

X POR EL SR. DN. JOSÉ N. PAREDES

# X NOSOLOGIA VEGETAL

Y ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES PLANTAS

QUE CONSTAN EN ESTE TRABAJO

(CONTINUACION)

## POMACEAS

*A esta familia pertenecen, entre otros, los géneros:  
Pyrus, Cedonia*

PYRUS COMMUNIS: PERA

Arbol de mediana altura, dirigiéndose de modo que toma una forma más bien piramidal que en cabezuela. Las hojas son alternas, ovaladas, puntiagudas, finamente denticuladas, algo tomentosas por bajo cuando jóvenes, perfectamente lampiñas por ambos lados cuando adultas, y sostenidas por pecíolos tan largos como el limbo. Las flores son blancas y nacen en una especie de corimbo, al que suceden frutos muy ásperos en los árboles salvajes, pero muy variados en grosor, color y suavidad en los cultivados. El fruto es una especie de baya carnosa llamado pomo o melónide con el endocarpio cartilaginoso, coronado por el limbo del cáliz, con 5 celdas cartilaginosas, cada una con dos semillas.

El pericarpio de las Pomáceas; contiene ácido málico, azúcar, aceite volatil, etc. y se emplean como emolientes y astringentes.

El Peral se cultiva por su fruto que es agradable y alimenticio, y con el cual se prepara sidra y vinagre; así como también por su leño que tiene aplicación en las artes y la industria; es pesada, de color rojizo; jamás la roen los gusanos y teñida de negro imita al ébano perfectamente, puede dársele un pulido

muy fino, y es muy raro el que se abra, por lo que se prefiere para los instrumentos de viento, ruedas de molino, muebles y aún para toda clase de objetos taraceados. Crece, aún, en lugares arenosos y pedregosos.

## PYRUS MALUS: MANZANO

Arbol de un tamaño menor que el peral, con las ramas espinosas y tendidas. Las hojas son pequeñas, pecioladas, oval-agudas, aserradas, lampiñas en ambos lados, o algo vellosas por bajo y en los márgenes. Flores bastante grandes, blancas, manchadas de rojo por afuera y dispuestas en corimbo a lo largo de las ramas. El fruto es melónide, redondo, umbilicado en la base y de sabor más o menos dulce y acerbo, según su cultura y las variedades.

## PERICARPIO DE LAS MANZANAS

*Sinonimia.*— *Fruto del manzano.*— *Manzana.*— *Camuesa*

*Procedencia.*— Es el fruto del *Pyrus malus* o *Malus communis* Lam, planta espontánea y cultivada en las huertas y jardines por su fruto que es comestible.

*Caracteres.*— Es un fruto redondeado, casi esférico, achata-do o piriforme, hundido en la base y en el vértice, donde tiene los dientes del cáliz.—El epicarpio es verdoso-amarillento, amarillo y rojo en algunos sitios, delgado, lustroso y transluciente. El mesocarpio es carnoso, de color blanco, de olor aromático muy agradable y sabor dulce, mucilaginoso, ácido y aromático. El endocarpio es cartilaginoso y dividido en 5 cavidades, cada una de las cuales encierra dos semillas unidas por uno de sus lados.

Estas tres partes del fruto pueden observarse perfectamente en un corte transversal, en cuyo caso aparecen las cavidades del pericarpio formando una estrella en el centro, y en medio del mesocarpio, líneas más o menos tortuosas de color amarillo o verdoso, que son los hacecillos fibro-vasculares.

*Composición.*— La parte carnosa de la Manzana contiene, según Berart, azúcar, materia glutinos, goma, ácido máico y malato de cal.



*Usos* — El mesocarpio es comestible. Cocido con agua y azúcar o sea en compota, como demulcente y refrescante; también se preparan pastillas, jaleas, etc. Al exterior se aplica en cataplasmas como emoliente.

Algunos autores dicen que en Farmacia sólo debe usarse la variedad agria procedente del *Malus acerba* Morat.

## CYDONIA VULGARIS: MEMBRILLO

Arbol de 20 pies, más o menos de altura, con los ramos tortuosos o velosos cuando jóvenes. Las hojas son pecioladas, alternas, ovaladas, oval-elípticas o subcorazonadas, obtusas o poco acuminadas y cotonosas por bajo. Las flores son rosadas o blancas, sésiles, terminales. Cáliz muy tormentoso, con su tubo aovado y el limbo partido en 5 divisiones ovales, u oblongo-puntiagudas, bordadas de algunos dientes los granulosos. Pétalos 5 y estilos lanuginosos en la base. Estambres 20; anteras subredondas; 5 pistilos, ovario de 5 celdas; fruto melonide, de 5 celdas, con muchos óvulos; endocarpio cartilagíneo. El fruto tubinado o subgloboso, cotonoso amarillento y oloroso cuando maduro, de un gusto acerbo, coronado por las lacinias foliáceas del cáliz.

## PERICARPIO DEL MEMBRILLO

*Sinonimia.*—*Fruto del Membrillero.*—*Membrillo*

*Procedencia.*—Es el fruto del *Cydonia vulgaris* Pers. (*Pyrus Cydonia* L.) planta originaria del Asia occidental. Se la cultiva por sus frutos.

*Caracteres.*—Es un fruto redondo o piriforme, deprimido, de tamaño variable, por lo general como una naranja; su epicarpio es amarillo y está cubierto por una especie de pelusa, que no es otra cosa que una producción cética de las células que le forman. El mesocarpio es grueso, blanco y de sabor ácido—astringente; su aspecto es granoso y en unos puntos más duros que en otros a causa de los numerosos grupos de células pétreas que contiene. El endocarpio es cartilaginoso y amarillento y está dividido en 5 cavidades, cada una de las que contiene varias semillas, comprimidas entre sí, piriformes, irregulares, de color pardo y muy mucilaginosas. El olor de este fruto es aromático, agradable y bastante intenso.



*Composición* — La parte carnosa de este fruto contiene gran cantidad de ácido málico y mucílago.

*Usos.* — Se usa el pericarpio para preparar con la pulpa y azúcar un dulce o conserva y con su zumo un jarabe que se emplean como astringentes. Las semillas están rodeadas de abundante goma.

En la Turquía y sobre todo en la isla de Candía tenían gran veneración al Membrillo. Los griegos y los romanos lo miraron como el símbolo del amor y de la felicidad y lo consagraron al culto de Venus, haciendo con su madera ídolos de mucha estimación.

## AMIGDALEAS O DRUPACEAS

Arbustos o árboles con hojas alternas, sencillas, enteras o dentadas, provistas por lo común de glándulas en su base y de estípulas sencillas o caedizas. Las flores son blancas, o más bien coloradas, solitarias o dispuestas en racimos, corimbos o umbelas. Cáliz libre caedizo, partido en 5 dientes, con estivación imbricada. Corola con 5 pétalos alternos y periginos. Estambres en número de 20 poco más o menos, insertos, como los pétalos, en el margen del cáliz, tienen sus filamentos libres y las anteras introrsas, biloculares y dehiscentes a lo largo. Hay un solo ovario libre, unilocular, con dos óvulos anatropos, colgados y superados por un estilo filiforme, terminado por un estigma sencillo y en cabezuela. El fruto es una drupa, cuyo huesecillo leñoso se separa a veces de su sarcocarpio; contiene una, o rara vez dos semillas colgadas, con el embrión fuerte, derecho, desprovisto de albumen; la raicilla dirigida al hilio, y los cotiledones gruesos, medio llanos y convexos.

Esta importante familia contiene géneros cuyas diferentes especies nos brindan exquisitos frutos. Muchas de estas plantas contienen el ácido cianhídrico. Estudiaremos a algunas; pero veamos primero los caracteres de las hojas, de los frutos, de la semilla, de las gomas.

MELOCOTÓN O DURAZNO. *PERSICA VULGARIS* MILL O  
*AMYGDALUS PERSICA* LINN

Arboles de 12 a 15 pies de altura, con ramas largas extendidas, frágiles y la corteza lisa, verde o colorada en los renuevos.



Las hojas son alternas, oblongo-lanceoladas, lampiñas, dentadas más o menos profundamente en los bordes y sostenidas por pecíolos que alcanzan apenas la mitad del ancho de la hoja. Las flores, sésiles, solitarias y roseadas, se componen de un cáliz velludo, de 5 lóbulos ovalados, obtusos, borrosos en el ápice y de 5 sépalos aovados y algo huecos en forma de cuchara. El fruto es drupa, succulento, casi esférico, y dividido en su largo por un surco más o menos profundo; contiene al medio un hueso fuertemente arrugado.

*Hojas.*—Las hojas de aplicación en Farmacia contienen los elementos necesarios para que, puestos en contacto con el agua se forme ácido cianhídrico y una esencia análoga a la de Almendra amarga.

El durazno procede de Persia y en la actualidad se cultiva en todas partes por la hermosura de sus flores, y porque los boticarios las utilizan para preparar un jarabe purgativo; pero especialmente se lo cultiva por lo exquisito de sus frutos, que tienen un olor dulce y delicado y un sabor muy agradable. El leño es muy estimado en la carpintería, especialmente en la ebanistería.

### CERASUS LAURO—CERASUS

Arbusto de doce a veinte pies de alto, verde, siempre adornado de hojas ovalado-oblongas, cortamente pecioladas, lustrosas, de un verdegay por la faz superior, enteramente lampiñas en ambos lados, coriáceos, permanentes, guarnecidos en su margen de algunos dientecillos distantes. Las flores son blancas, dispuestas en racimos largos y axilares y tienen un olor bastante agradable y muy parecido al de las Almendras amargas. Los frutos son como pequeñas drupas ovaladas, puntiagudas, poco carnosas, y negruzcas cuando maduras.

Este arbusto originario de Trebizondo, se cultiva en algunos jardines por sus flores olorosas y por la elegancia de sus hojas. Estas contienen en cantidad un ácido sumamente venenoso, conocido con el nombre de ácido hidrocianico, y que se saca por infusión o por destilación. Siempre se deben usar con la mayor circunspección las hojas para sasonar los manjares y darles el gusto de almendra, pues varias veces han ocurrido envenenamientos ocasionados por ellas. Se dice que *Pitonisa* la usaba para mejor esprimir sus oráculos y *Virgilio* describió perfectamente la especie de delirio que le producía este vegetal deletéreo.



## HOJA DE LAUREL—CEREZO

*Sinonimia* —*Hoja de Lauro-ceraso.*—*Hoja de Laurel-real*

*Procedencia.*—Es la hoja del *Cerasus-Lauro-cerasus* Loisel. (*Prunus Lauro-cerasus* L.) planta originaria de la Persia, pero cultivada como adorno en los jardines.

*Caracteres.*—Tiene el pecíolo corto y el limbo grande, de dimensiones muy variadas, ovoido-oblongo, lanceolado, adelgazado en punta en el ápice, coriáceo, de color verde brillante por la cara superior, mate y de color más claro por la inferior, ligeramente dentada en los bordes, que están algo revueltos hacia abajo. Los nervios secundarios son sencillos hasta cerca del borde; entonces se encorvan y ramifican. En la cara inferior y cerca de la base hay una o dos glándulas a cada lado del nervio medio, de color verde al principio y con una exudación incolora, pero que a cabo de algún tiempo adquieren color rojizo. Carece de olor, pero cuando se dislacera su tejido, o se frota entre las manos se desarrolla un aroma igual al que en los mismos casos se observa en la Almendra amarga. Su sabor es también análogo al de esta semilla.

*Composición.*—Contienen <sup>ÁREA HISTÓRICA</sup> <sup>LIBRO DE</sup> *amigdalina*, llamada por Lehmann *lauro-cerasina* y considerado por este químico como un *amigdalato* de *amigdalina*; goza de las mismas propiedades que este glucósido y como él se desdoblan en ácido cianhídrico, esencia de almendra amarga y glucosa. Esta descomposición se verifica cuando se rompen o dislaceran los tejidos de las hojas, por que entonces la amigdalina se pone en contacto de un fermento soluble, la emulsina contenida en células especiales.

Aparte de estos principios, estas hojas contienen un azúcar que reduce el óxido de cobre en frío, tanino, substancia grasa, oxalato cálcico, etc.

*Recolección* —Aunque el Laurel-cerezo es una planta que tiene hojas durante todo el año, deben recolectarse solo las del mes de Julio y Agosto; pues por las experiencias hechas por Broker con hojas recogidas en los doce meses del año, se deduce que las del invierno tienen menos ácido cianhídrico.

Las hojas de las plantas recolectadas en verano y cuidadosamente desecadas, conservan sin alteración sus principios acti-



vos, pues cuando se las contunde y humedece presentan el olor característico de las hojas frescas.

*Sustituciones.*—Las hojas de Laurel-cerezo, en razón de sus propiedades y caracteres admiten pocas sustituciones. Sin embargo suelen encontrarse mezcladas con las de la *Photinia serrulata* Lindlee, arbusto siempre verde de la familia de las *Pomaceas*. Se distinguen las hojas, en que las de la *Photinia* carecen de glandulillas en la base del limbo y a los lados del nervio medio; mientras que las del Laurel cerezo si las llevan. Además las hojas de la *Photinia* no tienen el olor de ácido cianhídrico cuando se las frota entre las manos.

