615
MAL

# TRATADO ELEMENTAL DE MATERIA FARMACÉUTICA VEGETAL


POR EL DOCTOR

## D. Antonio Matto y Sanchez,

CATEDRÁTICO, POR OPOSICION,

DE LA ASIGNATURA EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA,

INDIVIDUO DE NÚMERO DE LOS COLEGIOS FARMACÉUTICOS

DE MADRID Y DE ESTA CIUDAD,

Y SOCIO DE VARIAS CORPORACIONES CIENTÍFICAS

Y LITERARIAS.



Biblioteca Provincial

1166



SEGUNDA EDICION REFORMADA, CORREGIDA Y AUMENTADA,

CON FIGURAS INTERCALADAS EN EL TEXTO.

PRECIO DE VENTA.

| EN MADRID Y GRANADA. | EN PROVINCIAS. |
|---|---|
| DOCE Y MEDIA PESETAS. | CATORCE PESETAS. |

DEPÓSITO EN MADRID.

LIBRERÍA DE D. VICTORIANO SUAREZ, JACOMETREZO, 72.

GRANADA: IMP. Y LIB. DE D. PAULINO V. SABATEL, BIB-RAMBLA.

1872.

TRATADO ELEMENTAL

DE

# MATERIA FARMACÉUTICA

## VEGETAL.

B-1873

# TRATADO ELEMENTAL

DE

# MATERIA FARMACÉUTICA

## VEGETAL,

POR EL DOCTOR

D. ANTONIO MALLO Y SANCHEZ,

CATEDRÁTICO, POR OPOSICION, DE LA ASIGNATURA
EN LA UNIVERSIDAD DE GRANADA,
INDIVIDUO DE NÚMERO DE LOS COLEGIOS FARMACÉUTICOS DE MADRID
Y DE ESTA CIUDAD,
Y SOCIO DE VARIAS CORPORACIONES CIENTÍFICAS
Y LITERARIAS.

---

SEGUNDA EDICION

REFORMADA, CORREGIDA Y AUMENTADA, CON FIGURAS
INTERCALADAS EN EL TEXTO.

---

COMPRENDE

la descripcion detallada de todas las plantas medicinales actualmente empleadas,
la de las partes vegetales de procedencias exóticas
y la de las producciones de los seres de este reino de localidades lejanas,
cuyo estudio es indispensable
igualmente al farmacéutico que á los médicos, y con especialidad
á los cursantes de esta asignatura y de las de
Materia médica y terapéutica.

Biblioteca Provincial
1166
J A E N

GRANADA.

IMPRENTA DE D. PAULINO VENTURA Y SABATEL,
PLAZA DE BIB-RAMBLA.
1872.

ES PROPIEDAD DEL AUTOR.

# PRÓLOGO.

Una obra que por su exposicion llenara la necesidad que existe para el fácil estudio de los materiales medicamentosos, hemos creido siempre sería acogida con gusto por todas aquellas personas, que en un sentido ú otro hayan de conocerlos y manejarlos. Tan pronto como se nos confió el cargo de enseñar esta asignatura, nos asaltó la idea de que su publicacion sería conveniente; pero hoy que nuestra práctica, aunque corta, nos ha enseñado algo, hemos rectificado nuestro juicio, porque la consideramos indispensable. Este propósito, que desde entonces formamos, no hemos podido realizarle antes por muchos obstáculos que no son para mencionar; sin embargo, fijos en nuestra idea, hemos venido acopiando materiales, y hoy tenemos el honor de ofrecerlos al público.

Es preciso confesar que nuestros alumnos sienten cierta repugnancia hácia el estudio de esta materia; y esta repugnancia, si nunca tiene legítima disculpa, no está á lo menos del todo privada de fundamento. ¿Cuál sea éste? Nosotros creemos que tiene en él una gran parte la falta de tratados precisos, que les sirvan de guia en el estudio, haciéndosele á la par lo menos difuso posible. Sabido es que los existentes entre nosotros no llenan estas condiciones, y sin que esto envuelva censura alguna, unos por anticuados y otros por su demasiada extension están lejos de acomodarse á las necesidades escolásticas actuales.

Se nos podrá contestar que la materia farmacéutica es ciencia puramente descriptiva; que su objeto especial es conocer las sustancias; pero á esto replicaríamos, que cabalmente su modo de conocerlas no depende tanto de las simples descripciones, que no tome en él una gran parte la inteligencia. Y si no, veamos. El farmacéutico, como químico, estudia las leyes que rigen en los cambios de los cuerpos, sus propiedades y metamorfosis; y este estudio que excita su curiosidad, fija mejor su atencion, y hace que el espíritu quede más satisfecho y antes en posesion de los fenómenos. El químico analiza, y para ver por sí mismo las propiedades de la materia, somete los cuerpos á pruebas y experimentos; estos le dan un resultado, y cualquiera que él sea, las más de las veces es seguido de una explicacion satisfactoria. Pues bien; si en la apreciacion de tales fenómenos el químico ejercita sus sentidos á la vez que especula con su inteligencia, al farmacologista nada le impide considerar que procede en su estudio de la misma manera que el químico, esto es, que como él analiza. La diferencia estará en los medios y modos de análisis; pero el hecho es siempre el mismo: las propiedades de los cuerpos que estudia, los olores y colores, la densidad y estructura y los demás caractéres no son en realidad más que otros tantos reactivos preparados por la naturaleza, y cuya accion se ha de ejercer sobre sus sentidos. Una sustancia le dice que es de sabor dulce y olor agradable; otra, que su olor es fétido y el sabor cáustico, etc., etc.

Pero será de todo punto imposible adelantar en la Farmacología, como en toda ciencia que tenga más de descriptiva que de especulativa, si los sentidos no funcionan con regularidad. Nosotros decimos, tratando de la guayacina, que tiene color verdoso, que su olor es análogo al del benjuí, y que su sabor es acre y constriñe la garganta. Supongamos, por un momento, una persona cuyos sentidos sean inhábiles por cualquier causa para apreciar estos caractéres; esta persona ¿cómo ha de conocer por ellos la guayacina? La cuestion para ella será de simple memoria; mas cuando por sí misma los ha observado y sabe además que hay otras sustancias con caractéres análogos, ocurre fácilmente que para conocerlas ha de servirse de otros; así distinguimos el amargo de la quina del amargo del acíbar; el aroma del benjuí del olor del estoraque, porque estos caractéres van unidos á otros que nos facilitan su conocimiento. Esto significa en otros términos, que nues-

tro estudio exige una educacion especial de los sentidos; que se hagan expeditos y prácticos.

Se dice que la Materia farmacéutica es árida. Si su estudio se reduce al círculo estrecho de las simples descripciones, convenimos con este juicio; pero no es este el modo de hacerle, porque llegados á conocer algunos objetos, ya se establecen entre ellos semejanzas y diferencias; ya no es cuestion de pura memoria, porque entonces el juicio, la comparacion y la crítica ocupan el lugar de aquella. Además, en la parte de vegetales enteros que abraza, su estudio es el de la Botánica general, y mal se puede negar el título de ameno á un ramo que comprende los séres mas útiles al hombre. Se vale de la Física para la apreciacion de caractéres, y requiere conocimientos químicos más que elementales, si ha de estudiarse con provecho. En lo concerniente á sustancias exóticas, nos pone en comunicacion con localidades lejanas, dándonos idea de la vegetacion y producciones que tan profusa y variadamente ha creado la naturaleza.

No es, pues, árida, estudiándola de este modo; y si vasta y difícil, el alumno tiene en su mano los medios de vencer sus dificultades: estos consisten en la formacion de colecciones. Nosotros no cesaremos de exhortar á los alumnos y á los mismos farmacéuticos á que formen buenas colecciones, porque ellas son la base principal de nuestro estudio; á los primeros, para conocer bien los objetos y con menor trabajo; á los segundos, porque admitiendo bajo exámen sus pedidos, las falsificaciones irán desapareciendo porque no tendrán objeto. Los ejemplares deben reunirse, resinas con resinas, bálsamos con bálsamos, etc., etc.; y de esta suerte el alumno tendrá á la vista una clasificacion, no como la que lee en el libro ó puede escuchar al profesor, sino fundada en semejanzas comprobadas por él mismo, y en diferencias que ha sabido observar.

Otra consideracion debe hacerse el alumno para juzgar de la importancia de este ramo, y es la que se refiere á su fin esencial. Bajo este punto de vista ha de tener presente, que de hacer una eleccion acertada y de recolectar ó no en las condiciones debidas, depende casi siempre la curacion de un paciente: debe penetrarse de que su mision es muy distinta de la del simple mercader, cuya sola mira es vender á buen precio; y persuadido de estos fines aumentará sus esfuerzos, y

conseguirá el resultado. Á auxiliarle en sus propósitos van dirigidos los nuestros; y dichosos nosotros si vemos coronados los suyos, mediante el mutuo empleo que de ellos ha de hacer.

Con este precedente, falta ahora lo principal. ¿Cuál es la mejor marcha, ó qué órden deberá seguirse en la exposicion? En rigor sería preferible todo aquel, que permitiendo tomar en un cuadro el fondo de la obra, le presentase á simple vista unido y homogéneo. Tal órden, que es el natural para las ciencias puras, no lo es tanto, sin embargo, tratándose de las de aplicacion, pues estas abrazan casi siempre partes heterogéneas y habrian de romperse analogías que no conviene romper; pero en la necesidad de adoptar un plan, damos á conocer el de este tratado, que es como sigue:

Consta de tres partes. En la primera, despues de algunas consideraciones relativas á los medios de donde toma el farmacéutico las materias medicamentosas, y á la conservacion de las mismas, hacemos una rápida reseña del método de familias. Á continuacion entramos en la descripcion de las especies vegetales indígenas, y en la de los órganos de usos médicos, ciñéndonos en un todo al método natural. En las descripciones nos hemos propuesto ante todo la claridad y sencillez, procurando además hacerlas tan breves como lo permita el buen conocimiento de las sustancias; y colocamos en cuadros los caractéres de todas las familias que suministran planta ó parte de utilidad. De este modo el alumno ó cualquiera otra persona que necesite consultarlos, como los órganos de carácter mayor van tambien con letra mayor, se descubren de una sola ojeada, sin que en ello se canse la atencion.

La segunda trata de las partes vegetales exóticas, (raíces, cortezas, etc., etc.) En ella suprimimos de intento la descripcion de las especies productoras; y solo cuando hablamos de algunas de capital interés, (quina, café, etc.), la hacemos con detalle, no como requisito preciso para su reconocimiento, sí mas bien como complemento para su estudio.

Finalmente, la tercera se ocupa de los productos vegetales. En ella damos caractéres generales de los grupos, con la extension que requiere una obra de esta índole, y va precedida de una pauta ó programa con los puntos que abraza el estudio de dichos cuerpos. Además, en los tratados particulares, cuando la necesidad lo requiere, seña-

lamos sus falsificaciones y los medios principales de reconocerlas.

Tal es nuestro plan, con el que estamos lejos de pensar se hayan salvado todos los obstáculos, y que con mayor razon aun no consideramos exento de defectos. No obstante, el deseo de ser útil en algo á la patria y á la juventud, me han decidido á publicarle, y me sería muy grato verle seguido de otros con nombre más autorizado que el mio. En tanto, creo no aventurar nada con recomendarle, no ya á los alumnos de Farmacia, para quienes está expresamente hecho, sino á los mismos médicos ó á toda otra persona que deba conocer las propiedades de las sustancias medicamentosas.

---

Hasta aquí el prólogo de la primera edicion.

En esta segunda, que hoy tenemos el gusto de presentar á nuestros lectores, conservamos la distribucion de materias establecida en la primera, por ser la que consideramos más sencilla y adecuada para nuestro objeto. Hacemos sí las modificaciones y correcciones necesarias á fin de ajustar nuestro libro á la marcha gradual de las ciencias modernas, pero sin preocuparnos para nada de la opinion de autores infundadamente escrupulosos.

De nuevo encarecemos la necesidad de crear un curso especial de Botánica farmacéutica para los alumnos de nuestra Facultad, y de nuevo llamamos la atencion sobre la utilidad y conveniencia que resultarian de plantear una cátedra diaria de Ejercicios prácticos de reconocimiento. Que el alumno debe familiarizarse con los objetos que ha de manejar algun dia en provecho de la humanidad; que sin el conocimiento práctico de las sustancias, su estudio no solo queda incompleto, sino reducido en cierto modo á una ciencia de nombres, y que el único medio de obtener provecho en nuestras enseñanzas es demostrar y *enseñar*, cosas son que están en el ánimo de todos, y confirmadas en parte en las disposiciones actualmente vigentes: pero no es bastante una leccion alterna si han de correr parejas los estudios teóricos con los prácticos. Es necesario dar á estos últimos la importancia que demanda su utilidad; es necesario además aumentar la dotacion del material de estas enseñanzas, para que el alumno tenga en este aumento la garantía de resultados positivos en su aprovechamiento.

Otra consideracion tenemos que hacer, relativa á la índole verdadera

de estos libros. En ellos se deben presentar á los alumnos con toda la concision y claridad posibles los principios de la ciencia universalmente admitidos, leyes incontrovertibles sobre las cuales se funda la explicacion de la mayoría de sus conocimientos, para que sus primeros pasos tengan toda la firmeza necesaria; todo lo más, las teorías é hipótesis que reconozcan como fundamento la mayor suma posible de opinion entre los sabios. Proceder de otra manera sería darles un pasto para el que sus inteligencias jóvenes no están todavía preparadas.

Enhorabuena que en un tratado magistral, ó en folletos, artículos y otras publicaciones se refuten y discutan las cosas establecidas, cuando así lo exigen los adelantos incesantes de las ciencias, ya porque lo permiten las condiciones y facultades de sus lectores, ya porque dichos trabajos vienen á constituir los principios y conocimientos que podríamos llamar académicos; pero dar al alumno como artículos de fe, cuestiones que en último resultado pueden ser de controversia científica, es entorpecerle un camino que á toda costa se le debe dar allanado. Así y sólo así se le presta eficaz auxilio para dominar el temor que ciencias de suyo difíciles inspiran casi siempre á los que empiezan á relacionarse con ellas. Así y sólo así se recorre con provecho el campo de la ciencia y se ve aumentar de dia en dia el natural deseo en busca de mayores horizontes. Á conseguir estos resultados, creemos que es á donde deben dirigirse los esfuerzos de los encargados de la enseñanza oficial de estas asignaturas; pues la observacion nos viene demostrando de una manera evidente lo que la razon hace ya tiempo nos habia hecho prever; esto es, que la simple presentacion de las sustancias al ocuparse de ellas, y una ó dos veces más durante el curso dejan mucho que desear para la recíproca satisfaccion del catedrático y del alumno.

