



U. M. S. N. H.

BIOLÓGICAS, No. 9, pp. 96-104, 2007  
Publicado por la Facultad de Biología de la  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Impreso en Morelia, Michoacán, México

# El frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.) como planta medicinal

Eva Luz Soriano Bello

*Instituto de Investigaciones Químico Biológicas. U.M.S.N.H., Edif. B-3, Ciudad Universitaria, Fco. J. Múgica s/n. CP 58030, Morelia, México. esoriano@zeus.umich.mx*

---

## RESUMEN

Además de su valor alimenticio indiscutible, la planta de frijol contiene compuestos tipo isoflavonas que le otorgan propiedades medicinales. Aunque fue utilizado como tal por los pueblos prehispánicos, su utilización como alimento dejó de lado su empleo medicinal. Sin embargo, el descubrimiento de la actividad antitumoral, antirreumática, antidiabética, etc. de los compuestos activos de las leguminosas, presenta una oportunidad única para redescubrir el papel de esta especie en la fitoterapia actual.

**Palabras clave:** *Phaseolus*, flavonoides, antitumoral.

## ABSTRAC

Resides their importante as food, bean plants are known to contain chemical substances that have therapeutic value. First used also as medicine by pre-hispanic people, the use of bean for human consumption caused that its medicinal properties were forgotten. Recently, findings of chemical compounds with antitumoral, anti-diabetic, and anti-reumatic properties, produced by legumes, present an opportunity to readdress the use of this species in Phytotherapy.

**Key words:** *Phaseolus*, flavonoides, antitumoral.

---

## INTRODUCCIÓN

Conforme la humanidad se enfrenta a las consecuencias de la civilización industrial, el reconocimiento del mundo vegetal como parte esencial del equilibrio ecológico ha llevado al redescubrimiento de la “medicina verde”.

Además de los aspectos puramente médicos, existen factores socioeconómicos complejos que han empujado a este renacimiento. Ciertamente es un componente importante, el hecho de que las prácticas modernas para el cuidado de la salud (servicios sociales) son comúnmente impersonales y denigrantes; sin embargo, también es un factor, la conciencia cada vez mayor de los pacientes, de que las medicinas conllevan efec-

tos secundarios. Por otra parte, están siendo parte de esta tendencia moderna para la salud, prácticas como la herbolaria (medicina verde), porque pueden complementar a la medicina “alopática”. En nuestro país, la tradición de la herbolaria se remonta a siglos, pero ha carecido de un contexto científico apropiado.

Somos testigos de un cambio en la actitud y el enfoque de la medicina que se está gestando hoy en día y dicho cambio ha llevado a la Organización Mundial para la Salud

A establecer la siguiente definición como guía para la medicina a nivel mundial:

**La salud es más que simplemente la ausencia de enfermedad. Es un estado activo de bienestar físico, emocional, mental y social.**

Este enfoque marca una gran diferencia, al reconocer a la salud como una característica de seres humanos completos e integrados. En este contexto de Medicina Integral, la Fitoterapia se engarza de manera natural, porque considera que el “mundo natural proporciona las herramientas para el trabajo de curar”.

Los conocimientos herbolarios y su aplicación fueron amplios entre los indo-americanos, y nuestros antepasados cultivaron y acumularon conocimiento de plantas medicinales de su entorno, por cientos de años antes de la llegada de los españoles. Las obras escritas en el siglo XVI, bajo la supervisión o el patrocinio de los conquistadores (Códice Badiano-De la Cruz 1552; Historia Plantarum Novae Hispaniae de Francisco Hernández, Códice Florentino de Fray Bernardino de Sahagún), dan una idea aproximada a tan vasto conocimiento. En esos tratados está incluido el uso de la planta de frijol con fines medicinales, pero desafortunadamente, en la literatura mexicana actual los tratados de Herbolaria Mexicana no enlistan al frijol de ningún tipo como planta medicinal. Sin embargo, existen numerosas menciones a la planta de frijol, en especial del frijol común para su aplicación medicinal, en tratados modernos de Fitoterapia publicados en otros países.