*Usos.*—Con las hojas de Laurel-cerezo se prepara el agua destilada, que contiene ácido cianhídrico y una esencia análoga e igual al de la Almendra amarga. Se emplea esta agua como sedante en las afecciones nerviosas, en las del aparato digestivo y en colirios oftálmicos.

### SEMILLA DE LAS AMIGDALEAS

El fruto de estas plantas es drupáceo y su endocarpio leñoso encierra una o dos semillas colgantes, sin albumen después de maduras, pero antes de la maduración tienen un albumen gelatinoso y translúcido, de figura ovoidea, puntiaguda, con el embrión recto y los cotiledones carnosos y oleosos. En general contienen *emulsina* y son dulces, pero las hay que, además de este principio, tiene *amigdalina* y por la unión de los dos principios, con intermedio del agua, se forma esencia de Almendra amarga y ácido cianhídrico. Unas y otras tienen aplicación en Farmacia.

### AMYGDALUS COMMUNIS (ALMENDRA)

Arbol de 25 y 30 pies de altura, guarnecido de ramitos delgados, flexibles y cubiertos de una corteza lampiña y verde gris. Las hojas son oblongo-lanceoladas, sub lampiñas por bajo, lustrosas por cima y con dientes iguales y obtusos en su margen; están sostenidos por peciolos comunmente glandulosos. Las flores son blancas, algo rosadas en el medio, subsésiles, solitarias o geminadas. El fruto oval, con el sarcocarpio desigualmente bivalvo y el núcleo obtuso en un ángulo lateral y surcado en el otro.



Este árbol procede de las provincias meridionales del Asia y principalmente de las que avicinan los bordes del mar Mediterráneo. Las almendras amargas contienen una pequeña cantidad de ácido hidrocianico, por lo cual pueden hasta ocasionar la muerte comiéndolas en bastante cantidad.

## ALMENDRA

*Procedencia y variedades* — Se llama así a las semillas del *Amygdalus communis* L. (*Prunus amygdalus* Sts), planta originaria del Asia occidental y cultivada en varias localidades. Se conocen dos variedades de esta especie, que sólo se diferencian en el sabor y composición de su semilla. Estas variedades: el *Amygdalus communis* var-dulcis y el *Amygdalus communis* var-amara. Como sus nombres indican, una variedad tienen las semillas de sabor dulce, Almendra dulce y la otra de sabor amargo, Almendra amarga. Es difícil distinguir entre sí estas dos variedades por sus caracteres exteriores; mas, sin embargo, con objeto de diferenciarles, citaremos los peculiares a cada variedad.

*Almendra dulce.*—Es ovoidal, ancha, comprimida, puntiaguda en el vértice y redondeada en la base. El epispermo es asurcado, delgado y de color pardo-rojizo, claro o leonado; su superficie es áspera y parece como cubierta por un polvo escamoso; por la parte interna es lisa y de color más claro; desde la base de la parte más ancha (chalaza) parten en todas direcciones varios haces fibro-vasculares que se dirigen al vértice. Este epispermo es fácil de separar en las semillas frescas y está muy adherido en las secas.

La almendra es blanca, carece de albumen y consta de dos cotiledones plano-convexos, también asurcados superficialmente, blancos, compactos, oleosos, inodoros y de sabor agradable, llamado amigdalino. Por su trituración en un mortero no adquiere olor, ni varía de sabor. Introducida la semilla en el agua se separa con facilidad la almendra del tegumento externo.

*Almendra amarga.*—Se diferencia de la dulce en que es más oblonga, más pequeña, menos asurcada y más áspera en la superficie; su color es más obscuro, y la almendra que es inodora cuando está entera, adquiere, si se contunde, humedece o dislaca, el olor propio y característico del ácido cianhídrico; su sabor es francamente amargo, debido también a la formación de dicho ácido.



*Composición.*—La *Almendra dulce* consta: de 50 a 55 por 100 de aceite fijo; 6 de materia azucarada, que se supone es una mezcla de sacarosa y glucosa; 25 de materias proteicas, y sobre todo emulsina, más abundante en las Almendras dulces que en las amargas; este principio es un fermento soluble; 3 de mucílago; indicios de esparragina y de 3 a 5 de cenizas.

La *Almendra amarga*, además de las sustancias que contiene la dulce, presenta de 1 a 3 por 100 de *amigdalinas*, que es un glucosido cristalizable en agujas sedosas y de sabor amargo. Este glucósido por la acción de la emulsina, en presencia del agua, se descompone en esencia de Almendra amarga, ácido cianhídrico y glucosa. Igual descomposición se efectúa cuando la amigdalina se trata en caliente con el ácido clorhídrico diluido.

*Alteraciones*—Las almendras deben conservarse en sitios secos y vasijas bien tapadas, pues se enrancian con facilidad pasado cierto tiempo y las atacan los insectos. Las almendras enranciadas son blandas, acres, y los cotiledones de color amarillento y algo translucientes. Deben elegirse enteras, compactas, de sabor dulzaino y de color blanco mate, y opaco en el interior.

*Usos.*—La Almendra dulce es la base del Loco blanco, de las emulsiones y de algunas horchatas. Se emplea como pectoral y alimenticia; y se utiliza para la extracción de su aceite fijo. La Almendra amarga forma también parte del Loco blanco y de algunas emulsiones, y sirve como la anterior, para la obtención del aceite. Aunque contiene menor cantidad de aceite, que la dulce, en la industria se prefiere la amarga, porque el residuo se utiliza para la preparación de la esencia.

## GOMAS DE LAS AMIGDALES

*Composición.*—Contiene emulsina y azúcar. La goma del país tiene la parte soluble y soluble en agua y se utiliza en la industria para la preparación de la esencia.

*Sinonimia.*—Goma de cerezo — Goma de ciruelo. — Cerasina.

*Procedencia.*—Esta goma es producida por los árboles frutales de esta familia. el *Prunus avium* L. (Cerezo), el *Prunus doméstica* L. (Ciruelo), el *Prunus cerasus* L. (Guindo), el *Prunus armeniaca* L. (albaricoque), el *Amygdalus communis* (Almendro), y el *Amygdalus Persica* L. (*Persica vulgaris* Mil.) (Melocotonero).



*Origen.*—La mayor parte de los autores suponen que esta goma se produce lo mismo que la de tragacanto y a la arábica, o sea por transformación gelatinosa de las paredes de las células. Sin embargo, algunos no admiten esta teoría y suponen que esta goma tiene un origen distinto al de las anteriores, y aun hay quien admita que la arábica se produce como élla, por transformación de la fécula en el interior de las células, fundándose para ésto, entre otras razones, en que en estas gomas no se observan restos celulares, ni granos de fécula, como en la tragacanto. Algunos años después, Trecul presentó al Instituto de Francia una comunicación en la que atribuye la formación de las gomas a un estado morbosco de los vegetales, que designó con el nombre de *enfermedad de la goma*, ocasionada por un alimento excesivo de los tejidos nuevos, que al llenarse de jugos se destruyen y las células recién formadas de la zona generatriz del leño son reabsorbidas.

*Caracteres.*—La goma del País reciente es transparente casi líquido y de consistencia blanda, cuando se solidifica es dura, transparente o de color amarillento muy claro, pero conforme va pasando el tiempo se oscurece y toma una coloración amarilla o rojiza. En el comercio se presenta pocas veces en lágrima sueltas, sino aglutinadas, formando masas redondeadas, estalactíticas o irregulares, a veces de tamaño considerable, lustrosas, de color rojizo, o rojo-pardo, duras, de fractura vítrea y concoidea. Carecen de olor y su sabor es soso, particular y a veces un poco ácido. En el agua se disuelve sólo una pequeña porción, el resto se hincha sin disolverse y forma un mucílago especial, que puede separarse por la adición de gran cantidad de agua. Hervida en agua largo tiempo se hace soluble. Tiene muchas impurezas que recogen al tiempo de su salida y al concretarse en el tronco de los árboles.

*Composición.*—Contiene *arabina* y *cerasina*. Aquella constituye la parte soluble y ésta la insoluble; se encuentra en gran cantidad y se convierte en arabina por ebullición en el agua. Según Garros (1894), el principio soluble de esta goma no es la arabina, sino un mucílago especial, que él llama *cerabina*, y que se distingue entre otras reacciones de las verdaderas gomas en que no precipita por el acetato básico de plomo.

*Usos.*—Se emplea únicamente en la industria para la preparación de macílagos y se lo utiliza para adulterar la Goma arábica y la de Senegal.



## PRUNUS DOMESTICA

Arbol de mediano grueso y altura, dividido en muchas ramas. Las hojas cortamente pecioladas, de un verde oscuro, ovalado-elípticas, algo vellosas por bajo, obtusamente dentadas en sus bordes. Las flores blancas, regularmente geminadas, en cada yema y sostenidas por pedúnculos vellosos; tienen el cáliz con los lóbulos derechos, ovalados, redondeados en el ápice, y los pétalos elípticos y dispuestos en rosa. El fruto es mediano, casi redondo, carnoso, vestido de un pellejo algo negro, con la pulpa un poco roja y jugosa, la cual se separa fácilmente del hueso. Este es bastante pequeño, largo, leñoso y muy duro.

Es originario de Levante y de las comarcas que le avellan; fué traída a Europa en tiempo de las cruzadas. Cuando se comen muchos frutos de Ciruelo, más aún sino están bien maduros, pueden ocasionar diarreas y convertirse en desinterias sobre todo a las personas de avanzada edad. Se os los frutos al sol y después en un horno calentado convenientemente se podría obtener pasas de ciruelo. La madera no es muy estimada porque se raja fácilmente, sobre todo si no está bien seca.

## ARMENIAC VULGARIS: ALBARICOQUE

Arbol de 10 a 12 pies de altura, formando una copa ancha, bien cubierta de ramas y de hojas. Estas son alternas, lampiñas, doblemente aserradas, regularmente más anchas que largas, ovaladas o subacorazadas, de un hermoso verde y sostenidas por pecíolos algo largos. Las flores son blancas y nacen casi sésiles a lo largo de las ramas, ya solitarias, ya geminadas; tienen sus pétalos algo festoneados y de unas ocho líneas de largo. La drupa es más o menos amarilla o anaranjada, globoso, con un surco lateral más o menos profundo.

El Albaricoque es originario de Persia y de Armenia. Es un árbol bastante elegante por lo hermoso de su follaje verde claro, y sobre todo por el lindo color dorado de sus frutos, que tienen un gusto sumamente agradable; son muy dulces y nutritivos, y se puede suministrar sin temor a los convalecientes; siempre que estén maduros. Regularmente se comen crudos; y algunas veces en mermeladas, compotas o en aguardiente: también podrían hacerse confituras, pastas secas, y aún secarlos como los higos. Su madera tiene mucha fama para la ebanistería.



## TILIACEAS

Son árboles o arbustos, muy pocas veces herbáceas, con hojas alternas, sencillas, provistas en la base de dos estípulas caducas. Las flores axilares, panunculadas, solitarias y dispuestas en racimo o corimbo. El cáliz tiene 4-5 hojuelas libres, o más o menos soldadas entre sí, caducas, con estivación valvaria. Hay tantos pétalos como sépalos, a veces glandulosos en la base y enteros o laciniados en el ápice. Por lo regular infinitos estambres hipoginos, con los filamentos libres o reunidos en la base, terminados en anteras introrsas, biloculares, las cuales se abren por una hendidura lateral o por dos poros terminales. Ovario libre con dos a diez celdillas, cada una con uno o varios óvulos que se adhieren en dos filas hacia su ángulo interno. El estilo es sencillo, o más bien hay tantos como celdillas, pero reunidos todos de manera que parecen uno sólo, terminado en un estigma lobulado. El fruto es una cápsula multilocular con varias semillas, o una drupa monosperma por aborto. El embrión es derecho o algo encorvado en un perispermo carnudo.

Géneros principales: *Tilia*, *Corchorus*, *Sparmannia*, *Grenvia*, *Triunfetta*, *Elacocarpus*, *Prockia*, *Aristotelia*, *Tricuspidaria*, *Crinodendrum*.

## FLOR DE TILO

*Sinonimia.*— *Tila*.—*Flor de Tila*.

*Procedencia.*—Se conoce con este nombre la inflorescencia de la *Tilia curopæa* L. Se conocen dos variedades, que se han descrito como especies diferentes, que son: la *Tilia platiphylla* Scop. y la *Tilia microphylla* Vent. (*T. Sylvestris* Deof).

*Caracteres.*—Las flores están dispuestas en cimas corimbíferas, en un eje común soldado hasta la mitad de su longitud a una bráctea foliácea, lineal y membranosa. Deben recolectarse con la bráctea, pero esta se ha de desechar para el uso porque es inerte.

Cada flor consta de un cáliz caduco, de 5 sépalos libres, aovados y de una corola blanco-sucia de 5 pétalos oblongos, y con la uña ancha y corta; estambres muchos poliadelphos y no salientes; ovario supero y globoso, terminado por un estilo moniliforme. Su olor es suave y aromático y el sabor macilaginoso, astringente y también algo aromático.



