

Citar como: Ocegueda, S., E. Moreno y P. Koleff. 2005. Plantas utilizadas en la medicina tradicional y su identificación científica. CONABIO. Biodiversitas 62:12-15

## PLANTAS UTILIZADAS EN LA MEDICINA TRADICIONAL Y SU IDENTIFICACIÓN CIENTÍFICA

En México alrededor de 4 000 especies de plantas con flores (aproximadamente 15% de la flora total) tienen atributos medicinales, es decir que más o menos una de cada siete especies posee alguna propiedad curativa. Sin embargo, se estima que la validación química, farmacológica y biomédica de los principios activos que contienen se ha llevado a cabo sólo en 5% de estas especies. Los antiguos pobladores de nuestro territorio desarrollaron una de las herbolarias más complejas del mundo, debido a la riqueza cultural y étnica que alcanzaron; así pues, desde tiempos prehispánicos diferentes grupos étnicos han usado plantas con fines medicinales.

Códice Florentino.



Dan cuenta de ello con amplitud la Historia Natural de la Nueva España (1571-1577), de Francisco Hernández, y los códices Florentino y de la Cruz-Badiano.

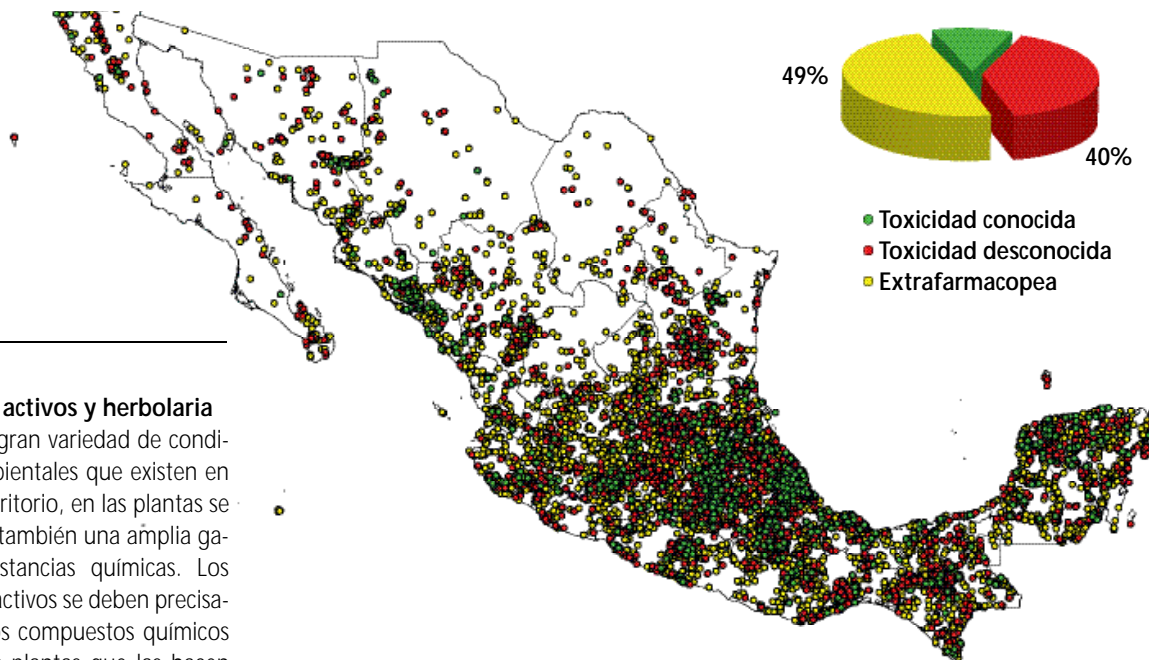
Las primeras clasificaciones botánicas tenían fines prácticos o utilitarios; se agrupaba a las plantas como "frías" o "calientes" en función de algunas de sus propiedades farmacológicas que curaban los "males de naturaleza contraria". Hasta antes de Linneo, las mismas especies de plantas se conocían con nombres diferentes, ya que no existía un método que pudieran seguir todos los botánicos para denominarlas. Los nombres de las plantas consistían en una serie de términos que las caracteriza-

ban mediante una frase descriptiva (nomenclatura polinomial). A medida que se descubrían nuevas especies los nombres se convertían en largas oraciones de muy difícil manejo, lo que producía confusión aun entre los botánicos.