### **Taxonomía de frijol común**

El nombre científico de la planta de frijol común es *Phaseolus vulgaris* L. y se clasifica de la siguiente manera (Allen y Allen, 1981):

CATEGORÍA	GRUPO TAXONÓMICO
Super reino	Eucariota
Reino	Plantae
División	Magnoliophitas
Subdivisión	-----
Clase	Dicotiledóneas
Subclase	Rósidas
Orden	Fabales
Familia	<i>Leguminosae</i>
Género	<i>Phaseolus</i>
Especie	<i>Phaseolus vulgaris</i>

### **Origen de la planta**

No cabe duda que las plantas que producen las semillas de frijol común, tuvieron su origen en el Continente Americano. Ya sea que se trate de frijoles Bayos, Pintos, Café Cacahuete, Amarillo Canario, Rosado, Flor de mayo, Flor de junio, etc., todos tienen una madre en común en su pasado. Estas plantas leguminosas que se caracterizan por tener las semillas dentro de vainas, aparecieron en tierras americanas hace miles de años. Los restos más antiguos (9000 años) se encontraron en un lugar llamado Huachichocana en el norte de Argentina; asimismo, en Perú hay rastros arqueológicos de los frijoles, de hace 8,000 años (Towle, 1961; Solórzano-Vega, 1994).

Especialmente en la región México-Guatemala la domesticación de la planta aún con métodos rudimentarios, no cabe duda, dió lugar a una gran diversificación de la especie (*P. vulgaris* L.) que hoy conocemos como frijol común. Más aún, los antiguos indígenas americanos, ayudados por los diferentes climas, suelos y modo de utilización, seleccionaron diferentes especies del género *Phaseolus* produciendo una amplia gama de estructuras, colores y sabores de semillas.

De alrededor de 80 especies de frijol silvestre que existen en el continente americano, al final sólo 4 especies fueron domesticadas para servir como alimento (Solórzano-Vega, 1994)) y se conservan actualmente en tierras americanas. Estas son:

*Phaseolus vulgaris* o frijol común con múltiples variedades; *Phaseolus coccineus* o frijol ayocote (ayecohtli, ayecocimatli); *Phaseolus acutifolius*, frijol tepari o escumite y *Phaseolus lunatus* o frijol lima.

Desde luego que la distribución del frijol como alimento, se extendió muy tempranamente en América, como lo indica su presencia en el sureste de Estados Unidos hace mil quinientos años y en Panamá hace mil seiscientos años. Sin embargo, las plantas que se cultivaron contenían ya la aportación del conocimiento que produjo la domesticación, al cultivarse repetidamente por los indígenas las mejores semillas de frijol; este conocimiento se mantiene guardado en la información genética de la semilla (FIGURA 1).



FIGURA 1. Semillas de frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.). Contienen compuestos químicos útiles en la protección contra enfermedades, aunado a su valor nutritivo.

### Herencia cultural de los mexicanos

Aunque la iconografía del frijol se antoja insuficiente, dada la importancia de esta planta para los pueblos prehispánicos, se han hallado muestras en el arte teotihuacano; por ejemplo, en los restos de murales procedente de los conjuntos residenciales de Tetitla y Zacuala, se puede apreciar semillas (entre las que se encuentran frijoles) cayendo de las manos de los sacerdotes de Tlaloc. Asimismo, en el mural Tlalocan de Tepantitla (Teotihuacán) la figura central yace sobre una estructura con tablero talud, que a su vez descansa en una especie de taberna en donde hay representaciones de frijol, tal vez asociado a la fertilidad (FIGURA 2).