La flor de Tilo, después de seca, es amarilenta, y si todavía conserva las brácteas, ésta tienen color verde claro, que se vuelve pardo después de mucho tiempo. La desecación hace perder a las flores su olor y su sabor aromático.

*Composición.*—Contiene una esencia de olor fuerte, pero en pequeña cantidad; tanino y materias azucaradas y mucilaginosas. El tanino domina en las brácteas.

*Sustituciones.*—La flor de Tilo oficial suele sustituirse y mezclarse con la de la *Tilia argentea* Dc., especie originaria de Hungría. Las flores de esta planta son pues olorosas y se distinguen por la presencia de escamas petaloideas en la base de los estambres. También presentan estas escamas las flores del *Tilio heterophylla* Went. y la de la *Tilia Americana* L.

*Usos.*—La flor de Tilo se considera como antiespasmódica, y diaforética y en este sentido es un medicamento vulgar, pasan a ser astringentes cuando están con las brácteas. Se emplea seca en infusión teneiforme, en la dosis de 3 a 10 gramos por litro de agua. Las fibras de la corteza se utilizan para la fabricación de cuerdas; la savia azucarada es fermentescible y suministra un licor agradable. El leño se trabaja con facilidad.

## LEGUMINOSAS

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Antes de describir y estudiar los más principales géneros y especies de esta interesantísima y larga familia que consta de más de 393 géneros y de más de 7.250 especies, me permitirán que me detenga algo en hacerla conocer, siquiera someramente, dada la índole de esta publicación.

Esta familia ofrece recursos infinitos a la medicina, a la economía doméstica y a las artes. La medicina saca los más poderosos purgantes, tales como las diversas clases de Sen, la Cañafístula y el Tamarindo. Sustancias gomosas, como la goma tragacanto y la del senegal. Raíces y bálsamos, como la de Copiaba, de Tolú y del Perú. Sustancias astringentes, como la goma de quino, la sangre-dragón y el cachunde. De sustancias dulces que se hallan en ciertas raíces, como el Orozú, o palo dulce. Las artes toman también de esta familia varias sustancias útiles: el añil que se obtiene por medio de la fermentación en el agua de varias especies de Indigóferas y el palo de campeche. Para la ebanistería hay maderas muy estimadas, como el palo de yero (*wartia tomentosa*), el de Fernambuco (*Casalpinia echinata*), y el del Brasil (*Casalpinia brasiliensis*), la famosa madera Pali-



sandra, llamada *violada* (*Dalbergia*). Pero en la economía doméstica y rural es en donde las Leguminosas tienen un lugar muy distinguido. La agricultura saca de ellas los mejores forrajes, tales como los tréboles (*Trifolium* sp), la alfalfa (*Medicago sativa*), etc. El rico y el pobre comen con agrado y utilizan como alimenticio, los fréjoles (*Phaseolus*), las habas (*Faba*), la alberja [*Pisum*], las lentejas [*Ervum*], el maní [*Arachis*], el chocho (*Lupinus*). Por último manifiestan algunas sensibilidad, como pasa con la Sensitiva y otras plantas con movimientos oscilatorios.

Estudiaremos, pues, lo concerniente a la raíz, al tallo, a las hojas, al fruto, a la semilla y los diferentes productos que se elaboran en algunas de estas utilísimas plantas.

De Candolle divide a las Leguminosas en cuatro subfamilias, según el siguiente cuadro:

FLOR	{	{	{	casi siempre	{	periginas	{	Corola papilionácea; estambres	}	Papilionáceas
				irregular; pre-		{	{	ordinariamente adelfos . . . .		
				floración em-				Corola no papilionácea; estam-		
				pizarrada.		{	hipoginas; estambres libres . .	}		
regular; prefloración	la mayoría de las veces	valvar.	Hípodinas. . . . .	}	Minoseas.					

Vasta familia compuesta de árboles, arbustos y hierbas, con el tallo derecho o tendido, cilíndrico, cuadrilátero y con frecuencia voluble. Las hojas están casi siempre acompañadas de estípulas en su base; son alternas, comunmente compuestas, pinadas una o varias veces, trifoliadas, o digitadas y con frecuencia sencillas por aborto. Las espinas, cuando las hay, son terminales, gruesas, o axilares. Las flores son de diferentes colores, raramente solitarias y por lo regular se hallan en forma de racimos, espigas, o en ápice y sostenidas por pedúnculos axilares, terminales u opuestos a las hojas: son irregulares o casi regulares, por lo común hermafroditas, a veces unisexuales o polígamas. El cáliz es de forma muy diversa, raramente regular y a veces bilabiado; tiene 5 divisiones que pueden reducirse a 4, a 3, o a 2, a causa de la soldadura. La corola, que falta a veces totalmente o en parte, se compone de 5 pétalos libres, o rara vez soldados, ya regulares, en cuyo caso la corola tiene la forma rosácea, o más comunmente irregulares, pudiéndose colocar en cerco, o afectar la forma papilionácea; es decir, que uno es mayor y abraza a los otros dos en la estivación, con frecuencia extendido durante la floración, y representa el estandarte; 2 laterales son las alas y 2 inferiores, a veces soldados en arca forman la quilla.



Los estambres 10, o menos por aborto, ya libres, ya monadelfos o diadelfos, periginos o hipoginos, y algunos son a veces estériles. El ovario comunmente libre, se compone por lo regular de solo un carpelo sesil o estipitado, raramente central y sosteniendo los óbulos en uno de sus bordes. El estilo es simple y con sólo un estigma, terminal o lateral, de forma variable. El fruto es una legumbre casi siempre polisperma raro monosperma [*Trifolium*] y con frecuencia dividida en muchas celdas por falsos tabiques transversales. Las semillas carunculadas por lo general no tienen albumen, y su radícula tan pronto está derecha, como inclinada sobre los cotiledones.

La subfamilia de las Papilionaceas comprende 7 tribus, que figuran en el siguiente cuadro:

ESTAMBRES	ADELFOS	cotilos foliacéos	}	Legumbre unilocular... Loteas
				Legumbre lomentácea; tabiques transversales.. Hedisareas
		cotilos carnosos	}	Hojas ordinariamente paripenadas, terminadas en zarcillo o filodio; estambres diadelfos .... Vicieas.
LIBRES	ADELFOS	cotilos carnosos	}	Hojas de ordinario imparipenadas
				Ordinariamente trifolias. Estambres monadelfos..... Faseoleas.
				Casi siempre pennadas, (de hojuelas alternas.... Dalbergieas
LIBRES	ADELFOS	cotilos carnosos	}	Legumbre bivalva, [rara vez indehiscen- te y muy corta]; raicilla curva..... Podalirias
				Legumbre indehiscen- te [a veces bivalva]; raicilla derecha o curva..... Soforeas.

Anotemos los géneros principales de cada tribu, y de estos estudiaremos los más convenientes para nuestro intento.

1ª *Loteas*.—*Genista*, *Spartium*, *Sarothamnus*, *Ulex*, *Cytisus*, *Ononis*, *Anthyllis*, *Lupinus*, *Trifolium*, *Melilotus*, *Medicago*, *Lotus*, *Trigonella*, *Robinia*, *Galega*, *Amorpha*, *Glycyrrhiza*, *Indigofera*, *Astragalus*, *Psoralea*, *Colutea*, *Phaca*.

2ª *Hedisareas*.—*Scorpiurus*, *Coronilla*, *Ornithopus*, *Hippocrepis*, *Hedysarum*, *Onobrychis*, *Arachis*, *Ebenus*, *Nissolia*, *Adesmia*.



3<sup>a</sup> *Vicieas*.—*Vicia*, *Ervum*, *Lathyrus*, *Orobus*, *Pisum*, *Cicer*, *Faba*.

4<sup>a</sup> *Phaseoleas*.—*Clitoria*, *Kennedyia*, *Glycine*, *Dioclea*, *Erythrina*, *Wistaria*, *Apios*, *Phaseolus*, *Dolichos*, *Cajanus*, *Rhynchosia*, *Abrus*, *Vigna*.

5<sup>a</sup> *Dalbergieas*.—*Dalbergia*, *Cyclolobium*, *Pterocarpus*, *Dipteris*.

6<sup>a</sup> *Podaireas*.—*Podalyria*, *Anagyris*, *Baptisia*, *Pultenaea*, *Mirbelia*.

7<sup>a</sup> *Soforeas*.—*Sophora*, *Virgilia*, *Cercis*, *Calpurnia*, *Cladastris*, *Myrospermum*, *Edwardsia*, *Gourliea*.

### OROBANCACEAS (1)

Yerbas nunca verdes, parásitas sobre las raíces de otras plantas. Tallo carnoso. Hojas reemplazadas por escamas coloreadas. Flores hermafroditas irregulares. Cáliz cuatri o quinquefido, o con sépalos soldados en dos lóbulos, frecuentemente bifidos. Corola monopétala hipogina, con el limbo bilabiado. Prefloración empizarrada. Estambres 4, didínamos, insertos sobre la corola. Anteras 2, rara vez uniloculares. Carpelos 2. Ovario súpero, rodeado de un disco carnoso, ordinariamente unilocular. P acentación parietal. Ovulos casi siempre numerosos, anatropos. Estilo terminal simple. Fruto cápsula, de una, rara vez de dos cavidades. Embrión mínimo en la base de un albumen abundante.

Géneros: *Orobanche*, *Phelipæ*, *Clandestina*, *Lathracea*.

Varias especies de estas plantas son verdaderos azotes para la agricultura: el *Orobanche minor* L. vive parásito sobre las raíces de las Gramineas, del Trébol, etc; el *Phelipoea ramosa* Meyer es parásita del Meliloto, Cañamo, Maíz, Tabaco. El *Phelipoea coerul* Meyer vive sobre las Habas, Cañamo y Maíz. El *Phelipoea cæsia* Reut vive sobre las raíces del *Artemisia campestris*, etc.

### CUSCUTA: CUSCUTA

Plantas parásitas, desprovistas de hojas. Tallos filiformes, volubles, sostenidos a las plantas por una especie de chupadores papiliformes. Flores amarillentas o algo rojizas, amontonadas o en espiga. Cáliz persistente, partido en 4-5 divisiones. Corola campanulada, o urceolada, partida igualmente en 4 o 5 divi-

(1) Esta familia y la siguiente, debía ir al final de la descripción de las Leguminosas.



siones, por lo común con otras tantas escámulas por dentro alternando con los lóbulos. Cuatro o cinco estambres insertos en el tubo de la corola. Uno o dos estilos, con dos estigmas puntiagulosos o en cabezuela. Cápsula mono o bilocular, con cuatro semillas, o por aborto de una a tres.

Se conoce con el nombre de *Cabello de Angel*. Planta muy dañina en los campos. La *Cuscuta maior* Dc (Cúscuta mayor o Cabellos de Venas), es parásita del Cañamo, Lúpulo, Ortiga. La *Cuscuta minor* Dc. (Cúscuta menor o barbas o cabello de capuchino), invaden el Serpol, la alfalfa, etc. La *Cuscuta epilinum* devasta el Lino.

*Usos* —Se usan en cataplasmas contra las hinchazones que resultan del mal de purgación.

### GENISTA: RETAMA

Este género se compone de arbustos espinosos, con hojas sencillas o compuestas de tres hojuelas, a veces espinosas en el ápice; sus estípulas son muy pequeñas o rudimentarias. Las flores están ya solitarias en la axila, o en la extremidad de las ramas, ya formando racimos terminales. El cáliz es acampanillado, con dos labios, cuyo superior está bipartido, y el inferior es algo más largo y con tres dientes. La corola amarilla, tiene su estandarte oval y reflejo. Diez estambres monadelfos. Ovario pluri-ovulado. Estilo subulado. Estigma terminal y algo lateral. Legumbre comprimida, conteniendo por lo regular muchas semillas, rara vez, dos o tres solamente.

En el género *Genista*, tenemos la *Genista tinctoria* L. (retama de tintoreros), de la cual se dice que son purgantes todas sus partes, y Etmuller atestigua que las flores son diuréticas, y en polvo son vomitivas, y su jugo, a la dosis de 15 a 30 gramos, es purgante, según Peyrilhe se emplea su decocción como un buen remedio contra la hidropesía. También un médico ruso ha preconizado contra la rabia. Otras *Genistas*, como la *sagittalis* L. y la *tridentata* L. tienen las mismas propiedades que la anterior. Pero por lo que es más estimada la *Genista tinctoria* es porque los tintoreros extraen de ella una materia amarilla, que sirve para teñir.

### LUPINUS: CHOCHO

Yerbas o arbustos, con hojas a veces todas radicales y digitadas, y cuyas 5 o 9 hojuelas están sostenidas comunmente por largos pecíolos, a la base de las cuales se adhieren las estípulas. Los pedúnculos están opuestos a las hojas, o son termi-



nales, y las flores se hallan colocadas en racimos, espigas, o verticilos, con una o dos brácteas en su base; tiene el cáliz bilabiado, con las dos divisiones del labio superior más cortas que las del inferior; la corola amariposada, de color frecuentemente violado o blanquizco, y el estandarte reflejo en los bordes; diez estambres monadelfos en la base; cinco más cortos y con anteras oblongas y los otros cinco más chicas y planco-redondeadas. Estilo filiforme y encorvado. Estigma en cabezuela y barbudo. Legumbre rara vez ovoide y con dos o varias semillas.