Al cerrar este prólogo, cúmpleme hacer constar los más sinceros votos de gratitud hácia el público, por la favorable acogida que ha tenido á bien dispensarme en mi primera edicion.

FARMACIA Y MATERIA FARMACÉUTICA.—RELACIONES Y DIFERENCIAS ENTRE ÉSTA Y LA HISTORIA NATURAL.—ANALOGÍA Y LÍMITES ENTRE LA MATERIA MÉDICA Y LA FARMACÉUTICA.—FARMACOFITOLOGÍA Ó MATERIA FARMACÉUTICA VEGETAL.—SUSTANCIAS ALIMENTICIAS, MEDICAMENTOSAS Y TÓXICAS.—ESPECÍFICOS.—DIVISION DE LOS MATERIALES MEDICAMENTOSOS DEL REINO VEGETAL.

La Farmacia es una facultad que comprende varias ciencias especulativas, cada una de las cuales tiene su parte práctica correspondiente. Estas son, siguiendo el órden en que se estudian, la Historia Natural en sus tres ramos, con especialidad en la parte de sus aplicaciones á la Medicina, y la Química farmacéutica, entendiendo bajo este título la inorgánica y la orgánica con su práctica indispensable.

Dejando á un lado las últimas, puede decirse que la exacta aplicacion á la Farmacia de todo lo perteneciente á las primeras, es la mejor definicion que podria darse de la Materia farmacéutica general; pero es necesario indicar algunas consideraciones que señalen claramente sus límites respectivos. El naturalista puro estudia cuanto la naturaleza le ofrece, siendo su principal objeto conocer séres y sustancias; y no por ignorar las aplicaciones y usos que puedan hacerse de los mismos, deja de corresponderle aquel título, siempre que de ellos tenga un conocimiento científico exacto; es decir, que sepa su colocacion en los sistemas y método natural, y se halle en el caso de hacer su descripcion detallada y con arreglo á principios. Así, tratándose de la cantárida, ú otro animal cualquiera de uso en medicina, al naturalista le basta saber que es un insecto coleóptero, heterómero, al que corresponden todos los caractéres del género *litta*, *meloe* ó *cantaris*, especie *vexicatoria;* su modo de alimentacion y reproduccion, sus costumbres, en una palabra, su *historia;* mientras que el farmacologista necesita saber, además de los conocimientos citados, si el animal se halla en las condiciones debidas para la administracion, y las causas que pueden oponerse á su conservacion, ó determinar en él algun cambio de propiedades.

Lo que decimos de la cantárida es exactamente aplicable á todo ser, parte ó producto vegetal que tenga alguna aplicacion terapéutica.

La Materia médica tiene de comun con la Farmacología el estudiar tambien los materiales medicamentosos de los tres reinos; pero además se ocupa de los medicamentos químicos y galénicos, y lo hace fijándose de preferencia en la accion general y particular de las sustancias á las varias dósis en que

estas deben administrarse. Así pues, los límites respectivos de estas ciencias, están perfectamente establecidos.

Segun lo expuesto, la *eleccion* y *preparacion*, si esta es necesaria para conservar, son los puntos que marcan el límite entre el naturalista puro y el farmacologista; resultando de aquí hallarse sencillamente definida la Materia farmacéutica general ó Farmacología (1), diciendo que es, *uno de los ramos de la Farmacia que trata del conocimiento, eleccion y conservacion de los séres y sustancias naturales, que han de servir para elaborar medicamentos;* ó de un modo mas lacónico, *la parte de esta facultad que estudia las materias naturales medicamentosas.*

Las primeras materias medicamentosas corresponden á los dos grandes reinos naturales, pudiéndose establecer desde luego con arreglo á ellos una primera division; en Materia farmacéutica de los cuerpos inorgánicos y Materia farmacéutica de los cuerpos orgánicos y organizados.

De la misma manera que en Historia Natural á la mineralogía corresponde el estudio de los cuerpos inorgánicos, la Materia farmacéutica cuando hace el estudio de un objeto cualquiera correspondiente á este reino, toma el específico de *mineral* ó sea la Farmacorictología.

La Materia farmacéutica orgánica se ocupá de los animales y vegetales de aplicaciones médicas, y por esta razon se divide en *animal* y *vegetal.* (Farmacozoología y Farmacofitología.) Nosotros prescindimos de las dos primeras divisiones para fijarnos en la que forma el objeto de esta obra; es decir, en la vegetal.

Todo ser ó sustancia suministrada por la naturaleza tiene una propiedad peculiar cuando la consideramos á la vez bajo el punto de vista de su accion económica y terapéutica; y segun el uso más general que de ella se haga y su modo de accion más comun sobre la economía, se establecen tres categorías que dan orígen á los alimentos, á los medicamentos y á los venenos ó sustancias tóxicas. (2)

*Alimentos* son todas las sustancias, cualquiera que sea su naturaleza, que introducidas en el tubo digestivo sirven para reparar las pérdidas ordinarias sufridas contínuamente por los órganos.

---

(1) No podemos admitir el título de *Farmacología natural*, recientemente introducido con tanta pompa como poco tino para confirmar esta asignatura, porque es notoriamente improcedente. El simple buen sentido indica, que si en las ciencias puras y por estar ya sancionado por la costumbre cabe y admite dispensa el apellidar naturales á las que estudian los tres reinos de la naturaleza, no puede ni debe darse el propio nombre á las que son una pura aplicacion de ellas. Adoptamos como más racional y propio el de Farmacología simplemente.

(2) Rechazamos el condimento como ajeno á nuestro estudio, y porque en la totalidad de los casos las sustancias que los constituyen entran cómodamente, ó en la categoría de materias alimenticias ó en la de las medicamentosas. En efecto, la sal comun como condimento corresponde al arte culinario, y para nosotros será siempre un material medicamentoso. En igual caso se hallan la canela, la mostaza y las pimientas, en tanto que los peces frescos ó conservados constituyen verdaderos materiales alimenticios. Si es verdad que el lujo culinario ha introducido como estimulantes al apetito un número considerable de sustancias, no es menos cierto que muchas de igual orígen y procedencia forman el alimento casi exclusivo de algunas clases.

Por *medicamento* se entiende toda materia que en las mismas condiciones ó aplicada al exterior, tiende á restablecer el equilibrio destruido en las funciones vitales.

Finalmente; *veneno* es, en un sentido estricto, toda sustancia, que tomada interiormente ó aplicada al exterior en cantidades pequeñas, trastorna las funciones orgánicas, á veces hasta el punto de producir la muerte; y en un sentido lato, toda la que se aproxima á producir este efecto, ó realmente le produce, pero sin atender á la cantidad, que puede ser mayor ó menor.

De la simple indicacion de estas categorías de sustancias se desprende que nada tienen de absoluto; antes por el contrario, los objetos que las constituyen pueden pasar y pasan de una á otra, en especial, despues de haber manifestado su accion. Hay, en efecto, alimentos que se emplean y obran como medicamentos; alimentos que tomados con exceso, ó en circunstancias particulares, se aproximan en su accion á las sustancias venenosas. Un medicamento desacertadamente aplicado, desde que no corresponde al fin con que se aplica, puede obrar, ó como una sustancia tóxica ó no manifestar accion marcada, y en cualquiera de estos casos deja de ser medicamento. Las féculas y las gomas, los azúcares y algunos aceites son sustancias que forman gran parte de nuestros alimentos ordinarios, á la vez que se emplean como materias medicamentosas. Son simplemente materiales medicamentosos los extractos vegetales, las resinas y sus mezclas ó combinaciones con las gomas y los aceites, y los bálsamos propiamente dichos. Finalmente, corresponden al tercer grupo todas las sustancias de accion muy enérgica; y como ejemplo se pueden citar entre las plantas enteras, la cicuta y la belladona, muchas euforbiaceas y apocineas, las loganiaceas, etc., y naturalmente tambien sus órganos respectivos y sus producciones. Es de advertir, por lo que toca á estas sustancias, que bien manejadas constituyen los agentes terapéuticos mas heróicos, y que á pesar del tránsito de unas á otras, la idea respectiva queda bien sentada, atendiendo al intento con que se usan y al resultado de su accion.

La seguridad en la accion terapéutica de algunas sustancias ha dado lugar á que se les aplique la denominacion de *específicos*, entendiéndose como tales los medicamentos ó remedios que sirven siempre para curar una enfermedad dada. Ahora bien, cuando tanto se ha agitado y aun no resuelto la cuestion de si la naturaleza ha creado ó no medicamentos, con mayor fundamento se encuentra rechazada la accion específica de las sustancias, tratándose de un rigor absoluto. Pasan, sin embargo, como tales muchas sustancias, cuya accion especial no hay inconveniente en admitir en el sentido de que en la mayoría de casos corresponden al intento con que se aplican. Sabido es que el opio calma los dolores, que la quinina corta las fiebres y que las cantáridas obran como vexicantes; pero las respectivas acciones de estas sustancias no son siempre seguras, no son infalibles; por eso no podemos considerarlas como específicos sino es en el sentido indicado. Si tratáramos de encontrar los específicos con el carácter más absoluto posible, habríamos de buscarlos en los verdaderos venenos y en sus antídotos correspondientes.

Cuando semejantes consideraciones resultan de sustancias, cuya accion es si no segura, casi probable, excusado es hagamos constar que no deben admitirse bajo tal nombre las infinitas fórmulas y recetas que por desgracia se ven

toleradas á despecho de la ciencia, y anunciadas en diarios y carteles con virtudes universales.

Necesita el farmacéutico conocer las propiedades de los materiales que estudia, porque en la práctica médica, podria ocurrir que el facultativo pidiese una cantidad mayor que la que quiere, y al primero corresponde hacer la correccion oportuna. En el dia se ha hecho menor esta necesidad, porque las sustancias se piden en castellano y lo mismo las dósis, pero en la práctica antigua ocurrian con frecuencia casos análogos á los que nos referimos.

Conclusion: los materiales naturales considerados bajo el punto de vista de su accion económica y terapéutica, son:

*Alimentos*, cuando se emplean para reparar las fuerzas gastadas por los órganos en sus funciones y las reparan.

*Medicamentos*, cuando se administran para combatir una afeccion cualquiera y la combaten.

*Venenos* ó sustancias tóxicas, cuando á dósis refractas, producen graves trastornos en la economía.

El *farmacéutico* debe saber la actividad de las sustancias que maneja, para prevenir un descuido, que siempre es de consecuencias funestas.

Para proceder con órden en el estudio de la Materia farmacéutica vegetal, se hacen desde luego tres grandes secciones, que comprenden:

La 1.ª; todos los vegetales que se emplean íntegros, ó lo que es lo mismo, con todas sus partes, y en el mismo estado en que la naturaleza los presenta, y se designan con el nombre de *Vegetales enteros.*

La 2.ª; todos los órganos de los mismos, que se usan solos, ó con exclusion de los demás del ser á que pertenecen, y se reunen bajo el colectivo de *Partes vegetales.*

Por último, la 3.ª abraza todo lo que presentan naturalmente formado los vegetales, que no sea los vegetales mismos, y que por ser elaborado por ellos, se agrupa bajo el nombre de *Productos vegetales.*

El estudio de las plantas enteras corresponde por completo á la Botánica. Por tanto, se procede en él del mismo modo que en esta parte de la Historia Natural; pero además se extiende, ó mejor aun, se fija en las propiedades activas de los séres que forman su objeto y en las reglas de conservacion de los mismos, una vez sustraidos á sus condiciones de vida ordinarias. Su conocimiento quedará, pues, completado, cuando sepamos de cualquier planta medicinal, su colocacion en el método y sistemas botánicos admitidos; es decir, la clase, órden y familia, tribu y género á que corresponde, y la especie á que pertenece, su modo de conservacion y sus usos más comunes en terapéutica y en la economía.

El de las partes vegetales ú órganos se hace de un modo parecido, valiéndonos principalmente de la tecnología botánica. En muchos casos podemos dispensarnos del conocimiento sucinto de la planta entera, sobre todo, teniendo en cuenta que el principal interés nos lo debe inspirar la aplicacion; pero la descripcion del órgano ha de hacerse con minuciosidad, porque á él, de preferencia á la planta entera, dirigimos nuestra atencion.

Como introduccion al tratado de productos, reseñaremos la marcha que debe seguirse al estudiarlos.

## Medios de donde toma el farmacéutico los materiales medicamentosos.

Estos son dos; la naturaleza y el comercio. En uno y otro caso las ciencias le auxilian, enseñándole las causas que pueden modificar su estado natural, y á deducir como consecuencia si es ó no el conveniente al objeto que se propone; pero por lo que hace al segundo medio, debe redoblarse la inspeccion, á fin de prevenirse contra las alteraciones, adulteraciones y sofisticaciones; en una palabra, para elegir con acierto. La eleccion, pues, donde se ejerce de preferencia es en las sustancias tomadas del comercio, así como para las suministradas por la naturaleza tiene que practicar por sí mismo una operacion especial, llamada *recoleccion*. Antes de entrar en este punto, diremos lo que se entiende por alteracion, adulteracion y sofisticacion.

*Alteracion* es todo cambio experimentado naturalmente por una sustancia en sus propiedades características, y por consiguiente, en su accion económica y médica.

*La adulteracion* tiene lugar, toda vez que se asocia á un material dado otro de naturaleza distinta, aunque puede parecérsele más ó menos, y siempre se practica para sacar mejor partido en su expendicion.

Por *sofisticacion* se entiende, en fin, la total sustitucion de una sustancia por otra que generalmente es de más bajo precio, y que puede tener por sí misma ó comunicársele fácilmente los caractéres exteriores propios de la verdadera.

### Recoleccion.

Uno de los puntos de capital interés para el farmacéutico, respecto á los materiales de que ha de hacer uso, es la recoleccion. Para ello necesita conocimientos sólidos de botánica y química, y muchas veces hasta destreza mecánica. Se refiere principalmente á las plantas enteras y á sus órganos, pues las producciones vegetales son en su mayor parte exóticas y se las proporciona el comercio.

Segun que este acto se dirija á séres enteros ó á órganos de los mismos en particular, se distingue con el nombre de *recoleccion* propiamente dicha en el primer caso, y en el segundo con el de recoleccion con *diseccion*, que en rigor no es más que un caso particular de esta operacion.

