

# FARMACOLOGÍA Y FARMACOGNÓSIA COMO FUENTES DE VALIDACIÓN Y CONTRASTE EN ETNOBOTÁNICA

R. Morales

Real Jardín Botánico, Plaza de Murillo, 2.  
28014 - MADRID

**RESUMEN:** El uso de plantas como medio curativo es tan antiguo como el hombre mismo. Aún hoy la fitoterapia tiene gran importancia a nivel mundial. En España hay regiones en donde es habitual la utilización de plantas como remedios curativos. La utilización de plantas se debe a conocimientos estrictamente heredados o a los adquiridos secundariamente. Las especies utilizadas pueden ser autóctonas o asilvestradas, cultivadas o incluso foráneas adquiridas por compra en pequeñas muestras. Popularmente los conocimientos se refieren exclusivamente a las efectos curativos (ámbito de la farmacología). Ello se refleja en algunas denominaciones populares. La parte de la planta utilizada y las dosis empleadas son de gran importancia y su conocimiento se manifiesta bien sobre todo en las recetas o mezclas de utilización popular. Los estudios de etnomedicina han de estar apoyados por estudios fitoquímicos de laboratorio, para comprobar las acciones farmacológicas atribuidas popularmente a las plantas. Para ello son necesarios equipos interdisciplinarios de trabajo.

**PALABRAS CLAVE:** Farmacología, Etnofarmacognosia.

**TITLE:** Pharmacology and pharmacognosy as sources for validation and contrast in ethnobotany.

**SUMMARY:** The utilization of plants for their medicinal properties is as ancient as human existence. Phytotherapy is still today of great importance all over the world. The use of plants as remedies is a common practice in some regions of Spain. This use is based either on strictly inherited knowledge or on information acquired on a secondary basis. Small samples of autochthonous, wild, cultivated or even allochthonous species are purchased with medicinal purposes. At a local level this knowledge is exclusively referred to the curative properties (pharmacology). This can be observed in some traditional names. The part of the plant and the doses utilized are of great importance and this mainly appears on the prescriptions and compounds of traditional use. Surveys on ethnomedicine must be complemented with phytochemical studies in laboratory, in order to verify the pharmacological properties traditionally attributed to plants. Interdisciplinary working teams are required.

**KEY WORDS:** Pharmacology, Ethnopharmacognosy.

## INTRODUCCIÓN

El término farmacognosia, cuya etimología griega es "adquirir conocimiento de drogas", fue introducido por Seydler en 1815 en un pequeño trabajo. Farmacognosia es el estudio de las sustancias de origen natural que poseen una virtud medicinal. Disciplina muy relacionada con la botánica por una parte, que provee de materia prima de donde se sacan los principios

activos, y con la fitoquímica por otra, que analiza los extractos y desvela la composición química de dichos compuestos. Esta ciencia aplicada ha contribuido al desarrollo de ciencias puras como la botánica descriptiva, la taxonomía vegetal o la fitoquímica.

La farmacología estudia sin embargo el efecto que producen las drogas en el organismo. Está relacionada con la fisiología animal y con la medicina. Se estudian pues en esta ciencia las

virtudes medicinales de los compuestos químicos, bien de origen vegetal o los obtenidos como resultado de síntesis química. Para ello hay que tener en cuenta la dosificación, toxicidad y efectos secundarios que se puedan producir, ya que a fin de cuentas, lo que se persigue es la curación de un organismo enfermo o el mantenimiento de la salud.

El uso de plantas como medio curativo es tan antiguo como el hombre mismo. Hay antecedentes en todas las culturas y pueblos. Aún hoy la utilización popular de plantas para curarse tiene una gran importancia a nivel global, ya que el 80% de la población mundial, según datos de la OMS, se cura aún con remedios tradicionales, basados sobre todo en la fitoterapia. El 20% restante que utiliza medicamentos, consume en uno de cada cuatro de estos también productos naturales. El valor comercial global de estos productos vegetales que entran a formar parte de medicamentos se cifra en ocho billones de pesetas. En países como China, India, Rusia o Méjico, la medicina tradicional tiene una gran importancia.