En tierras mesoamericanas la economía descansaba en el aprovechamiento del entorno biológico, buscando la domesticación de plantas que crecían de manera silvestre, pero que tenían un alto valor nutritivo o medicinal. Alrededor de los asentamientos indígenas, la superficie estaba cubierta por las milpas cultivadas con frijol, maíz y calabaza. Esto se deduce de los hallazgos de restos de frijol asociado a otras plantas de subsistencia en Ixtapaluca y Zacatenco que datan de 1700-875 A.C.; asimismo, en Terremote-Tlatengo los restos de frijol negro y ayocote

se encontraron junto con maíz, calabaza india, capulín, alegría, nopal, tomate, chile, verdolaga, aguacate y magüey, todo un banquete de comida indígena (Solórzano-Vega, 1994).

Según nos comenta Fray Bernardino de Sahagún (Códice Florentino, libro VIII, párrafo V), el almacenamiento del frijol así como de otras especies alimenticias como el maíz, chia, huautli, era cuidadoso y se hacía en las trojes del palacio del señor mexica. En el mercado mexicano, en la época prehispánica, los puestos donde se exhibían los granos de frijol tenían una ubicación específica que denota su importancia.



FIGURA 2. Restos de un mural de Tlalocan de Tepantitla en Teotihuacan. La figura central descansa sobre un tablero talud, con representaciones del frijol.

Los frijoles eran además, parte de los tributos otorgados a los aztecas, quienes recibían alrededor de 5,280 toneladas por año para su consumo (Hernández y col., 1979).

La semilla de frijol viajó a Europa en el siglo XVI y desde entonces se cultiva en casi todo el mundo. Como tal, esta pequeña semilla lleva empacada la información acumulada de la evolución natural y la domesticación ejercida por nuestros antepasados. Es una herencia cultural indo-americana que debemos reconocer y atesorar, en estos tiempos de apropiación de genomas por los países industrializados, que aprecian el valor del trabajo de la evolución para manipularla y explotarla comercialmente.

### Antecedentes en Medicina Tradicional

El conocimiento herbolario preservado en las obras escritas en el siglo XVI, tales como el Códice Badiano (De la Cruz, 1552) o de la Historia Plantarum Novae Hispaniae (de Francisco Hernández) está incluido el uso del frijol ayocote (*P. coccineus*), cuyo jugo se usaba para desinflamar los ojos y las raíces como purgante y desparasitador. El Codice Florentino (Fray Bernardino de Sahagún) repite el uso medicinal de la raíz de frijol ayocote (“cimatl”) y advertía de la toxicidad de la raíz cruda.

Otra especie de frijol cultivada en épocas prehispánicas para usos diferentes a la alimentación es *Phaseolus maculatus*, cuya raíz (colmecca) no sólo tenía aplicación medicinal, sino que también se usaba para fermentar el tesgüino.

En base a usos y costumbres indígenas, se acepta hoy en día que el frijol común tiene utilización medicinal y sus propiedades se describen en tratados como los siguientes: en la “Guía Terapéutica de Medicinas Herbales” elaborada por la Comisión E de Alemania (Blumenthal y col., 1998), encargada de verificar datos bibliográficos independientes sobre la eficacia y certeza de las hierbas medicinales. Esta obra incluye en sus monografías a *Phaseolus vulgaris*. En el libro Handbook of Medicinal Herbs (Duke y col., 2002), así como en el libro Herbal Medicines (Weiss y Fintelmann, 2000) viene incluido el frijol como planta medicinal.

Asimismo, existen una serie de publicaciones que incluyen Father’s Nature Pharmacy (Duke, 2006), Indian Council of Medical Research (Indian Council of Medical Research, 1987), Physician Desk Reference (Fleming, 1998), entre otros, que consideran el uso del frijol por sus propiedades medicinales (FIGURA 3).

Probablemente el uso mayoritario del frijol en la alimentación en nuestro país, llevó al olvido su empleo como medicina y por lo mismo, ha quedado fuera de los tratados de Herbolaria actuales.