El *Lupinus* [Altramuz o chocho] es una de las Leguminosas más interesantes; pues suministra recursos valiosos a la agricultura, a la medicina, a la industria y como alimento del hombre. Es interesante a la agricultura porque tiene el poder de absorber el nitrógeno del aire atmosférico y después de acumular en sus raíces tuberiformes, lo fija en el suelo y lo fertiliza; además las hojas que caen al suelo les sirven de buen abono. La industria utiliza el leño, como combustible. La semilla presta servicios a la medicina, pues se la utiliza como vermífugo y febrífugo; y a la economía doméstica porque es buen alimento, comestible en diferentes formas, cada cual muy agradable. La semilla es orbicular o algo angulosa, gruesa, comprimida y consistente. El epispermo es cartilaginoso, de color amarillo o rosáceo y lustroso; la almendra es blanco-amarillenta, inodora y de sabor amargo, que desaparece cuando se la introduce en agua caliente o en agua salada.

### TRIFOLIUM: TREBOL

Los tréboles son plantas herbáceas, con tallos frecuentemente tendidos y rastreros, a veces reunidos en césped. Las hojas se componen de 3 hojuelas, raramente de 5, y las estípulas están unidas al pecíolo. Las flores forman cabecilla, umbela o espiga, con brácteas en la base; el cáliz es acampanillado-tuboso, con 5 divisiones profundas y subuladas; la corola, de color púrpura, blanco o amarilla, es amariposada, a veces monopétala en la base, siendo su carena la pieza más corta; dicha corola persiste y se vuelve escamosa; los estambres son adelfos; el ovario unilocular, conteniendo por lo regular uno o dos óvulos, rara vez tres o cuatro; el estilo es glabro; el estigma terminal obtuso. La legumbre pequeña, ovoidea u oblonga.

Los tréboles son plantas eminentemente forrajeras; cultivados en todas partes para alimento de los animales.



## MELILOTUS: MELIOTO

Plantas herbáceas, completamente glabras, con el tallo derecho y espigado; las hojas se componen de tres hojuelas, por lo regular finamente dentadas, y el pecíolo presenta en su base dos estípulas adherentes. Las flores forman largos racimos axilares, o casi terminales, y son amarillas o blancas; el cáliz está acampanillado y termina por 5 dientes; la corola mariposada y su estandarte es más largo que las alas y la carena; 10 estambres diadelfos; estilo glabro; estigma terminal y poco visible. La legumbre contiene de 1-4 semillas y excede al cáliz, que no sufre mudanza.

## SUMIDAD FLORIDA DEL MELIOTO

*Sinonimia.*—*Meliloto oficial.*—*Trébol oloroso*

*Procedencia.*—Consiste en los extremos de los ramos que llevan hojas y flores del *Melilotus officinalis* Lam (*Trifolium melilotus* L).

*Caracteres.*—Las hojas se componen de 3 foliolas ovadas y dentadas en la parte inferior y oblongo-oblusas y también dentadas en la superior; unas y otras están acompañadas de estípulas aleznadas y ensanchadas en la base. Los racimos floridos son más largos que las hojas, en cuyas axilas nacen. Las flores son amarillas y floridas; su estandarte es más largo que las alas y éstas, a su vez, son más grandes que la quilla. El fruto es una legumbre, verde después de madura. El olor es agradable y muy semejante al de la Haba Tonka; el sabor es algo amargo. Después de la desecación las flores conservan su color amarillo y la sumidad adquiere olor más pronunciado.

*Sustituciones.*—Con el nombre de Meliloto oficial se conoce también otra especie muy común, que puede confundirse con la anterior. Esta especie es el *Melilotus microrrhiza* Pers. (*Melilotus officinalis*); se distingue porque todas sus partes están generalmente más desarrolladas y porque particularmente sus flores, que son de gran tamaño, tienen todos los pétalos casi iguales y las legumbres son negras después de maduras.

El *Melilotus albus* Desv, se diferencia de las anteriores porque tienen las flores blancas.



*Composición.*—El olor de estas plantas es debido a un principio parecido a la cumarina del Haba Tonka, que se dice está combinado con el *ácido melilótico y melilotol*, que es un líquido oleoso, pardo, de olor agradable, al que Phipson considera como el *anhidrido del ácido melilótico*.

*Usos* —Las sumidades floridas del Meliloto se usan como béquicas para los catarrros, y al exterior contra las enfermedades inflamatorias del útero, conjuntiva, etc. Antiguamente se preparaba con ella un emplasto de acción resolutive.

### MEDICAGO: MIELGA

Este género comprende varias especies, de las cuales describiremos solamente el *Medicago sativa*: Alfalfa; y al *Medicago lupulina*: Lupulina. Plantas forrajeras introducidas de Europa y cultivadas con esmero en toda América.

#### MEDICAGO SATIVA: ALFALFA

Planta muy glabra; su tallo es derecho, cilíndrico, duro, algo flexible, apenas surcado en su longitud, emitiendo ramas largas, extendido-derechas. Sus hojas tienen un pecíolo de 3 líneas de largo, y 3 hojuelas algo más largas que él, ovales, oblongas, y un poco romboidales, truncadas y mucronuladas en el ápice, enteras e inferiormente dentadas en su mitad superior. Las estípulas son lanceolado-agudas, muy largas, casi enteras y con algunos dientes bastante separados unos de otros. Las flores forman hacia la extremidad de las ramas una especie de panículas de un rojo pálido; los pedúnculos son axilares, de pulgada y media de largo, desnudos desde la mitad inferior, y sosteniendo 10 o 12 flores colocadas en racimos y apoyadas en cortos pedicelos, que tienen en su base una pequeña bráctea linear. El cáliz es algo cilíndrico y tiene cinco divisiones. La corola es amariposada y de color amarillo, con el estandarte más largo que las alas y la carena. 10 estambres adelfos. Estilo glabro. Estigma en cabezuela. Legumbre falciforme o enroscada en hélice, y con frecuencia afelpada; contiene una o varias semillas redondas y aplastadas.

#### MEDICAGO LUPULINA: LUPULINA

Toda la planta es algo pubescente; sus ramas, de 2 pies de largo, débiles, inclinadas, cauliculadas y sin ramillas. Las



hojas están separadas unas de otras, con pecíolos muy cortos en el ápice en medio del tallo y muy largos en la base: las 3 hojuelas son obovales, y algo romboidales, de 4 líneas de largo y 2 y media a 3 apenas de ancho, escotadas, apiculadas en el ápice; estipuladas, lanceoladas y con dientes agudos; pedúnculos axilares y solitarios, de 12 a 15 líneas de largo, filiformes, derechos, desnudos en las cuatro quintas partes inferiores y terminados en flores muy pequeñas, amarillas, con cortos pedicelos y agrupadas en número de más de 20 en una espiga bastante densa. Legumbres muy pequeñas, reniformes, con nervuras agudo-reticuladas, primero amarillas y luego negras, cada una conteniendo a una semilla oval, y apenas reniforme, de color bermejo.

#### GLYCYRRHIZA: OROZUS.—REGALIZ

Hierbas vivaces, cuyos rizomas tienen un gusto azucarado. Las hojas son pinadas con impar, y se forman de hojuelas muy abundantes. Las flores, blancas, violadas o azuladas, están dispuestas en espiga comprimida. Cáliz tuboso, como bilabiado y con cinco divisiones. Corola amariposada, con el estandarte oval, lanceolado y derecho, algo más largo que las alas y la carena, que tiene la misma forma, aunque está más o menos profundamente hendida. Diez estambres diadelfos. Estilo filiforme. Estigma sencillo y terminal. Legumbre oval u oblonga y oligosperma.

Una de las más útiles de este género es el:

#### GLYCYRRHIZA GLABRA

*Raíz de Regaliz.* — Se conocen dos variedades; la una es el Regaliz de España u oficial, y el otro el Regaliz de Rusia.

#### RAIZ DE REGALIZ DE ESPAÑA

*Sinonimia.* — Palo dulce. — Orozuz. — Raíz de Liquiricia. — Regaliz de Italia.

*Procedencia.* — Es la raíz del *Glycyrrhiza glabra* L. Los botánicos distinguen en la actualidad dos variedades: la *Glycyrrhiza glabra* L. var. *typica*, Regel et Herder, que es la que produce la raíz de España; y la *Glycyrrhiza glabra* L. var. *glandulífera* Reg. et Herder, que da la raíz de Rusia.



*Recolección*.— La parte de la planta que separa la porción aérea de la subterránea es un abultamiento o corona, debajo de la cual está la raíz principal, casi cilíndrica, de 15 a 20 centímetros de largo, que emite raíces secundarias de una longitud de 1 a 2 metros y de un dedo de grueso; estas raíces secundarias solo dan raicillas muy delgadas. De la parte superior del cuerpo de la raíz salen brotes que crecen casi horizontalmente y que son verdaderos ramos subterráneos o rizomas, pues contienen yemas que dan tallos aéreos y hojas en las vegetaciones sucesivas. Por efecto de esta disposición, la parte subterránea del Regaliz se extiende mucho en el suelo y hay necesidad para arrancarla de cavar, no sólo buena extensión, sino también a gran profundidad. Muchas veces se cortan los ramos horizontales o rizomas antes de arrancar la raíz, con el objeto de utilizar aquellos para la multiplicación de la especie. Pero muy frecuentemente también se hace la recolección de toda la parte subterránea al mismo tiempo, para separar después las raíces de los rizomas, y aún ambas partes se venden como raíz, encontrándose mezclados estos dos órganos.

La desecación debe practicarse con cuidado, porque es una raíz muy jugosa, para lo que se parte en pedazos, que deben removerse continuamente. Prefiérese para muchas preparaciones la raíz mondada, y en este caso se le quita la parte exterior de la corteza y se la reduce a pequeños pedazos antes de la desecación.

*Caracteres*.— Se presenta en trozos de longitud muy variable, a veces hasta de un metro, del grueso de un dedo, o algo más, cilíndricos, flexibles, con la superficie asurcada longitudinalmente, y con verrugas o cicatrices de las raicillas de trecho en trecho.

Consta de una corteza gruesa y de una parte leñosa central. La corteza es parda por fuera y de color amarillo lo mismo que el leño, por la parte interna. Esta parte es muy fibrosa, presenta zonas concéntricas y pueden dividirse en tiras largas en sentido de su longitud.

En estado fresco es muy succulenta y tiene olor particular del que carece cuando está seca, y tanto en un caso como en otro, presenta sabor dulce, agradable, pero que deja al fin cierta acritud en la garganta.

Cuando se presenta mondada y seca, los pedazos son pequeños, de 5 a 10 centímetros de longitud y están privados de las partes externas corticales; quedando así al descubierto el liber, por lo que son amarillos y fibrosos en la superficie, lo mismo que en el interior, y como por la desecación los tejidos se han



encogido desigualmente, suele presentarse la parte leñosa separada más o menos extensamente de la cortical.

*Composición.*— La raíz de Regaliz contiene *sécula*, *azúcar*, *esparragina*, *ácido málico*, *tanino* (en la capa suberosa), una *resina* acre, y como principio particular, la *glicirricina*, que según unos químicos, es una combinación del ácido *glicirrónico* con el amoníaco, y según otros un glucósido que, tratado con el ácido clorhídrico diluído y caliente, se desdobra en una sustancia resinosa amorfa llamada glicirricina y en azúcar incristalizable del grupo de la glucosa. La glicirricina es un polvo amorfo, de color amarillo y sabor dulce y amargo, pero, según Dragendorff, puede presentarse en esferoedros, formados por agujas prismáticas.

*Adulteraciones.*— La raíz de Regaliz es de tal naturaleza que no admite adulteración, y lo único que con ella suele hacerse es mezclarla con los tallos subterráneos o rizomas de la planta.

Esta adulteración no es punible, pues éstos tienen los mismos principios que las raíces, y gozan, por lo tanto, de iguales propiedades, su distinción es fácil.

En algunos sitios suelen sustituir el Regaliz que es edulcorante y emoliente, con la raíz del *Astragalus glycyphyllos* L. A esta raíz suele darse el nombre de Regaliz falso.

*Usos.*— La raíz de Regaliz es pectoral, pero se emplea en muy diversas circunstancias. Forma parte de varias especies sudoríficas y diuréticas, entra en el cocimiento pectoral, en la tisana de Zittman, y, en general en las masas pilulares, y como edulcorante de muchos medicamentos de mal sabor. Debe emplearse sólo en infusión o macerado, nunca en cocimiento, porque la ebullición separa el principio acre y amargo y comunica mal sabor al preparado.

Gubler considera a esta raíz como un alimento respiratorio y un condimento azucarado. Su principio dulce no se metamorfosea por la influencia de los fermentos que pululan en las primeras vías de los febricitantes. Los esporos del *Oidium albicans*, (hongo) tan frecuentes, en las enfermedades largas y prolongadas, no atacan a la glicirricina, según este autor, y con su empleo, dice, pueden evitarse a los enfermos la inapetencia, la dispepsia y la insuficiencia. Entra también una sustancia de una parte del vegetal, en la preparación del papel de fumar, llamado de regaliz. Por la decocción y la evaporación se obtiene el extracto o jugo de Regaliz, que se presenta de color negro, hermoso, brillante, quebradizo, pegajoso y de sabor grato y poco ácido;



este extracto se usa para calmar la tos y para facilitar la expectoración.