En España aún se usan los remedios tradicionales, y hay zonas especialmente ricas desde el punto de vista etnobotánico, como se ha puesto de manifiesto en estudios recientes (BONNET, 1993; FERRANDEZ & SANZ, 1993; MULET, 1991; MUNTANE, 1991; OBON DE CASTRO & RIVERA, 1991; VILLAR & al., 1992). Parece que la tendencia general en la sociedad es la vuelta a la fitoterapia. No se sabe bien si ello se produce por convicción o se trata de una pura moda.

Se podría decir que existen varios niveles de utilización de plantas. El primero de ellos se ciñe a los conocimientos estrictamente heredados, generalmente en poblaciones rurales. Las plantas se han usado de siempre para ciertas dolencias. Es difícil desentrañar el origen de esos usos, hondamente enraizados en el pueblo. Es el caso del poliol o *Micromeria fruticosa* (L.) Druce, té de roca o *Chiliadenus glutinosus* (L.) Fourr., manzanilla de Sierra Nevada o *Artemisia granatensis* Boiss., manzanilla amarga o

*Chamaemelum nobile* (L.) All., regaliz o *Glycyrrhiza glabra* L., malvavisco o *Althaea officinalis* L., espino blanco o *Crataegus monogyna* Jacq., o la larga serie de especies que son denominadas como árnicas.

Un segundo nivel sería el de los conocimientos adquiridos secundariamente, no transmitidos de padres a hijos, mediante compra a yerberos en el mercado, en herbolarios, en visitas a curanderos o en libros de divulgación. Estos conocimientos se incorporan a la tradición oral. Por fin hay una serie de conocimientos adquiridos en libros de base científica, de acciones terapéuticas en general probadas científicamente. Ellos influyen igualmente en niveles anteriores.

Las especies utilizadas son aquellas de las que se dispone habitualmente, bien las silvestres autóctonas o las introducidas, pero asilvestradas. Es el caso del té de Argentina o *Bidens aurea* (Aiton) Sherff, planta de origen americano. Las plantas cultivadas también se utilizan muy frecuentemente: maíz o *Zea mays* L., eucaliptus o *Eucalyptus globulus* Labill. También han entrado a formar parte de los remedios curativos especies que se consiguen por compra. Es el caso de la nuez moscada o *Myristica fragrans* Hout, clavo o *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry, canela o *Cinamomum verum* J. S. Presl (= *C. zeylanicum* Bl.).

Popularmente los conocimientos se refieren exclusivamente a los efectos curativos (ámbito de la farmacología), en general sin conocimiento alguno de los compuestos que producen estos efectos (ámbito de la farmacognosia). Ello se refleja en las denominaciones populares, que en ocasiones ya nos indican el efecto terapéutico: mermasangre o *Agrimonia eupatoria* L., sanguinaria o *Paronychia argentea* Lam., hierba tripera o *Micromeria fruticosa* (L.) Druce, hierba de las almorranas o *Ranunculus ficaria* L., té purgante o *Achillea millefolium* L., tapaculos o *Rosa canina* L., hierba verruguera o *Chelidonium majus* L., hierba de Santa Quiteria o *Marrubium alysson* L., refiriéndose a la santa patrona de la rabia. Lo que equivale a los tér-

minos escolásticos: hipotensor, digestivo, anti-hemorroidal, astringente. Para la recogida de información ya se han establecido diferentes criterios de ordenación y se usan habitualmente los conocidos. No creemos por lo tanto necesario insistir en este punto. Ordenación según los sistemas o aparatos sobre los que actúa (afecciones digestivas, hepáticas y biliares, renales, respiratorias, circulatorias, metabólicas, nerviosas, del ciclo menstrual, de la piel y otros usos); acción concreta que produce (digestiva, antiespasmódica, demulcente, carminativa, laxante, antidiarreica, para combatir alitosis, aperitiva, hepatoprotectora, colerética, diurética, expectorante, antitusígena, balsámica, antiséptica, para afecciones de garganta, hipotensora, tónica, para mejorar la circulación venosa, antihemorroidal, contra las varices, hipoglucemiante, sedante, contra dolores de cabeza, para trastornos menstruales, contra irritación cutánea, contra quemaduras, contra picaduras, cicatrizante, antipirética, baños oculares, lavados vaginales).