### Usos biomédicos del frijol común

Las aplicaciones que se recomiendan para el frijol común (*P. vulgaris*) en la literatura moderna, sea la planta, las vainas o las semillas, van desde su papel como diurético, de apoyo en la diabetes, en las enfermedades reumáticas, como antitumoral, entre otros. A continuación se enlistan de manera somera esta información

#### Como diurético

GUÍA TERAPÉUTICA DE MEDICINAS HERBARIAS  
Therapeutic Guide to Herbal Medicines  
German Commission E Monographs.....1993

MANUAL DE HIERBAS MEDICINALES  
Handbook of Medicinal Herbs.....1992

MEDICINA HERBAL  
Herbal Medicine .....2002

FARMACIA NATURAL DEL PADRE  
Father’s Natural Pharmacy

CONSEJO HINDÚ DE INVESTIGACIÓN MÉDICA  
Indian Council of Medical Research.....1987

REFERENCIA DEL ESCRITORIO MÉDICO PARA MEDICINA HERBAL  
Physician Desk Reference for Herbal Medicine.....1998

FIGURA 3. Lista de Tratados de Herbolaria que mencionan el uso medicinal de frijol común.

En la Guía Terapéutica de la Comisión Alemana (Blumenthal y col., 1998) se menciona a las vainas de la planta de frijol sin semillas (*Phaseoli fructus sine semini*)-(Samenfreie Gartenbohnenhülsen en alemán) como una hierba de apoyo en el tratamiento de la dificultad para orinar (como diurético). En estas monografías se

recomienda que las vainas de frijol se administren como tisanas o en otras preparaciones galénicas, en una dosis diaria de 5-15 g de la hierba o el equivalente en sus preparaciones. Asimismo, reportan en el contenido químico de esta planta la presencia de flavonoides e isoflavonoides; estos extraordinarios compuestos serán discutidos más adelante.

Al usar las valvas de las vainas como tisanas, se recomienda que éstas estén bien secas, sean de color verde paja y sin manchas negras. También en el Manual de Hierbas Medicinales (Duke y col., 2002) se les atribuye acción diurética e hipoglicémica, para emplearse de manera complementaria en afecciones renales, cardíacas, reumáticas y diabetes. La semilla molida parece que tiene el mismo efecto.

La dosis recomendada (Weiss y Fintelmann, 2000) es una cucharada de la hierba por taza de agua hirviendo, que se cubre y se deja reposar por 10 minutos, entonces se cuele. El paciente debe tomar una taza de tisana fresca, entre comidas, varias veces al día. Además de *P. vulgaris*, se añade a *P. coccineus* y *P. lunatus* con estas mismas propiedades (Duke y col., 2002).

#### *Apoyo en la diabetes*

Por otra parte, en el libro de Referencia Médica Herbal (Fleming, 1998), se asevera que “en el frijol verde hay sales de cromo que pueden tener un efecto antidiabético” (9, op. Cit.). La diabetes mellitus, la más común de las enfermedades del metabolismo del azúcar, no presenta síntomas uniformes, pero puede ser dividida en diferentes tipos: Tipo I (inicia en la juventud) y Tipo II (inicia en la madurez), cuyas causas y patogénesis son diferentes. Más aun, se sabe desde hace tiempo que hay tres estados precursores: “diabetes pre-latente”, “pre-diabetes” y “diabetes latente”.

No es claro aún sin embargo, si la administración de hierbas tradicionales durante esos estados, en conjunto con los cambios de dieta y de estilo de vida, puede retrasar o aún evitar que se manifieste la enfermedad. Esta carencia de conocimientos amerita estudios de fitoterapia alternativa a largo plazo, sobre el tema. Mientras tanto, se recomienda el tratamiento con hierbas,

útiles como adjuntos en los estados precursores de la diabetes o cuando sólo se recomiendan cambios en la dieta para regular el metabolismo; sin embargo, no pueden sustituir los antidiabéticos orales o la insulina.