### RAIZ DE REGALIZ DE RUSIA

*Procedencia.*— Es la raíz de la *Glycyrrhiza glandulífera* W. K., o sea de la *Glycyrrhiza glabra* L., var. *glandulífera* Reg. et Herd., especie que vive desde Hungría hasta la Siberia y en Persia, en el Afganistán.

*Caracteres.*— Se presenta siempre mondada y en trozos bastante más gruesos que los de la raíz oficial; son fibrosas por fuera y de color amarillo, pálido en la corteza, pues la parte leñosa es algo más oscura; el tejido de ambas porciones es poco compacto, así es que los pedazos flotan en el agua, en lo que se diferencian de los del oficial que inmediatamente caen al fondo del líquido. Su sabor es menos dulce y deja algo de amargor en la garganta.

*Usos.*— Los mismos que los del Regaliz de España.

### RAIZ DE BAPTISIA: INDIGO

*Sinonimia.*— Añil silvestre.— Wild.— Indigo.

*Procedencia.*— Es la raíz de la *Baptisia tinctoria* R. y Br. (*Sophora tinctoria* L.; *Podalyria tinctoria* Will) de la misma familia de las Leguminosas, arbusto muy común de la América Septentrional y abundante en los sitios secos y arenosos de los bosques de los E. E. U. U.

*Caracteres.*— Se presentan en trozos cilíndricos, de diverso tamaño en cuanto a su longitud y diámetro, no llegando los mayores a 1 cm. de grueso; son tortuosos, algo ramificados, y tienen en los trozos que corresponden a la parte superior, restos de los tallos. Su color es gris rojizo exteriormente, y la corteza está arrugada en sentido longitudinal. La parte interna es blanco-amarillenta. El olor es poco perceptible y el sabor astringente al principio y después acre. Al reducirla a polvo excita el estornudo. La fractura es lisa cerca de la superficie y fibrosa todo lo demás. Es muy frecuente que se encuentre aislada la corteza del leño.

*Composición.*— Según el Dr. Von Schroeder, contiene: *baptisima*, glucósido insoluble en agua; *baptina*, glucósido soluble en este líquido; *baptitoxina*, alcaloide tóxico, aun en pequeña dosis, tanino, un ácido particular, resina, etc.



Estos principios están contenidos casi exclusivamente en la corteza de la raíz, por lo que muchas veces viene solo ella al comercio.

*Usos.* — Se considera como un material antiséptico y febrífugo. Le prefieren a la Quina en fomentos sobre las úlceras malignas, empleando al mismo tiempo el cocimiento al interior. Se ha prescrito en la escarlatina, en la fiebre tifoidea y para combatir la gangrena y la disentería.

Conócese en América con el nombre de *Baptisina* un polvo amarillento, de composición variable, que se obtiene tratando por el agua la tintura alcohólica de la raíz. Empléase como tónico, laxante o emético, según la dosis, en las afecciones del hígado, en la erisipela, y se dice que provoca el aborto.

Se emplea en forma de cocimiento y de tintura alcohólica.

## ASTRAGALUS: ASTRAGALO

Este género se compone de plantas herbáceas o sufrutescentes, derechas o tendidas por tierra, y a veces cubiertas de vello blanquizco. Las hojas son pinadas, con impar, y rara vez reducidas a tres hojuelas o a una; están libres o más o menos soldadas al peciolo, que se vuelve espinoso en el ápice, algunas veces unidas entre sí, y forman una vaina que abraza al tallo. Flores axilares, terminales, acompañadas de brácteas, ya solitarias o geminadas, ya reunidas en racimos, cabezuelas o espigas: su color es purpúreo-violado, amarillo, blanco o azul. Cáliz tuboso o acampanillado con cinco divisiones más o menos profundas. Corola amariposada, con la carena obtusa y el estandarte tan largo o más que las alas. Diez estambres diadelfos. Estilo filiforme. Estigma obtuso, o algo cabezudo. Legumbre más o menos incompletamente dividida en dos celdillas a causa de la prolongación de la sutura inferior por dentro; semillas reniformes en cantidad varia.

## GOMA TRAGACANTO

*Sinonimia.* — *Tragacanto.* — *Goma de alquitira*

*Procedencia.* — Es producida por diferentes especies del género *Astragalus* del Asia menor, de Armenia, etc.

Los *Astragalus* son arbustos pequeños, cuya altura no excede en general, de 1,20 mts. Las especies principales que dan la goma tragacanto, son:



*Astragalus ascendens* Boissier. Es una de las especies que da más goma y habita en las altas montañas de la Persia occidental.

*Astragalus gummifer* Labillard. Es muy común en Siria, Asia menor y Armenia. Guibourt y otros autores refieren a esta planta la llamada Goma Tragacanto falsa.

*Astragalus brachycalyx*, vive en Kurdistan persa y produce también abundante cantidad de goma, etc.

*Origen.* — Durante mucho tiempo se creyó que esta goma era un jugo propio segregado por la planta y que se concretaba al aire. Kutzig fué el primero que demostró que la Goma Tragacanto no era un producto amorfo y homogéneo, como se había creído, sino que presentaba las reacciones de la celulosa y que contenía entre los restos de las células gran cantidad de fécula y atribuyó su formación a la influencia que una planta criptógama parásita ejercía sobre los tejidos, desorganizándoles, originándose de este modo el producto gomoso. Esta teoría, como se ve, es muy semejante a la que hoy se trata de generalizar, y por la que se supone que varios microbios desarrollan o producen un fermento que ataca a la celulosa convirtiéndole en goma por gelatinización.

Después de las investigaciones de H. Mohl, se sabe que el origen de la Goma Tragacanto es debido a la transformación que experimentan las paredes de las células del parenquima de la médula y de los rayos medulares por la cual se gelatinizan, permaneciendo en este estado hasta que se encuentran en contacto con el agua. Cuando esta modificación no es completa, las células tienen un contorno anguloso y siguen juxtapuestas exactamente; sus paredes son muy gruesas y están formadas por varias capas. Por la influencia del agua se hinchan y después se aíslan y desgarran. Cuando la transformación es completa, las paredes celulares pierden su forma, se convierten en una materia homogénea en la que no es posible distinguir la existencia de las capas delgadas que la constituían al principio, pues se han convertido en una masa mucilagosa (adragatina?) en la que se puede demostrar la presencia de la celulosa por los reactivos de esta sustancia, pero la coloración que adquiere con el cloruro de zinc yodado es tanto menos intensa, cuanto más completa es la transformación.

Pruébese fácilmente el origen celular de esta goma, cuando se examina la estructura de una rama joven de las plantas que la producen, pues en ella no se observa alteración en los elementos parenquimatosos de la médula, ni de los rayos medulares,



sino que, por el contrario, presenta su estructura normal. Pero si se corta una rama cuyo grueso sea solamente de 1 a 3 centímetros, se verá inmediatamente la exudación gomosa en el centro y en los radios medulares, cuyo tejido habrá desaparecido casi por completo.

*Recolección.* — La Goma Tragacanto sale al exterior espontáneamente, o es extraída por incisiones que llegan hasta la médula. Según Malttas, las incisiones se practican durante los meses de Julio y Agosto en las cortezas de las plantas y fluye por ellas el líquido gomoso por espacio de 3 o 4 días. La goma se deseca rápidamente adquiriendo la forma de láminas o placas. En algunas localidades se hacen también picaduras con la punta de un cuchillo y la goma fluye por estas heridas, desecándose bajo la forma de cintillas o cilindros delgados y retorcidos. En los días en que median entre la práctica de las incisiones y la recolección de la goma se dedican los naturales del país a recoger lo que se encuentra solidificada en la corteza, que ha sido exudada espontáneamente y que se presenta siempre en cintas. La goma que exuda en tiempo seco y cálido resulta blanco y se endurece enseguida; la que sale en tiempo fresco y húmedo adquiere coloración amarillenta o rojiza y se deseca con lentitud.

*Variedades.* — Esquina es la localidad donde se hace el comercio principal de esta goma y se recibe tal como resulta de la recolección. Para mandarla a los mercados europeos se eligen los trozos según su forma y calidad, distinguiéndose dos variedades: *Tragacanto en placas* y *Tragacanto vermicular*. Los residuos de esta elección, constituidos por granos irregulares y coloreados, es lo que se llama *Tragacanto en suerte*.

*Goma tragacanto en placas.* — Se presenta en láminas planas o arqueadas, de forma y dimensiones variables, de color blanquecino o ligeramente amarillento, traslucientes, con la superficie ligeramente ondulada y con estrías curvas o semicirculares que indica los diferentes momentos de salida de la goma. Su consistencia es dura y córnea y la fractura compacta. Se deshace en la boca después de ablandarse y su sabor es mucilaginoso. Es soluble sólo en parte en el agua fría, pero dentro de ella aumenta considerablemente de volumen y no forma mucílago compacto, sino después de la agitación, y adquiere entonces con el yodo una coloración poco intensa.

*Goma tragacanto vermicular.* — Se presenta en cilindros delgados e irregulares o en cintas o filamentos estrechos, planos,



más o menos arrollados en espiral, blanquecinos, amarillentos o rojizos, de consistencia córnea, duros, de fractura compacta, translucientes, inodoros e insípidos. Desaparecen en la saliva, son poco solubles en el agua, pero se hinchan en élla y forman un mucílago espeso, que toma coloración azul intensa con el yodo.

La solución en el agua de una y otra variedad precipita con el alcohol y el acetato de plomo básico; los ácidos sulfúrico, clorhídrico y oxálico disuelven ambas variedades, aunque con lentitud. La diferente reacción que presentan con el yodo consiste en que las células están mejor conservadas en la variedad en placas, y por lo tanto, la fécula no se encuentra libre en tan gran cantidad, como en la vermicular.

*Goma tragacanto en suerte.*— Es una goma de inferior calidad y está formada por los residuos de la elección de las dos variedades anteriores, y resulta una mezcla de pedazos irregulares bastante coloreados y de glóbulos como mamelonados, procedentes de la exudación espontánea. Está lleno de impurezas.

*Composición.*— Contiene una materia que aumenta considerablemente en contacto con el agua, que ha recibido los nombres de *agradantina* y de *basorina*. La parte soluble de la goma, separada por filtración, es un líquido espeso que hace hebra, que no precipita con el bórax, ni con el percloruro de hierro, en lo que diferencia de las verdaderas gomas, pero sí con el acetato básico de plomo. Algunos químicos consideran a esta parte soluble como goma semejante a la arábica, porque hidrolizada con el ácido sulfúrico diluido da arabinosa. Contienen, además fécula en cantidad variable, restos celulares, agua (14 por 100) y sales. Suministra 3 por 100 de cenizas.

Es una verdadera goma y no un mucílago, como indican ciertos autores, porque aparte de otros caracteres ya citados, tratada por los agentes oxidantes se transforma primero en ácido múcico y en ácido oxálico después.

*Adulteraciones.*— Esta Goma no admite realmente adulteración, pero suele encontrarse mezclada alguna vez con la goma insuerte, formada por masas pequeñas, mamelonadas, opacas y de color amarillo-rojizo, o bien con la llamada *goma de Basora*, de la que tratamos a continuación. En uno y en otro caso la adulteración se reconoce con facilidad, porque por su aspecto especial pueden aislarse las placas o filamentos que constituyen la verdadera Goma Tragacanto.



*Usos.*— Tiene los mismos usos que la goma arábica. Sirve para dar consistencia a los loocs, para hacer mucílagos y unir las grasas y las resinas con el agua. Un gramo de esa goma produce un mucílago con el agua tau consistente como veinte de la Arábica.

### GOMA DE BASSORA

*Sinonimia.*— *Goma kutera o kutira.*— *Falso Tragacanto.*—  
*Goma Mussul.*

*Procedencia.*— Proviene de un *Astragalus*, que no está bien determinada.

*Caracteres.*— Se presenta en fragmentos o lágrimas de forma irregular y tamaño variados de color amarillo pálido y cubiertos superficialmente por una eflorescencia o polvo blanco, translucientes o casi opacos, duros y crujen entre los dientes. Se hinchan en el agua, y como la goma del país, forma un mucílago espeso, insoluble, que tiene la misma forma del pedazo introducido en el líquido. Tienen olor débil, algo semejante al del vinagre, y su sabor, poco perceptible, algo ácido. Se altera con facilidad al aire y por la humedad, y entonces, tanto el sabor como el olor, son más pronunciados.

Contiene de 7 a 8 por 100 de *arabina* y lo restante de *bassorina*.

*Usos.*— No tiene uso en Farmacia. Algunas veces se adultera con élla la goma tragacanto.

### ARACHIS HIPOGAEA L: *Maní.*— *Cacahuete.*

Planta anual que se eleva hasta 0<sup>m</sup> 30 con hojas compuestas de 4 folíolas, sin zarcillos, con estípulas alargadas y adherentes al pecíolo: su cáliz es bilabiado; la corola encorvada; estambres diadelfos; ovario pedicelado, encerrado en el tubo del cáliz. El fruto es una legumbre oval, oblonga, indehisciente y que contiene 2 o 4 semillas gruesas y oleosas.