La parte de la planta utilizada y las dosis empleadas son de gran importancia, y en muchos casos esto también es bien conocido. Es sabido que las semillas de adormidera o *Papaver somniferum* L. no tienen ningún efecto calmante, por carecer de los principios activos. El aceite esencial de las inflorescencias de la hierba gatera o *Nepeta cataria* L. es diferente del de sus hojas. El conocimiento sobre dosificación se manifiesta bien sobre todo en las recetas o mezclas. Estas exigen un mayor conocimiento sobre idoneidad y complementariedad de efectos terapéuticos y un cuidado en la elaboración. Es frecuente encontrar plantas que se utilizan para todo, panaceas, sanalotodo. Tales especies, para llegar a ser tan bien consideradas y a ese grado de importancia, han tenido que seguir un proceso que sería interesante desvelar. Como siempre, basado en una acción terapéutica real y en parte actuando de placebo, como ocurre también con ciertos medicamentos.

Cómo llegaron a desvelarse las virtudes curativas de las plantas es algo difícil de imaginar. Es de todos conocida la atracción de ciertas plantas por su olor, color o formas, y su

similitud de estas con ciertos órganos de nuestro cuerpo al que han de curar (teoría de las signaturas). Sin duda el paso del tiempo es el principal factor en los procesos de experimentación popular. A lo largo de cientos de años se han ido acuñando estos conocimientos, que posteriormente se han transmitido por tradición oral y han llegado hasta nuestros días. Se podría poner un simil con la evolución que ha sufrido el manejo de los alimentos hasta llegar a los conocimientos culinarios actuales. Pero no siempre estos conocimientos reflejan acciones curativas reales. Nos encontramos con muchos usos que carecen totalmente de fundamento y de plantas utilizadas casi exclusivamente como placebos.

De cualquier manera se trata de rescatar estos usos de unas sociedades, en general rurales, que muchas veces han interrumpido la transmisión oral, bien por falta de la siguiente generación, bien por tener la falsa creencia de que son conocimientos sin importancia, de los que se avergüenzan la mayor parte de las veces, y otras ni siquiera son conscientes de ellos. Quizás no sea necesario irse a rescatar conocimientos de grupos étnicos primitivos, cuando tenemos aún lo nuestro muy deficientemente estudiado. Es probable que se encontraran nuevos productos, ya que nuestras plantas están sin estudiar en gran medida. Es el caso del taxol del tejo y de los preparados a base de extractos de muérdago o *Viscum album* L., que se usan con éxito contra tumores malignos, lo mismo que ciertos aceites esenciales extraídos del espliego o especies del género *Lavandula* L. contra el cáncer de mama.

A nivel global, de unas 250.000 especies de plantas superiores, probablemente el grupo de seres vivos mejor conocido después de los animales vertebrados, sólo se han realizado estudios fitoquímicos de unas 5.000 especies. Se estima sin embargo, que se usan entre 35.000 y 70.000 especies en fitoterapia en todo el mundo. En China hay por ejemplo una gran número de jardines botánicos exclusivamente de plantas medicinales, y unas 5.000 especies son usadas por una población de más de 800 millones de

personas. Es bien conocido el proyecto TRAMIL en el Caribe, que está estudiando el uso que la población hace de las plantas con fines terapéuticos. De las principales especies se realizan ensayos farmacológicos. Después del análisis de los resultados se pretende devolver los conocimientos ya contrastados a la población, con lo que se consigue con pocos cambios que el uso sea adecuado y se apoye en una base de experimentación científica.