Con la publicación, en 1753, de *Species Plantarum* de Carlos Linneo, la obra de botánica más extensa e importante del siglo XVIII, se desarrolló la nomenclatura binomial, que pronto se convirtió en el sistema utilizado por los científicos para nombrar las especies, y se adoptó el latín como idioma universal en la nomenclatura biológica.

Los nombres científicos, a diferencia de los comunes, son universales y no están restringidos a una región en su lengua local. Muchas plantas, generalmente de amplia distribución o de uso extendido y por tanto muy conocidas, pueden tener más de una docena de nombres comunes. Por otra parte, dos o más especies de plantas, incluso no emparentadas o totalmente diferentes, pueden tener el mismo nombre común; en contraste, de muchas especies, en particular las que no tienen un uso directo o las que son raras o poco conocidas, no se conoce ningún nombre común específico.

El conjunto de principios y reglas de nomenclatura para las plantas se describen formalmente en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica (CINB).



### Principios activos y herbolaria

Junto a la gran variedad de condiciones ambientales que existen en nuestro territorio, en las plantas se encuentra también una amplia gama de sustancias químicas. Los principios activos se deben precisamente a los compuestos químicos de algunas plantas que las hacen útiles como medicamento, y pueden encontrarse en todo el individuo o sólo en algunas de sus estructuras. Su concentración y calidad dependen de diversos factores como la edad del organismo, el clima, la época del año, el tipo de suelo y la humedad, entre otros. Se sabe, por ejemplo, que las plantas muy jóvenes o muy viejas tienen menor concentración de principios activos; que los suelos ácidos favorecen a las plantas productoras de alcaloides y que la humedad del suelo tiene un efecto directo sobre la concentración de estos compuestos. Una sola planta medicinal puede contener de ocho a 10 principios activos, lo que indica la complejidad y riqueza bioquímica que existe en la naturaleza. Estos compuestos químicos se extraen por diferentes procedimientos. Para que una planta conserve sus propiedades medicinales se deben respetar ciertas reglas de recolección, desecación, almacenamiento y finalmente de presentación como infusiones, extractos o cápsulas, entre otras.

La herbolaria hace referencia al conocimiento y uso terapéutico adquirido a lo largo del tiempo para el reconocimiento de plantas cuyos componentes activos son utilizados en el tratamiento de enfermedades, así como la receta o

las dosis que deben utilizarse. Asimismo, se refiere al estudio científico de las plantas reconocidas en la medicina tradicional, como lo muestra la Farmacopea herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en 2001 por la Secretaría de Salud. Este documento tiene como propósito establecer los lineamientos oficiales relacionados con el control de calidad, destinados a asegurar la idoneidad de las plantas utilizadas, haciendo especial énfasis en su identidad (nombre científico) y optimización. Además, trata de establecer los métodos de análisis y especificaciones técnicas que deberán cumplir las plantas y los derivados de ellas utilizados en la elaboración de medicamentos y remedios herbolarios, contribuir al mejoramiento de la calidad de los productos y a su uso adecuado, así como difundir y promover el potencial terapéutico de la flora de México.

Sin embargo, la lista de especies de uso tradicional incluidas en la farmacopea herbolaria mexicana corresponde tan sólo a cerca de 1% del total de la flora de México. Las categorías que comprende esta obra son:

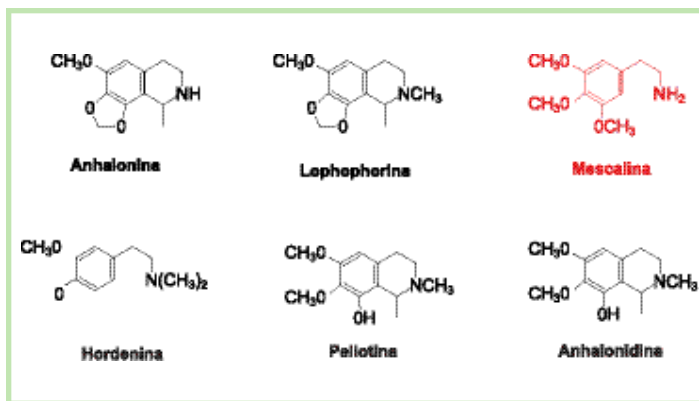
Especies con toxicidad desconocida. Especies sobre las cuales no existen datos de toxicidad y son

consideradas seguras en términos generales. La ausencia de datos de toxicidad no necesariamente indica que carezcan de efectos indeseables, pues es posible que éstos se detecten cuando la planta sea objeto de un uso más sistemático y se establezcan programas de farmacovigilancia.

Especies de toxicidad conocida. Especies que por su contenido en principios activos presentan con certeza alguna toxicidad. Por la frecuencia con la que producen efectos indeseables han sido abordadas en la literatura médica y toxicológica. Un ejemplo de este grupo es una planta conocida popularmente como "toloache" (*Datura stramonium*, de la familia Solanaceae), utilizada en la medicina tradicional como peligroso ingrediente de los "filtros de amor" e hipnótico; es característica de las regiones tropicales y templadas de América del Norte, sobre todo de México. Su toxicidad se debe principalmente a sus principios activos: hiosciamina y escopolamina, alcaloides muy tóxicos localizados en todas las partes de la planta. Los efectos del envenenamiento que provoca son graves, siendo sus víctimas principales niños que por accidente han ingerido sus frutos. Sin embargo, de esta especie también se reconocen usos terapéu-

Registros de especímenes de especies registradas en la Farmacopea herbolaria, cuyos datos han sido integrados de 108 proyectos y cerca de 40 000 registros que forman parte del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB).

Ejemplo de principios activos en las especies conocidas como peyote (género *Lophophora*), las cuales son ricas en alcaloides. A la fecha se han aislado más de 50, entre ellos peyotina, anhalina, anhalonidina, anhalinina, anhalonina y lofoforina. El más importante de ellos es la mescalina.



ticos, ya que con las hojas se elaboran cigarrillos antiasmáticos, además de ser materia prima para la extracción de alcaloides.

Especies de uso etnobotánico (extrafarmacopea). Especies de uso etnobotánico y con identificación botánica, no incluidas aún formalmente en la farmacopea, pero susceptibles de ser anexadas a ésta. Son necesarios estudios que permitan una mejor caracterización de su potencial medicinal y sobre su eficiencia e inocuidad.

### Contexto actual

De acuerdo con estadísticas de la OMS, las plantas son utilizadas por 80% de la población mundial para satisfacer o complementar sus necesidades médicas. Se estima que anualmente en todo el mundo se facturan 60 000 millones de dólares por concepto de comercialización de medicinas de patente elaboradas con plantas medicinales. La OMS reconoce que no existe un marco jurídico internacional que regule el acceso a las plantas mismas y su uso racional, ni la seguridad, eficacia y calidad de sus principios activos, pues a pesar de que persiste un arraigado uso de la medicina tradicional, su aplicación ha superado fronteras ancestrales de países y culturas.

Por otro lado, existe el concepto de "microdosis" de plantas, que son cantidades muy pequeñas de principios activos que usan una solución como vehículo y que logran

efectos similares a los de la medicina alopática sin otros colaterales indeseables, pero no son tan populares porque no representan ganancias tan altas para la industria farmacéutica, ya que esta alternativa podría reducir de 500 a 5 000 veces el precio de un producto.

Ante la carencia de medicamentos en los principales centros de seguridad social en el país, estas opciones no pueden ser desligadas de una validación académica y médica, reguladas por la Secretaría de Salud. A pesar de existir información sobre el tema, hace falta su adecuada integración, pues falta completar y fortalecer la que aparece en la Farmacopea herbolaria. Es fundamental mantener un banco de datos actualizado de las plantas medicinales de nuestro país, con información de calidad verificada por especialistas, que pueda ser consultado por diferentes sectores de la sociedad y que sirva para la toma de decisiones y la planeación de estrategias de salud alternativa. Un elemento útil de ese sistema son los catálogos nomenclaturales que contengan el nombre científico (como eje principal), sus sinónimos, nombres comunes y usos por región, lengua, principios activos, propiedades terapéuticas y dosis recomendadas, entre otros aspectos.