*Sinonimia.*— *Maní.*— *Cacahuete.*— *Pistacho.*— *Alfonsigo de tierra.*



Planta oriunda del Brasil, según la versión de algunos autores, y muy notable por sus semillas comestibles e industriales.

*Caracteres del fruto y de la semilla.*—El fruto es una legumbre corta, rugosa exteriormente, con 2 o 3 semillas marcadas al exterior por los extrangulamientos del fruto. Las semillas son redondeadas, o algo angulosas, formadas por un episperme muy delgado, transluciente y una almendra blanca oleosa y de sabor amigdalino dulzaino.

*Usos.*—Se emplea como comestible y para extraer su aceite, que produce la mitad del peso de su semilla.

Los botánicos de España han escrito muchos opúsculos sobre el fruto del Maní, que tiene la propiedad de madurar debajo de la tierra.

*Historia.*—Se dice que por los años de 1778, el Excelentísimo Sr. Arzobispo Don Francisco Fabián y Turo fundó un jardín botánico en la capital de su diócesis Valencia, en el cual se cultivaba, entre otras plantas de América, el maní. Poco después probaron el fruto y lo hallaron semejante al cacao; por este motivo Francisco Tobares de Ulloa lo machacó en un almirez para mezclarlo con canela y azúcar y observó que destilaba una sustancia oleosa. Hizo investigar con más escrupulosidad con un farmacéutico y obtuvo un aceite agradable. También hizo harina del fruto que logró amasar con buenos resultados, y por todo lo visto, pudo recomendar el cultivo de tan precioso vegetal, con el que podía elaborarse chocolate, obtener aceites y hacer pan. Se ensayó la extracción del aceite de cuatro libras de maní, el cual le dió por resultado diez y siete y media onzas de aquel depurado y onza y media con heces: contiene, pues más aceite que muchas semillas oleosas y de tan buena calidad como el de las almendras dulces.

El análisis de este fruto, hecho por el señor Sáenz Diez, así del sin tostar como del tostado, es el siguiente:

	SIN TOSTAR	TOSTADO
Agua.....	18,67	4,17
Sustancias proteicas.....	5,75	7,61
Compuestos no nitrogenados.....	73,13	85,38
Cenizas.....	2,37	2,84
	<hr/>	<hr/>
Suma	100,00	100,00
	<hr/>	<hr/>
Nitrógeno en 100 de sustancia natural ...	0,90	1,09
"    "    "    "    desecada.....	1,10	1,14



## PISUM SATIVUM: ALVERJA

La mayor parte de estas plantas son anuales y glabras, con el tallo trepante o derecho. Pecíolos terminados en tirabuzón, con muchos pares de hojuelas bastante grandes, y acompañadas en su base de estípulas aun mayores. Pedúnculos axilares, sosteniendo, una, dos, o varias flores. Cáliz acampanillado, con 5 divisiones profundas, ojasas, y las dos superiores más cortas. Corola amariposada, con el estandarte ancho y reflejo. Diez estambres diadelfos. Estilo comprimido, encorvado como una hoz, canaliculado inferiormente, veloso hacia el ápice y por bajo del estigma. Legumbre oblonga y comprimida, encerrando muchas semillas casi globosas y presentando un ombligo arredondeado.

*Sinonimia.*—*Alverja.*—*Guisante.*—(Descrita por algunos autores en el género *Vicia*).

Se conocen varias especies: la *alverja común*, con grano redondo y algo aplastado, sabor azucarado. La *alverja verde* que conserva este color después de maduro y es tierno y gordo. La *enana* que crece poco, muy precoz y sus tallos se dividen mucho. La *zuisa*, muy temprana, resiste la intemperie y su grano es grueso, bien nutrido y abundante. La *alverja flamenca* de flor azul, elevada y ramosa; legumbres sin hebras, dulces y tiernas. La *capuchina* se comen enteras la vaina y el grano. El *guisante enano de las siete semanas*. Las de flor blanca y las de flor encarnada.

*Usos.*—Sus semillas son de elemento, tanto mejor y más fácil de digerir, cuanto éllas son más tiernas, más tarde se vuelven harinosas y se preparan con ellas diversos potajes; la planta es buen forraje.

## ERVUM LENS: LENTEJA

Plantas herbáceas, anuales, pubescente-vellosa, con el tallo derecho, de pie y medio de alto, delgado y anguloso. Los pecíolos inferiores concluyen en una cerdilla y los superiores en un zarcillo sencillo, sostienen desde la base nueve a quince hojuelas oblongas o retusas en su ápice, de tres líneas de largo y una y cuarto de ancho. Los pedúnculos ocupan la parte superior del tallo, axilares, apenas tan largos como las hojas, terminados por



una cerdilla, y llevan hacia el ápice de una a tres flores. Cáliz pubescente, con las divisiones lineares, agudas y tan largas como la corola que es rojiza, o de un blanco-rosado, y es amariposada. Diez estambres diadelfos, con los filamentos filiformes. Estilo frecuentemente viloso o pestañoso en el ápice, ya circularmente, ya por un lado. Estigma glabro. Legumbre pendiente, muy chata, ovoide-oblonga, glabra y conteniendo una o dos semillas comprimidas.

*Usos* —Las semillas gozan de justa fama, como las más alimenticias de las Leguminosas, aunque de difícil digestión. La hierba es buen forraje.

### CICER ARIETINUM: GARBANZO

Plantas herbáceas, anuales, cubiertas de pelos glandulosos, de un pie de alto y con la raíz perpendicular. Tallo ramoso, flexible y velludo. Hojas compuestas impari penadas con impar o sin élla, en este caso el pecíolo se prolonga en filamento ramoso, rara vez sencillo y a modo de agujijón, aladas y compuestas de once o quince hojuelas ovales, velludas, dentadas e iguales; las inferiores son alternas y las superiores opuestas, recorridas por nervaciones, lo mismo que las estípulas que son grandes, lanceoladas y casi dentadas. Cáliz algo giboso en la parte superior, con cinco divisiones muy profundas y agudas, con las lacinas tan largas como las alas. Corola blanca o rojiza, con el estandarte grande, ancho, apenas unguiculado de forma oval, arredondeado, llano y más largo que las alas, que lo son más aún que la carena. Diez estambres diadelfos; estilo filiforme, dominado por un estigma en cabezuela truncada. Legumbre un poco romboide, vellosa, hinchada, crustácea, unilocular y conteniendo dos semillas gibosas y mucronadas.

*Usos*.—Planta característica de España, presenta algunas variedades. Sus semillas son de los de más valor entre las de esta familia, por ser de excelente calidad y de buenísimas propiedades alimenticias. La paja sirve de alimento al ganado y hace ahorrar la sal.

### FABA VULGARIS: HABA

Tallo de unos dos pies de alto, cuadrado, hueco, glabro y muy cuadrangular. Pecíolos con cuatro hojuelas ovales, redon-



deadas, enteras, mucronadas y glabras. Estípulas casi en flecha, con los bordes incisos y negruzcos en el ápice. Pedúnculos axilares, sosteniendo unas seis flores vueltas hacia fuera. Cáliz tuboso, cilíndrico, con 5 divisiones profundas, estrecho-agudas, las dos superiores más cortas. Corola grande, con el estandarte mucho más largo que los otros pétalos, blanco y algo violado inferiormente, redondeado, entero y plegado sobre sí según su longitud; alas aproximadas, presentando una mancha negra y más largas que la carena oculta entre ellas. Diez estambres monadelfos. Estilo filiforme y comprimido. Estigma viloso. Legumbre muy larga, gruesa, coriácea, con valvas un poco carnosas y mostrando grosos celulares y transversales; las semillas son gruesas, oblongo-truncadas, comprimidas, con el hilo linear y ocupando casi toda la longitud del lado superior de ellas.

Hay muchas variedades de Habas y es una planta muy conocida y cultivada en todas partes, por los muchos e importantes servicios que presta a la humanidad.

*Usos.*— Las habas cocidas o guisadas son alimento para el hombre, y hasta puede decirse que hay algunas poblaciones en donde la gente del campo no come otra cosa, y por esto es muy robusta. También se mezcla la harina con la de trigo para fabricar pan de mediana calidad que satisface las necesidades de la clase pobre. Tostadas y pulverizadas se mezclan con el café. Puede cultivarse para alimento de los animales, pues mezcladas con otros vegetales, proporcionan un alimento muy sustancioso y salúfero para el ganado. En medicina se usa a veces el polvo para hacer cataplasmas que se aplican sobre los tumores inflamatorios, y se emplea como cosmético el agua destilada de las flores de esta planta.

Las semillas de las Habas, de la Alverja, del Garbanzo y de la Lenteja, de que ya hemos hablado, encierran una materia particular nitrogenada, que se conoce con el nombre de *Legúmina* o *Caseína vegetal*; los análisis de ellas practicados han dado el resultado siguiente:



## ANALISIS DE LAS HABAS

	Norton	Payen		Poggiale	Poisou	Horsford	Sáenz y Díez
		Verdes desecadas	Habas ordinarias				
Almidón ..	65,24						
Azúcar ...	4,51	55,85	51,50	44,20	41,0		
Goma.....	2,10					53,70	35,510
Grasas.....	5,44	2,00	1,50	1,40	2,4		
Caseína ...	15,76						
Albúmina .	0,46	29,05	24,40	24,20	24,7	28,62	33,207
Gluten....	2,47						
Sales .....	2,84	3,65	3,60	3,60	1,5	4,68	0,693
Pérdida ...	1,18	3,65	3,60	3,60	1,5	4,68	0,693
Celulosa ..	1,18	1,05	3,00	12,60	17,6	4,68	0,693
Agua.....	1,18	8,40	16,00	14,00	12,8	13,00	12,590
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nitrógeno en 100 de sustancia desecada..... 5,938

## ANALISIS DE LOS GARBANZOS

	Poggiale	Sáenz y Díez
Almidón, Dextrina y azúcar . . . . .	50,8	76,266
Grasa . . . . .	5,3	
Celulosa.. . . . .	4,2	
Sustancias proteicas.. . . . .	21,8	
Cenizas . . . . .	2,7	0,384
Agua . . . . .	15,2	9,560
	100,0	100,000
Nitrógeno en la sustancia desecada . . . . .	4,02	2,38
„ en la sin desecar . . . . .	3,41	2,11



## ANALISIS DE LAS ALVERJAS O GUI SANTES

	Payen		Poggiale	Horsford	Sáenz y Díez
	Verdes	Secas			
Almidón, dextrina y azúcar	58,7	58,5	57,7		
Grasas . . . . .	2,1	2,0	1,9	68,31	25,032
Celulosa . . . . .	3,5	1,9	3,2		
Sustancias proteicas (legúmina)	23,8	25,4	21,7	28,11	11,390
Cenizas . . . . .	2,1	2,5	2,8	3,58	0,215
Agua . . . . .	9,8	9,7	12,7	3,59	63,363
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nitrógeno en los desecados	100,00	100,00	100,00	4,57	100,0
Nitrógeno en verdes	3,72	3,97	3,39	4,57	1,783
„ en secos verdes	3,72	3,97	3,39	4,57	4,868

## ANALISIS DE LA LENTEJA

	Payen	Boussigault	Poggiale	Horsford	Sáenz y Díez
Almidón, dextrina y azúcar . . . . .	56,0	55,7	44,0	55,4	66,086
Grasas y principios aromáticos . . . . .	2,0	2,5	1,5		
Celulosa . . . . .	2,4	2,4	7,7		
Sustancias proteicas (legúmina)	25,2	25,0	29,0	30,36	21,840
Cenizas . . . . .	2,3	2,2	2,4	2,60	0,461
Agua . . . . .	11,5	12,2	15,4	12,00	11,613
	100,0	100,0	100,0	100,00	100,000
Nitrógeno en la sustancia desecada . . .	100,0	100,0	100,0	3,00	3,859
Nitrógeno en la fresca . . .	100,0	100,0	100,0	3,00	1,308



## PHASEOLUS VULGARIS: FREJOL

Yerbas o arbolillos, frecuentemente volubles. Hojas pinado-trifoliadas, con hojuela impar separadas de las otras, las que tienen estípulas persistentes en la base. Sus pedúnculos son axilares, y las flores dispuestas en racimos, se hallan algunas veces reunidos en hacecillos. Cáliz acampanillado, con 4 a 5 dientes. Corola amariposada y su estandarte reflejo. La carena está por lo común enroscada en espiral, lo mismo que los órganos de la fecundación que encierra. Diez estambres didelfos. Estilo filiforme, barbudo hacia el ápice. Estigma algo grueso y pestañoso en la base. Legumbre oblonga, comprimida, polisperma y separada en varias celdillas por medio de tabiques celulares; sus semillas son reniformes.

*Sinonimia.* — Fréjol. — Frisol. — Judías. — Porotos. — Habichuelas. — Alubias. — Fresoles o Fraijones.

Las variedades son muchas, pues sólo el caballero Muratón, agrónomo italiano, llegó a reunir en 1878 más de 218, y le faltaban, no obstante, muchas de América, Asia, Alemania y Bélgica. Estas variedades consisten, principalmente, en la diferencia de forma, grosor y color de las semillas (que pueden ser: blancas, negruzcas, amarmoladas, rojas, rojas claras o sanguíneas y manchadas).