¿Cuántas especies son usadas con fines terapéuticos en la Península Ibérica, del total de unas 7.000 especies de plantas vasculares que viven en ella? ¿Con cuántas se han realizado experimentos en farmacología? No parece ni mucho menos que sea un tema agotado, ni que carezca de interés aunque fuera exclusivamente desde el punto de vista de aprovechamiento para los laboratorios farmacéuticos. El hecho es que los químicos descubren continuamente nuevos compuestos químicos en plantas. Suele ser la consecuencia de estudios exhaustivos, en los que se hacen chequeos de gran número de muestras. Para ello son necesarios buenos métodos de análisis, que reúnan las condiciones de ser rápidos y necesitar la mínima cantidad de muestra posible. En cuanto a estudios farmacológicos se conocen trabajos de experimentación sobre todo de especies de tomillos (MARHUENDA & al., 1987; JIMENEZ MARTIN & al., 1989; CABO & al., 1987; ALARCON DE LA LASTRA & al., 1987; BRAVO & al., 1975). Se trata de experimentar los efectos que producen los aceites esenciales de diferentes especies sobre animales o de sus actividades antibacterianas. Como se sabe, la experimentación es cara y solo se lleva a cabo para poner nuevos fármacos en el mercado. Se estima que uno nuevo cuesta 10 años en tiempo de experimentación y entre 50 y 100 millones de dólares en costo. Recordemos aquí los procesos históricos, mucho más largos y posiblemente más costosos, sobre todo en vidas humanas, que han desembocado en el uso habitual actual de ciertas sustancias como el ácido acetil-salicílico (aspirina), morfina, quinina y otras muchas más.

Los estudios de etnomedicina tienen que ser apoyados por estudios fitoquímicos de laboratorio. Para ello se necesitan equipos interdisciplinarios de trabajo, que han de formarse si no lo están ya. El problema, la mayor parte de las veces, es que los equipos que trabajan en análisis de química orgánica suelen estar especializados en determinados grupos químicos: aceites esenciales, alcaloides, flavonoides. En cuanto a farmacología, habría que experimentar con extractos vegetales por un lado, y con compuestos químicos aislados, lo que es muy costoso. Solo conocemos los trabajos sobre alcaloides en la flora de Andalucía o los de estos mismos compuestos en Barcelona, o los de flavonoides en Murcia, o los de aceites esenciales en Madrid. Muchas veces ocurre también que en las mismas facultades, el intercambio de información es casi nulo entre departamentos. Ello dificulta toda colaboración.

A continuación vamos a poner algunos ejemplos de casos de plantas utilizadas popularmente y de las que existen estudios que avalan dichos usos.

#### RUSCO (*Ruscus aculeatus* L.).

Se usa popularmente como antiinflamatorio en contusiones y en baños oculares. En medicina contra las almorranas, contra varices y contra la gota. Se preparan supositorios y pomadas. Su raíz contiene la saponina ruscogenina o 1 $\beta$ -hidroxi-diosgenina. El modo de utilización es en extracto alcohólico de la raíz. Los efectos que producen son antiinflamatorio, disminución de la permeabilidad capilar y vasoconstricción periférica.

#### OLIVO, ACEBUCHE (*Olea europaea* L.).

La infusión de sus hojas se usa popularmente para bajar la tensión. Estas contienen el heterósido (secoiridoide) oleuropeina u oleuropeósido, de efecto hipotensor e hipoglucemian-te. Su acción hipotensora es debida probablemente a su acción vasodilatadora.

**AZAFRÁN** (*Crocus sativus* L.).

La infusión de los estigmas de la flor se utiliza como estimulante, emenagoga y para ayudar al parto; es abortiva y hemorrágica en grandes dosis; 10-12g pueden producir la muerte. El principio activo es la crocetina, que se produce a partir del heterósido crocina. Se ha probado que es efectiva contra la arteriosclerosis, al hacer descender los niveles de colesterol en sangre.

**MARRUBIO** (*Marrubium vulgare* L.).

Se usa para bajar los niveles de azúcar en sangre. Aparte de esta acción hipoglucemiente, se le atribuyen otras muchas. No se sabe a qué principios activos son debidas. Contiene marrubiina, que es una sustancia amarga con enlaces diterpénicos.