\* Dirección Técnica de Análisis y Prioridades, Conabio.

## ALGUNOS EJEMPLOS DE PLANTAS MEDICINALES

**Gordolobo.** Las plantas conocidas con el nombre común de "gordolobo" (*Gnaphalium* spp.) contienen principios activos que las hacen útiles como expectorantes. No obstante, a finales de los años setenta, un gordolobo mal identificado ocasionó la muerte de varios inmigrantes en el sur de Estados Unidos, pues varias familias de origen mexicano, fieles a sus tradiciones, consumieron un té comercial conocido como "gordolobo" (*Gnaphalium oxyphyllum*), cuando en realidad se trataba de otra hierba (*Senecio longilobus* o *S. douglasii* var. *longilobus*) que les causó una epidemia de hepatitis medicamentosa y en otros casos cirrosis hepática. Algunos estudios reconocen que los daños al hígado pueden permanecer hasta por 20 meses después del consumo de esta planta.



**Sangre de grado.** Con el nombre común de “sangre de grado” se reconocen las especies *Croton draco* y *Jatropha dioica* var. *sessiliflora*, ambas pertenecientes a la familia Euphorbiaceae. De cada una de ellas se utilizan partes diferentes para uso medicinal: el látex en *C. draco* y el tallo en *J. dioica* var. *sessiliflora*. De ambas especies se conocen atributos medicinales similares, siendo el principal la cicatrización de heridas. Sin embargo, difieren en otros tratamientos como resfriado, gripe y diarreas, para las que se hace uso de *C. draco*, mientras que *J. dioica* var. *sessiliflora* es útil para evitar la caída del cabello y eliminar la caspa. A pesar de tratarse de especies distintas, la confusión entre ellas no implica riesgo en su uso para los tratamientos especificados. Por otro lado, con este mismo nombre común se conocen más de una docena de especies distintas con una gran variación morfológica y que incluso no se encuentran emparentadas, pues no todas pertenecen a la familia Euphorbiaceae, como *Pterocarpus acapulcensis*, *P. officinalis* y *P. orbiculatus*, de la familia Leguminosae, así como *Potentilla rubra*, una Rosaceae.



**Anís de estrella.** Las especies *Illicium verum* e *I. anisatum* son conocidas como “anís de estrella”. Los frutos de esta planta se han usado por años en México para el tratamiento de los cólicos en lactantes. El principio activo que disminuye esta afección es el anetol o aceite esencial del anís, que es idéntico al del anís común o anís verde (*Apium anisum*), utilizado en repostería, como licor y como esencia. No obstante, el anetol encontrado en las especies del género *Illicium* es más concentrado que el del anís verde. Si se prepara en té, es suficiente con dos o tres frutos “estrella” por taza, dosis menor que la necesaria del “anís verde”.

En la década de 1960 se reportaron algunos casos clínicos en lactantes que manifestaron síntomas de convulsiones. El consumo de bebidas alcohólicas que se preparan con la esencia de anís de estrella en lugar de la esencia del anís común o verde puede provocar envenenamientos. Con el paso del tiempo se han realizado más estudios y está comprobado que, en dosis elevadas, el principio activo (anetol) tiene efectos tóxicos sobre el sistema nervioso.

**Jalapa.** Debido a su alta diversificación morfológica, principalmente en el color de la flor, la “Jalapa”, “Jalapa tuberosa” o “Jalapa de Orizaba”, *Ipomoea purga*, ha sido descrita con varios nombres científicos. La alta diversificación de una especie puede provocar confusiones en su identificación, sobre todo si no se conoce su nombre científico. La raíz de esta especie es de uso popular en gastronomía; sin embargo, debido a la presencia del compuesto químico jalapina, tiene efectos toxicológicos severos que pueden provocar vómito, diarrea y deshidratación.