Además de los caracteres enunciados, que son comunes a todo el género *Phaseolus*, los caracteres propios del *Ph. vulgaris*, son, además, los siguientes:

Tallos de varias dimensiones, trepadores, volubles y casi glabros. Hojas acuminadas, enteras, muy nerviosas y rudas. Flores blancas, blanquizas o violadas, en racimos más cortos que la hoja. Pedicelos geminados. Brácteas apartadas del cáliz. Legumbres colgantes, casi derechas, subrectilíneas y concluyendo en pico agudo. Semillas subreniformes, comprimidas, de color vario y a veces abigarrado.

Los Frejoles son entre todas las Leguminosas, las que en menor volumen de semillas, encierran más elementos nutritivos, cultivándose gran número de variedades, que se puede reunir en dos grupos: *enanas* y de *enrame*. Esta planta que se cree originaria de la India, constituye en la actualidad una de las más ricas producciones de nuestras huertas y campos cultivados, pudiendo decirse que pocas plantas, después de los cereales, dan más sustancia alimenticia.



Tiene la ventaja notable de que no le ataca casi ninguna enfermedad; aunque los ratones comen las semillas tiernas. Se aconseja sembrar en las laderas muy pendientes.

El análisis hecho por Payen, de las blancas ordinarias, y las mismas verdes, pero maduras es el siguiente:

	SECAS	VERDES
Almidón, dextrina y azúcar .....	55.7	60.0
Sustancias nitrogenadas.....	25.5	27.0
Grasas .....	2.8	2.6
Celulosa.....	2.9	2.0
Sales.....	3.2	3.3
Agua.....	9.9	5.1
	100.0	100.0

### DOLICHOS BIFLORUS: POROTOS

Hierbas o arbustos tendidos por tierra; hojuelas imparipinadas, oval-lanceoladas, agudas y glabras. Flores rara vez solitarias, dispuestas en racimos axilares y con dos brácteas en su base. Cáliz bibracteolado, cupulado, acampanillado, como indiviso por arriba y tridentado por bajo. Corola amariposada, con un gran estandarte redondeado, sosteniendo en su parte inferior e interna un apéndice amarillento y calloso; sus alas son más o menos tan largas como él, con un diente casi un tercio inferior; están soldadas en su base a la carena, que tiene la misma longitud, y su ángulo es derecho y encorvado. Diez estambres diadelfos. Estilo cilíndrico o comprimido y viloso por arriba. Legumbre comprimida, linear, bivalva, con una o muchas semillas, oval-reniformes, comprimidas y separadas por medio de tabiquillos.

Son alimenticios e interesantes para la Medicina y para la Industria.

### ABRUS PRECATORIUS: JEQUIRITY

*Sinonimia.*— Jequirity.— Peonia de Santo Tomás (Cuba). Perinol y Peronilla.— Abro de cuentas.— Liana de regaliz.— Regaliz de América o de la India (América).— Saga.— Bangati (Filipinas).— Pater-noster (Alemania).— Simiente de coral (Italia).— Guisante de América (Francia).— Gunjá (Sanscrito). Rati (Indostán).



*Procedencia.*— Las semillas del *Abrus precatorius* L. arbusto pequeño, casi leñoso, de tallo trepador, muy abundante en el Brasil y en el oriente ecuatoriano.

*Caracteres.*— Las semillas del Jequirity son pequeñas, de 7 mm. de largo, ovoideas y obtusas por los dos extremos, de color rojo muy hermoso, con una mancha negra, elíptica, o casi circular en el extremo más delgado, que corresponde al hilo u ombligo, el cual está representado al lado de la mancha por un hoyito blanco. El epispermo es coriáceo, liso y lustroso por fuera y de color blanquecino interiormente y mate. La almendra carece de albumen y consta de dos cotiledones duros, córneos, difíciles de pulverizar, plano-convexos, de color blanco-amarillento y de sabor algo amargo. Su macerado e infusión, abandonados al aire adquieren color verdoso.

*Composición.*— No se conoce bien la composición inmediata de esta semilla. Su extracto es completamente inofensivo y no produce ningún efecto en la conjuntiva.

Según Bruylants y Vennemann, el principio activo del Jequirity es un alcaloide llamado la Jequiritina. Las últimas investigaciones químicas hechas con estas semillas fundadas en los primitivos trabajos de Bechamp y Dujardin—Beaumetz han demostrado que la acción tóxica y especial de esta semilla es debido a un principio albuminoideo de la naturaleza de los fermentos solubles o zimasa conocido con el nombre de *abrina*, que puede descubrirse en el agua procedente de la maceración de las semillas.

Keckel ha encontrado además en la almendra un azúcar particular fermentescible, pero sin acción sobre el líquido cupropotásico y ácido gálico, en la testa.

*Sustituciones.*— No deben confundirse las semillas del Jequirity con otras de la misma familia, que son las *Semillas de Condorí* o *Adenantha pavonina* L., cuyas semillas son *lenticulares*, de color rojo vivo y sin mancha negra. Introducidas en agua, se hincha su tegumento superficial y produce un mucílago denso que se emplea como cosmético.

*Usos.*— Las hojas, las flores, las raíces y el tallo se usan en Cuba en infusión y cocimiento como pectorales en sustitución del Regaliz. Las semillas las emplean contundidas y hecha infusión o maceración para las afecciones de la vista. Además se hacen con ellas collares, rosarios, pulseras, etc.



Según el Dr. Gómez de la Mata la acción fisiológica o morbosa, como pudiera llamarse con más propiedad, de estas semillas aplicadas en maceración es la de producir, instilada en el ojo, una inflamación que se ha denominado Jequirítica. La ingestión de esta sustancia pulverizada ocasiona graves accidentes, y según algunos autores, bastan tres semillas para producir la muerte; esta opinión necesita confirmarse, pues también se dice que en Egipto se usan como alimento.

#### SEMILLAS DE OTRAS LEGUMINOSAS

### SEMILLA DE ALHOLVA

*Sinonimia.*— Alolva.— Trigonela.

*Procedencia.*— Es la semilla de la *Trigonella Foenun graecum* L. especie de la región mediterránea y extendida por el cultivo hasta la India.

*Caracteres.*— Es una semilla cuadrangular, romboidal, o trapezoidal, algunas veces cilíndrica u ovoidea, truncada en sus dos extremos, de 3 a 4 mm. de largo, deprimida y con un surco oblicuo, que separa la radícula de los cotiledones y la divide en dos partes desiguales; su superficie es ligeramente granosa o punteada y de color amarillo-leonado-sucio. El epispermo es duro y transluciente; la almendra es amarillenta y también bastante dura. Su olor es fuerte y aromático, recuerda al del Meliloto, pero no es tan agradable; el sabor es aromático, algo amargo y mucilaginoso. Macerada en agua se separa el epispermo y aparece entonces la almendra cubierta por un barniz mucilaginoso. El líquido resulta de color amarillo.

*Composición.*— Tratando el extracto acuoso de Alholvas con el alcohol, se forma un precipitado que es el mucílago, el cual, después de seco representa 28 por 100 del peso total. Contienen, además, tanino, aceite fijo, materia colorante amarilla que se utilizó para teñir la seda, resina y dos alcaloides obtenidos por Jons: el uno cristalizado llamado *trigonelina*, y el otro que debe considerarse análogo a la *colina* o *neurina*. La *trigonelina* no tiene ninguna propiedad fisiológica ni terapéutica determinada. No se sabe cuál es el principio que da olor a la semilla.

*Usos.*— El uso de la semilla de Alholva se remonta a varios siglos antes de la Era cristiana. Los egipcios, los romanos



y los pueblos orientales, la empleaban como alimento y condimento. Los árabes la tenían como afrodisiaca. En medicina se ha considerado como emoliente y resolutive; en jarabe se emplea contra la tos ferina.

## HABA DEL CALABAR

*Sinonimia.*—Nuez de Enseré.—Eseré —Veneno de prueba.

*Procedencia.*— Es la semilla del *Phisostigma venenosum* Balfour, planta vivaz que crece no solo en las riberas del Calabar, sino también en otras partes de la costa occidental del África, en el gran golfo de Guinea.

*Historia.*— Esta semilla es una de las sustancias de que se sirven las tribus salvajes del África occidental para someter a la prueba del veneno a los individuos acusados de hechicería. Así es que, antes de que llegara a ser objeto de comercio, era difícil procurarse algún ejemplar, porque los indígenas sólo recogían las semillas necesarias para sus juicios y destruían todas las demás.

Las primeras semillas remitidas a Europa lo fueron en 1870 por unos misioneros ingleses, desde el antiguo Calabar, donde los indígenas la llaman *Eseré*. Dos años después, Thonson, también misionero, remitió la planta al profesor Balfour, de Edimburgo, quien la describió, creando para ella el género *Phisostigma*. En 1863, al estudiar Fraser la acción fisiológica del extracto alcohólico de esta semilla, descubrió el notable efecto que produce sobre los filetes del nervio motor ocular común, dando así a la terapéutica ocular de un agente antimidriático de los más preciosos. Sabido es el gran partido que desde entonces han sacado de esta sustancia medicinal los químicos, aislando sus principios activos, y los oftalmólogos aplicándoles en los casos particulares que la ciencia aconseja.

*Caracteres.*— Esta semilla tiene de 2 a 3,5 cm, de longitud, por 1 a 1,5 de ancho. Es ovoidea, algo arriñonada y obtusa por los dos extremos; a veces es ligeramente cuadrangular, sin perder su forma arriñonada; las caras laterales son convexas y más anchas que las otras; el borde convexo es el más pronunciado y está recorrido por el rafe que aparece indicado por una eminencia ancha, negra y mate, limitada por dos bordes salientes, obtusos y de color rojizo-claro. El epispermo es duro, frágil, granoso, aunque algo lustroso y de color pardo-castaño o



negruzco exteriormente, y más claro por dentro. La almendra está formada solamente por el embrión, que consta de dos cotiledones grandes, elípticos, blancos, carnosos y unidos al principio, pero después se separan y quedan adheridos sólo por los bordes, siendo entonces muy duros y compactos. Por efecto de la cavidad central formada por los cotiledones, estas semillas son ligeras y sobrenadan en el agua. Carecen de olor y sus cotiledones son casi insípidos.

*Composición.*—Hasta ahora se han encontrado en las *Habas del Calabar* dos alcaloides distintos: la *calabarina* y la *physostigmina* o *eserina*. Además contiene aceite graso, fécula, materia albuminoidea y mucílago.

La *eserina*, aislada por primera vez en 1865 por Vée y Leven, cristaliza en tablas rómbicas incoloras y perfectamente solubles en agua, alcohol, eter y cloroformo. Tanto el alcaloide como las disoluciones se alteran en contacto del aire, adquiriendo una coloración rósea, pero que no por esto disminuye su acción sobre la pupila.

La *calabarina* descubierta en el Haba del Calabar por Harnaek y Wittkowski (1876) es casi insoluble en el éter y su acción fisiológica es distinta de la *eserina*.

Estos alcaloides están localizados en los cotiledones, si bien existen, también, aunque en pequeña proporción en el epispermo de la semilla.

*Sustituciones.*—Suelen encontrarse mezcladas las Habas del Calabar con las semillas del *Dolichos urens* L. (una especie del poroto), pero se distinguen con facilidad, porque éstas son redondeadas, algo deprimidas y el rafe casi circular. Holmes ha indicado que se las encuentra mezcladas con las semillas del *Physostigma cilindropermum* Holm. Las semillas de esta planta se parecen mucho a las oficinales, pero se distinguen por su forma alargada, casi cilíndrica, y sobre todo por su rafe mucho más corto, pues apenas pasa de uno de sus extremos.

*Usos.*—Dirige su acción sobre la pupila, contrayéndola, y sobre los centros nerviosos y los aparatos de la digestión y circulación. Empezó a usarse en extracto y tintura alcohólica, pero se han abandonado estos medicamentos y sólo se usan los alcaloides o sus sales. Cuando por su empleo se nota algún síntoma de envenenamiento, se recomienda el uso de la infusión de Café (*Coffæa arábica*).



## SEMILLAS MATE

*Sinonimia.*—*Mate.*—*Mate colorado.*—*Semillas de Coral.*—*Cayajabo.*

*Procedencia.*—Son las semillas, según el Dr. Angulo y Suerro, de la *Canavalia gladiata* D. C., arbusto de la Isla de Cuba.

*Caracteres.*—Las semillas son oblongo-elípticas o aovadas, algo comprimidas y de 18 a 20 mm. de longitud. Su epispermo es duro liso, con lustre grasoso y de color rojo carminado, oscuro, algunas rojo-parduzcas; en uno de sus bordes, en el más plano, tienen una mancha negra, lineal, que es el rafe, cuyo color contrasta con el rojo del resto de la superficie. La almendra consta de dos cotiledones carnosos, de color blanco, ligeramente amarillento, inodoros y de sabor soso.