**SAUCO** (*Sambucus nigra* L.).

Entre otros muchos usos se utiliza como anticatarral y para curar afecciones bronquiales y del sistema respiratorio en general. Se suelen usar sobre todo las flores. Contiene el flavonoide rutina o rutósido, el heterósido cianogenético sambunigrina o sambunigrósido [L(+)-mandelonitrilo-D-glucósido]. También contiene ácido p-cumárico y kenferol. No se sabe a ciencia cierta cuál es el principio activo y cómo actúa. También se utiliza en forma de ungüento para afecciones de la piel.

**BELESA** (*Plumbago europaea* L.).

Planta considerada tóxica. De hecho se usa para embelesar las aguas y pescar. Es por ello poco usada por vía interna. Contiene el glucósido naftoquinónico plumbagina, del que se ha probado su acción antihemorrágica leve.

**ARZOLLA** (*Centaurea ornata* Willd.).

Se utiliza la raíz como vulneraria y protector gástrico. No se conocen sus principios activos.

**ESPINO BLANCO, TILO** (*Crataegus monogyna* Jacq.)

Se usa la infusión de sus hojas y flores como tónico e hipotensor y como calmante (en Huelva le llaman tila). Contiene flavonoides y procianidinas, con acciones cardiotónica e hipotensora probadas. Se utiliza en preparados fitoterapéuticos para personas de edad avanzada.

**AMAPOLA, ABABOL** (*Papaver rhoeas* L.).

Se utiliza como calmante, sobre todo del aparato respiratorio. Contiene el alcaloide roeodina, que no tiene actividad morfínica, y el antociano mecocianina en los pétalos. No están probados farmacológicamente sus efectos.

Recapitulando, creemos que son necesarios estudios fitoquímicos a nivel regional, o de carácter específico, y a ser posible estudios de carácter farmacológico que avalen el uso popular que se da a ciertas plantas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN DE LA LASTRA, C., MARTÍN, M. & MARHUENDA, E. (1987). Diuretic activity of several preparations from *Th. carnosus*. *Ann. Pharm. Fr.* 45(5):367-371.
- BONET, M.A. (1993). *Etnobotànica de la vall del Ternes (Vallès Oriental)*. Publicacions de l'Abadia de Montserrat, Barcelona.
- BRAVO, L.; CABO, J.; REVERT, A. & VILLAR, A. (1975). Acción sobre duodeno de rata del aceite esencial de diversas especies del género *Thymus*. *Ars Pharmaceutica* 16(3):345-35.

- CABO, J.; CRESPO, M.E.; JIMÉNEZ, J.; NAVARRO, C. & ZARZUELO, A. (1987). A pharmacodynamic study of the *Thymus orospedanus*. *Fitoterapia* 58(1):39-44.
- FERNANDEZ PALACIO, J.V. & SANZ CASALES, J.M. (1993). Las plantas en la medicina popular de la comarca de Monzón (Huesca). Instituto de Estudios Altoaragoneses, Diputación de Huesca, Huesca.
- GONZÁLEZ TEJERO, M.R. (1990). Investigaciones etnobotánicas en la provincia de Granada. Tesis doctoral. Universidad de Granada.
- JIMÉNEZ MARTN, J.; NAVARRO, C.; ARREBOLA, M.L. & SOCORRO, O. (1989). Estudio botánico-farmacológico de *Thymus hyemalis* Lange. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 62(2):249-261.
- MARHUENDA, E.; LASTRA, C. & GARCÍA, C. (1987). Antibacterial activity of the phenol acids of *Th. carnosus*. *Plant. Med. Phytother.* 21(2):153-159.
- MULET, L. (1991). Estudio etnobotánico de la provincia de Castellón. Diputación de Castellón, Castellón.
- MUNTANÉ, J. (1991). Aportació al coneixement de l'etnobotànica de Cerdanya. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
- OBÓN DE CASTRO, C. & RIVERA, D. (1991). Las plantas medicinales de nuestra región. Editora regional de Murcia, Murcia.
- VILLAR, L.; PALACÍN, J.M.; CALVO, C.; GÓMEZ, D. & MONTSERRAT, G. (1987). Plantas medicinales del Pirineo aragonés y demás tierras oscenses. Diputación provincial de Huesca & Instituto Pirenaico de Ecología, Huesca.