En la práctica clínica se ha observado de manera repetida (Weiss y Fintelman, 2000), que los pacientes que son tratados con medicamentos herbales requieren dosis más pequeñas de insulina o antidiabéticos orales. Se recomiendan diferentes hierbas para el tratamiento complementario de la diabetes, entre las que se encuentra las vainas de frijol (*Phaseoli pericarpium*); de hecho, se señala que entre las 4 que se consideran (las otras tres son: *Myrtilli folium*, *Potentilla aurea* y *Galega officinalis*), las vainas de frijol son las más eficaces. Para su administración recomiendan poner un manojo de la hierba en medio litro de agua, dejarla hervir hasta que se reduzca el volumen a la mitad y dividir la infusión en dos dosis; una para ser tomada en la mañana y otra en la noche (FIGURA 4).

- **APOYO EN LA DIABETES**
- \*Como adjunto en los estados precursores o
- \*Cuando sólo se requieren cambios para regular el metabolismo de los carbohidratos
- \*No pueden sustituir a los antidiabéticos orales o a la insulina
- Dosis
- Un manojo de hierba en medio litro de agua
- Poner a hervir hasta reducir volumen a la mitad
- Beber en dos dosis: mañana y noche

FIGURA 4. Resumen del papel del frijol común en la diabetes mellitus

#### *En enfermedades reumáticas*

Actualmente las enfermedades reumáticas se clasifican en grupos y subgrupos muy amplios, pero lo extraordinario de estas enfermedades es que aunque patológicamente sean diferentes, responden a tratamientos similares, debido a que en la raíz de estos padecimientos están procesos auto-inmunes. Todas las enfermedades reumáticas se asume que tienen una causa común, es decir, una alteración de la autorregulación de los

procesos metabólicos, específicamente la excreción. Por lo mismo, se considera que un elemento básico de estas enfermedades es la manera desordenada que lleva al depósito de materiales. Por ejemplo, problemas en el metabolismo del ácido úrico lleva a la artritis de “gota” o de ácido úrico. En el caso de la artritis y de la artrosis, el mismo desorden lleva a uno u otro polo: formación de depósitos, induración y pérdida de función. Si se suprime el proceso inflamatorio (con drogas inmuno-supresivas o anti-flogísticas), puede aliviar el dolor, pero refuerza el proceso de la enfermedad.

Aquí es donde debe investigarse que papel puede jugar la fitoterapia o tratamiento naturopático alternativo, donde las hierbas medicinales deberían ser una pieza clave en el tratamiento básico de tales enfermedades. Las drogas anti-discalátricas parecen justificadas, cuyo mecanismo se creyó siempre que era una estimulación general de las excreciones, no sólo en el riñón y en el intestino, sino también en otras glándulas excretorias como el hígado. Sin embargo, ahora se sabe que los efectos acuaréticos y coleréticos son sólo aspectos simples de un efecto amplio.

Ya que las enfermedades crónicas requieren de un tratamiento crónico, las hierbas anti-discalátricas deben tomarse por períodos prolongados de tiempo, carácter crónico requieren de manera fiel, para que se alcancen resultados satisfactorios. Desde luego que se recomienda tener intervalos libres del tratamiento, para alcanzar respuestas renovadas al mismo. Digamos que quien espere tener resultados satisfactorios, después de tomar una tisana estimulante del metabolismo por sólo cuatro semanas, no debería ni siquiera empezar el tratamiento. De otro modo, se llegará a la desilusión y el paciente echará la culpa al medicamento y no al método, por el fracaso. También debe tomarse en cuenta la observación de que una hierba sola no es capaz de alcanzar un efecto metabólico lo suficientemente fuerte; es decir, que es deseable usar una combinación de hierbas. Por ejemplo, el efecto metabólico debe acoplarse con un efecto estimulante de los procesos excretorios; además, deben agregarse carminativos a la preparación para mejorar la tolerancia.

Las hierbas clasificadas como acuaréticos en sentido amplio, son también anti-discalátricas, los cuales incluyen a las hierbas con saponinas entre otras, con constituyentes menos conocidos. Aunque la pared intestinal absorbe muy poca o ninguna cantidad de saponinas, promueven la absorción intestinal de otras sustancias.

Estudios clínicos y experimentales han demostrado que las vainas maduras de frijol tienen un efecto anti-diuréticos débil; por lo que se recomiendan como un acuarético en sentido amplio, con un énfasis en su capacidad anti-discalátrica (Weiss y Fintelmann, 2000). Aunque no es una hierba muy potente, el efecto es suficientemente fuerte para justificar su empleo medicinal. Como tal se recomienda que se haga una tisana con:

Una cucharada de la hierba (vainas secas) en una taza de agua hirviendo. Taparla y dejar reposar durante 10 min y entonces colar la infusión. El paciente debe beber una taza de la tisana recién preparada, entre comidas, varias veces al día (FIGURA 5).

**AYUDA EN ENFERMEDADES REUMÁTICAS**

- Se recomienda una combinación de hierbas. Una tisana que contenga.
- ~un anti-discalátrico (frijol)
- ~un laxante
- ~un carminativo
- **Dosis**
- Tisanas varias veces al día
- Entre comidas
- Período prolongado

FIGURA 5. Resumen del papel del frijol en la ayuda en enfermedades reumáticas.

#### *Como antitumoral*

De especial relevancia es la afirmación de que las semillas de frijol negro, pinto, arriñonado, etc. pueden ser tan ricos en isoflavonoides, especialmente la isoflavona estrogénica genisteína, como lo es el frijol soya (*Glycine max*) (Duke y col., 2002).

Una gran cantidad de estudios se han estado llevando a cabo en la última década sobre frijol

soya, debido a su aparente papel en la prevención de varios tipos de cáncer; no sólo eso, sino como fuente natural de fitoestrógenos, el frijol soya se considera un alimento de gran valor en la salud. Lo que significa que los beneficios para la salud que se han atribuido a la soya pueden muy bien adjudicarse al frijol, con la ventaja de que las semillas de *P. vulgaris* tienen menor contenido en grasa; el frijol negro en particular, es tan valioso como la soya en contenido de isoflavonoides, pero además mejor para el control del colesterol gracias a su relación grasa/proteína. Asimismo, según este autor, las dosis recomendadas de frijol negro que tendrían efecto, se preparan de la siguiente manera: se debe beber el líquido que se obtiene de poner a remojar los frijoles en vaina y se consumen las vainas cociendo 100-200 g con cebollas picada; los frijoles (100g) se consumen como alimento. Asimismo, se recomiendan las vainas verdes de 5-15 g por día como hierba o vainas como polvo (2.5g) con agua hirviendo.

Las isoflavonas genisteína y daidzeína además de tener propiedades estrógenicas (Boik, 2001) son capaces de inhibir las células cancerosas a través de múltiples mecanismos; por ejemplo: inhiben enzimas como la cinasa de residuos de tirosina (PKT), la proteína cinasa C (PKC), la ciclooxigenasa y la lipooxigenasa y otras que participan en las vías de transducción de señales y que interfieren con la activación del factor de transcripción nuclear kappa B (NF-kB), aunque hace falta aún estudiar la farmacocinética de estos metabolitos y su modo de acción. Numerosos estudios arrojan resultados positivos contra la implantación, desarrollo o metástasis de tumores malignos en animales. Pocos estudios se han hecho a nivel clínico aún, los resultados prometedores no sólo han desatado un intenso trabajo de investigación con estos compuestos, sino también utilizando preparados de frijol soya (leguminosa) como fuente de estos compuestos. Esto puede apreciarse claramente, por la gran publicidad que actualmente se da al consumo de soya y sus derivados y al alto costo de preparaciones galénicas con extractos de soya (Fig.6).

El frijol común, pertenece a la misma familia de leguminosas, así que posee las mismas rutas

### COMPUESTOS ACTIVOS EN FRIJOL COMÚN

- ANTITUMORALES
- INHIBIDORES DE LA ENZIMA CINASA DE RESIDUOS DE TIROSINA (PKT)
- INHIBIDORES DE PROTEÍNA CINASA (PKC)
- INHIBIDORES DE LIPO-OXIGENASA Y CICLO-OXIGENASA
- INTERFIERE CON EL FACTOR DE TRANSCRIPCIÓN NUCLEAR kappa-B
- (NFkB)

FIGURA 6. Papel de los compuestos presentes en frijol común.

biosintéticas que el frijol soya, por lo que es natural que contenga también altas cantidades de isoflavonoides. De ahí que fácilmente pueden asumirse todas las evidencias obtenidas con los isoflavonoides de soya, para proponer que algunas de las actividades terapéuticas del frijol común provienen de esa identidad bioquímica. Más aún, los datos referidos a propiedades anticancerígenas de las isoflavonas, pueden abocarse para el frijol común como lo mencionan ya algunos autores (Duke y col., 2002).

Finalmente, cuando se habla de las propiedades de la planta se puede enumerar lo siguiente, de acuerdo con la compilación realizada por Duke y col. (2002) en base a publicaciones varias o a conocimiento tradicional, la cual fue publicada en su Manual de Hierbas Medicinales: Es antiagregante, antiangiogénico, anticáncer, antidepresivo, antileucemia, antimelanómico, antiprostático, apoptótico, cardioprotector, estrogénico, hepatoprotector, quimiopreventivo, hipocolesteronémico, hipotensivo, lipolítico, lipotrópico (Duke, 2006), además de antibacteriano (Watt y Breyer-Brandwijk, 1962), anti-diabetes, diurético (Fleming, 1998), antiviral y mutagénico (Indian Council of Medical Research, 1987), antipirético, carminativo, depurativo, diaforético, emenagogo, fungicida y resolvente (Duke, 1985), Emoliente (Jain y Fillips, 1991), e hipoglucémico (Duke y Ayensa, 1985).

Es evidente que hace falta aún investigación básica y clínica que valide estas actividades, pero resulta claro que a través del tiempo y en

base a los datos de la cultura prehispánica, se le ha dado valor medicinal al frijol común en otros países, especialmente de los llamados industrializados. Lo que amerita un nuevo enfoque a una planta que tradicionalmente, se ocupa en gran porcentaje para la alimentación, (que en nuestro pueblo a veces es designada con la definición denigrante de “carne de los pobres”); un enfoque de recurso natural como fuente de preparados con valor terapéuticos. Estas preparaciones ricas en isoflavonoides podrían dar un valor agregado con usos en medicina tradicional, a este cultivo de origen prehispánico.

## REFERENCIAS

- Allen, O. y Allen, E. 1981. The Leguminosae. A source book of characteristics, uses and nodulation. University of Wisconsin Press, USA. pp 812.
- Boik J. 2001. Flavonoids. En: Oregon Medical Press, LLC (Ed.). Princeton, Minnesota USA. Natural Compounds in Cancer Therapy: 251-267.
- Blumenthal, M., Busse, W. R., Goldberg, A., Grenwald, J., Hall, T., Riggins, C.W., Rister, R. S. 1998 The Complete German Commission E Monographs-Therapeutic Guide to Herbal Medicines. American Botanical Council. Pub. Integrative Medicine Communications (Ed.). Boston, Mass. USA. 157pp.
- Duke, J.A. y Ayensa, E.S. 1985. Medicinal Plants of China. Reference Publications, Algonac, MI. 268pp.
- Duke, J.A. Father's Nature Pharmacy online ([www.ars-grin.gov/duke](http://www.ars-grin.gov/duke)).
- Duke, J.A., Bogenschutz-Godwin, M. J., du Cellier, J., Duke, P. K. 2002. Handbook of Medicinal Herbs. CRC Press (Ed.). New York, USA. 403pp.
- Duke, J.A. 1985. Handbook of Medicinal Herbs, CRC Press, Boca Ratón, Florida. 312pp.
- Fleming, T. 1998. Physician Desk Referente for Herbal Medicine, 1st ed., Medical Economics Co., Montvale, NJ. U.S.A. 523pp.
- Gepts, P. y Debouck, D. 1991. Origin, domestication and evolution of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L. ). En: Schoonhoven and Voysest CAB International in Association with CIAT (Eds). Common Beans Research for Crop Improvement. pp.7-53.
- Hernández, X. F., Ramos, R. y Martínez, M. A. 1979. Etnobotánica. En: M.E. Engleman. Colegio de Posgraduados de Chapingo, México (Ed.). Contribución al Conocimiento del frijol (*Phaseolus vulgaris* L) en México. 38 pp.
- Indian Council of Medical Research 1987. Medicinal Plants of India, vol.2, Cambridge Printing Works, New Delhi. 259pp.
- Jain, S. K. y de Phillips, R. 1991. Medicinal Plants of India, Reference Publications, Algonac, MI. 102pp.
- Kaplan, L. 1956. The cultivated beans of the prehistoric southwest. Ann. Mo. Bot. Gard. (43): 189-251.
- Kaplan, L. y MacNeish, R.S. 1960. Prehistoric bean remains from Ocampo Caves in the region of Tamaulipas, Mexico. Bot. Mus. Leaflet. Har. Univ. (19): 33-56.
- Solorzano-Vega, E. 1994. El cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). Univ. De Chapingo (Ed.), México. 498pp.
- Towle, M.A. 1961. The Ethnobotany of Pre-Columbian Peru. Aldine Pub.Co. (Ed.), Chicago, U.S.A. 120pp.
- Watt, J.M. y Breyer-Brandwijk, M.G. 1962. The Medicinal and Poisonous Plants of Southern Africa, E.&S. Livingston, Ltd. (Ed.), Edinburgh & London. 148pp.
- Weiss, R.F., Fintelmann, V. 2000. Herbal Medicine. Pub. Thieme Stuttgart, (Ed.) New York, USA.: 238 pp.

## FICHAS BIBLIOGRÁFICAS

### *Isoflavonas en frijol*

Las leguminosas es una familia grande de plantas con 650 géneros y más de 18,000 especies que ha sido estudiada extensivamente desde el punto de vista fotoquímico. En esta familia se han descrito varios tipos de alcaloides, aminoácidos no-protéicos, aminos, flavonoides, isoflavonas, cumarinas, antroquinonas, di-, sesqui- y triterpenos, glicósidos cianogénicos, inhibidores de proteasas y lectinas.

La mayoría de estos compuestos parecen tener un papel en la defensa química y como moléculas señal.

Los flavonoides se encuentran en las tres subfamilias y son de valor limitado comomarcadores moleculares taxonómicos, a nivel de familia/tribu, en tanto que las isoflavonas están restringidas a la subfamilia Papilinoideae; todas éstas acumulan isoflavonas y sus derivados incluyendo fitoalexinas del tipo pterocarpano (excepto algunas taxas de Australia).

-Wink, M and Waterman, PG. 1999. Chemotaxonomy in relation to molecular phylogeny of plants. In: Biochemistry of Plant Secondary Metabolism. Vol. 2. Ed Michael Wink. CRC Press LLC, U.S.A. pp 319-332.

En el Códice Badiano que reúne a las diversas plantas y sus remedios, así como en De Historiae plantarum Nova Hispaniae de Francisco Hernández se describen varios frijoles, pero se destaca al frijol ayecocimatl o ayecohtli (término nahuatl para el frijol) en donde se menciona las propiedades de su raíz como purgante y desparasitador. También se usaba su jugo para desinflamar los ojos.

Fray Bernardino de Sahagún (Codice Florentino) señala que la utilización de la raíz de cimatl (*P. coccineus*) puede ser peligrosa si se come cruda, pues se corre el riesgo de envenenamiento mortal.

-Solórzano Vega, Esteban. 1994. El cultivo de frijol. U.A. Chapingo. Pp81.