*Sustituciones.*—No deben confundirse estas semillas con otras que se les parece y proceden de la *Erythina corallodendron* L., de las Antillas, que son cuadrangulares, comprimidas, con uno de los bordes muy manifiesto en forma de costilla y una depresión y cavidad en uno de sus extremos. La mitad de la semilla es de color rojo vivo, y la otra mitad negra y toda la superficie lustrosa. El epispermo es duro y la almendra formada por dos cotiledones blancos. Estas semillas no tienen uso, y lo conviene, mejor que a las semillas mates, el nombre de semillas de coral, que aquellas han recibido.

*Usos.*—Las semillas mates no tienen ningún uso en Europa. En la Isla de Cuba se consideran como emolientes y resolutivas, y se emplean en cataplasmas y para recubrir con su polvo los parches de Ocuje, que se aplican contra el dolor de cabeza y para curar las hernias, atribuyéndose en parte a la acción de las semillas los resultados beneficiosos que con dichos parches se obtienen. Antiguamente se remitían a Europa acompañado al Ocuje procedente de Cuba.

## HABA TONKA

*Sinonimia.*—*Haba Tunka.*—*Cumarona.*—*Haba de olor.*

*Procedencia.*—Es la semilla del *Dipterix odorata* Willd. (*Coumarona odorata* Aublet) árbol de la Guyana y del Brasil.



*Dipteria adorata*.—Cáliz con 3 o 5 sépalos unidos formando un tubo, con los 2 superiores más grandes, casi opuestos a las alas, con los otros 3 inferiores más pequeños. Pétalos 5 dispuestos en corola papilionácea. Estambres 8-10 monadelfos. Estilo ascendente: Fruto legumbre ovalada, comprimida, gruesa, de 2 valvas, unilocular, con una semilla aovada oblonga, sin albúmen. Embrión derecho, con cotiledones gruesos.

Arboles. Hojas alternas coriáceas, pinadas con 5-6 foliolas alternas; pecíolo marginado. Flores en panículo.

*Caracteres*.—El Haba Tonka es una semilla oblongo-alar-gada, de 3 a 4 cm. de longitud por 1 de ancho, deprimida y obtusa por los dos extremos y muy ligera. Su epispermo es delgado, muy rugoso, de color negro lustroso; en las depresiones de las arrugas suele tener cristales de una sustancia incolora y muy olorosa, que es la *cumarina*. Este epispermo es parduzco por dentro y se separa con facilidad de la almendra, que carece de albúmen y está formada por dos cotiledones plano-convexos, de color pardo-amarillento, unidos por la parte más estrecha a una radícula corta y gruesa. La cara dorsal de estos cotiledones presenta los mismos surcos que el epispermo, y la central o interna es lisa. Son carnosos, grasos y de olor suave, aromático y muy agradable, y sabor acre aromático y amargo. En la superficie de contacto de los cotiledones se ve también la sustancia cristalina y olorosa.

*Composición*.—El principio más importante de esta semilla es la *cumarina* que es la sustancia que le comunica el olor grato que posee, pero que no es exclusiva de ella, pues existe en el Meliloto y en otras Papilionáceas y en diversas plantas de otras familias, entre éstas en el *Diatris adoratissima*, de cuya raíz se obtiene mayor cantidad de este principio.

*Sustituciones*.—Suele sustituirse el Haba Tonka con las semillas del *Dipterix pteropus* Mart. y del *Dipterix opositifolia* Woll, que son más pequeñas y menos aromáticas. Las de esta última especie se llama *Haba Tonka inglesa*.

*Usos*.—Se usaba antiguamente como estimulante. En la actualidad no se usa sino alguna vez en polvo estornutatorio, o para hacer desaparecer en parte el olor fuerte del yodoformo. Se emplea también para aromatizar el rapé.



## SEMILLAS DE BONDUC

*Sinonimia.*—*Simiente de Guilandina.*—*Inimboya.*—*Silva de Praga.*

*Procedencia.*—Se conocen dos variedades; las verdaderas proceden de la *Cæsalpinia Bonducella* Heming. y son semillas de color gris, y las otras proceden de la *Cæsalpinia Bonduc* Roxb. y son amarillas. Ambas especies viven en las regiones tropicales de Asia, Africa, América y Australia.

Los caracteres del género *Cæsalpinia*, son: Árboles o arbolillos, con espinas, o sin ellas. Hojas bipinadas. Flores amarillas, dispuestas en racimos sencillos o paniculados, y sin brácteas en la base. Cáliz con un tubo corto, turbinado-cupuliforme, y su limbo con 5 lacinias oblongas, cuya inferior es algo mayor y cóncavo. Pétalos 5, más o menos libremente unguiculados y desiguales; el superior es el más pequeño. Estambres 10, fértiles, tanto o más largos que los pétalos, con los filetes ascendentes, subulados y vilosos en la base. Estilo filiforme. Legumbre comprimida y sin espinas.

Caracteres de la semilla: *Bonduc* gris.—Las semillas de la *Cæsalpinia Bonducella* son redondeadas, casi globosas, de 1-1,5 cm, de diámetro, de color gris-ceniciento o azulado, lisas, con líneas circulares algo más oscuras y una mancha parda semilunar en el hilo que está opuesto al micrópilo. Su epispermo es muy duro y grueso y está poco adherido a la almendra. Esta consta de dos cotiledones blancos y una radícula voluminosa. Son inodoras y su sabor es parecido al de las habas y algo amargo. Introducidas las semillas en el agua, se separa la parte superficial del epispermo.

*Bonduc* amarillo.—Son las semillas del *Cæsalpinia Bonduc*, y también se llaman *Bonduc falso*. Presentan iguales caracteres que las anteriores y no se diferencian sino en el color que es amarillo-parduzco.

*Composición.*—El principio activo de estas semillas es, según Flüc Kiger, una substancia blanca, amorfa y amarga, desprovisto de alcalinidad, llamada *bonducina*. Además contienen azúcar y un aceite fijo.

*Usos.*—Las semillas de *Bonduc* son tónicas y febrífugas. El aceite fijo de ellas obtenido se emplea en la India contra la parálisis y convulsiones. La *bonducina* puede usarse en lugar del



su feto de quinina, a la dosis máxima de 20 a 25 centigramos al día. La *Coesalpinia echinata* del Brasil nos da el *leño de Fernambuco*, que encierra un principio colorante rojo.

## MYROSPERMUM

Los caracteres de este género son los siguientes.

Cáliz persistente acampanado, con 5 dientes. Pétalos 5, de los cuales el superior es más grande que los demás. Estambres 10, libres. Ovario estipitado, oblongo, membranoso, con 2-6 óvulos, con estilo recto, filiforme, lateral. Legumbre con estípите muy alado en la base. Semilla revuelta con jugo balsámico; radícula arqueada; cotiledones planos, gruesos.—Árboles con hojas bruscamente pinadas, foliolas frecuentemente alternas, con glándulas pelúcidas, la foliola terminal, solitaria.

Las principales especies de este género, son: el *Myrospermum peruvianum*, y el *Myrospermum toluiferum*.

*Myrospermum peruvianum*.—Hojas coriáceas, persistentes y como las raras lampiñas; ala de la legumbre muy carnosa y no venosa; estilo caedizo.

Crece en el Ecuador, en la Nueva Granada, en Méjico.

La legumbre y el estípите miden apenas 4 poll. de largo; las hojas son muy enteras o casi crenadas, ovals u obtusos en el margen, con puntos pelúcidos; las foliolas inferiores alternas, las superiores más o menos opuestas, en número de 3-5 pares.

Esta planta destila el *Bálsamo del Perú Seco* o *Bálsamo del Perú blanco*.

*Caracteres*.—Se presenta siempre metido en calabacitas redondeadas u ovoideas, del tamaño de una naranja, o más pequeñas, amarillas o de color pardo-rojizos, tapadas con receptáculos de maíz y envueltas en hojas de la misma planta. El Bálsamo que se encuentra en el interior es sólido, duro, tenaz, de color algo parduzco, transluciente, de superficie brillante y fractura granosa y escamosa. Comprimido entre dos láminas de cristal calientes, no se observan cristales de ácido cinámico. Su olor es perfumado, suave y muy agradable y el sabor aromático y acre. Es completamente soluble en el alcohol.

Se dice que este bálsamo es incoloro cuando sale del árbol y además líquido y que se solidifica en las calabazas después de algunos años. Al exterior de éstas suelen verse manchas de color rojo oscuro, que han sido producidas indudablemente al



tiempo de introducir la substancia líquida en la cavidad de la calabaza.

*Usos.*—No los tiene en la actualidad en Medicina, ni se cree que se haya utilizado nunca, a pesar de que con este nombre se ha designado una substancia medicamentosa; pero es probable que lo que aquí se llamara no fuera otra cosa, como dice Goubourt, que el bálsamo de Tolú en calabazas o de superior calidad.

*Myrospermum toluiferum.* Ramas y hojas lampiñas; folíolas oblongas, acuminadas, equiláteras, redondeadas en la base.

Crece en las montañas de Tolú, del Ecuador, Turbaco, en las orillas del río Magdalena y en el Brasil.

Esta planta destila el *Bálsamo de Tolú* o *Bálsamo Toluano*.

*Extracción.*—Weir hizo en 1863, por instigación de Hambury, durante su permanencia en Nueva Granada, una visita a los bosques en que se obtiene el Bálsamo de Tolú (orilla izquierda del río Magdalena) y de sus observaciones se deduce lo siguiente: Se hacen incisiones profundas en la corteza del árbol, de tal modo que cada dos de ellas formen ángulo agudo con el vértice hacia abajo y junto a éste se coloca una vasija en una cavidad hecha en el mismo tronco. En cada árbol se ponen 20 o 30 vasijas, que se desocupan en pellejos a medida que se van llenando. Cuando por las incisiones no sale ya producto, se hacen otras y así se continúa hasta que no haya sitio donde hacerlas en la parte inferior, y entonces se calienta el tronco por medio de una hoguera y se le incinde por la parte superior.

El Bálsamo sale líquido y transparente, pero con el tiempo se espesa y solidifica, y se vuelve opaco y cristalino.

*Caracteres.*—Antiguamente venía introducido en cocos o en calabacitas iguales a las del Bálsamo del Perú seco, o en botijas de barro, pero actualmente se remiten en grandes cajas de hojalata, y como su solidificación es muy lenta, llegan al comercio unas más recientes que otras, y por lo tanto con distinta consistencia. De aquí el que se distinga el Bálsamo de *Tolú blando* y el *Bálsamo de Tolú seco*.

*Bálsamo de Tolú blando.*—Se presenta de consistencia de trementina, o más espeso, pero siempre bastante blando para que pueda impresionarse con la mano. Tiene color pardo-claro, es transluciente y homogéneo y algo granoso. Se endurece cuando se le expone al aire en láminas delgadas. Su olor es aromático y balsámico, bastante pronunciado, y recuerda el del Benjuí



y el de la Vainilla; el sabor es también aromático, dulzaino y acre al fin.

*Bálsamo de Tolú seco.*—Se presenta sólido y frágil, pero se ablanda con el calor de la mano y adquiere la forma de la vasija en que se conserva. Su color es pardo con viso rojizo y su aspecto granoso y cristalino, y tanto más brillante cuanto más antiguo. Comprimido entre dos cristales calientes para que se extiendan en láminas delgadas presenta, observando en el microscopio, gran cantidad de cristales prismáticos de ácido cinámico en medio de una resina amorfa. El olor y el sabor de esta variedad son los mismos que los del Bálsamo blando, pero algo más débiles. Este bálsamo a pesar de su consistencia, adquiere después de algún tiempo, la forma de las vasijas en que se le conserva.

El Bálsamo de Tolú se disuelve fácil y completamente en el alcohol, en el éter, en el ácido acético, en el cloroformo y en la disolución de la potasa caústica de 1.17 de densidad, pero es insoluble en el sulfuro de carbono y casi insoluble en los aceites esenciales. En el agua sólo se disuelve parte de los ácidos benzoico y cinámico.

*Composición.*—Existen:

1.ª Una esencia líquida, llamada *tolueno*, muy oxidable al aire y análoga a la esencia de trementina.

2.ª Acido cinámico, y además los éteres bencílicos de estos ácidos (cinamato y benzoato).

3.ª Dos resinas aisladas por Kopp; una muy soluble en el alcohol frío y otro poco soluble en este líquido.

Por la destilación seca da, entre otros productos menos importantes, fenol y estírol. No contiene estiracina.

*Adulteraciones.*—Se adultera el Bálsamo de Tolú mezclándole con *Colofonia* que es soluble en el sulfuro de carbono, y echando en las ascuas, se produce el olor característico de esta resina; con *Estoraque líquido* y entonces la mezcla contiene *estiracina*, que se puede separar con la bencina de petróleo; y con el mismo bálsamo privado del ácido cinámico por tratamiento con agua caliente; en este caso es muy friable, poco o nada oloroso y carecerá del ácido de que ha sido privado. Puede contener también sustancias lechosas y minerales que son insolubles en el alcohol.



*Usos.* — Se usa como pectoral, espectorante y excitante, modificador de las membranas mucosas. Se emplea bajo la forma de jarabe, pastillas, tintura, píldoras, etc. La tintura etérea de este bálsamo sirve para barniz, para cubrir las píldoras alterables al aire.

(Concluirá)



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL