Algunos estudios sugieren que la aplicación de *Equisetum arvense* y otras plantas como *Verbena officinalis*, *Lithospermum officinale*, *Taraxacum officinale*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctium lappa* y *Silene saxifraga* en la urolitiasis se debe a que mejoran la solubilidad de núcleos ureicos heterogéneos al basificar la orina, además de ejercer efecto desinfectante y tensoactivo de algunas saponinas (21). Además, *E. arvense* tiene acción antinociceptiva y anti-inflamatoria demostrada en ratones mediante el test de edema plantar (22), por lo que contribuye a la reducción del proceso inflamatorio relacionado con la litiasis renal.

*Selaginella lepidophylla* ha demostrado actividad diurética en varios estudios y hay reportes de su uso como diurético, profiláctico en litiasis biliar, cálculos biliares y renales, en padecimientos hepáticos, dolor de riñones, entre otros. Su capacidad para contraer músculo liso de uréteres sugiere que el proceso de eliminación de los cálculos se debe a un proceso mecánico; además de prevenir la formación de nuevos cristales por diuresis (23).

La administración de *Oenothera biennis* por vía oral en ratas parcialmente nefrectomizadas disminuyó la severidad de lesiones glomerulares, la excreción de proteínas en orina y los niveles séricos de colesterol, aumentó los niveles de prostaglandinas PGE1 y PGE2 en corteza y médula renal, de 6-ceto PGF1  $\alpha$  en corteza, y la producción del tromboxano TXB2 en cuatro semanas. Los niveles de creatinina sérica se mantuvieron constantes (24). El aumento de PGE1 y PEG2 puede atribuirse al ácido  $\gamma$ -linolénico encontrado en *O. biennis*, que es precursor para su síntesis. El ácido  $\gamma$ -linolénico tiene efecto hepatoprotector; sin embargo, un estudio con diez productos fitoterapéuticos demostró que *Oenothera biennis*, a diferencia de *Chrysanthemum balsamita*, *Echinacea pallida*, *Calendula officinalis* y *Corylus avelana*, no mejoró significativamente los parámetros enzimáticos de ratas intoxicadas con CCl<sub>4</sub> (25).

Por su parte, la pulmonaria (*Pulmonaria officinalis*) está indicada en el tratamiento de problemas respiratorios, especialmente en casos de tos. Debe su nombre a que los antiguos romanos creían que algunos extractos de estas plantas, especialmente de las raíces, eran adecuados para combatir enfermedades del pulmón. Además, en la edad media, se prescribía con ese fin debido a que sus hojas tenían forma de pulmón.

*P. officinalis* es rica en compuestos fenólicos y tiene marcada actividad antioxidante (26), sin embargo, no hay estudios suficientes que demuestren su actividad antitusiva y su efectividad en el tratamiento de problemas respiratorios. Su uso como astringente se debe a su contenido de taninos, mismos que tienen la capacidad de precipitar proteínas y favorecer la cicatrización; tal vez de ahí su indicación en hemorragias pulmonares. Los mucílagos que contiene, pueden actuar sobre mucosas disminuyendo su irritación y el silicio puede facilitar la reconstrucción de tejido conectivo dañado en los pulmones (27).

## Monografías

### Azahar de Naranja



Flores de *Citrus aurantium*.

Fotografía: Guía México desconocido, Septiembre 1997

Nombre científico: *Citrus aurantium* L. y *Citrus sinensis* L. (*Citrus aurantium* var. *sinensis*)

Familia: **Rutaceae**

#### **Nombres comunes:**

*C. aurantium*: Naranja agrio, naranja amargo, naranja, naranjero.

*C. sinensis*: Naranja dulce, azahar, apipú

**Sinónimos latinos y especies:** *Citrus aurantium* (Naranja agrio, naranja amargo). *Citrus sinensis*.

#### **Hábitat y características botánicas:**

Árbol siempreverde de ramaje abundante, de entre 8 y 10 metros, hojas aovadolanceoladas de pecíolo alado, flores aromáticas blancas o rosadas ubicadas en la axila de las hojas. Fruto globoso de 7 a 5 cm de diámetro, de color naranja en su madurez. La floración ocurre en el verano y la fructificación en el otoño (7).

Oriundo de India, sureste de China y sur de Vietnam; introducido y naturalizado en Europa y América.

**Propiedades medicinales:** Actividad sobre el Sistema Nervioso Central como sedante y antiespasmódico, actividad antimicrobiana, antitumoral y adelgazante.

#### **Fitoquímica y farmacología:**

El aceite esencial está compuesto por mirceno, *cis* y *trans*- $\beta$ -ocimeno, *p*-cimeno, limoneno, linalol,  $\alpha$ -terpineol, nerol, geraniol, citronelol, acetatos de geranilo, nerilo, citronelilo y linalilo, neral, citronelal, geranial, undecanal, decanal y nonanal, aurapteno, auraptenol, bergapteno, bergaptol, escoparona, citropteno.

El naranjo posee flavonoides como neohesperidina, hesperidina, dihidrochalcona, naringina, lonicerina, rutina, aurantina, tangeretina, nobiletina, sinensetina. También tiene constituyentes como ácido hesperidínico, ácido auranciamarínico, umbeliferona, pectina (pericarpo de los frutos), ácidos cítrico, ascórbico y málico (en los frutos), carotenos, estaquidrina y narcotina en bajas cantidades. Las semillas poseen limonina, un triterpeno.

Las flores poseen adenosina, asparagina, tirosina, valina, isoleucina y alanina, así como los esteroides  $\beta$ -sitosterol y  $\beta$ -daucasterol.

El aceite de las flores de azahar se denomina neroli y se obtiene por destilación con vapor de agua (7).

**Forma de empleo:** Mediante infusiones, o diluciones de tintura, extracto fluido, extracto seco, o aceite esencial. Las flores se recolectan en primavera, directamente del árbol, secándose lo más rápidamente posible y guardadas al abrigo de la luz de la humedad; se colectan cuando acaban de abrir o todavía encapulladas. El mayor efecto lo posee el naranjo amargo (28).

**Usos medicinales:** Antiepiléptico, antiespasmódico, antiinflamatorio, antiparasitario, antitusígeno, para regularizar y retardar las contracciones cardíacas, digitálico, contra la dispepsia, diurético, eupéptico, contra la gastralgia, contra el hipo, sedante y tónico (29). Popularmente se emplea como aperitivo, antiespasmódico, carminativo, diurético, colagogo, sedante, vermífugo y tónico.

#### **Posología y recetas:**

Infusión de flores y hojas al 5%. Tomar de 2 a 3 tazas diarias. Extracto fluido administrado a razón de 30 a 40 gotas, tres veces al día. Extracto seco, 1 a 2 gramos diarios. Tintura 1:5, tomar de 45 a 50 gotas tres veces al día. Aceite esencial, no superar 5 gotas por toma ni 3 tomas diarias. Enolado al 5%, bajo maceración de dos semanas, administrar de dos a tres vasos de 80 mL diarios. Jarabe, preparado con entre 5 y 10 % del extracto fluido, se administran 2 a 4 cucharadas soperas al día. Agua de azahar, preparada a partir de 10 a 50 gramos de hojas y flores, se administra una cucharadita de 1 a 3 veces al día como complemento de infusiones o decocciones.

**Cuidados y contraindicaciones:**

No se conocen contraindicaciones. En virtud de la falta de estudios que acrediten su empleo en embarazo y lactancia no se recomienda su utilización en dichas circunstancias. Este producto debería ser evitado en pacientes obesos con cardiopatías declaradas (7).

## **Boldo**



***Peumus boldus***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Peumus boldus* Mol.**

Familia: **Monimiaceae**

**Nombres comunes:** Boldo, boldu

**Sinónimos latinos y especies:** No se encontraron

### **Hábitat y características botánicas:**

Arbusto frondoso, aromático, dioico, generalmente de entre 2 y 3 metros, aunque alcanza los 6 metros de altura, de hojas opuestas cortamente pecioladas de color verde grisáceo, ligeramente pubescentes por ambas caras, con pequeñas papilas por el haz ásperas y quebradizas al tacto. Presenta una delgada corteza gris parda, rugosa, ramas cilíndricas abundantes y pequeñas flores unisexuadas de color blanco-amarillentas o blanco-verdosas, dispuestas en racimos terminales laxos. La floración ocurre desde julio a noviembre. El fruto es una drupa negruzca, reunida en número de 2 a 5, ovoide, de 6 a 8 mm de largo.

Es originario de los Andes (Chile), introducido en regiones de clima cálido. Se adapta bien a zonas de humedad escasa y suelos pedregosos hasta los 1500 metros de altitud. Es cultivado en Marruecos, Italia y Chile (7).

### **Propiedades medicinales:**

Posee actividad eupéptica, colerética, antihepatotóxica, espasmolítica, antihelmíntica, antioxidante, antidiabética, diurética ligera, antiinflamatoria y quimiopreventiva.

## Fitoquímica y farmacología:

Entre un 1.8 % y un 2.6 % corresponden a aceite esencial; presente en las hojas, formado principalmente por ascaridol y cineol; contiene en menores concentraciones benzoato de bencilo y amilo, acetato de bornilo, isobornilo, terpinilo y linalilo, antranilato de metilo, aldehídos anísico, benzínico y cinámico, citroneal, decanal, fenchona, carvona, hidrocarburos, canfeno, farnesol,  $\alpha$  y  $\gamma$ -terpineol, p-cimeno, eugenol, sabineno, fencona,  $\beta$ -delandreno, limoneno y otros monoterpenos traza.

Las hojas contienen entre un 2 % y 2.6 % de alcaloides. Se ha identificado boldina entre un 25 % y 30 % de los alcaloides totales, isoboldina, N-metil-laurotetanina, sinoacutina, esparteína (lupinidina), isocoridina, nor-isocoridina, N-óxido de isocoridina, laurólitsina, laurotetanina, N-metil-laurotetanina, reticulina (cocianolina), entre otros.

En la corteza el contenido alcaloídico oscila entre un 2 % y un 4 % de alcaloides, aunque hay reportes que indican que posee entre un 6 % y 10 % de dichos compuestos; entre los que se han identificado boldina, isocoridina, N-metil-laurotetanina, norisocoridina, morfandienona, sinoacutina y proaporfina.

Otros compuestos que se han identificado del *Peumus boldus* Mol. son peumósido, boldósido, fragrósido, ramnetol, isoramnetol, kaempferol, boldoglucina, ácido cítrico, goma, azúcares, taninos, minerales, lípidos, resina y cumarina.

La cantidad de aceite esencial y alcaloides varía según la región de donde procede el ejemplar analizado (7).

La boldina posee propiedades eupépticas y coleréticas, aumentó la secreción biliar en 43 y 140 % en ratas, en dosis de 5 mg/kg y 40 mg/kg respectivamente. El extracto etanólico mostró acción estimulante sobre la alanina-aminotransferasa y disminución en los niveles de lactato-deshidrogenasa y malonaldehído. Las agliconas de los glucósidos poseen acción espasmolítica sobre intestino delgado de ratón.

El ascaridol presenta propiedades antihelmínticas. La boldina ha demostrado poseer un efecto protector frente al daño oxidativo mitocondrial en ratas diabéticas y prolongación de supervivencia de cultivos de *E. coli* en presencia de cloruro de estaño (oxidante). Presentó acción inhibitoria sobre producción de NO y peroxidación lipídica, atenuación del desarrollo de hiperglucemia y pérdida de peso, así como conferir protección en membranas eritrocitarias frente a radicales libres inducidos.

El terpineol tiene efecto diurético y ligeramente irritativo de las mucosas. El extracto etanólico a dosis de 100 mg/kg en ratas por vía intraperitoneal presentó actividad antiinflamatoria e inhibición de la xantina-oxidasa. La boldina mostró actividad antiinflamatoria en cobayos a 34 mg/kg en modelos de edema plantar, y reducción de pirógenos bacterianos a dosis de 60 mg/kg en cobayos.

La boldina provoca un bloqueo neuromuscular en el nervio frénico de diafragma aislado de ratas (receptores nicotínicos post-sinápticos).

**Forma de empleo:** Se administra en forma de infusión, tintura, nebulizado, extracto seco, extracto fluido y polvo. La droga está constituida por las hojas, recolectadas generalmente en verano u otoño. Presentan olor característico, similar al de *Chenopodium ambrosoides* debido al ascaridol.

**Usos medicinales:** La infusión de las hojas (aproximadamente 10 g/L) es empleada como regulador digestivo, colagogo, colerético, sedante y antihelmíntico. En forma de cataplasma es utilizado como antirreumático. En Perú se utiliza una decocción de 25 g/L de hojas contra gonorrea y cálculos renales. Diferentes farmacopeas lo indican como antiespasmódico, colerético y estimulador de secreciones gástricas.

### **Posología y recetas:**

Infusión de 1 a 2 gramos de hojas para una taza, administrada antes de cada comida.

Tintura en relación 1:10 en etanol al 60 %. Administrar de 0.5 a 2 mL antes de cada comida.

Nebulizado de 50 mg tres veces al día.

Extracto seco en relación 5:1, 0.5 a 2 gramos diarios, sin sobrepasar los 75 mg en cada dosis.

Polvo vegetal, de 1 a 2 gramos por dosis, tres veces al día, antes de cada comida.

Extracto fluido 1:1 en etanol 45 %, de 10 a 25 gotas tres veces al día, antes de cada comida.

### **Cuidados y contraindicaciones:**

Dosis mayores de 100 mg por toma de extracto seco pueden provocar alucinaciones cromáticas y auditivas, vómitos, diarrea, aletargamiento y convulsiones. Más de 0.3 g de esencia pueden causar irritación renal, vómitos y diarrea; a dosis muy altas, pueden presentarse efectos narcóticos, paralizantes o convulsivantes. Hay evidencia de efectos teratógenos y abortivos en ratas, además de provocar cambios en cifras plasmáticas de bilirrubina, transaminasas, glucosa, urea y colesterol.

No debe administrarse en casos de obstrucción de las vías biliares ni en patologías hepáticas severas. No se recomienda durante el embarazo, la niñez y la lactancia. El aceite esencial debe administrarse bajo exclusiva vigilancia profesional (7).

## Cola de caballo



***Equisetum arvense***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Equisetum arvense*** L.

Familia: **Equisetaceae**

**Nombres comunes:** Equiseto menor, cola de caballo, yunquillo, yerba de los plateros, yerba del tigre, cola de largarto (Uruguay), tembladera pequeña (Colombia), canutillo (Guatemala)

**Sinónimos latinos y especies:** *Equisetum boreale* Bong; *Equisetum calderi* B. Boivin.

Está relacionada con *Equisetum giganteum* L., *Equisetum bogotense* H. B. K. y *Equisetum telmateia* L, quienes tienen una composición química similar y son, eventualmente empleados como sustituto de *Equisetum arvense* en preparados magistrales y remedios de medicina tradicional.

### **Hábitat y características botánicas:**

Planta perenne rizomatosa reptante, presenta tallos fértiles, pardo-amarillentos que culminan en espigas esporangíferas de 10 a 20 cm de alto, nacen a fines de invierno o primavera; y tallos estériles, verdes, de 20 a 80 cm de alto, que surgen de los primeros, haciendo su aparición a mediados del verano y mueren con la llegada del invierno.

Los tallos son huecos, acanalados y articulados con numerosas ramificaciones verticiladas. Carece de flores y se propaga por medio de esporas.

Originario de Europa, abunda en terrenos baldíos, arcillosos, arenosos y húmedos; en forma silvestre a los lados de caminos, márgenes de ríos y en campo abierto, siendo medianamente cultivado en Europa oriental (7).

#### **Propiedades medicinales:**

Diurético suave (acuarético), nutricional por aporte de sílice, actividad osteoarticular de reforzamiento de tejido conectivo de sostén, antiespasmódico en parametropatía espástica, antioxidante y posible retardador de crecimiento de células neoplásicas.

#### **Fitoquímica y farmacología:**

Entre el 12 % y el 25 % del *E. arvense* corresponden a minerales, siendo el más abundante el ácido silícico, seguido por potasio, calcio, fósforo, magnesio y derivados hidrosolubles del sílice. Posee los flavonoides quercetina, isoquercitrina, kaempferol y sus derivados, galuteolina, equisetina. Contiene trazas de alcaloides como nicotina, 3-metoxipiridina, equisetina, palustrina y palustrinina; taninos,  $\beta$ -sitosterol, campesterol, isofucosterol, equisetonina en un 5 %; ácidos linoleico, linólico, aloéico, acononitínico (equisético), benzoico, málico, gálico, cítrico, péctico; vitamina C, resina, articulina e isoarticulina en las esporas; ácidos cafeico, ferúlico, dicafeoil-mesotartárico y p-cumarínico.

El sílice contenido participa en el reforzamiento del tejido conectivo. Las sales de potasio, la equisetina, los flavonoides y el ácido gálico tienen acción diurética suave (acuarética) sin modificar el equilibrio hidroelectrolítico. El mayor efecto se obtiene con plantas frescas. El extracto clorofórmico de la planta entera, en dosis de 50 mg/kg en ratones y 1 g/kg en ratas, ha demostrado efectos diuréticos, con aumento promedio en la diuresis del 30 %.

Los ácidos gálico y péctico poseen acción hemostásica retardando los tiempos de coagulación y favoreciendo la cicatrización, actividad que puede ser favorecida por el ácido aconítico y el ácido cítrico y contrarrestada por el sílice (7).

**Forma de empleo:** Como decocción, tintura, extracto fluido, polvo vegetal, supositorios, jugos, y lociones capilares y astringentes para uso externo.

**Usos medicinales:** En el tratamiento de la hipertensión arterial y en terapias coadyuvantes de adelgazamiento, así como en tensión premenstrual, y eliminación de cálculos renales por su efecto diurético.

La decocción de los tallos se emplea en medicina popular como diurético, antiinfeccioso urinario, antiprostático, remineralizante en pacientes debilitados, convalecientes, tuberculosos y asténicos, así como en la consolidación de fracturas.

En casos de hemorroides y heridas sangrantes, se emplean compresas, apósitos, enjuagues bucales y gargarismos (en aftas, úlceras de mucosas o gingivitis) de la decocción al 10 %.

### **Posología y recetas:**

La decocción al 5 % se administra en dosis de 50 a 200 mL por día como diurético, hasta 500 mL al día como hemostático. En medicina tradicional, para uso externo, se emplea la decocción al 10 % (100 gramos de planta por litro) en hemorroides y heridas.

La tintura de 30 gramos de tallos en 500 mL de etanol al 90 %, a razón de una cucharada sopera cada mañana.

Extracto fluido por lixiviación hidroalcohólica de 25 %, administrada en una dosis de 1 a 4 mL tres veces al día.

Polvo vegetal para obtener efecto remineralizante a razón de 1 a 2 gramos por día antes de cada comida principal.

Supositorios de 0.20 gramos de *E. arvense* y excipiente c.b.p. 5 gramos, en crisis hemorroidales.

Jugo, a razón de 5 a 20 gramos diarios.

Como loción capilar, se emplea la infusión de 5 a 10 %, en fitocosmética se emplea el extracto glicólico al 4-6 % en cremas, lociones y shampoos capilares o astringentes, con un máximo permitido del 10 %.

### **Cuidados y contraindicaciones:**

Se observa falta de coordinación de movimiento, pérdida de peso, pulso lento, hipotermia y ocasionalmente diarrea en animales jóvenes que consumen grandes cantidades de la planta.

Altas dosis pueden provocar irritación, sobre todo en vías urinarias. Usos muy prolongados suelen provocar cefaleas, tenesmo vesical, anorexia o disfagia. En uso externo, puede provocar dermatitis.

Los alcaloides pueden inducir una acción anticolinérgica y oxitócica por lo que debe evitarse su suministro durante el embarazo. No se aconseja su uso en lactancia por su contenido traza de nicotina. No debe administrarse como terapia de lavado en infecciones urinarias cuando se está en presencia de insuficiencia cardíaca o renal (7).

## Damiana de California



***Turnera diffusa***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Turnera diffusa*** Willd. ex Schult.

Familia: **Turneraceae**

**Nombres comunes:** Damiana, turnera, hierba de la pastora, hierba del venado, pastorcita, damiana de California, té de México

**Sinónimos latinos y especies:** *Turnera aphrodisiaca* Ward, *Turnera diffusa* var. *aphrodisiaca* (Ward) Urd.

### **Hábitat y características botánicas:**

Arbusto aromático perenne, presenta altura máxima de 2 m, hojas simples pecioladas y lanceoladas de hasta 2.5 cm de longitud, color verde-amarillento con nerviación pinnada y prominente en el envés. Flores pequeñas, axilares, amarillas que hacen su aparición a finales del verano seguidas por un fruto capsular, globuloso y pequeño que contiene numerosas semillas.

Crece silvestemente en regiones subtropicales del continente americano y en algunas regiones del continente Africano, en suelos secos, arenosos o rocosos con abundante sol; en alturas comprendidas entre los 500 y 1950 metros (7).

**Propiedades medicinales:**

Propiedades digestivas y tónicas del sistema nervioso central; se presume popularmente de actividad afrodisíaca. Tiene actividad diurética y antiséptica en vías urinarias, actividad antibacteriana frente a *E. coli*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa* y *S. aureus*, expectorante, psicoestimulante, eufémica, laxante, eupéptica, e hipoglucemiante.

**Fitoquímica y farmacología:**

El aceite esencial comprende entre el 0.5 y el 1 % de la planta y está compuesto principalmente por  $\alpha$  y  $\beta$  – pineno (en un 2%), p-cimeno (en un 2%), timol, 1,8-cineol (11 %),  $\alpha$ -copaeno,  $\delta$ -cadineno, calameneno y otros sesquiterpenos.

Contiene arbutina de 0.7 % a 1 %, damianina (principio amargo) del 6 % al 7 %, taninos entre 3 % y 4 %,  $\beta$ -sitosterol, tetrafilina B (glucósido cianogenético), resinas 6.5 %, goma 13.5 %, alcaloides totales 7 %, triacantano, gonzalitosina I (flavona), entre otros.

El aceite esencial y la gonzalitosina confieren actividad diurética, la arbutina genera actividad antiséptica urinaria. La administración de 1 mL/kg de extracto fluido por vía oral incrementó la capacidad copuladora en ratas con actividad sexual disminuida.

El aceite esencial posee actividad expectorante, psicoestimulante y eufémica. El extracto etanólico demostró ser depresor del sistema nervioso central en animales. La resina le confiere propiedades laxantes suaves, la damianina se comporta como eupéptico. Extractos administrados en ratas aloxinizadas mostraron un efecto hipoglucemiante de mediana intensidad, aunque en ratas diabéticas por estreptozotocina no se evidenciaron dichos efectos. La presencia de  $\beta$ -sitosterol justifica su inclusión en preparados para mejorar la función sexual en trastornos prostáticos (7).

**Forma de empleo:** En infusión como estimulante del sistema nervioso, eupéptico.

**Usos medicinales:** Popularmente se emplea por sus propiedades antidepresivas, eupépticas, laxantes y afrodisíacas. En Guadalajara y Oaxaca se comercializa un licor adicionado con damiana.

Se suele combinar con otros estimulantes del sistema nervioso central como la nuez de cola. En México y Guatemala se emplea la decocción, infusión o maceración de las hojas contra afecciones gastrointestinales, respiratorias y genitourinarias. Se emplea como sustituto de té y como ansiolítico. En el noreste de México es empleada como antianémico, licuando un puñado de hojas frescas con jugo de betabel a razón de dos tomas diarias, la primera en ayunas. En la península de Yucatán, la decocción de flores y hojas se usa en el tratamiento de asma y bronquitis, mientras que en Bahamas se emplean las hojas para tratar enuresis.

**Posología y recetas:**

La infusión de 2 a 4 gramos de hojas por taza se prescribe de dos a tres tazas por día.

El extracto seco, relación 5 a 1, se recomienda entre 350 y 700 mg al día, repartidos en dos o tres tomas.

El extracto fluido, relación 1 a 1 en etanol 60 %, se recomienda a razón de 1 a 2 mL diarios en dos o tres tomas.

La tintura, relación 1 a 5 en etanol 40 %, se administra a razón de 25 a 30 gotas dos veces al día.

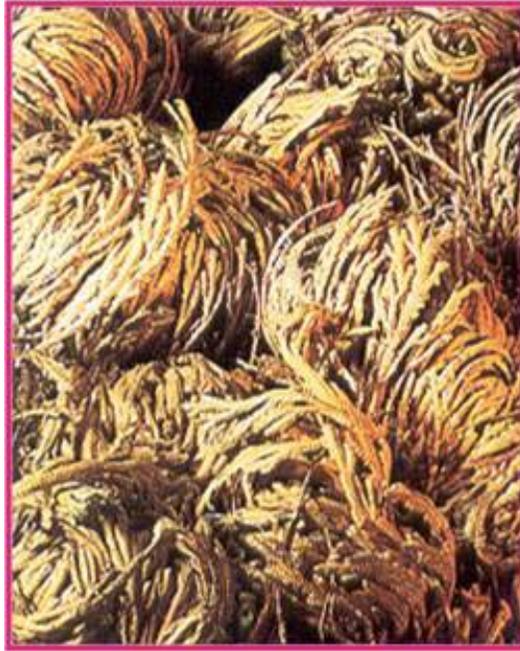
**Cuidados y contraindicaciones:**

Dosis muy altas pueden provocar efectos purgantes, taquicardia, insomnio e irritabilidad en las mucosas del aparato urinario.

Puede interferir con la absorción de Fe y otros minerales, interactuar con terapias hipoglucemiantes potenciando el efecto de la insulina.

La raíz ha demostrado actividad uterotónica en animales, por lo que no se recomienda su empleo durante el embarazo. La presencia de glucósidos cianogénéticos desaconseja su empleo durante largos períodos tanto en la senectud como en la niñez y lactancia. No se recomienda en pacientes con ansiedad e insomnio por su actividad sobre sistema nervioso central (7).

## Flor de Peña



***Selaginella lepidophylla***

Fotografía: Guía México desconocido. Junio 2001

Nombre científico: ***Selaginella lepidophylla*** (Hook. Et Grev.) Spring

Familia: **Selaginellaceae**

**Nombres comunes:** Doradilla, flor de piedra, flor de peña, siempre viva, coralilla, flor de tierra, Much-kok, Tequequetzal, Texochitl yamanqui, Xopancelia (30), planta de la resurrección.

**Sinónimos latinos y especies:** *Lycopodium lepidophyllum*

### **Hábitat y características botánicas:**

Planta pequeña de raíz fibrosa y frondes divididas en roseta que se enroscan hasta formar una esfera en época de sequía. Apariencia dorada, con la humedad reverdece extendiendo sus frondes.

Presente en climas cálido, semicálido, semiseco y templado entre los 600 y 2 800 metros de altitud. Crece bajo el sol o en la sombra, bajo condiciones xerófilas en zonas áridas o de sequías periódicas, en bosque de encino, pino y mixto.

En México se encuentra en Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla, el Valle de México, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Tlaxcala.

**Propiedades medicinales:** Diurética, inhibición de contractilidad uterina, actividad antimicrobiana frente a *H. pylori* (31).

#### **Fitoquímica y farmacología:**

Posee aceite fijo, ácidos orgánicos, albúmina, goma, ácido carbónico, silícico, sulfúrico, fosfórico, clorhídrico, alacloides y flavonoides.

Ha demostrado inhibición de la contractilidad uterina en rata, el liofilizado y la infusión han demostrado actividad diurética en ratas debido a los alcaloides presentes; y se ha comprobado su capacidad profiláctica en litiasis renal inducida en ratas.

#### **Forma de empleo:**

Cocimiento o jarabe de la planta entera

**Usos medicinales:** Como diurético, profiláctico de litiasis biliar, auxiliar en tratamiento de dispepsia, padecimientos hepáticos y dolor de riñones (23). Contra cálculos en la vesícula, colecistitis, y contra contracción de la rodilla (29).

En la comunidad de San José Xicohténcatl, Tlaxcala, además de utilizarse contra dolor de riñón, cálculos renales, cálculos biliares y como diurético, es empleada en el tratamiento del mal de orín y en infecciones urinarias (32).

#### **Posología y recetas:**

Preparar una decocción a partir de 90 gramos (cinco o seis plantas) en 700 mL de agua. Hervir hasta que adquiera consistencia de jarabe. Administrar dos o tres veces al día. La fuente no indicaba la cantidad a administrar. (23)

Preparar una decocción de una a cuatro plantas por litro de agua; hervir durante 5 a 10 minutos y administrar como agua de uso hasta la desaparición del malestar (32).

#### **Cuidados y contraindicaciones:**

No se conocen contraindicaciones para esta especie.

## Guarumbo



***Cecropia adenopus***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Cecropia pachystachya*** Trec. o ***Cecropia obtusifolia***

Familia: **Moraceae**

**Nombres comunes:** Ambay, ambai, ambahí, palo de lija (Argentina), cético, tacona (Perú), yagruma (Cuba y Venezuela), guazuma (Honduras), guarumo (Colombia y El Salvador), guarumbo y chancarro (México).

**Sinónimos latinos y especies:** Relacionada con *Cecropia galzioui*, *Cecropia adenopus*, *Cecropia carbonaria*, *Cecropia peltata*.

### **Hábitat y características botánicas:**

Árbol dioico que mide entre 10 y 20 metros, posee ramas nudosas y fistulosas, ahuecadas, grandes hojas palmadas, largamente pecioladas, divididas en varios lóbulos, color verde oscuro en la cara superior y grisáceo-blanquecino, levemente pilosas en el envés. Presenta flores pequeñas dispuestas en grandes receptáculos carnosos y digitados, y frutos pequeños rojizos en forma de aquenios comestibles.

Se extiende desde México hasta el norte de Argentina, común en el litoral sureste de Brasil. Crece en clima subtropical, caliente y húmedo, en alturas comprendidas entre los 600 m (7).

#### **Propiedades medicinales:**

Hipotensor, origina efecto cronotrópico negativo (bradicardia), hipoglucemiante, espasmolítico y broncodilatador.

#### **Fitoquímica y farmacología:**

La corteza contiene un alcaloide llamado cecropina, ácido ursólico y ácido tánico. Las hojas poseen amabina (saponina), ambainina (principio nitrogenado), cecropina, cecropidina, ácido araquídico, behénico, xerótido, esteárico, margárico, nonadecanoico, hemeicosanoico, tricosanoico, pentacosanoico,  $\beta$ -sitosterol, stigma-4-en-3-ona,  $\alpha$  y  $\beta$ -amirina, isovitexina, orientina, iso-orientina, C-glicósidos de apigenina y luteolina, procianidinas, leucoantocianidinas, ácido clorogénico, glucósidos cardiotónicos, limoneno,  $\delta$ -cadineno, calameno,  $\alpha$ -copaeno, farnesilacetona, hexahidroxi-farnesilacetona, entre otros sesquiterpenos. En los frutos se encuentran ácidos grasos.

Actividad bradicardizante débil, independiente de actividad vagal, sin modificación de la excitabilidad auricular, con aumento de la actividad (efecto sinergizante del digital). La ambaína y la cecropina se comportan como tónicos cardíacos y diuréticos (similar a digoxina, sin problemas tóxicos de ésta).

Efecto anti-hipertensivo en ratas a dosis de 50 mg/kg (de *C. obtusifolia*). Efecto hipotensor arterial en ratas, atribuido a la isovitexina, presente en hojas y estípulas de *C. galzioui*. Glucósidos, flavonoides y proantocianidinas, contribuyen a la actividad hipotensora por inhibición de la enzima convertidora de angiotensina (ECA). El extracto bruto etanólico de *C. adenopus* mostró actividad hipotensora en ratas por reducción de entrada de calcio por canales iónicos en músculo liso.

Débil acción broncodilatadora por inhibición vagal. El extracto acuoso en dosis de 0.33 mL mostró actividad espasmolítica en íleon de cobayo (*C. carbonaria*).

La isovitexina presenta actividad espasmolítica *in vitro* e *in vivo*. La decocción de hojas de *C. obtusifolia* mostró resultados favorables en el tratamiento del asma.

El extracto etanólico de *C. peltata* presenta actividad antifúngica frente a *Neurospora crassa* los extractos acuoso y etanólico de corteza y hojas de *C. obtusifolia* y de raíz de *C. peltata* mostraron actividad inhibitoria frente a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. La tintura de hojas de *C. obtusifolia*, es activa frente a *Streptococcus pneumoniae* y a *Epidermophyllum floccosum*.

El extracto acuoso de *C. obtusifolia* administrado en forma intravenosa ha exhibido actividad hipoglucemiante en ratones aloxanizados y perros normales diabéticos pancreatetectomizados, con un incremento en la concentración de triglicéridos durante dos a cuatro horas y una drástica disminución de la insulina en los perros pancreatetectomizados luego de una hora. Asimismo, ha demostrado disminuir significativamente la curva de tolerancia a la glucosa en conejos de manera superior a la mostrada por la tolbutamida.

El extracto acuoso, vía oral, en dosis de 90 a 100 mg/kg, al igual que el butanólico de 9 a 15 mg/kg, demostraron disminuir significativamente la glucemia en ratas diabéticas a las tres horas de su administración; resultados comparables con glibenclamida en dosis de 3 mg/kg. La iso-orientina y el ácido clorogénico fueron identificados como los principales principios activos de dichos extractos (7).

**Forma de empleo:** La droga está constituida por las hojas y brotes secos, en menor medida la corteza. Se utiliza en forma de infusión, decocción, tintura, cataplasmas y jarabe.

#### **Usos medicinales:**

Antiespasmódico en árbol respiratorio, hipotensor, antimicrobiano. Las hojas en cocimiento al 40 % se emplean en Sudamérica como expectorantes, antiasmáticas y antiespasmódicas. El cocimiento de corteza al 60 % como antitusiva y astringente. Las hojas se emplean como diuréticas y cardiotónicas, reforzando la acción de los digitales.

El látex se emplea contra verrugas y lesiones cancerosas de piel. En Brasil, la decocción de las hojas se emplea contra la malaria y una decocción de 2 hojas sin peciolo en medio litro de agua como antihipertensivo.

Se emplea como sedante, antiinflamatorio y contra el dolor de cabeza en forma de cataplasmas.

En México, la infusión de las hojas es empleada como antitusivo, antiinflamatorio y antidiabético.

#### **Posología y recetas:**

Infusión de 3 a 5 gramos por taza, se administran dos a tres tazas diarias en casos de asma, broncoespasmos e hipertensión arterial.

Jarabe con 500 g de hojas en 1.5 L de agua, hirviendo durante un minuto y añadiendo 2 kg de azúcar e hirviendo nuevamente por espacio de 3 minutos. Se administra, en niños, una cucharadita cada 2 o 3 horas, y 2 o 3 cucharas cada 2 horas en adultos.

Tintura en relación 1:10 en alcohol al 35 %, administrando de 1 a 2 mL o una cucharadita 3 veces al día.

**Cuidados y contraindicaciones:**

Carece de toxicidad en las dosis habituales. Exhibe baja toxicidad en ratas por vía gástrica, la dosis letal 50 del extracto acuoso de hoja en cobayos, vía intraperitoneal, fue estimada en 0.1 mL por animal. La toxicidad aguda de la infusión de la corteza en ratones resultó negativa en dosis de 1 a 5 g/kg.

## Hierba del burro



***Oenothera biennis***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Oenothera biennis*** L.

Familia: **Onagraceae**

**Nombres comunes:** Onagra, hierba del burro, hierba del asno, pímula.

**Sinónimos latinos y especies:** *Onagra biennis* (L.) Scop.

### **Hábitat y características botánicas:**

Oriunda de Norteamérica, introducida en Europa. Crece en suelos arenosos, pedregosos y secos con abundante sol. Es cultivada en China.

Es una planta anual o bienal, de raíz gruesa y cónica de color amarillo; tallo robusto rojizo de 1.20 m de altura, bien ramificado; hojas inferiores, obtusas, formando una roseta basal; hojas superiores alternas, ovado-lanceoladas, con bordes dentados y de 4 cm de longitud; flores amarillas aromáticas, de unos 4 cm de diámetro, cuatripétalas, conformando espigas erectas, caracterizadas por aparecer en primavera y abrir en horas del anochecer para marchitarse a la mañana siguiente (7).

**Propiedades medicinales:**

Nutritiva por aporte de ácidos grasos esenciales, antiinflamatoria, antioxidante, disminuye los niveles de colesterol, mejora la actividad hepática y la función renal.

**Fitoquímica y farmacología:**

El aceite esencial, que representa entre el 14 y el 20 % de los fitoquímicos de la planta, está compuesto principalmente de ácidos cis-linoleico (65 al 80 %), cis- $\gamma$ -linoleico (8 al 16 %), palmítico (7 a 10 %), esteárico (1.5 a 3.5 %) y oleico (6 a  $\beta$ 1 %), -sitosterol y citrostadienol (saponificables).

Contiene proteínas, fibra vegetal (celulosa y lignina), taninos, mucílagos, resina, sales de potasio y principios amargos.

El ácido  $\gamma$ -linoleico evita la sobreproducción de prolactina, disminuyendo la sintomatología del síndrome premenstrual. Los ácidos linoleico y araquidónico se ven disminuidos en esclerosis múltiple; cuando se administra el aceite de onagra se observa normalización de eritrocitos y retraso en la aparición de los brotes de la enfermedad.

Asimismo, la administración de aceite de onagra disminuye los fenómenos relacionados al eczema atópico, artritis reumatoide.

La administración de aceite de onagra en ratas obesas disminuyó la ganancia de peso, efectos inhibitorios en el incremento de colesterol y lipoproteínas de baja y muy baja densidad (LDL y VLDL), antioxidante por aumento de glutatión (reducción de glutatión-peroxidasa), acción antitrombótica por disminución de la adhesión plaquetaria al endotelio vascular.

El aceite de onagra causó mejoría en ratas con insuficiencia renal crónica por nefrectomía parcial, y mejoría en pacientes con problemas hepáticos, mejorando parámetros enzimáticos.

Revierde el proceso de deterioro de las membranas neuronales afectadas en pacientes con neuropatía diabética, mejora pacientes con síndrome de Sjögren, hipertensión arterial, infecciones virales, esquizofrenia, hiperquinesia, displasias mamarias y Alzheimer (7).

**Forma de empleo:**

La droga está constituida principalmente por las semillas, de las que se obtiene aceite. Este aceite es aplicado en cápsulas o emulsión. Popularmente se emplea también la infusión o cataplasmas de la planta entera, misma que es comestible.

**Usos medicinales:**

Se utiliza principalmente por actividad antiagregante, antiinflamatoria y antioxidante. Además de su valor nutritivo por aportar ácidos grasos esenciales. En el mercado se encuentran productos con aceite de onagra, caracterizados como suplemento alimenticio.

En el campo popular se recomienda la infusión de la planta entera como sedativa, astringente, antiasmática, analgésica, antitusiva, antiespasmódica y eupéptica. Las flores del caliz se recomiendan en infusión en casos de reumatismo.

Como cataplasma está indicado en casos de heridas, eczemas y hematomas. Se recomienda masticar las semillas para prevenir síntomas relacionados con la menstruación.

**Posología y recetas:**

La infusión de semillas o flores secas es ampliamente utilizada, aunque no garantiza los beneficios del producto estandarizado.

El aceite para uso interno se utiliza a razón de 1.5 a 4 gramos diarios; y el extracto fluido a razón de 5 g diarios.

Para uso externo se preparan emulsiones aceite/agua al 5 % para aplicar en eczemas, hiperqueratosis, psoriasis y pieles seniles.

**Cuidados y contraindicaciones:**

El aceite es bien tolerado. En exceso se puede presentar cefalea y trastornos digestivos como náuseas, dispepsia y pérdida de consistencia de heces. No es teratógeno en animales, aunque no existen datos sobre su inocuidad en el embarazo.

Puede incrementar el riesgo de crisis epilépticas en pacientes con tratamiento a base de epileptogénicos como fenotiazina.

## Pulmonaria



***Pulmonaria officinalis***

Fotografía: OEMF International, 1998

Nombre científico: ***Pulmonaria officinalis*** L.

Familia: **Boraginaceae**

**Nombres comunes:** Pulmonaria, hierba de Santa María, hierba del pulmón.

**Sinónimos latinos y especies:** Relacionada con *Pulmonaria affinis*.

### **Hábitat y características botánicas:**

Hierba vivaz con una cepa gruesa que discurre horizontalmente a poca profundidad; renueva sus vástagos al empezar la primavera y empieza a florecer cuando sus tallos comienzan a emerger. Los tallos miden hasta 0.5 m de altura y desarrollan hojas pecioladas estivales ovaladas, cubiertas por pelos ásperos, las láminas son de color verde oscuro, con numerosas manchas blancas desiguales que desaparecen con el envejecimiento.

Las flores, reunidas en ramilletes terminales, tienen color purpúreo antes de abrirse y cambian a color azul. El cáliz es tubuloso, dividido en su extremo en cinco dientes cortos; la corola, también tubulosa, dilatada superiormente a manera de embudo, con garganta libre y abierta, con cinco mechas pilosas dentro del tubo.

El fruto se compone de cuatro granitos lisos y relucientes, que se hallan en el fondo del cáliz persistente y un poco ventrudo en la base.

Su hábitat comprende bosques, principalmente robledales y hayedos. Crece en los Pirineos, desde Olot hasta la cordillera Cantábrica, generalmente entre los 1000 y 2000 metros, aunque puede crecer a altitudes menores (28).

**Propiedades medicinales:**

Expectorante y astringente.

**Fitoquímica y farmacología:**

Los vástagos de *Pulmonaria officinalis* contienen taninos en cantidades que oscilan entre 10.27 % y 10.67 %; materia grasa compuesta de ácidos estearínico, palmitínico y miristínico; ácidos resínicos, alcohol cerílico, fitosterina, flobafeno, polisacáridos, entre otros, incluyendo una sustancia saponínica con actividad hemolítica débil. Sus cenizas son ricas en sales potásicas, sales cálcicas y ácido silícico.

Se cree que la saponina tiene actividad en el árbol respiratorio y que por sus taninos presenta actividad astringente (28).

**Forma de empleo:**

Se recolecta y emplea la planta entera y se emplea en forma de cocimiento.

**Usos medicinales:**

Se emplea contra catarrros, problemas bronquiales y pulmonares, y en pacientes con tuberculosis.

**Posología y recetas:**

Cocimiento de unos 30 gramos (una onza) de hojas y tallos en 0.5 L de agua, sometidos a ebullición por un lapso de 15 minutos. Se administra como bebida caliente, a razón de 4 tazas por día para facilitar la expectoración y fluidificar el esputo.

**Cuidados y contraindicaciones:**

No se han reportado cuidados o contraindicaciones. En la literatura se encontraron casos clínicos que describen intoxicación atropínica en personas que consumieron infusiones de *P. officinalis*, sin embargo, se cree que la droga pudo haber estado contaminada con otras plantas (33).

## Tilo



Flores de *Tilia cordata* (Tiliae flos)  
Fotografía: OEMF International, 1998

Nombre científico: *Tilia cordata* Mill., *Tilia americana* var. *mexicana*.

Familia: **Tiliaceae**

**Nombres comunes:** Tilo, tila

**Sinónimos latinos y especies:** Está relacionado con *Tilia tomentosa* M., *Tilia platyphyllos* Scop., y el híbrido *Tilia x europaea*.

### **Hábitat y características botánicas:**

Árbol caducifolio de entre 15 y 40 m de altura, tronco recto y grueso, hojas grandes, orbiculares, pecioladas y aserradas de hasta 6 cm de longitud; nervadura palmeada en el envés; flores aromáticas, amarillentas, en cimas erectas o péndulas que contienen entre 2 y 10 flores, con una bráctea blanquecina grande y membranosa. Su floración es en verano. El fruto, un aquenio globoso en forma de cápsula indehisciente, con cinco costillas longitudinales.

Es originario de Europa, crece en forma silvestre en bosques mixtos o caducifolios, con clima cálido, preferentemente sobre la cuenca del mediterráneo y en alturas entre los 900 y 1 100 m. Es un árbol longevo (puede llegar a los mil años).

**Propiedades medicinales:**

Sedante, ansiolítico, digestivo, diurético suave y demulcente de mucosas.

**Fitoquímica y farmacología:**

La inflorescencia contiene un 1 % de flavonoides, destacando heterósidos de la quercetina como rutósido, hiperósido, ramnoxilósido, 3-gluco-7-ramnósido, quercitrósido e isoquercitrósido, y del kaempferol como el tilirósido y la astragalina. Posee ácidos cafeico, clorogénico y p-cumarínico.

Entre un 3 y un 10 % corresponden a mucílago, constituido, sobre todo, por arabino-galactanos. El 0.02 % corresponde a aceite esencial de composición compleja. Éste tiene alcanos, alcanales, alcoholes monoterpénicos, farnesol (sesquiterpeno), citral, citronelal, eugenol, limoneno, nerol,  $\alpha$ -pineno, fenil-2-etanol, ácido 2-feniletibenzoico, geraniol, entre otros.

Posee taninos condensados en un 2 %, goma, sales de manganeso, alanina, cisteína, cistina, isoleucina, leucina, fenilalanina, serina, saponinas, tocoferol y proantocianidinas.

La albura posee polifenoles, fraxósido, esculósido, ácido cafeico y sus derivados libres y esterificados, taninos gálicos y catéquicos, floroglucinol, entre otros.

El farnesol, los flavonoides, el floroglucinol y el ácido p-cumárico demostraron actividad espasmolítica en íleon de cobayo, inhibida por atropina y papaverina y reforzada por acetilcolina. Los flavonoides y el aceite esencial demostraron efecto diurético suave en ratas. Los mucílagos tienen acción demulcente en mucosas gástricas y respiratorias (7).

El extracto hexánico de flores de *Tilia americana* var. *mexicana* demostró efectos ansiolíticos en ratones, encontrándose que los compuestos responsables de dicho efecto eran ácidos grasos y  $\beta$ -sitosterol (34).

**Forma de empleo:**

La droga está constituida por las flores y las brácteas secas, recolectadas inmediatamente después de abrirse. También se ha reportado el uso de la albura de la corteza.

Se emplea en infusión como sedante, digestivo, antihipertensivo, febrífugo, en infecciones urinarias y respiratorias, arteriosclerosis y para uso externo en heridas, para la piel y como colutorio.

**Usos medicinales:**

Popularmente se indica la infusión de flores de tilo como sedante. Se emplea como digestivo hepatovascular, tomándose una taza después de la comida principal por cinco días, continuando con un vaso en ayunas y otro en la noche.

Se ha señalado su uso en casos de hipertensión arterial, arteriosclerosis, infecciones urinarias, fiebre, jaquecas, patologías respiratorias; como colutorio, para el cuidado de la piel y en lavativas en casos de llagas y úlceras; la infusión de corteza se emplea como cataplasmas en heridas y quemaduras (7).

### **Posología y recetas:**

La infusión se prepara al 0.5 o 1 % a partir de la inflorescencia junto con la bráctea. La tintura en relación 1:5 en alcohol al 45 %, se administra a razón de 1 a 2 mL.

La decocción de la albura se prepara a partir de 35 a 40 g de la misma en un litro de agua a ebullición hasta una reducción del 25 % del volumen inicial.

El extracto fluido, relación 1:1 a razón de 40 a 80 gotas diarias, repartidas en dos o tres tomas.

El polvo de la albura se administra en cápsulas de 250 o 500 mg, de dos a tres cápsulas diarias.

El extracto seco, preparado a partir de la albura 10:1 se dosifica en base a 500 mg o 1 g diario, repartido en dos o tres tomas.

### **Cuidados y contraindicaciones:**

Las infusiones y extractos de tilo son bien tolerados, en altas cantidades pueden causar insomnio, taquicardia, náuseas y disminución de tono cardíaco. Su uso continuo puede ser contraproducente en pacientes con arritmias e insuficiencia cardíaca. No hay suficiente información sobre su seguridad en embarazo y lactancia.

Puede potenciar efectos de anticoagulantes e interferir con la absorción de hierro (7).

## Toronjil



***Melissa officinalis***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Melissa officinalis*** L.

Familia: **Lamiaceae**

**Nombres comunes:** Melisa, Toronjil, Cedrón, Citronela, Hierba Luisa.

**Sinónimos latinos y especies:** *Melissa bicornis* Klok.

### **Hábitat y características botánicas:**

Planta aromática perenne de altura cercana a un metro, tallo cuadrangular muy ramificado y ligeramente piloso; hojas pecioladas, opuestas, amarillo-verdosas, dentadas de hasta 7.5 cm de largo y con olor a limón; flores blanquecinas al abrirse (ocasionalmente amarillas o rosadas) de 0.75 a 1.5 cm de largo, reunidas en verticilastros axilares (de 3 a 6), haciendo su aparición desde fines del verano hasta mediados del otoño. El fruto, un tetraquenio de 1.5 a 2 mm de longitud y 0.9 mm de diámetro.

Originaria de Europa, oeste de Asia y norte de África, difundida a zonas septentrionales. Crece de manera silvestre hasta los 1000 metros en zonas húmedas y umbrosas nitrificadas, con buen aporte de sol (7).

### **Propiedades medicinales:**

Actividad hipnosedante, colerética, carminativo, espasmolítica, antiherpética.

### **Fitoquímica y farmacología:**

El aceite esencial que representa entre un 0.02 y 0.37 % es de constitución variable dependiendo de las condiciones de crecimiento, clima y geografía. Los componentes principales son citronelal (30 a 40 %), Z-citral (geranial) y E-citral (neral) del 20 al 30 %, metil-citronelal-(+)-ocimeno,  $\alpha$ -terpineol, terpinen-1,4-diol, citronelol, nerol, geraniol,  $\beta$ -cariofileno (10 %), D-germacreno (10 %),  $\alpha$ -cubebeno (0.1 %),  $\alpha$ -copaeno (2 %),  $\beta$ -burboneno,  $\alpha$ -humuleno, farnesol, 10-epi- $\alpha$ -cadinol, linalol (1.7 %), metilheptenona, metileugenol, luteolol-7-glucósido, luteolin-3-glucurónido, rhamnositrósido, apigenina, quercitrósido, ácidos cafeico, clorogénico, elágico, ferúlico, rosmarínico (2.5 a 4 %), ursólico y succínico, resina, sales minerales (10 a 12 %), mucílagos urónicos, colina, taninos catéquicos (5 %). Las semillas secas contienen proteínas (29.3 %) y grasas (11.5 %).

El aceite esencial presenta efectos coleréticos y carminativos debido a los ácidos rosmarínico, clorogénico y cafeico. 200  $\mu$ g/mL de extracto etanólico de hojas inhiben contracciones en íleon de ratas bajo inducción de histamina y BaCl<sub>2</sub>. El citronelal ejerce efecto antiespasmódico sobre vías digestivas sobre íleon aislado de ratas.

La administración intraperitoneal del extracto hidroalcohólico mostró efectos hipnosedantes en ratones y potenció efecto de barbitúricos, propiedades demostradas también por el aceite esencial por actividad colinérgica.

Ha demostrado actividad antiviral *in vitro* por inhibición de transcriptasa reversa y contra virus de herpes atribuida al ácido cafeico y sus derivados, así como ácido rosmarínico y otros compuestos fenólicos sobre proteínas virales y de membrana.

El extracto seco ha demostrado bloqueo parcial en receptores de la hormona estimulante de tiroides (TSH), la enzima yodotironina-diyododinasas, e inmunoglobulina IgG; pudiendo ser de utilidad en casos de hipertiroidismo.

El extracto acuoso libre de taninos ha mostrado inhibición de síntesis proteica y efecto oncostático y citostático; el principal compuesto responsable es el ácido cafeico. El extracto metanólico demostró una débil actividad antiinflamatoria en ratas; inhibición del complemento por C3 y C5 convertasa causada por ácido rosmarínico. El extracto acuoso posee actividad antioxidante (7).

### **Forma de empleo:**

La droga está constituida por las hojas. Se infunden y emplean como ansiolítico, carminativo, febrífugo, en resfríos y discinecias biliares, así como contra el dolor, como relajante y en casos de halitosis.

### **Usos medicinales:**

Se emplea popularmente en casos de ansiedad e insomnio, como carminativo, antiagrástrico y antifebril. También en casos de resfríos y disfunciones biliares, donde resulta muy útil, además, el aceite esencial. Se emplea contra taquicardia, o en uso externo, contra dolor. Se prepara el aceite corporal como relajante y suavizante de la piel, en base al 2 % de esencia de melisa en base de aceite de almendras o de girasol. El alcoholato se emplea contra la halitosis.

### **Posología y recetas:**

Infusión al 5 %, administrada en dosis de 2 tazas diarias, la última antes de acostarse.

Extracto fluido, relación 1:1 en etanol 45 °, a razón de 2 a 4 mL diarios.

Extracto seco, relación 5:1 a razón de 330 a 900 mg diarios en forma de cápsulas.

Aceite esencial, 2 a 4 gotas, dos a tres veces al día.

Tintura, relación 1:5 en alcohol 45 %, de 2 a 6 mL.

Crema conteniendo 1 % de extracto acuoso liofilizado, aplicada dos a cuatro veces al día, máximo catorce días de aplicación continua.

Agua del Carmen, empleado como antiespasmódico o ansiolítico, 350 gramos de flores frescas de melisa, 75 gramos de cáscara de limón o naranja, 40 gramos de nuez moscada, 40 gramos de clavo de olor, 40 gramos de canela en rama y 20 gramos de coriandro. Se macera en 2.5 L de alcohol al 80 %, después de cuatro días se filtra y se coloca en una botella. La dosis recomendada es de 5 mL con agua, leche o miel, dos veces al día.

### **Cuidados y contraindicaciones:**

En general es bien tolerada por los pacientes, ocasionalmente puede presentarse hipotensión arterial con extractos orales en dosis normales por vasodilatación periférica. El citral y el geraniol pueden causar hipersensibilidad por vía tóptica. El nerol es fotosensibilizante cuando se administra en forma percutánea. El aceite esencial en altas dosis causa cansancio y somnolencia, pasando por un período inicial de excitación. El linalol y el terpineol producen efecto depresor central y cuadros narcóticos en altas dosis.

El citral administrado en ratas durante trece semanas en dosis de 1000 a 10 000 ppm, no produjo cambios macroscópicos en los tejidos analizados, únicamente se observó alteración en distribución de lípidos y glucógeno en hígado (hepatomegalia discreta). Los flavonoides no evidenciaron toxicidad en invertebrados. La tintura no produce efectos citotóxicos ni xenotóxicos. El aceite esencial no debe administrarse en embarazo y lactancia. El extracto seco está contraindicado en hipotiroidismo. Puede potenciar la acción hipnótica de barbitúricos.

## Valeriana



***Valeriana officinalis***

Fotografía: Jorge Alonso, 2007

Nombre científico: ***Valeriana officinalis*** L.

Familia: **Valerianaceae**

**Nombres comunes:** Valeriana, hierba de los gatos, hierba de San Jorge.

**Sinónimos latinos y especies:** *Valeriana mexicana*; *Valeriana edulis* var. *mexicana*.

### **Hábitat y características botánicas:**

Planta de alrededor de un metro de altura (máximo 1.5 m); raíz con 8 a 15 raicillas divergentes de coloración parda en el exterior y blanquecina en el interior; hojas de sabor amargo, enfrentadas dispuestas en pares, con bordes aserrados y estípulas que conforman una roseta basal. Flores pequeñas, muy numerosas, de color rosado pálido o rojizo, con corola tubulosa. Fruto seco con una sola semilla que mide alrededor de 3 mm.

Se han identificado cerca de 250 especies del género *Valeriana*, distribuidas en todo el mundo, en especial en la zona cordillerana de América. Crece en prados bajos y arenosos, lugares húmedos y sombreados, bosques, tierras cercanas a arroyos y zonas montañosas hasta los 2 000 metros (7).

### **Propiedades medicinales:**

Antiespasmódico y sedante. El segundo es más aplicado clínicamente.

### **Fitoquímica y farmacología:**

El aceite esencial representa entre el 0.5 y 1 % de la planta, está compuesto por canfeno,  $\alpha$ -pineno, azuleno,  $\beta$ -cariofileno,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  y  $\delta$ -valeno, borneol, geraniol,  $\alpha$ -terpineol, acetato, butirato, formiato e isovalerianato de bornilo, acetil-mirtenol, valeranal, valeranona, valerenona, faurinona, ácidos valeriánico, isovalerénico y acetoxivalerénico. El ácido valeriánico se saponifica y se transforma a ácido isovaleriánico que confiere un olor característico a la raíz arrancada (desagradable).

La valeriana contiene iridoides entre un 0.5 y 2 %, conocidos como valepotriatos diénicos como valtrato (0.1 a 0.5 %), isovaltrato, homovaltrato, acevaltrato, valeclorina y 7-epideacetil-isovaltrato, y valepotriatos monoénicos como dihidrovaltrato, isovalerohidroxi-dihidrovaltrato, deóxido-dihidrovaltrato, homodeóxido-dihidrovaltrato y homodihidrovaltrato.

Contiene alcaloides entre un 0.01 y 0.05 %, destacan la actinidina, 8-metoxi-actinidina (valerianina), chatinina, valerina, naftiridil-metilcetona 18, valtroxal,  $\alpha$ -metilpirrolilcetona, dipiridimilcetona y epoxidibutirato.

También se encuentra ácidos cafeico y clorogénico, flavonoides, lignanos como pinoresinol- $\beta$ -glucósido, dipinoresinol- $\beta$ -glucósido, hidroxipinoresinol, masoniresinol- $\beta$ -glucósido,  $\beta$ -glucosil-olivilo, berchenol- $\beta$ -glucósido, taninos, almidón, glucosa, sacarosa, magnesio, calcio, potasio, lipasas, oxidasas, valerido, colina (3 %), tocoferol en las flores, arginina, ácido- $\gamma$ -aminobutírico, glicina, alanina, asparagina y triptófano libres.

El extracto etanólico de la raíz por vía intraperitoneal a dosis de 100 mg/kg mostró efectos anticonvulsivantes bajo inducción con picrotoxina en ratones. Los valepotriatos aislados, en dosis de 31 mg/kg mostraron efecto sedante en ratones y disminución de ansiedad y agresividad en gatos, por actividad en el cuerpo amigdalino. La fracción del valepotriato denominada Vpt2 exhibió actividad tranquilizante, miorelajante central y efecto anticonvulsivante en conejos, ratas y gatos.

La valeranona demostró comportarse como modulador del sueño, disminuye niveles de 5-hidroxi-triptamina y noradrenalina en conejos. El ácido valeriánico es depresor central a dosis de 100 mg/kg, aunque a dosis mayores a 400 mg/kg causa espasmos musculares, convulsiones y muerte.

La  $\alpha$ -metilpirrilcetona presenta efectos hipnóticos leves y el  $\beta$ -glucosil-olivilo tiene afinidad sobre receptores de adenosina A1 relacionados con la actividad inductora del sueño. Extractos de valeriana (como el acuoso e hidroalcohólico) tienen afinidad por receptores benzodiazepínicos centrales y receptores de adenosina.

El extracto acuoso liofilizado de la raíz, en dosis de 400 mg diarios disminuye el tiempo requerido para conciliar el sueño, reduce los movimientos en la cama y la somnolencia matinal en humanos.

Los extractos secos de *V. edulis*, *V. edulis var. mexicana*, y *V. officinalis*, mejoran la calidad y cantidad del sueño prolongando la fase REM.

El aceite esencial y los iridoides tienen actividad espasmolítica probada en íleon de cobayo. El efecto relajante muscular es consecuencia de un efecto musculotrófico similar al de la papaverina.

La fracción Vpt2 ha exhibido actividad vasodilatadora coronaria y acción antiarrítmica en conejos, ratas y gatos.

Los extractos totales de la raíz, administrados vía oral a lo largo de 3 a 4 semanas han reducido síntomas y úlceras gástricas en voluntarios sujetos a estrés y exceso de tareas.

La  $\alpha$ -metilpirrilectona presenta actividad anestésica y antitérmica (7).

### **Forma de empleo:**

La parte utilizada es la raíz, recolectada en la época de verano-otoño, de ejemplares mayores de 2 años. Se emplea como ansiolítico y para combatir el insomnio administrada por la tarde y una segunda dosis entre una y dos horas antes de dormir. La dosis es de 2 a 3 gramos en infusión, 1 a 3 mL de tintura 1:5 en etanol 70 %, o dosis equivalentes de extracto seco.

### **Usos medicinales:**

Se recomienda el extracto de raíz de valeriana para facilitar el sueño en casos de insomnio no orgánico y como ansiolítico. Popularmente se emplea, sobre todo, como sedante, inductor del sueño, antiespasmódico y anticonvulsivante. En el noreste de México se emplea su infusión contra el alcoholismo, migrañas y neuralgias.

### **Posología y recetas:**

Habitualmente se administra como tintura, aunque si se desea realizar la infusión, ésta se dosifica a razón de 2 a 3 tazas por día; suele endulzarse con miel y adicionarse con anís o menta para mejorar su sabor.

La infusión se prepara con 1 a 3 gramos de raíz seca por día. La maceración se prepara a partir de 10 a 20 gramos de raíz machacado en un litro de agua fría, donde reposa por 12 horas.

El extracto seco en relación 5:1, se administra entre 300 y 1200 mg por día repartidos en dos o tres tomas.

La tintura, relación 1:5 en etanol 70 %, se administra a razón de 50 a 100 gotas, de una a tres veces al día. Con el tiempo, pierde su eficiencia terapéutica.

El extracto fluido en relación 1:1, se administra en dosis de 50 a 100 gotas, de una a tres veces al día. Si a partir del fluido se prepara un jarabe, 35 gotas equivalen a un gramo de raíz.

El aceite esencial se administra a razón de 2 a 4 gotas, de una a tres veces al día.

**Cuidados y contraindicaciones:**

Los extractos son bien tolerados a dosis habituales, pudiendo ocasionar cefalea y embotamiento matinal, así como pirosis, diarrea, vértigos, acufenos y acentuada depresión central si se administran por períodos prolongados o a dosis muy altas (más de 5 gramos diarios). Dado que su acción es lenta, se recomienda consumir antes de la cena para lograr una buena conciliación del sueño.

No conviene mezclar valeriana con alcohol, ni depresores del SNC. Está contraindicado en embarazo y lactancia, así como en niños menores de 3 años, aunque no se recomienda su uso en menores de 12 años (7).

## Conclusiones

Las especies vegetales más comercializadas en el Mercado República correlacionan su aplicación con la actividad farmacológica descrita en estudios fitoquímicos y/o farmacológicos.

El azahar de naranjo (*Citrus aurantium* var. *sinensis*), el tilo (*Tilia cordata* o *Tilia americana* var. *mexicana*), el toronjil (*Melissa officinalis*), y la valeriana (*Valeriana officinalis* o *Valeriana edulis* var. *mexicana*) están indicados contra trastornos nerviosos debido a la acción hipnótica y/o sedante demostrada en estudios clínicos.

El boldo (*Peumus boldus*) se utiliza para tratar colitis nerviosa, gracias a su efecto antiinflamatorio y en obesidad y diabetes concomitantemente con damiana de California (*Turnera diffusa*) y guarumbo (*Cecropia obtusifolia*), quienes han mostrado actividad hipoglucemiante.

La cola de caballo (*Equisetum arvense*), la flor de peña (*Selaginella lepidophylla*), y la hierba del burro (*Oenothera biennis*) se administran en casos urolitiasis y otros problemas renales debido a su acción diurética.

La pulmonaria (*Pulmonaria officinalis*) está indicada en problemas respiratorios, sin embargo, no hay suficientes estudios que avalen esa aplicación; un uso más apropiado sería como astringente debido a su alto contenido de taninos.

## Referencias

1. Vander, Adrián. "Plantas medicinales" Edición año 1978. Editorial y librería Sintesis. Barcelona, España, 1977. Pp. 254
2. Organización Mundial de la Salud. "General Guidelines for Methodologies on Research and Evaluation of Traditional Medicine". WHO/EDM/TRM, Ginebra, Suiza, 2000. Pp. 74
3. Estrada Lugo, Erik. "Plantas medicinales de México", edición única. Universidad Autónoma de Chapingo. Chapingo, México, 1994. Pp. 109
4. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=200027](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=200027)
5. Enfermedades neurológicas. MedLine Plus. URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/neurologicdiseases.html>
6. Brown, Charles H. (1963) Acute Emotional Crises and Ulcerative Colitis. Report of Seven Cases. *Digestive Diseases and Sciences* 8 (6) : 525 – 536
7. Alonso, Jorge. Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. Editorial Corpus. 1º Reimpresión corregida y renovada. Rosario, Argentina, 2007. Pp. 1143
8. Ansiedad. MedLine Plus. URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/anxiety.html>
9. Guzmán Gutiérrez, Silvia Laura; Balderas, José Luis; Aguilar, Abigail; y Navarrete Andrés. (2009) Sedative activity of some plants used in Mexico to treat insomnia. *Rev. Latinoamer. Quím* 37 (3) : 243 – 251
10. Guzmán Gutiérrez, Silvia Laura; y Navarrete, Andrés. (2009). Pharmacological Exploration of the Sedative Mechanism of Hesperidin Identified as the Active Principle of *Citrus sinensis* flowers. *Planta Med* 75 (4) : 295 – 301
11. Martínez, Ana Laura; González Trujano, Ma. Eva; Aguirre Hernández, Eva; Moreno, Julia; Soto Hernández, Marco; y López Muñoz, Francisco J. (2009) Antinociceptive activity of *Tilia americana* var. *mexicana* inflorescences and quercetin in the formalin test and in an arthritic pain model in rats. *Neuropharmacology* 52 (2): 564-571
12. Rakhshandah, Hassal; Taghi Shakeri, Mohammad; y Reza Ghasemzadeh, Mohamad. (2007) Comparative hypnotic effect of *Rosa damascena* fractions and diazepam in mice. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 6 (3) : 193 – 197
13. Herrera Arellano, Armando; Luna Villegas, Gustavo; Cuevas Uriostegui, Ma. Luisa; Álvarez, Laura; Vargas Pineda, Gabriela; Zamilpa Álvarez, Alejandro; Tortoriello, Jaime. (2001). Polysomnographic Evaluation of the Hypnotic Effect of *Valeriana edulis* Standardized Extract in Patients Suffering from Insomnia. *Planta Med* 67 (8) : 695-699.
14. Backhouse, N.; Delporte, C.; Givernau, M.; Cassels, B. K.; Valenzuela, A.; y Speisky, H. (1994). Anti-inflammatory and antipyretic effects of boldine. *Inflammation Research* 42 (3-4) : 114 – 117
15. Diabetes. MedLine Plus. URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/diabetes.html>
16. Diabetes tipo 2. MedLine Plus. URL: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000313.htm>

17. Alarcón Aguilera, F. J.; Román Ramos, R.; Pérez Gutiérrez, S.; Aguilar Contreras, A.; Contreras Weber, C. C.; y Flores Saenz, J. L. (1998). Study of the anti-hyperglycemic effect of plants used as antidiabetics. *Journal of Ethnopharmacology* 61 (2) : 101 – 109
18. Herrera Arellano, A.; Aguilar Santamaría, L.; García Hernández, B.; Nicasio Torres, P.; y Tortoriello, J. (2004). Clinical trial of *Cecropia obtusifolia* and *Marrubium vulgare* leaf extracts on blood glucose and serum lipids in type 2 diabetics. *Phytomedicine* 11 (7-8) : 561 – 566
19. Nicoletta, Julie A.; Lande, Marc B. (2006) Medical Evaluation and Treatment of Urolithiasis. *Pediatric Clinics of North America* 53 (3) : 479 – 491
20. Grases, F.; Melero, G.; Costa Bauzá, A.; Prieto, R.; y March, J. G. (1994) Urolithiasis and phytotherapy. *International Urology and Nephrology* 26 (5) : 507 – 511
21. Martins Do Monte, Fabricio Hoffmann; dos Santos, Jair Guilherme Jr.; Russi, Michael; Bispo Lanziotti, V.; Moreira Leal, Luzia Kalyne Almeida; y de Andrade Cunha, Geanne Mantos. (2004). Antinociceptive and anti-inflammatory properties of the hydroalcoholic extract of stems from *Equisetum arvense* L. in mice. *Pharmacological Research*, 49 (3) : 239 – 243
22. Bi, Z.; Bo, Y.; y Duan, J. (1992) Treatment of chronic renal failure with *Oenothera biennis* L. in rats with subtotal nephrectomy. *Chung Hua Nei Ko Tsa Chih.* 31 (1) : 7 – 10
23. Estévez Carmona, María Mirian. Evaluación terapéutica de los extractos de *Selaginella lepidophylla* (Hook. et. Grev.) Spring en la urolitiasis en rata. Tesis para obtener el título de Maestro en Ciencias Quimicobiológicas. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Insitituto Politécnico Nacinal. México, D.F., 2009. Pp. 72.
24. Rusu, M. A.; Tamas, M.; Puica, C.; Roman, Ioana; Sabadas, Mihaela. (2005). The hepatoprotective action of ten herbal extracts in CCl<sub>4</sub> intoxicated liver. *Phytotherapy Research* 19 (9) : 744 – 749
25. Ivanova, D.; Gerova, D.; Chervenkov, T.; y Yankova, T. (2004). Polyphenols and antioxidant capacity of Bulgarian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology* 96 (1-2) : 145 – 150
26. Wood, Matthew. *The Earthwise herbal. A complete guide to Old World medicinal plants.* North Atlantic Books. Berkely, CA, USA, 2008. Pp. 592
27. Alonso, Jorge. *Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos.* Editorial Corpus. 1° Reimpresión corregida y renovada. Rosario, Argentina, 2007. Pp. 1143
28. Font Quer, Pío. *Plantas medicinales, el Dioscórides renovado.* Editorial Labor, S.A. Barcelona, España, 1980. Pp. 1033
29. Díaz, José Luis. *Usos de las plantas medicinales de México. Monografías científicas II.* Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales, A. C. México, D.F., 1976. Pp. 311.
30. Díaz, José Luis. *Índice y sinonimia de las plantas medicinales de México. Monografías científicas I.* Instituto Mexicano para el Estudio de las Plantas Medicinales, A. C. México, D.F., 1976. Pp. 358.

31. Vázquez Ramírez, María de los Ángeles; Meléndez Camargo, María Estela; Arreguín Sánchez, María de la Luz. (2005). Estudio etnobotánico de *Selaginella lepidophylla* (Hook. et. Grev.) Spring (Selaginellaceae – pteridophyta) en San José Xicohténcatl, Municipio de Huamantla, Tlaxcala, México. Polibotánica, agosto, 019, IPN, México, D.F. pp. 105 – 115
32. Robles Zepeda, Ramón E.; Velázquez Contreras, Carlos A.; Garibay Escobar, Adriana; Gálvez Ruiz, Juan C.; Ruiz Bustos, Eduardo. (2011). Journal of Medicinal Food. DOI: 10.1089/jmf.2010.0263.
33. Baca García, Enrique; Blasco Fontecilla, Hilario; Blanco, Carlos; Díaz Sastre, Carmen; Pérez Rodríguez, María Mercedes; Sáiz Ruiz, Jerónimo. (2007) Acute atropine intoxication with psychiatric symptoms by herbal infusion of *Pulmonaria officinalis* (Lungwort). Eur. J. Psychiat. v.21 n.2 Zaragoza abr.-jun.
34. Aguirre Hernández, Eva; Rosas Acevedo, Hortensia; Soto Hernández, Marcos; Martínez, Ana Laura; Moreno, Julia; y González Trujano, Ma. Eva. (2007) Bioactivity-guided isolation of  $\beta$ -sitosterol and some fatty acids as active compounds in the anxiolytic and sedative effects of *Tilia Americana* var. *mexicana*. Planta Med 73 (11): 1148-1155

## Glosario

**Acuarético:** Efecto diurético en el que se excreta agua libre, urea y sodio, sin aumentar la excreción de creatinina ni modificar el flujo sanguíneo renal, la tasa de filtración glomerular, el sistema renina angiotensina ni la tensión arterial.

**Acufenos:** Percepción de un sonido sin que exista alguna fuente sonora que lo origine.

**Ansiolítico:** Depresor del sistema nervioso central que disminuye o elimina los síntomas de la ansiedad.

**Antiagregante plaquetario:** Evita la formación de coágulos.

**Antiespasmódico:** Evita los espasmos, o contracciones involuntarias de los músculos.

**Antihelmíntico:** Efecto antibiótico contra helmintos (gusanos intestinales).

**Antinociceptivo:** Evita la percepción del dolor.

**Antitusivo:** Evita la tos.

**Astringente:** Promueve la retracción de tejidos y causa una acción cicatrizante, antiinflamatoria y antihemorrágica.

**Bradicárdico:** Disminuye la frecuencia cardíaca.

**Cardiotónico:** Aumenta la fuerza de contracción del corazón.

**Carminativo:** Favorece la expulsión de gases del tubo digestivo, de esta manera disminuye flatulencias y cólicos.

**Cefalea:** Dolor de cabeza, también llamado neuralgia

**Colagogo:** Facilita la expulsión de la bilis retenida en la vesícula biliar.

**Colecistitis:** Inflamación de la pared de la vesícula biliar.

**Colerético:** Activa la producción de bilis como función hepática.

**Demulcente:** Protección local de las mucosas.

**Dispepsia:** Indigestión, se manifiesta como dolor en la parte alta del abdomen.

**Diurético:** Promueve la producción y expulsión de orina.

**Dosis efectiva 50:** Dosis a la cual se produce el efecto deseado en el 50 % de la población en estudio.

**Dosis letal 50:** Dosis individual de una sustancia que provoca la muerte del 50 % de la población animal en un estudio toxicológico.

**Eczema:** Afección de la piel caracterizada por inflamación que presenta lesiones como eritema (enrojecimiento), vesículas, pápulas (lesiones elevadas con bordes sólidos) y exudaciones.

**Efecto digitálico:** Fortalece la capacidad de bombeo del corazón, cardiotónico.

**Epileptogénicos:** Con capacidad de desencadenar ataques epilépticos

**Espasmolítico:** Suprime el estado espasmódico, o de contracción muscular involuntaria.

**Eupéptico:** Aumenta el apetito y facilita la digestión

**Eutímico:** Normaliza los estados de ánimo

**Expectorante:** Promueve la expulsión de flemas de la tráquea o de los bronquios.

**Halitosis:** Mal aliento.

**Hematoma:** Extravasación de sangre localizada (moretón).

**Hipnótico:** Efecto farmacológico caracterizado por la inducción de somnolencia y sueño.

**Hipoglucemiante:** Disminuye la concentración de glucosa en sangre.

**Liofilizado:** Que ha sido sujeto a la liofilización, es decir, una desecación tras congelación y eliminación de agua al alto vacío.

**Pirosis:** Sensación de ardor en el esófago causada por la regurgitación de ácido gástrico (agruras, acidez).

**Psicogénico:** De origen psicológico. Una enfermedad psicogénica es una enfermedad producida por engramas, o situaciones hipotéticas que crea el cerebro.

**Sedante:** Deprime el sistema nervioso central, puede llegar a causar inconsciencia y muerte.

**Tensoactivo:** Modifica la superficie de contacto entre dos fases por alteración de la tensión superficial.

**Tónico:** Cierra los poros y depura la piel.

**Vermífugo:** Promueve la expulsión de gusanos intestinales. Antihelmíntico.

## Índice general

- Ácido  $\gamma$ -linolénico, 15  
 Administración, formas de, 2  
 Ansiedad, 12  
*Arctium lappa*, 14  
*Arctostaphylos uva-ursi*, 14  
 Boldo, ver *Peumus boldus*  
*Boswellia serrata*, 11  
 Burro, hierba de, ver *Oenothera biennis*  
 Caballo, cola de, ver *Equisetum arvense*  
*Calendula officinalis*, 15  
 California, damiana de, ver *Turnera diffusa*  
*Cecropia obtusifolia*, 12, 14, **30 – 33**  
*Cecropia pachystachya*, 30 – 33  
*Chlorella pyrenoidosa*, 11  
*Chrysanthemum balsamita*, 15  
*Citrus aurantium*, 11, 12, **16 – 18**  
*Citrus sinensis*, 12, 16  
 Colitis, 12  
*Corylus avelana*, 15  
*Crataegus oxycantha*, 11  
 Damiana, ver *Turnera diffusa*  
 Diabetes, 13, 14  
*Echinacea pallida*, 15  
*Equisetum arvense*, 14, 15, **22 – 24**  
 Estrés, 12  
 Étnicos, grupos en San Luis, 2  
 Etnobotánica, 2  
*Euphorbia prostrata*, 14  
 Fármacos, medicina a base de, 1  
 Guarumbo, ver *Cecropia obtusifolia*  
*Guazuma ulmifolia*, 14  
 Hepatoprotector, 15  
 Herbolaria mexicana, 2  
 Hesperidina, 13  
 Hipoglucemiante, 14  
*Humulus lupulus*, 11  
*Justicia pectoralis*, 11  
*Lavandula officinalis*, 11  
*Lepechinia caulescens*, 14  
*Lithospermum officinale*, 14  
*Lycopodium lepidophyllum*, ver *Selaginella lepidophylla*  
*Marrubium vulgare*, 14  
*Matricaria recutita*, 11  
 Medicina, corrientes de, 1  
*Melissa officinalis*, 11, 12, **42 – 45**  
*Musa sapientum*, 14  
 Naranja, azahar de, ver *Citrus aurantium*  
 Natural, medicina, 1  
 Naturopatía, 1  
 Naturopática, medicina, 1  
 Nervioso, sistema, 11  
*Oenothera biennis*, 14, 15, **34 – 36**  
*Passiflora* sp., 11  
 Peña, flor de, ver *Selaginella lepidophylla*  
*Peumus boldus*, 12, 13, **19 – 21**  
*Piper methysticum*, 11  
*Plantago ovata*, 11  
 Plantas más vendidas, 6 – 9  
*Pulmonaria officinalis*, 15, **37 – 38**  
 Pulmonaria, ver *Pulmonaria officinalis*  
 Pulmones, 15  
 Quercetina, 13  
 Renal, litiasis, 14  
*Rhizophora mangle*, 14  
 Riñón, 14  
*Selaginella lepidophylla*, 14, 15, **28 – 29**  
*Silene saxifraga*, 14  
*Taraxacum officinale*, 14  
*Tilia americana*, 13, 40  
*Tilia cordata*, 11, 12, 13, **39 – 41**  
 Tilo, ver *Tilia cordata*  
 Toronjil, ver *Melissa officinalis*  
 Tos, 15  
*Tournefortia hirsutissima*, 14  
*Trigonella foenum graecum*, 14  
*Turnera diffusa*, 12, 14, **25 – 27**  
 Urolitiasis, 14  
 Valeriana, 13  
*Valeriana edulis*, 13, 47  
*Valeriana officinalis*, 11, 12, 13, **46 – 48**  
 Valeriana, ver *Valeriana officinalis*  
 Venta, puntos de, 2  
*Verbena officinalis*, 14