La química ha contribuido eficazmente con sus experiencias y análisis á sentar las reglas que deben servir de guia en la práctica de esta operacion, pero no debe olvidarse que ante todo hay que atender á la organizacion y estructura de las plantas. Durante el período de la vegetacion, que es al que debemos atenernos para la recoleccion, los vegetales, como séres orgánicos y vivos, desempeñan funciones; estas dan por resultado la elaboracion de principios que son los que les comunican su actividad y propiedades. Si las condiciones en que se ha desarrollado el vegetal son las convenientes á su naturaleza, los principios que elabora son tambien los peculiares á su organizacion. Si por el contrario, dichas condiciones varian del todo ó en parte, la variacion

se deja sentir en la cantidad ó en la calidad de sus producciones, ó en las dos cosas á la vez. Al conocimiento, pues, de la constante presencia de estos principios en toda la série de plantas medicinales, y al de la alteracion, disminucion ó desaparicion de los mismos en casos especiales, se refieren las causas que modifican ó pueden modificar su estado natural. La experiencia señala como más importantes las siguientes:

*La estructura de los órganos.*
*La edad del vegetal.*
*El clima.*
*El cultivo.*
*El terreno.*
*El estado de salud.*
*La estacion.*

Veamos algunos ejemplos que acrediten la influencia de dichas causas.

1.ª *La estructura de los órganos.* Tan cierto es que la estructura de las plantas influye sobre la naturaleza de sus productos, que desde luego se admite que vegetales semejantes en organizacion, lo son tambien en su modo de obrar sobre la economía. Esta observacion, hecha ya por algunos botánicos anteriores á Linneo, sirvió al célebre naturalista para establecer en su lenguaje, tan lacónico como elegante, el *principio de las analogías botánicas y químicas*, que es de gran utilidad en la práctica y que la experiencia no hace más que confirmar cada dia con nuevos hechos. Dicho principio se enuncia del modo siguiente: *Plantæ quæ genere conveniunt, etiam virtute conveniunt: quæ ordine naturali continentur, etiam virtute propius accedunt: quæque clase naturali congruunt, etiam viribus quodammodo congruunt.* Ciñéndose á él, el farmacéutico sabe que no debe buscar principios análogos en vegetales que difieren en su organizacion, al propio tiempo que los hallará de las mismas ó parecidas propiedades en los que sean semejantes en su estructura. Su utilidad es tal, que en el dia se sabe por los datos que ha suministrado la accion económica más comun de las principales familias. De estas pueden citarse como ejemplo, las *Crucíferas*, abundantes en principios acres que obran como rubefacientes; las *Malvaceas*, abundantes en materias mucilaginosas; las *Labiadas*, que contienen gran cantidad de aceites volátiles, y así de la totalidad. Este principio justifica tambien en cierto modo el uso de las sustituciones, que no obstante se deben evitar á todo trance, y solamente permitirse en casos de necesidad absoluta: por otra parte tiene como toda ley sus excepciones, que se indicarán en sus lugares oportunos.

2.ª *La edad del vegetal.* No es menor que la de la anterior, la influencia de la edad en la cuestion que tratamos. Las plantas á poco de nacer, y algun tiempo más tarde, tienen una composicion muy sencilla y parecida casi en todas las especies. Sus principios activos en este período son casi nulos, y su actividad ninguna ó muy poca: mas á medida que el vegetal adelanta en su crecimiento, su composicion va cambiando por la elaboracion contínua, hasta adquirir su desarrollo completo; en cuyo caso, de sencilla que era pasa á ser todo lo complicada que su organizacion le permite, porque entonces se han formado ya todos los principios peculiares á su naturaleza. El justo medio tiene en este caso una aplicacion exactísima, pues si muy jóven el vegetal es

pobre en materias activas; cuando se deja avanzar mucho su edad con relacion á su vida, desaparecen ó se alteran sus jugos, perdiendo su actividad. Muchos ejemplos podrian citarse de la variacion en la naturaleza de los principios, cuando se toman los vegetales en distintos períodos de su vida; pero siendo nuestro objeto la claridad y sencillez, pondremos uno sabido hasta del vulgo. El fruto de la vid, la uva, tiene un sabor acerbo antes de la maduracion; llegado este período, su sabor es dulce con una débil acidez; y solamente dulce en el estado de *pasa*. Dichas diferencias en cada período sucesivo proceden de los cámbios que con la edad va experimentando este fruto, y en el mismo caso se hallan la mayoría de los azucarados ó comestibles, sucediendo lo propio á las plantas medicinales.

3.ª *El clima.* La influencia del clima sobre los vegetales es un hecho tan probado por la experiencia, que en el dia se da poco ó ningun valor á la division de las plantas en ánuas, bienales y perennes que de ellas se hizo anteriormente. Climas diferentes hacen, en efecto, que una planta anual en una region dada dure dos años ó más en otra, ó que no pueda vivir por ser totalmente opuestas las condiciones climatológicas. La variacion en la duracion lleva necesariamente consigo cambios en la composicion en un mismo tiempo, á partir del nacimiento del vegetal en un punto y en otro: si se añade á esto que los principales constituyentes del clima son el calor y la humedad, se inferirá fácilmente que segun abunden ó no estos medios, las plantas acelerarán ó retardarán su desarrollo, y variarán, tanto en un caso como en otro, en su actividad. Las diferencias en las suertes comerciales de opio, acíbar y otras sustancias nos demuestran claramente la influencia del clima, y la observacion parece acreditar que son en general tanto más activas las plantas, cuanto más cálido es el clima de su habitacion. De aquí tambien la necesidad de emplear sustancias exóticas, que no podemos sustituir por otras de nuestros climas, por más que sean análogas.

4.ª *El cultivo.* El cultivo es otra causa de las que modifican el estado natural de los vegetales. Para formar idea de los cambios que hace sufrir á estos séres, fijaremos tambien la atencion en plantas de uso económico, conocidas de todo el mundo. Los perales, los manzanos y otros árboles frutales, que cultivados dan frutos dulces al gusto, en su estado natural los producen ásperos y acerbos, y esta trasformacion es debida á la influencia del cultivo. La achicoria comun cultivada pierde casi totalmente su sabor amargo, que en el estado silvestre es intensísimo, y de estos cambios saca partido á cada paso la agricultura. En cuanto á las plantas medicinales, las hay que ganan en actividad con el cultivo; tales son las *crucíferas*, *umbelaceas*, *labiadas*, *solanáceas* y algunas otras; pero en general, la mayoría pierde, porque es muy difícil reunir para mejorarlas, las condiciones de vida propias á cada especie espontánea.

5.ª *El terreno.* Tambien influye directamente el terreno, ó lo que es lo mismo, el suelo en que vegetan las plantas, en la cantidad y calidad de sus producciones. La experiencia ha enseñado que son más abundantes en principios aromáticos las *umbelaceas* propias de terrenos secos que las desarrolladas en sitios húmedos y pantanosos. Asimismo las *solanáceas* y *crucíferas* presentan mayor actividad cuando crecen en las inmediaciones de sitios habita-

dos, sin duda porque se encuentran bajo la influencia de una atmósfera cargada de emanaciones animales, que favorecen la produccion de sus principios activos. Las plantas marinas no se desarrollarian si se les privara del agua del mar, abundante en cloruros, bromuros y yoduros que les son indispensables; mientras que la misma agua se opone al desarrollo del trigo y *graminácea*s alimenticias en general. La borraja, las ortigas y la parietaria vegetan con más lozanía en terrenos que contienen nitratos; y la mayoría de las plantas exige condiciones de terreno particulares para su mejor desarrollo. Si la naturaleza del terreno influye por lo que hace á su constitucion, bajo el punto de vista de su estado físico, modifica notablemente el estado natural de las plantas. Así sucede que en un suelo profundo, permeable á la humedad y á la accion de la atmósfera se desarrollan especies de gran tamaño y más numerosas, (espesas florestas); mientras que en un terreno de la misma naturaleza química pero menos desagregado, presenta la vegetacion caractéres completamente opuestos. Sin embargo, como en último resultado el estado físico del suelo depende de su naturaleza química, de aquí el considerar preferente bajo este punto de vista la influencia del suelo sobre la vegetacion. Tambien influyen de un modo notable, sin salir de esta misma causa, la exposicion del terreno, ó sea, la situacion de las plantas. Por esto se prefiere la valeriana que ha crecido en las montañas á la de los sitios llanos, lo mismo que sucede con el acónito; y las labiadas son más ó menos olorosas segun que procedan de terrenos elevados ó bajos.

6.ª *La salud.* Á primer golpe de vista ocurre la idea de que los órganos de los vegetales, cuando llegan á enfermar por cualquiera causa, han de sufrir modificaciones en sus funciones, y necesariamente en la naturaleza de sus principios; que por lo tanto, los vegetales y sus partes se han de recolectar en completo estado de salud. Pueden, sin embargo, presentarse casos en que los principios activos de una planta sean debidos á algun trabajo patológico de la misma; pero dichos casos, no siendo por un lado mas que una excepcion á la regla, requieren por otro para su aplicacion la sancion de la experiencia.

7.ª *La estacion.* Debe, por último, tenerse en cuenta la estacion, si la recoleccion ha de dar buenos resultados. Las plantas tomadas en un tiempo seco y caloroso se conservan mejor que cuando se toman en tiempo húmedo y frio. Muchos preparados medicinales de los que forman parte los vegetales, resultan con mejores condiciones cuando se emplean estos tomados en circunstancias análogas, y su conservacion ofrece más garantías. Además, como en el período vegetativo de las plantas, los órganos van apareciendo y desarrollándose sucesivamente, claro está que para la recoleccion de cualquiera de ellos, se ha de tener presente la época de su desarrollo. Se han formado por algunos autores listas de las plantas medicinales por el órden de su aparicion; pero estas listas solo sirven para cada localidad en particular, por la influencia misma de las causas que quedan examinadas. La época de la mayor recoleccion es desde fines de primavera hasta la mitad del otoño.

## Conservacion de los materiales medicamentosos.

Señaladas ya las causas que modifican el estado natural de los vegetales, como influyendo en el buen resultado de la recoleccion, viene inmediatamente otra parte de no menor interés para el farmacéutico, que es la conservacion de los mismos, una vez en su poder. Es un hecho conocido y bien probado, que tan luego como se sustrae al vegetal á las condiciones de vida ordinarias; tan pronto como se le separa de la tierra en que vivia, empieza, si se le abandona á la influencia atmosférica, á cambiar en su estado físico, que pierde su tersura propia y su color se debilita poco á poco, que su tejido se contrae, secándose unas veces y pudriéndose otras, segun su naturaleza. Pues bien, estos cambios físicos llevan precisamente consigo un cambio en su composicion; pero si en vez de abandonarlos á las influencias citadas, se les sustrae con tiempo á su accion, se consigue conservar sus caractéres naturales y con ellos sus propiedades activas, aunque se modifique en parte su estado físico. La luz, el calor, el aire y la humedad continúan ejerciendo accion sobre las plantas, aun despues de suspendidos sus trabajos fisiológicos; y á la oportuna sustraccion de la accion de estos medios, y principalmente al de la humedad, se refiere la conservacion de estos séres. La operacion que llena este objeto se llama *desecacion*. Se define diciendo, que es un acto por cuyo medio se priva á las plantas del agua de vegetacion de que está naturalmente impregnado su tejido, y que de retenerla produciria su alteracion. Esta operacion se practica de tres modos distintos, determinados cada uno por la naturaleza de los mismos materiales que se han de desecar.

El primero consiste en abandonar al aire libre las plantas ó sus partes, dispuestas en paquetes ó manojos; pero esta manera de proceder tiene muchos inconvenientes, y por eso está proscrita en el dia. Los principales son los siguientes; si bien las plantas llegan á perder la humedad, causa que favorece su conservacion, absorben en cambio, ó se impregnan por lo menos de las emanaciones propias de los sitios en que se les coloca; el calor solar y la luz actúan directamente sobre ellas, y las partículas minerales flotantes en el aire se depositan sobre su superficie. De esto nos ofrecen buena prueba los paquetes de plantas que cuelgan los herbolarios en las puertas de sus casas, en la pérdida ó debilitacion del color y en la desaparicion del aroma. Además, si la estacion es muy calorosa, la desecacion avanza en períodos cortos y se retrasa en otros, haciéndose de un modo irregular.

No sucede lo mismo con el segundo modo de desecacion, puesto siempre en práctica por el farmacéutico. Se apoya en principios científicos, presenta dos casos distintos indicados ambos por la naturaleza de las materias que se han de desecar, y su diferencia esencial es la intervencion ó no intervencion de un calor artificial. El sitio en que se practica es el mismo en los dos casos, y se llama *secador*. Para que este corresponda á su objeto ha de reunir las condiciones siguientes: situacion en la parte más elevada del edificio, porque á mayor altura la corriente de aire es mayor; puertas ó ventanas al norte y mediodía, porque siendo el aire tanto más seco cuanto más frio, el viento norte arrastra la humedad que desprenden las plantas sometidas al calor del medio-

día. El suelo, paredes y techo del secador han de estar perfectamente limpios y secos, y las ventanas ó puertas provistas de vidrieras, enrejados de alambre, y persianas; destinadas estas á moderar el calor si hay necesidad; los enrejados á evitar la entrada de animales, y las vidrieras á prevenir los efectos de un viento fuerte durante el dia, y establecer una conveniente incomunicacion con el exterior durante la noche. La capacidad del secador podrá variar segun su objeto; pero á fin de colocar las sustancias con alguna regularidad, deben ponerse tablas de un lado á otro, ó alambres de pared á pared para colgarlas con holgura: mejor es aun formar estrados de un tejido de alambre sobre los que pueden repartirse los objetos, y así el aire obra con igualdad sobre todas sus partes.

Por este medio se salvan los inconvenientes del caso anterior; la desecacion es uniforme y la conservacion ofrece más garantías. Este modo de proceder se llama desecacion á la temperatura ordinaria; es el de aplicacion más frecuente para el farmacéutico, y segun queda dicho, no se distingue del siguiente mas que en la no aplicacion del calor.

El tercer caso de desecacion se conoce con el nombre de desecacion á una temperatura más elevada que la ordinaria. El modo de aplicar el calor varía en el dia de como se hacia en un principio. Se empezó por colocar en el centro del secador un hornillo con un tubo giratorio, para poderle pasear por toda su superficie; pero pronto se observaron inconvenientes que hicieron se diese con un medio mejor, usado hoy con gran ventaja. Consiste en hacer pasar por el interior del secador el aire calentado al atravesar tubos de hierro que están colocados horizontalmente sobre hornillos fuera del secador: la entrada de los tubos en el secador ha de ser por su parte más baja, tocando casi al suelo. El aire, como todos los cuerpos, se dilata y hace tanto más ligero, cuanto mayor es su temperatura; entrando en estas condiciones por la parte inferior del cuarto, busca su salida por la superior opuesta y laterales, y esta accion continúa hasta la desecacion total de las sustancias. Este medio se emplea solamente cuando las sustancias son muy abundantes en jugos, que conviene se desequen con rapidez. Así, como el aire admite tanta mayor cantidad de vapor acuoso, cuanto mayor sea su temperatura, en este caso toma la humedad de las materias que se quiere desecar. En el dia constituye un ramo de comercio muy lucrativo, por la aplicacion que se ha hecho á la conservacion de verduras, legumbres y otras partes vegetales comestibles.

## Nomenclatura de la materia farmacéutica.

Si la recoleccion y desecacion, como operaciones prácticas, son de grande interés para el farmacéutico, no le tiene menor la que encabeza este capítulo, como cuestion teórica. La nomenclatura es tan esencial, como que en cierto modo es para cada objeto una historia abreviadísima que reasume para el naturalista gran parte de lo que debe saber sobre el mismo objeto. Es una parte de la ciencia que enseña á conocer las reglas, segun las cuales se han dado á las sustancias los nombres que llevan, y las que deben servir de guia para aplicárselos á las que se vayan conociendo de nuevo. Su verdadero fundador fué Linneo, que penetró con su inteligencia las ventajas que habia de repor-

tar, así para facilitar el estudio como para darle más amenidad y exactitud. Por lo que hace á las plantas enteras y aun á sus órganos, la botánica suministra su nomenclatura, conociéndose hoy todas las plantas descritas en los libros con dos nombres; uno genérico, que hace relacion al género de la planta, y otro específico que caracteriza la especie.

El nombre genérico nos da idea de un número mayor ó menor de plantas pertenecientes á una misma familia natural, pero que se parecen ó convienen entre sí en alguno ó algunos caractéres más que los distintivos de la familia. El específico nos da idea de un vegetal que conviene en todos los caractéres genéricos, pero que difiere en algunos no tan esenciales, y son los constitutivos de la especie; de suerte, que la familia es al género, lo que el género á la especie y viceversa. Las ventajas de este artificio de nombres resaltarán mejor con un ejemplo tomado de los mismos vegetales que hemos de manejar. Los nombres *Aloe*, *Viola* y *Malva* nos représentan tres géneros distintos, formado cada uno por un grupo de plantas, que concuerdan entre sí por mayor número de caractéres que los correspondientes á sus respectivas familias, que lo son; para el primero las *Liliáceas*, para el segundo las *Violáceas*, y para el tercero las *Malváceas;* pero cada vègetal de este pequeño grupo difiere de con los demás en uno ó más caractéres, ya no tan importantes, pero por ser exclusivos á él solo, ó *especiales*, constituyen la especie. Así, cuando decimos *Aloe vera*, *linguæformis*, *expiccata; Viola odorata*, *canina*, *officinalis; Malva althæa*, *rotundifolia*, *silvestris*, etc. etc., no hacemos más que aplicar los específicos que distinguen uno de otros los vegetales de dichos géneros, ó lo que es lo mismo, distinguimos y designamos las especies.

Los nombres están tomados del latin y del griego en su mayor parte, y las más de las veces hacen relacion á alguna propiedad de la planta; *Rubia tinctorum*, *Anacardum occidentale; Ophioglossum*, *Cinoglossum*, *Buglossum*, que hacen relacion á las formas de las hojas, parecidas en el primero á la lengua de la serpiente, y en el segundo y tercero á la del perro y del buey sucesivamente. En muchos casos el nombre alude á un héroe ó ente mitológico á quien se dedicó la planta, como *Achillea* y *Artemisia*, dedicadas á Aquiles y á la reina Artemisa; en otros, á algun naturalista de fama ó médico distinguido, como *Boerhaavia diandrïa*, *Bomplandia trifoliata*, etc., etc. Los nombres específicos hacen frecuentemente relacion á alguna propiedad sensible, como el color ó el olor, y tambien á la localidad en que crece la planta; del primer caso tenemos Viola *tricolor* y *odorata;* Juncus *odoratus;* y del segundo Cistus *creticus*, Líquen *islandicus*, Rosa *gallica* y otros muchos. Si la planta es de huerta se le da á veces el específico de *hortensis*, si crece en los prados, *pratensis*. El nombre de *officinalis* indica ser de usos médicos. Por otra parte, la mayoría de las familias han tomado nombre de uno de los géneros más importantes, y muchos nombres específicos han pasado á ser genéricos.

## Sinonimia farmacéutica.

En la cuestion de nombres, y aparte de los que dejamos indicados que se consideran como racionales ó científicos, se ha de atender además á otros que pueden llamarse usuales, y que corresponden á veces en gran número á un

solo objeto. Este es el orígen de los sinónimos, y la parte que se ocupa de ellos es la Sinonimia. Los sinónimos son, segun lo expuesto, los diferentes nombres con que conocemos una misma sustancia, y claro es, que se debe conocer el mayor número posible. En este sentido, se dividen los nombres en *primitivos*, *oficinales*, *nacionales*, *vulgares* y *provinciales*. Fácilmente se concibe que ningun objeto ha podido admitirse en el uso sin darle un nombre; este, cualquiera que sea, es el primitivo. Si no ha correspondido á las leyes de nomenclatura, habrá variado ó subsistirá en el caso contrario, constituyendo el oficinal: luego cada nacion le ha dado el correspondiente á su lengua; cada provincia el particular á su dialecto, y si el objeto ha pasado á ser conocido del vulgo, el nombre con que este le conoce es el vulgar, que no debe ignorar el farmacéutico. Considerada en conjunto la importancia de estos nombres, hay que atribuírsela mayor á los oficinales, porque con ellos están descritas las plantas, sus partes y productos en las obras modernas; siguen á estos los primitivos, abandonados en gran parte en dichos tratados, pero aplicados casi exclusivamente en obras antiguas; por último, es necesario saber los nombres nacionales y vulgares, y segun las circunstancias especiales de localidad, cada farmacéutico ha de saber los propios de la provincia en que esté establecido.

## Division de los materiales vegetales medicamentosos.

La que nosotros seguimos para su estudio es mista; y podria muy bien llamarse usual. Hacemos primeramente una division de todos los materiales en *indígenos* y *exóticos*. Las materias indígenas comprenden todos los vegetales y las partes de los mismos que crecen en nuestro suelo, y su estudio le hacemos siguiendo el método de familias naturales. Las partes vegetales exóticas, forman el segundo grupo; y las producciones vegetales, tambien en su mayor parte exóticas, constituyen el tercero.

## Clasificacion de las plantas.

El número de plantas conocidas es muy considerable. Sería imposible en la corta duracion de nuestra vida determinarlas todas por sí mismo. Se cree que pasan de 140,000 las especies distribuidas por todo el globo, y de estas las dos terceras partes han sido clasificadas. ¿Cómo valernos para reconocer entre un número tan crecido la planta que necesitamos? Para esto tenemos medios sencillos, que son las clasificaciones. Definidas de una manera lacónica, no son mas que grupos más ó menos regulares en que se han colocado los vegetales.

Las clasificaciones son *indirectas* (empíricas D. C.) cuando en su formacion no se ha atendido á la naturaleza de las cosas. Tales son las establecidas por órden alfabético, que hoy están, y con razon, abandonadas. Las clasificaciones *directas* tienen una relacion verdadera y real con los objetos clasificados, y se dividen en *prácticas* ó usuales y *científicas*. En las primeras se colocan las plantas segun su patria, sus usos ó virtudes, y en ellas ya empiezan á agruparse los vegetales por algun carácter propio, aunque de poco valor.

Las clasificaciones seguidas en el dia son más racionales, y por eso las llamamos científicas. Segun el fundamento que sirve de base á su formacion, así resultan más ó menos perfectas. Las que toman como base uno solo ó un corto número de órganos, de preferencia á todos los demás, son las que llamamos *sistemas* ó clasificaciones artificiales. Aquellas en que los caractéres están tomados de todos los órganos, y de estos por el órden de su importancia, son los *métodos* ó clasificacion natural, porque se procede en ella con arreglo á la naturaleza. Esta no puede ser más que una, susceptible de perfeccion, aunque sin cambiar de fundamento, y en ella están agrupados los vegetales por el órden de sus afinidades orgánicas.

Sistema sexual de Linneo. El sistema de Linneo, segun dice Mirbel, es la mejor clasificacion artificial, la más cómoda y sencilla para hallar pronto las plantas en los libros, en los herbarios y jardines. Su misma sencillez le hace recomendable para los alumnos, y se conoce con el nombre de sistema sexual. Está fundado principalmente sobre los estambres y despues sobre el pistilo y el fruto, siendo sus caractéres claros y precisos. Este sistema, que es sin duda el que ha abierto paso al método de familias, no se sigue, sin embargo, en las obras modernas, porque no ofrece las garantías que este. El número de estambres varía á veces no solo en una misma especie, sino hasta en una misma planta; la clase pentandria abraza por sí sola la sexta parte de los vegetales, y las últimas clases presentan subdivisiones de apreciacion difícil. Nosotros nos limitamos á citarle, aunque sea solamente por la frecuencia con que hemos de nombrar á su autor; pero no habiendo de seguirle, nos creemos dispensados de insertarle en este lugar. Le recomendamos, no obstante, como útil y necesario á los alumnos, que pueden consultarle en cualquier tratado de botánica pura.

Existen además otras clasificaciones más sencillas que el sistema de Linneo, fundadas en el método que se llama *analítico* ó *dichotómico*. Su inventor fué Ramus, y Johrenius en 1710 fué el primero en aplicarle á la botánica. Más tarde fué perfeccionado por Lamark, que se sirvió de él en la flora francesa, y tuvo algunos imitadores. Su mecanismo está reducido á separar las plantas por sus caractéres más opuestos, de tal modo que la que se busca pertenece á una de dos secciones. Con estas se hace lo mismo, tambien por caractéres opuestos, y así sucesivamente hasta agrupar todas las plantas: de este modo y con poco trabajo se va llegando á la familia, al género y especie, y por último, al nombre de la planta. Pero dicho sistema, si bien útil para los alumnos por la facilidad con que se encuentra el vegetal, tiene el inconveniente, cuando se llega á conocer cierto número, de hacerse enojoso por las muchas cuestiones y separaciones necesarias para dar con un nombre; y se echa á un lado toda la dichotomía cuando una práctica mediana ha puesto en el caso de conocer la familia ó los géneros; de suerte, que es más bien que verdadera clasificacion, una clave analítica de conocimiento de nombres.

## MÉTODO DE FAMILIAS NATURALES.

Dejamos dicho que este se funda sobre todos los órganos de los vegetales, y su objeto es agruparlos por su grado de semejanza. El método es la expresion fiel del grado de parentesco y de la falta de relaciones de todos los vegetales, y como dice Lamark, él encadena nuestras ideas, nos hace apreciar todos los puntos comunes por los cuales los vegetales se relacionan entre sí, y nunca nos presenta una especie, sin enseñarnos al mismo tiempo las que le siguen y las que le preceden. Es, por lo tanto, más científico y filosófico que los sistemas, y al contrario de lo que sucede con estos, que pueden ser y son tantos como sus autores, el método es único. Estará más ó menos adelantado, segun la época en que se le estudie; será más ó menos perfecto, segun se hayan apreciado más ó menos bien los caractéres; pero en último resultado, el método es la misma naturaleza que nos habla. Es, segun la expresion de Dumeril, un modo de asociacion consecuente consigo mismo.

Los primeros botánicos tenian ideas, aunque vagas, de los grupos naturales, y las manifiestan aun en las clasificaciones más artificiales; pero sus opiniones en este sentido no eran razonadas ni fijas. Reproducimos aquí las palabras de un malogrado profesor contemporáneo (1), ya por lo que tienen de exactas, como porque con ello pagamos un tributo á sus desvelos por la ciencia. En el desenvolvimiento del método natural se pueden distinguir bien cinco fases ó períodos, que son: 1.°, de invencion; 2.°, de tanteo; 3.°, de comparacion general; 4.°, de subordinacion de caractéres; y 5.°, de perfeccionamiento.

Primer período: *Época de invencion.* Magnol de Montpellier fué el primero que manifestó la idea de agrupar las plantas por sus afinidades, y de formar familias; pero sus trabajos fueron incompletos, pues si se halla en él el sentimiento íntimo de una clasificacion natural, no acertó á desenvolverla; tuvo en su mano el gérmen de un gran descubrimiento, pero no supo aprovecharse.

Segundo período: *Época de tanteo.* Linneo ensayó una clasificacion natural, comprendiendo bien sus ventajas; pero sus trabajos se reducen á *fragmentos* que dejó en número de 67; les dió nombre, pero les dejó poco circunscritos; de suerte que sus trabajos en este sentido fueron un verdadero ensayo.

Tercer período: *Época de comparacion general.* Adánson despues de Linneo, y cuando la ciencia habia adelantado, publicó sus familias naturales. Conocidos bien por entonces los órganos de las plantas y bien apreciadas sus relaciones, pudo agrupar los vegetales con más facilidad y exactitud. Trató este botánico de establecer las familias, reemplazando con reglas fijas la incertidumbre de los tanteos; creyó reconocer que las relaciones entre las plantas descansan en cada órgano de por sí; que su semejanza estribaba entre las raíces ó las hojas, ó entre los demás órganos entre sí, ó entre muchos á la

(1) Moq. Tand. *(Botaniq. medic.)*

vez. Su método, que se llama de comparacion general, fué un gran paso; pero le faltó subordinar los caractéres; él supo contarlos, pero no darles valor absoluto y relativo. Él creia ver una série ó gradacion fundada en todas las relaciones posibles de semejanza, y esta gradacion no existe en la naturaleza. Arregló bajo esta base 58 familias naturales, comprendiendo 1615 géneros, y caracterizó sus familias; pero todas las relaciones apreciadas no tienen el mismo valor taxonómico.

Cuarto período: *Época de subordinacion.* En 1748, Lorenzo Heister, botánico de Francfort, publicó una obra que ha pasado desapercibida hasta muy poco ha. En ella reconoce su autor que existe entre los órganos de los vegetales una subordinacion de caractéres; es decir, que estos tienen valor distinto y que los hay predominantes y subordinados, pudiendo uno solo de los primeros valer más que muchos de los segundos. Aplicó estas ideas al agrupamiento metódico de las plantas del jardin de Hemstald; y si esto es así, (no hemos podido hallar dicha obra), Heister tiene derechos indisputables á ser reconocido como uno de los fundadores del método. Su obra hizo poco eco, y esto se atribuye á que al lado de grandes verdades contiene errores de trascendencia.

Diez años despues, Bernardo de Jussieu dispuso las plantas del jardin de Trianon, segun una clasificacion natural, fundada tambien sobre el principio de la subordinacion de caractéres. Este botánico ilustre no publicó trabajo alguno, pero se sabe que dedicó su vida á perfeccionarle. Por eso se le considera como el jefe de la nueva doctrina, á pesar de que pudo guiarse en sus meditaciones por los trabajos de Heister.

Su sobrino y discípulo Antonio Lorenzo, en 1789, desarrolló y regularizó en su *Genera plantarum* la clasificacion de su maestro. Esta abraza 100 familias, distribuidas en 1754 géneros. Su aparicion señala una época notable en las ciencias de observacion, que segun Cuvier, es acaso tan importante para estas, como la química de Lavoisier lo es para las experimentales. Con ella empieza el período de perfeccionamiento.

Quinto período: *Época de perfeccionamiento.* Desde la aparicion del *Genera plantarum*, el método de familias naturales sentado sobre bases sólidas ha ido poco á poco caminando hácia la perfeccion. Una de las dificultades con que se ha tocado al establecerle, ha sido la de que en los diferentes grupos no tienen igual valor todos los elementos taxonómicos. Un carácter que domina en una familia es subordinado en otra; de suerte que puede decirse que cada una presenta su carácter y costumbres propias. Con estas diferencias, se concibe que su perfeccionamiento ha debido ser lento y que haya sido necesario el concurso de muchos botánicos para conseguirle. Unos han estudiado las plantas de un país comparándolas con las europeas; otros han escrito monografías de grupos determinados, ó han estudiado particularmente las inflorescencias, los frutos y semillas. Algunos, en fin, se han fijado en la formacion de los órganos, haciendo conocer los cambios que sufren en su desarrollo, ó penetrando en la estructura de los tejidos han descubierto relaciones inesperadas y diferencias desatendidas. Entre todos ellos descuella el célebre Decandolle, no solo por haber formulado las reglas que deben servir de guia en el establecimiento y perfeccionamiento del método, sino tambien por las mu-

chas aplicaciones que de ellas hizo, así en su *Prodromus*, como en monografías especiales.

Las familias naturales admitidas en el dia pasan de 300. Dichas familias han sido agrupadas de varios modos por los distintos autores; pero los grupos son siempre más ó menos artificiales, porque la colocacion en série lineal no es posible para representar las infinitas asociaciones, habiendo relacionado la naturaleza á los séres, más bien con un sello que por una cadena. Es, pues, indispensable valerse del sistema para llegar al método; porque el primero sirve de medio y el segundo representa el objeto; el sistema enseña los nombres y el método las cosas; y como dice Le Maout, es un error que perjudica á los progresos de la ciencia adoptar uno exclusivamente, porque los dos tienen sus ventajas y su sucesivo empleo concilia la verdad con la sencillez.

En resúmen, nosotros seguimos la clasificacion de Decandolle, tomándola en sentido inverso; ó lo que es lo mismo, empezando el estudio de las plantas medicinales por las de organizacion más sencilla. Además, admitimos con Guibourt las modificaciones hechas por dicho autor en los primeros grupos, y para la caracterizacion de las familias y de las plantas nos atenemos á clasificaciones posteriores, cuando lo juzgamos conveniente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| PLANTAS. | Acotilédones | Afilas; que crecen por toda su superficie | 1.ª *Amphígenas.* |
| | | Foliáceas; que crecen por la extremidad de sus ejes | 2.ª *Acrógenas.* |
| | | Anthoseas, ó | 3.ª *Rhizanteas.* |
| | Monocotilédones. | | 4.ª *Monocotilédones.* |
| | Dicotilédones | Apétalas; ó de periantio sencillo | 5.ª *Monoclamídeas.* |
| | | Gamopétalas; estambres insertos en la corola | 6.ª *Coroliflloras.* |
| | | Dialipétalas. Estambres adherentes al cáliz | 7.ª *Caliciflloras.* |
| | | Dialipétalas. Estambres sobre el receptáculo | 8.ª *Talamiflloras.* |

ENUMERACION DE LAS FAMILIAS NATURALES QUE COMPRENDEN PLANTAS Ó PARTES DE APLICACION POR EL ÓRDEN SEGUIDO EN EL TEXTO.

*Acotilédones amphígenas.*—Algas. Hongos. Liquenáceas.
*Acotilédones acrógenas.*—Helechos. Licopodiáceas.
*Acotilédones rhizanteas.*—Balanoforaceas. Citináceas.
*Monocotilédones.*—Aroáceas. Ciperáceas. Graminácеas. Palmáceas. Colquicáceas. Liliáceas. Asparagináceas. Iridáceas. Amomáceas. Orquidáceas.
*Dicotilédones monoclamídeas.*—Coníferas. Piperáceas. Cupulíferas. Yuglandáceas. Balsamiflueas. Salicináceas. Ulmáceas. Moráceas. Urticáceas. Cannabináceas. Euforbiáceas. Aristoloquiáceas. Santaláceas. Dafnáceas. Lauráceas. Miristicáceas. Poligonáceas. Salsoláccas. Fitolacáceas. Nictagináceas.

*Dicotilédones corolifloras.*—Plantagináceas. Plumbagináceas. Labiadas. Verbenáceas. Acantáceas. Escrofulariáceas. Solanáceas. Borragináceas. Convolvuláceas. Gencianáceas. Loganiáceas. Asclepiadáceas. Apocináceas. Jazmináceas. Oleáceas. Estiracáceas. Primuláceas.

*Dicotilédones caliciflora*s.—Ericáceas. Sinanthéreas. Dipsáceas. Valerianáceas. Rubiáceas. Caprifoliáceas. Araliáceas. Umbelíferas. Grosulariáceas. Crasuláceas. Cucurbitáceas. Mirtáceas. Granatáceas. Combretáceas. Rosáceas. Leguminosas. Terebintáceas. Ramnáceas. Ilicináceas.

*Dicotilédones talamiflora*s. — Rutáceas. Oxaliáceas. Tropeoleáceas. Geraniáceas. Ampeliáceas. Hipocastaneáceas. Acerináceas. Gutíferas. Hipericáceas. Auranciáceas. Cameliáceas. Tiliáceas. Bitneriáceas. Malváceas. Lináceas. Cariofiliáceas. Poligaláceas. Violáceas. Cistáceas. Capariáceas. Crucíferas. Fumariáceas. Papaveráceas. Ninfeáceas. Berberiáceas. Menispermáceas. Ranunculáceas.

# PARTE PRIMERA.

## ESPECIES Y PARTES VEGETALES INDÍGENAS DE USOS MÉDICOS.

En este tratado comprendemos, segun queda ya dicho, todas las plantas que tienen ó han tenido aplicacion medicinal ó farmacéutica, ya se empleen íntegras ó con todos sus órganos, ya sean solamente de aplicacion uno ó algunos de estos últimos. Pero antes de dar á conocer las plantas como materiales medicamentosos, caracterizamos la familia vegetal de que forman parte, señalando á continuacion la naturaleza de los principios inmediatos más activos que nos suministran, su accion terapéutica y económica más frecuente, y sus usos farmacéuticos y medicinales más comunes. De este modo pasaremos en revista el reino vegetal, en la parte que toca conocer á la Farmacia.

### ACOTILÉDONES AMPHÍGENAS.

#### Familia-Algas.

Caractéres Botánicos.—Las algas son plantas de organizacion muy sencilla, que viven en el agua ó en el aire cargado de humedad. Muchas algas constan solamente de vejiguillas aisladas; otras se presentan bajo la forma de filamentos moniliformes, que resultan de la union de muchos utrículos envueltos por una membrana, tan pronto gelatinosa ó coriacea como mucilaginosa; otras, en fin, y son el mayor número, aparecen constituidas por filamentos sencillos ó ramosos, articulados ó contínuos ó de láminas de diferente forma y consistencia. Las hay tambien que flotan en el agua sin tener adherencia con el suelo, fijadas en las rocas por medio de un grifo sin facultad absorbente. Los órganos reproductores son de estructura tambien sencilla y poco conocidos aun, en cuanto al ejer-

cicio de sus funciones, puesto que unos están formados de la misma sustancia de la planta condensada en corpúsculos reproductores, mientras que otros consisten en *esporídios*, ó sean espórulas contenidas en utrículos, fijadas sobre la pared de los *conceptáculos* y mezcladas con unos filamentos que pasan en el dia por órganos masculinos *(anterídios.)*

Decaisne ha dividido las especies de algas conocidas en cuatro grupos, con el título de sub-órdenes, á las que nosotros llamaremos tribus para ser consecuentes en la nomenclatura taxonómica, y á sus familias les llamaremos subtribus, en la forma siguiente:

1.ª Tribu. *Zoósporeas.*—Espórulas verdes en el mismo tejido de la planta, con movimientos espontáneos, verificados por medio de pestañas vibratorias tan luego como aparecen, pero que cesan cuando se desarrollan.

Sub-tribus.—*Oscilatorieas. Nostochíneas. Confervéas. Ulvéas. Caulérpeas.*

2.ª *Sinsporeas.*—Espórulas formadas en el interior de un artículo por la concentracion de la materia verde, que resulta de la reunion de dos artículos distintos.

Sub-tribus.—*Sinsporeas.*

3.ª *Aplosporeas.*—Espórulas verdes ó pardas desarrolladas en utrículos aislados, sin movimientos espontáneos, y por lo comun acompañadas de filamentos en la base.

Sub-tribus.—*Vaucherieas. Espongioideas. Laminarieas. Fucoideas.*

4.ª *Coristosporeas.*—Espórulas rojas sin movimientos espontáneos, desarrolladas cuatro á cuatro en celdillas de la misma sustancia de las plantas, ó encerradas en conceptáculos.

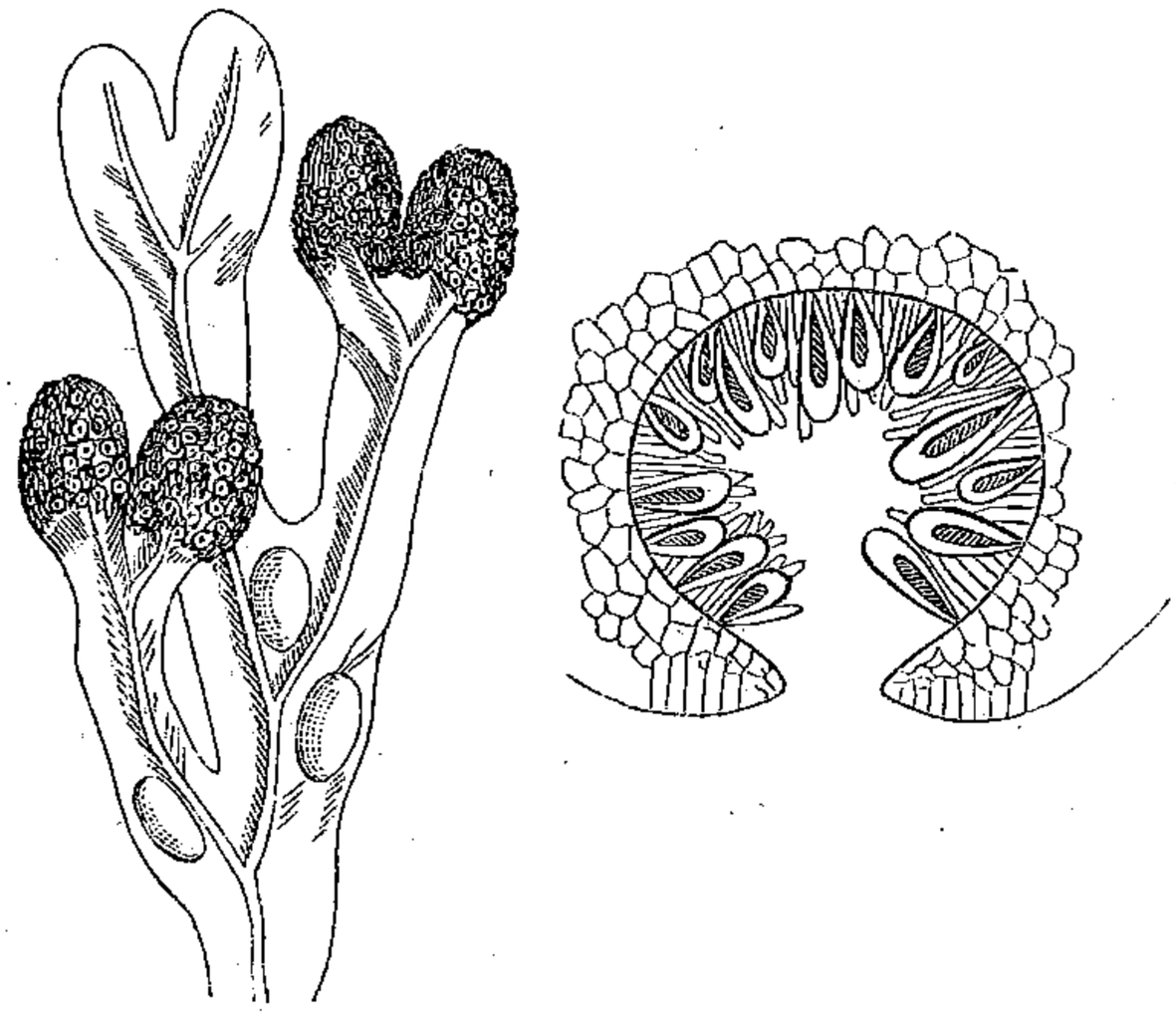
Sub-tribus.—*Ceramieas. Ritifleas. Coralíneas. Esferococoídeas. Gasterocarpeas. Chondrieas.*

*Principios inmediatos. Propiedades activas y usos.* Las algas contienen gran cantidad de principios gelatinoso-amiláceos propios para alimento del hombre, cuando no les acompaña un aceite de olor y sabor desagradables, en cuyo caso están consideradas como vermífugas. Las que crecen en el mar, suministran una fuerte proporcion de sales marinas. El principio á que deben su actividad las algas, es el iodo, sea al estado de ioduro alcalino, sea combinado con la sustancia de la planta, y por esto se usan, aunque poco en el dia, como antiescrofulosas.

Aunque muy numeroso el grupo de las algas, nosotros trataremos solamente de las que tienen importancia medicinal. Estas son, el varec vesiculoso, la laminaria sacarina, la coralina de Córcega y el caragaen.

Varec vesiculoso. Encina marina.—*Fucus vesiculosus*, L.; subtribu de las fucoídeas. Planta adherida á las rocas por un piececillo corto, ensanchado en fronde membranosa de forma laminar. Esta es sencilla ó ramificada, con los bordes enteros, y lleva nervios prominentes en su parte media y unas vejiguillas de donde se ha tomado el nombre específico de la planta. Las vejiguillas son aéreas, de forma esférica ú oval, y están formadas por el adelgazamiento de la lámina del fucus en diferentes puntos. La fructificacion va en la terminacion de las láminas, y consiste en tubérculos huecos con una abertura que corresponde al conceptáculo. En este van las espórúlas, cada una con su tegumento propio *(perísporo)* y mezcladas con filamentos estériles ó sean

*anterídios*. Esta planta se halla en todas las costas, crece á la altura de 30 á 50 centímetros, tiene color pardo verdoso oscuro, y desprende olor desagradable.



**Fucus vesiculosus.**

Por destilacion da un producto, que tratado con éter, suministra un aceite blanco casi sólido, al que debe su olor. Herbido en agua da un líquido viscoso que debe esta propiedad á la sustancia mucilaginosa que contiene; además el agua disuelve sal marina y sulfatos de sosa y de cal; pero el principio activo es el iodo, cuya presencia no se puede patentizar si no se le separan de antemano la materia gelatinosa y las sales, y se le calcina con potasa.

Se ha empleado en sustancia bajo formas diversas para curar algunas afecciones linfáticas, y antiguamente se reducia á carbon en vasija cerrada, constituyendo el *Etíope vegetal*, que se usaba como antiescrofuloso. En el dia no tiene uso en medicina, y su principal importancia consiste en la aplicacion que se hace de él juntamente con otros muchos fucus ó varecs para la obtencion de la sosa de sargazo, de cuyas aguas se obtiene despues el iodo.

Laminaria sacarina.—*Laminaria sacharina*, Lamx.; subtribu de las laminariéas. Esta planta se adhiere con fuerza á las rocas por medio de un grifo ramoso que da orígen á uno ó más estípites redondeados, de 15 á 20 centímetros de longitud, los que terminan en una fronde ancha y entera, delgada, y de longitud de 2 á 3 metros. Esta es de color amarillento trasparente, ondeada en sus márgenes y en el centro más consistente y opaca, y de color verdoso oscuro. La fructificacion va repartida por placas sobre la parte media, y es la que da la opacidad y consistencia á la parte media de la lámina: consta de esporídios de una sola espórula, y de filamentos estériles ensanchados por su ápice y más ó menos soldados.

Privada esta planta por la locion del agua salada, toma despues de seca color rojizo ó verdoso: su olor es poco manifiesto y su sabor dulzaino y nauseoso. Cuando ha pasado algun tiempo desde su desecacion, se recubre de una eflorescencia blanca que parece ser azúcar cristalizable, lo que no es carácter distintivo, porque lo mismo sucede con las *laminaria digitata* y *bulbosa*, y los fucus *silicuosus* y *vesiculosus*. Segun Gaultier de Claubry, es más rica en iodo que las anteriores, y le contiene al estado de ioduro alcalino.

Polisifonia pardo-negruzca.—*Polisiphonia atro-rubescens*, Greville; *Hutchinsia atro-rub*. Agardh; subtribu de las ritifléas.

Pequeña alga que parece estar formada, cuando seca, de filamentos negros y delgados que tienen alguna semejanza con el fieltro, y cuya estructura es

articulada ó como dividida por tabiques. Tiene un fuerte olor de varech, color pardo casi negro, y sabor salado. Contiene iodo combinado con su misma sustancia, y forma parte del polvo antigotoso de *Sency*.

Coralina de Córcega.—Musgo de Córcega.—Helmintocorton.—*Gigartina helminthocorton*. Lamx. La parte vegetal que con estos nombres se viene usando en medicina no es una especie sola, segun veremos despues. Sin embargo, siempre domina en el musgo de Córcega del comercio una alga que es la que describimos, y que Lamouroux ha llamado *Gigartina helminthocorton*. Corresponde á la subtribu de las esferococoídeas, y consiste en muchas fibrillas reunidas por su base sobre la arena en que vivieron. Estas fibras se consideran como tallitos bifurcados en dos ramillos, que se bifurcan tambien dos veces. Son de color rojo agrisado y sucio al exterior, y por dentro blancas y muy higrométricas, porque segun estén en un medio seco ó húmedo se hacen rígidas y duras, ó flexibles y elásticas. Su olor es desagradable de marisco, y el sabor muy salado. Se debe escoger lo más limpia posible y ligera. Todavía se pide en polvo, en infusion, gelatina, etc., y se considera como vermífuga. Ha sido analizada por Bouvier: contiene hasta 60 por 100 de gelatina, y el resto hasta 100 sales de diferente naturaleza. Despues se ha visto que contiene iodo, pero en corta cantidad.

Dejamos dicho que esta alga es una mezcla de muchas cosas distintas. Los botánicos han contado hasta 22 especies, entre las cuales figuran, además de la verdadera, los *fucus plumosus* y *purpureus*, la *coralina officinalis*, la *conferva fasciculata*, etc., aparte de pequeñas conchas y otras sustancias extrañas.

Caragaen.—Musgo perlado.—Musgo de Irlanda.—*Fucus crispus*, L.: *Chondrus polimorphus*. Lamx. Está formado por un piececillo delgado que se desarrolla en una fronde plana y dicótoma, con segmentos lineales y cuneiformes. En estos segmentos se ven á veces unas cápsulas hemisféricas sentadas y cóncavas por la parte inferior. Su longitud es de 2 á 3 pulgadas, siendo plano unas veces y otras filiforme ó puntiagudo. De algun tiempo á esta parte nos le presenta el comercio ya desecado, crespo y de color blanco amarillento. Su olor es débil y el sabor mucilaginoso no ingrato. Adquiere un gran volúmen en el agua y con suma rapidez, haciéndose blanco, como gelatinoso, y disolviéndose al parecer en parte. Con el auxilio de la ebullicion se disuelve casi por completo, dando cinco ó seis veces su peso de gelatina. No contiene iodo ni aceite; de modo que se puede utilizar como alimento, y así lo hacen en los países pobres inmediatos á los mares del Norte y aun en Irlanda.

## ACOTILÉDONES AMPHÍGENAS.

### Familia-Hongos.

Car. bot.—Los hongos son plantas terrestres, propias de los sitios húmedos y umbríos, que se desarrollan de preferencia sobre materias orgánicas en descomposicion, y cuya duracion por lo comun es corta. Sus formas y colores son muy variados. Los órganos de vegetacion *(micelio)* consisten las más ve-

ces en filamentos delgados, sencillos ó ramificados y desnudos ó introducidos en la sustancia del cuerpo sobre que viven. Los órganos reproductores nacen de los primeros, y consisten en *esporos*, desnudos ó contenidos en un receptáculo de volúmen y forma variados, llamado *perídio* en los hongos de forma redondeada. El perídio, siendo con frecuencia la sola parte visible al exterior, es la que se considera comunmente como el hongo propiamente dicho.

Una forma de las más comunes en los hongos es la de sombrilla ó quitasol. En este caso se observan en ellos partes bien distintas. 1.°: un piececillo ó estípite contínuo, á veces abultado en la base. 2.°: un cuerpo ensanchado, terminacion del piececillo, plano, convexo ó ligeramente cóncavo, ó de otras formas, provisto por su cara inferior de láminas perpendiculares, de tubos estrechos soldados entre sí, ó de un tejido particular. Esta parte constituye el *sombrerillo*, (pileus). De la parte superior del piececillo sale una membrana que en la juventud está soldada con el borde circular del sombrerillo, cuya parte inferior oculta en dicho período, y que ha recibido el nombre de *velo*, (velum). Este se desprende con el crecimiento del hongo por el borde del sombrerillo y queda adherido al estípite, constituyendo el *anillo*, (annulus).

Ciertos hongos se hallan completamente envueltos en su primera edad por una membrana (volva) que más tarde se rompe sin regularidad.

Los esporos son unas veces sencillos y desnudos, reemplazando con frecuencia al *micelio*, del que nace inmediatamente; otras, envueltos en gran número por una cubierta delgada y formando una *teca* ó *esporídio*. La posicion de estos y de los esporos es muy variable, porque ya ocupan la terminacion de los filamentos del micelio, ya están distribuidos sin órden sobre los mismos filamentos; unas veces están reunidos constituyendo el perídio, otras colocados sobre la superficie de una membrana prolígera llamada *himenium*. El himenium consta de utrículos y ocupa diferente posicion. En su superficie presenta; 1.°: unas células largas y paralelas llamadas *paráfisis*; 2.°: utrículos inflados que terminan en su cima por cuatro esporos ovoideos ó globulosos y desnudos, á cuyo conjunto se da el nombre de *básides* ó *esporoforos*, que están colocados entre las *paráfisis* y son de mayor longitud que estas; 3.°: otros utrículos, llenos por lo comun de un jugo diáfano ó coloreado por corpúsculos orgánicos, de forma cilindroídea y constituyen las *cístides* ó *anterídios*.

Los hongos se dividen en 5 tribus (familias para muchos botánicos que los consideran como un órden) en la forma siguiente:

1.ª Tribu. *Gimnomicetes* ó *coniomicetes*. Micelio filamentoso, rara vez celuloso, colocado bajo la epidermis de las plantas sobre las cuales vegetan estos hongos. Esporídios sencillos ó de muchas celdillas, que en cierta época de su vida constituyen toda la planta. Á este grupo pertenecen los hongos pequeños que atacan los frutos de las cereales, que se llaman vulgarmente *carie*, *carbon*, etc. Pueden ser epifitos y endofitos, segun se desarrollen encima ó debajo de la epidermis de las plantas. Géneros. *Papularia. Uredo. Aecidium. Puccinia. Torula. Corineum.*

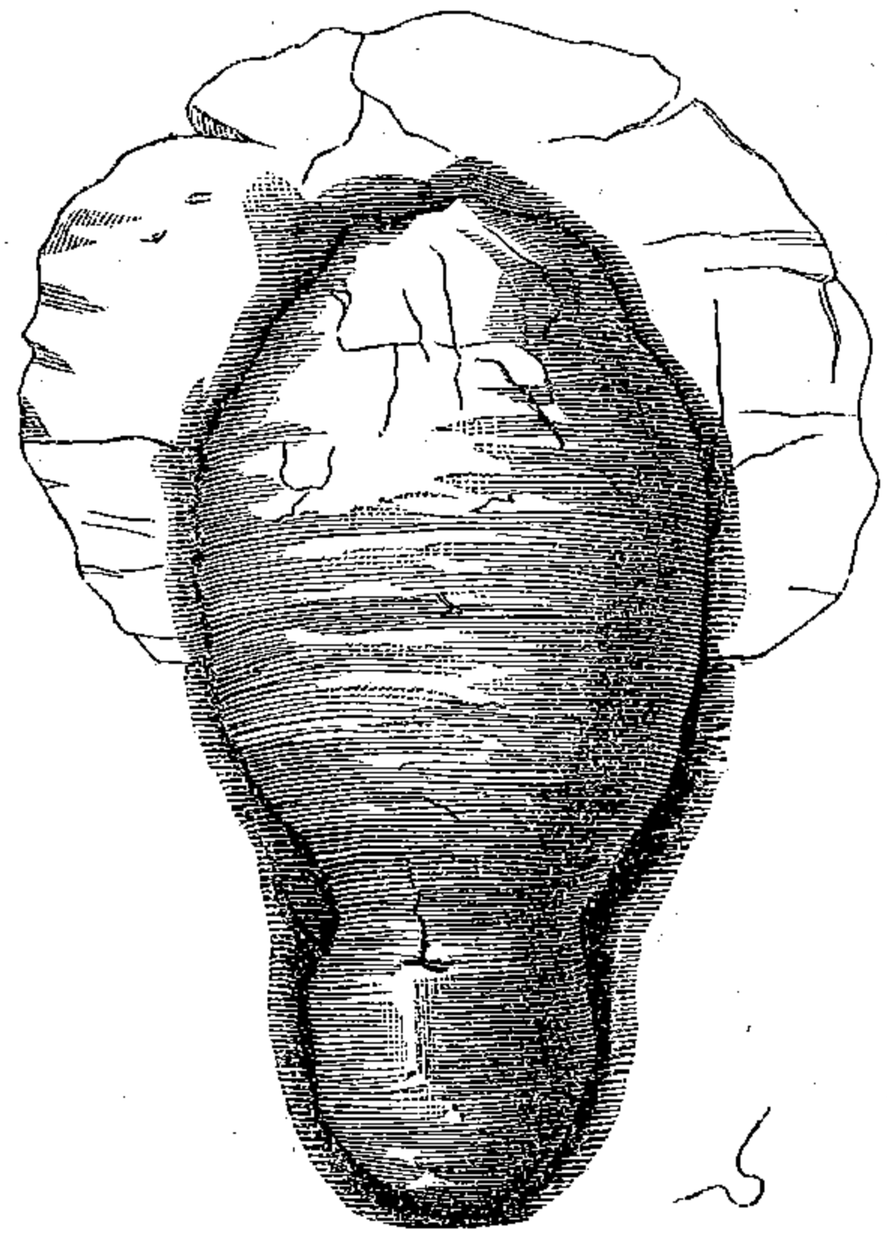
2.ª *Hifomicetes*. Micelio filamentoso, libre y distinto, parte de cuyos filamentos derechos llevan esporídios desnudos ó encerrados en el extremo de los tubos que se rompen dejándolos á descubierto. Gen. *Mucor. Bissus. Micoderma. Porium. Botritis. Oidium.*

3.ª *Gasteromícetes.* Perídio carnoso, membranoso ó en forma de copa, cerrado en un principio y que despues se rasga con irregularidad. Su sustancia se convierte entonces en esporídios extendidos sobre las fibras ó contenidos en receptáculos. Gen. *Tuber. Bovista Lycoperdon. Sclerotium.*

4.ª *Pirenomicetes.* Micelio con excrescencias fungosas, solitarias ó agrupadas, cerradas al principio y que despues se abren por la punta. Esporídios rodeados de mucosidad ó encerrados en las tecas. Gen. *Hipoxilon. Sphaeria. Phascidium. Histerium. Strigula.*

5.ª *Himenomicetes.* Micelio con excrescencias fungosas, carnosas ó subesosas, parte de cuya superficie está formada de los utrículos productores de las espórulas. Este grupo comprende la mayoría de hongos comestibles y venenosos. Gen. *Agaricus. Boletus. Poliporus. Merullius. Morchella. Clavaria. Tremella. Leotia.*

*Princ. act., prop. y usos.* La naturaleza de los principios activos en los hongos se relaciona con la de las materias animales, puesto que contienen una cantidad notable de azoe y de principios azoados. Hay algunos que se pueden comer impunemente; pero en general constituyen un alimento pesado y de digestion difícil; los hay realmente venenosos, no siempre difíciles de distinguir de los que son sanos, y esto exige para su empleo una grande circunspeccion. Por lo comun, no obstante, los venenosos cambian pronto de color al cortarlos ó exudan líquidos lechosos de sabor acre, ó jugos negruzcos procedentes de su descomposicion espontánea, acompañados de mal olor. Contienen como principio comun la *fungina* análoga á la *liquenina*. Tambien existen los ácidos fúngico y bolético, y muchos autores hacen reunido el estudio de los líquenes y los hongos.



**Poliporus officinalis.**

De todos los hongos que han tenido importancia en la medicina, tan solo la conserva verdadera el cornezuelo de centeno. Los agaricos blanco y de encina tienen en la actualidad escasísimas aplicaciones, que no obstante nos obligan á darlos á conocer.

Agarico blanco. Poliporo del alerce. *Poliporus officinalis.* Fries. *Boletus purgans.* Pers. *Bol. Laricis.* Jacq., Car. del gen. *Polip.* Receptáculo asombrerado; himenio homogéneo con la sustancia del sombrerillo, perforado de agujeros ó poros casi redondos, con tabiques ténues, sencillos, interiormente ascígeros. Hongos que viven sobre la tierra ó el tronco de los árboles, con sombrerillo carnoso-coriaceo ó acorchado, rara vez estipitado.

*Car. específ.* Este hongo crece sobre el tronco de los alerces viejos. Presenta la forma de un cono redondeado, y está constituido por una corteza áspera y dura, señalada con círculos trasversales, y una sustancia blanca, esponjosa y ligera, que ocupa su parte interior. Los círculos indican la edad del hongo. El co-

mercio le presenta descortezado, ó sea reducido á la sustancia interior. Es blanco, ligero, esponjoso y pulverulento. No tiene olor, pero el sabor, que al pronto es dulzaino, se hace despues amargo y muy acre, irritando fuertemente la garganta. Sus propiedades son purgante-drásticas é hidragogas, y la farmacia le emplea para preparar el extracto y los trociscos de su nombre. Además entra en la triaca, elíxir de larga vida, etc., etc.

De la análisis de Braconnot resulta, que este hongo contiene en 100 partes =72 de *materia resinosa particular;* 2 de *extracto amargo* y 26 de *sustancia fungosa* insoluble. La resina tiene propiedades especiales; es blanca y opaca, de fractura granulosa y poco sápida. Es soluble en el alcohol, más en caliente que en frio, y se precipita despues por enfriamiento en tubérculos prolongados: en el agua fria se divide, y en la caliente en corta cantidad se disuelve, dando viscosidad al líquido, y la propiedad de formar espuma por la ebullicion. Por último, los álcalis, los aceites fijos y volátiles la disuelven tambien, y enrojece la tintura de tornasol.

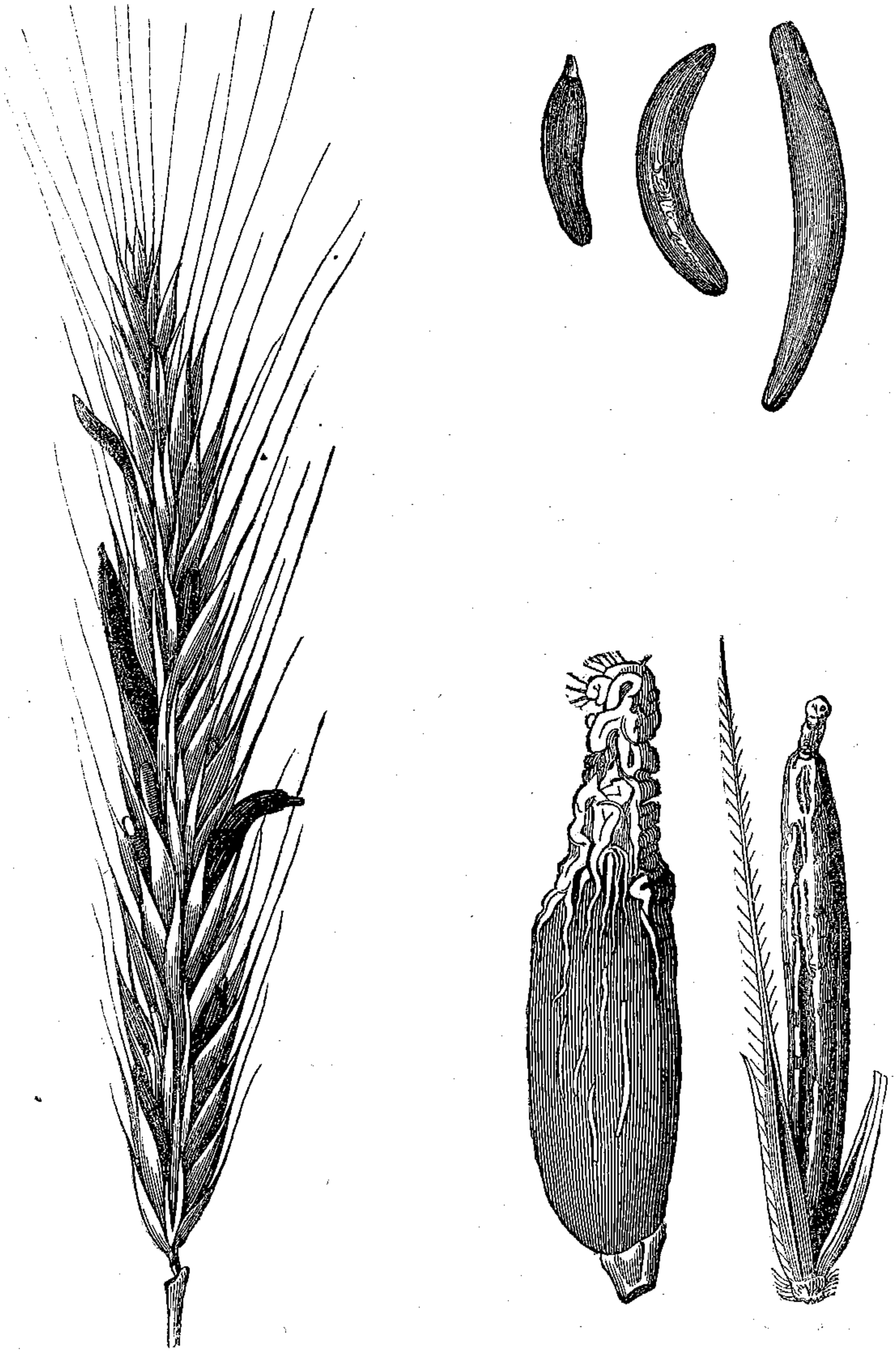
Agárico de encina.—Agárico yesquero.—Dos parecen ser los hongos con que se prepara esta materia, y los dos corresponden á los políporos. La primera es el *Poliporus fomentarius*, Fries y Pers. *(Boletus ungulatus*, Bull.; *Bol. fomentarius*, L), y la segunda es el políporo yesquero; *Poliporus igniarius*, Fr. y Pers. *(Boletus igniarius*, L. y Bull).

Políporo ungulado. Es un hongo sin pié, fijado por una de sus caras y por la parte superior á los troncos de los árboles viejos, encinas, hayas y tilos. Su forma se asemeja algo á un casco de caballo, y puede adquirir hasta dos piés de diámetro. Está constituido por una corteza muy dura, señalada con círculos que indican su edad, y cuyo color es pardo; su interior es fibroso, algo leñoso, y de color más ó menos rojizo. Se prepara descortezándole y macerándole en agua; le golpean con un mazo para separar la parte leñosa, y esta operacion se repite hasta que resulte flexible y suave al tacto. Se usa para restañar la sangre en las heridas ligeras y en las picaduras de las sanguijuelas.

El políporo yesquero es menos leñoso que el anterior, casi blanco y elástico en su juventud, pero con el tiempo se gretea. Se emplea de preferencia para la yesca destinada á usos económicos, cuya preparacion es igual á la anterior, sin mas diferencia que la de cortar este en láminas delgadas, y sumergirle en una disolucion de nitro para favorecer su combustibilidad. Contiene segun Braconnot; *agua*, *fungina*, *azúcar incristalizable*, *una materia adiposa amarilla*, *albúmina*, *ácido acético*, *ácido fosfórico*, otro ácido especial *(bolético)* análogo al *succínico*, y *potasa* y *cal*, saturando dichos ácidos en parte.

Cornezuelo de centeno.—Espolon de centeno.—La sustancia conocida con este nombre ha sido objeto de controversias, en que han tomado parte botánicos y químicos. En el dia se admite casi sin excepcion que es un hongo, pero por mucho tiempo se ha considerado como una produccion anormal. Veamos su historia.

El nombre de esta sustancia procede de su forma, análoga en algun modo al espolon de un gallo, ó á un cuernecillo, y de la planta sobre que vive, que es por lo comun el centeno. Hállase, sin embargo, tambien sobre otros cereales. Se desarrolla por lo comun en los años muy lluviosos, ocupando el lugar que correspondia á los granos de la espiga.



Sclerotium clavus.

El cornezuelo de centeno es un cuerpo de color pardo violado, cubierto con frecuencia de una eflorescencia agrisada. Su longitud es desde 1 hasta 3 centímetros, derecho ó arqueado, y su forma irregularmente tetraédrica ó triedria, adelgazado en sus dos extremos, y no pasando de 4 milímetros de espesor: con frecuencia presenta tambien grietas trasversales y longitudinales. En su parte superior, se ve un paquetito de una sustancia blanda y cerebriforme,

que fluye en parte á lo largo del cornezuelo, pero que disminuye mucho de volúmen por la desecacion, y se desprende con el roce. Por esta razon, la parte medicinal es casi exclusivamente el cuerpo pardo violado, que queda descrito en cuanto á su figura.

Los demás caractéres son: consistencia sólida y dura, y fractura igual y compacta; su color interior es blanco, con un tinte vinoso hácia la periferia. Su olor, cuando reciente, es parecido al de los hongos; pero ya seco y respirado en cantidad, produce al olfato una sensacion más fuerte y desagradable. Su sabor es poco pronunciado al pronto, pero no tarda en ocasionar una constriccion fuerte y persistente en el paladar. Este cuerpo debe conservarse en un sitio seco, porque con la humedad experimenta una alteracion pútrida, desprendiendo olor de pescado podrido, y siendo atacado por un sarcopta como el del queso.

El cornezuelo ha sido analizado por Vauquelin comparativamente con un *sclerotium*, y habiendo hallado diferencias esenciales, creyó que no era un sclerotium, como habia dicho Decandolle.

Posteriormente, M. Wigers, tratando el cornezuelo por el éter, el alcohol y el agua, ha obtenido de 100 partes: *aceite fijo* no saponificable, 25; *grasa cristalizable*, 1,05; *cerina*, 0,76; *ergotina*, 1,25; *osmazoma*, 7,76; *azúcar cristalizable*, 1,55; *goma y materia colorante*, 2,33; *albúmina vegetal*, 1,46; *fungina*, 46,19; *fosfatos ácidos de potasa y cal*, 4,69; *sílice*, 0,14. La ergotina es el principio activo del cornezuelo.

En cuanto á su modo de producirse, todos los autores convienen en que aparece en el sitio del grano ó de la flor una sustancia, como melosa, que pega los estambres con el estilo, oponiéndose á la fecundacion; y que entonces se desarrolla en su lugar de un modo anormal el ovario. Segun Leveillé, dicha sustancia es un hongo gimnomicete, al que ha llamado *Sphacelia segetum*. Esta es distinta de la materia cerebriforme, que lleva en su extremidad el cornezuelo, y que constituye un nuevo hongo, á que ha llamado Fries *Spœrmedia*.

Fée ha descrito con más exactitud que ninguno el desarrollo de esta produccion. Segun él, la esfacelia se desarrolla en la flor de las gramíneas, entre el óvulo fecundado ó no, y la hoja carpelar que habia de formar el pericarpio; en su desarrollo levanta á esta, y la desprende en forma de un gorro, que llama *sacculus*. El huevo vegetal que queda entonces á descubierto, continúa, sin embargo, recibiendo jugos de la planta, y se desarrolla, pero de un modo anormal, formando el cornezuelo *(nosocaria)* grano enfermo. Se advierte, sin embargo, que despues de esta descripcion precisa, el cornezuelo no es un hongo, segun Fée, sino una produccion patológica, y él mismo establece en un principio que es, en efecto, un hongo.

En resúmen; Decandolle el primero, hizo del cornezuelo un hongo, con el nombre de *Sclerotium clavus;* Fries hizo con él un nuevo género *(Spœrmedia):* Leveillé, considerándole como un hongo detenido en su crecimiento, le ha llamado *Sphacelia segetum;* y M. Tulásne, por último, le considera del mismo modo y le describe con el nombre de *Claviceps purpurea*. Guibourt concluye que es un verdadero hongo, y que deberá ir siempre al lado de los *Sclerotium*, cualquiera que sea el lugar en que le coloquen los micologistas.

El centeno cornezuelo es una sustancia muy activa, y que puede decirse que

ha ocasionado tantas víctimas, como vidas ha salvado; debe manejarse con suma precaucion, tanto por su actividad propia, como por la gravedad de los casos en que se emplea. Se administra el polvo; se hace con él una pocion y un jarabe, y por último, se administra en forma de extracto. La *ergotina* se usa en píldoras, en inyecciones, en pocion y bajo otras formas diversas.

## ACOTILÉDONES AMPHÍGENAS.

### Familia-Liquenáceas.

Car. bot.—Plantas perennes de todos los países, que nacen sobre la tierra ó sobre los troncos de los árboles y maderas en descomposicion, siempre en un medio más ó menos húmedo y nunca en el agua. Su forma es la de expansiones foliáceas ó crustáceas, simples ó ramosas, ó la de cuerpos cilíndricos ó planos, sencillos ó divididos. Estas expansiones, que representan los órganos de vegetacion llevan el nombre de *Thallus*. Los órganos de reproduccion son receptáculos de diversas formas llamados *apotecios*. Si estos son planos, se llaman *escuditos*, y *liretas* ó *liritas* cuando presentan hendiduras más ó menos alargadas. Cuando están cerrados se llaman *peritecios*.

En los apotecios se distinguen: 1.° el *excípulo*, formado unas veces por el mismo *thallus*, otras por una capa celulosa distinta: 2.° el *talamio*, formado por células alargadas que en su interior contienen *esporídios* sencillos ó divididos en dos esporos, ó en número mayor y múltiplo de dos, y constituyen las *tecas*. Estas están situadas en medio de las *paráfisis* (células alargadas, articuladas y paralelas). En las especies cuyos apotecios son cerrados y globulosos, la parte que lleva las tecas se llama nucleo.

Cuando el thallus es membranoso, consta de tres capas sobrepuestas; una exterior, formada de utrículos esféricos que contienen granillos en su interior. Dichos utrículos se llaman *gonidios*, y son susceptibles en algunos casos de desarrollarse á la manera de las yemas, dando nuevos individuos: una capa intermedia ó medular, compuesta de utrículos filamentosos alargados; y la interior ocupada muchas veces por el *hipothallus*, que consta de células cilíndricas prolongadas á veces en filamentos confervóides que reemplazan á las raíces.

Las liquenáceas se dividen en 4 tribus, fundadas en la disposicion general de los apotecios:

1.ª Tribu. *Coniotalameas.*—Apotecios abiertos, con un nucleo que se resuelve en espórulas desnudas. Talo fugaz ó pulverulento. Gen. *Arthronia. Pulveraria. Coniocarpos. Calycium*, etc.

2.ª *Idiotalameas.* — Apotecios cerrados al principio, despues dehiscentes, dando salida á un nucleo gelatinoso que más tarde se endurece. *Opegrapha. Graphis. Urceolaria. Thelobrema. Umbilicaria*, etc.

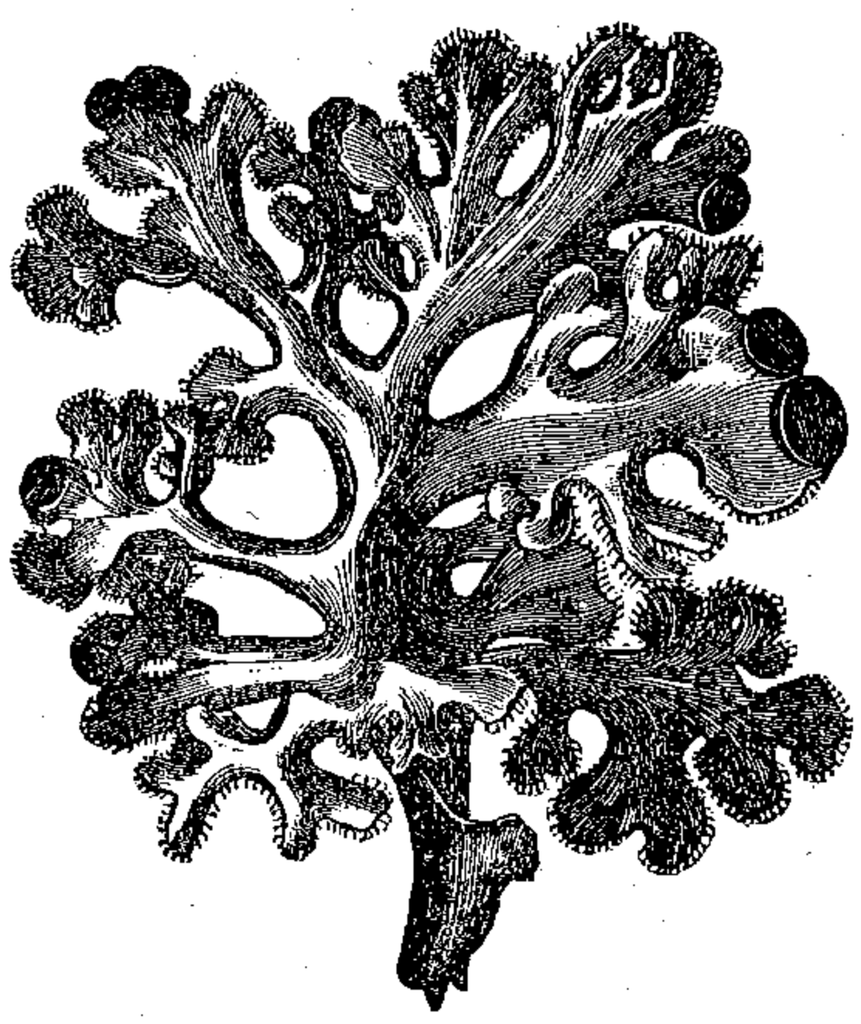
3.ª *Gasterotalameas.*—Apotecios siempre cerrados, ó que se abren con irregularidad rompiéndose por la base; nucleo interior sin consistencia ó deliquescente. *Verrucaria. Variolaria. Endocarpon. Sphærophoron*, etc.

4.ª *Himenotalameas.* — Apotecios abiertos, escuteliformes, nucleo discoídeo y persistente. *Lecidea. Patellaria. Cladonia. Cetraria. Parmelia. Sticta. Rocella. Lecandra. Physcia*, etc.

*Princ., prop. y usos.* Los líquenes abundan en principios gelatinosos ó mucilaginosos, más ó menos alimenticios, *(liquenina)* asociados por lo comun á una materia amarga, *(cetrarina)*. Muchos de ellos sometidos á la influencia de ciertos cuerpos, suministran las materias colorantes tan conocidas en las artes con los nombres de orchilla y tornasol. Nos interesa conocer con especialidad el líquen llamado de Islandia, y muy á la ligera, la pulmonaria de encina y el líquen pixidado.

Líquen islándico.—*Cetraria islandica*, Ach. *Physcia islandica*, DC., *Lichen islandicus*, L., tribu de las himenotalameas. Á pesar del nombre que lleva este líquen, no es exclusivo de Islandia; se encuentra más ó menos abundante en todos los países septentrionales, y en España le tenemos en las montañas de Leon y en los Pirineos catalanes. Crece en el suelo ó sobre la corteza de los árboles, y está formado de un *thallus* blanco sucio, laciniado, y por lo comun de bordes pestañosos. Una de sus caras presenta manchas blanquecinas procedentes de la rotura de la membrana exterior del talo, que deja descubierta su sustancia interior, caliza en su mayor parte.

Cuando existe la fructificacion, que falta por lo comun, consiste en conceptáculos planos y orbiculares, colocados oblícuamente sobre la márgen del talo.



Lichen islandicus.

El líquen islándico seco es coriáceo y rígido, inodoro y de sabor amargo desagradable. Á poco tiempo que se le macere en agua, se ablanda y aumenta de volúmen, haciéndose membranoso; el agua disuelve en frio parte de mucílago y del principio amargo. Humedecido el líquen, y tocándole con la tintura de iodo, toma color azul negruzco, dejando más visible la parte interior caliza. Con el agua hirviendo se disuelve en gran parte, y da una jalea de usos medicinales y alimenticios.

Berzelius ha separado de 100 partes de líquen las materias siguientes: *azúcar incristalizable*, 3,06; *principio amargo*, 3; *cera y clorofilo*, 1,6; *goma*, 3,7; *apotema*, 7; *fécula*, 44,6; *esqueleto feculento*, 36,6; *sales de cal* y de *potasa*, 1,9.

El principio amargo ha recibido el nombre de *cetrarino*. Es blanco, pulverulento, ligero, inodoro, y se descompone al fuego. Su sabor es muy amargo. Es soluble en el alcohol absoluto, más en caliente que en frio: el éter y el agua disuelven muy poco, y los álcalis le disuelven, precipitándose despues por la adicion de un ácido. Á la fécula de líquen se le ha dado el nombre de *liquenina*.

Se usa el líquen como analéptico y pectoral, en forma de jalea. Se preparan con él un sacaruro, un jarabe, una pasta, y se incorpora en algunos puntos al chocolate.

Como succedáneos al líquen, se han propuesto algunas otras especies, que

no pueden sostener competencia con él por ser más ó menos acres ó astringentes.

Al líquen islándico se le priva de la materia amarga, macerándole ligeramente en agua alcalinizada con carbonato de sosa ó de potasa.

Pulmonaria de encina.—*Lichen pulmonarius*, L.; *Lobaria pulmonaria*, DC.; *Sticta pulmonaria*, Ach. La pulmonaria crece en la base de los troncos viejos, en las selvas umbrías. Tiene el talo cartilaginoso, ancho, extendido y dividido en lóbulos profundos y sinuosos. La parte superior está señalada con convexidades, separadas por aristas salientes y reticuladas, de color verde ó rojizo; la inferior presenta abolladuras, cuya concavidad es de color pardo y vellosa, y los puntos salientes blancos y lampiños. Semeja en su conjunto á un pulmon cortado, y de ahí su nombre de pulmonaria, y quizá tambien sus usos como pectoral, abandonados en el dia.

Líquen pixidado ó embudado.—*Lichen pixidatus*, L.: *Sciphophorus pixidatus*, DC. Es uno de los propuestos para sustituir al de Islandia, pero es menos gelatinoso, no tan amargo, y de sabor más desagradable. Consiste en un talo membranoso del que salen unos piececillos rectos, cilíndricos y membranosos, que se ensanchan por arriba y terminan en una especie de peonza ó de boliche. No tiene uso medicinal.

En el mismo caso se halla otro líquen celebrado entre los antiguos contra la epilépsia, por el cual se pagaba una cantidad extraordinaria. Es la *Parmelia saxatilis*, Ach., *Lichen saxatilis*, L. Era condicion precisa tomarle del cráneo humano expuesto á la intemperie, y de aquí su excesivo precio.

## ACOTILÉDONES ACRÓGENAS.

### Familia-Licopodiáceas.

Car. bot.—El porte de estas plantas les hace ocupar un término medio entre los musgos y los helechos. El género licopodium es el tipo de la familia. Son plantas por lo comun ramosas y rastreras, con los ramos derechos ó tendidos, angulosos, y á veces dicótomos á causa del desarrollo de dos yemas terminales. Sus hojas son pequeñas, distintas, amontonadas, y á veces dispuestas en espiral ó en séries longitudinales. Los órganos reproductores son de dos formas; unos, que existen solos por lo comun, consisten en unas especies de cápsulas globulosas, ovoídeas ó reniformes, que se abren por una hendidura trasversal, y llevan muchos gránulos pequeñísimos, con frecuencia aglutinados cuatro á cuatro, y se llaman *anterídios*. Estos son muy numerosos y existen en la axila de las hojas superiores, constituyendo unas especies de amentos. La segunda forma de órganos reproductores consiste en cápsulas sentadas, ovoídeas ó reniformes, que se abren en dos ó en cuatro valvas y contienen de dos á cuatro esporos globulosos. Dichas cápsulas son menos numerosas y se les ha llamado *ovoforídios*. Hay, por último, licopodios que llevan las dos especies de cápsulas, representando las flores masculinas y femeninas de las plantas monóicas y dióicas.

Comprende los géneros *Licopodium* y *Psilotum* y unas 200 especies; pero á la Farmacia solamente ofrece interés el llamado licopodio oficinal y azufre vegetal que vamos á describir.

*Princ. act., prop. y usos.* Se les considera dotadas de una gran actividad, atribuyéndose á algunas especies propiedades venenosas, pero su modo más general de obrar es como purgantes, acres y eméticas.

Licopodio oficinal.—Azufre vegetal.—*Licopodium clavatum*, L. Planta de tallos muy largos y rastreros, cuyas ramificaciones, que son muy numerosas, se extienden sobre el terreno. La fructificacion consiste en espiguillas cilíndricas y geminadas, compuestas de cápsulas reniformes, bivalves, y llevadas sobre pedúnculos delgados y redondos, de 15 á 20 centímetros de longitud. En las cápsulas es donde se halla la sustancia llamada *licopodio.* Crece la planta en las montañas de Santander y de Asturias, en los Pirineos y en otros puntos.

El licopodio es un polvo fino y ligero, de color amarillo bajo, sin olor ni sabor. Á la luz de una bujía arde como la pólvora, y presenta además propiedades notables. Echado en agua, sobrenada si se le tiene en reposo, pero agitándole en dicho líquido, se precipita en parte, y en su totalidad calentando la mezcla. El agua en que se ha hecho la operacion suministra, concentrándola, una jalea consistente y toma sabor céreo. El licopodio proyectado en el alcohol se precipita al momento, y el líquido calentado se colorea algo, poniéndose lechoso en contacto con el agua. Concentrando la tintura alcohólica, precipitada de antemano por el agua, da un extracto en el que la levadura de cerveza indica la existencia de azúcar. Con el éter forma el licopodio una tintura amarillo-verdosa, que con el alcohol y el agua da tambien cera.

El licopodio apurado en su tratamiento por la accion de dichos disolventes, representa una décima parte ó poco más de la cantidad primitiva.

El resíduo conserva las mismas propiedades físicas. Es combustible, desprende amoniaco por la accion de la potasa cáustica, y con la humedad sufre una suerte de putrefaccion, que le trasforma en un cuerpo análogo al queso. Á este resíduo se le llama *polenina.*

En la medicina antigua se usaba el licopodio como antiescorbútico, y la planta como astringente. En el dia suele emplearse para espolvorear las escoriaciones en los niños. La farmacia le ha usado tambien para rodar las píldoras, pero entre nosotros se sustituye en dicho sentido y casi en todas partes con el polvo de regaliz.

Sus principales aplicaciones son en la pirotécnia, por su rápida combustibilidad. Esto ha sido causa de adulterarle con varias sustancias, como creta, cal, almidon, etc., pero estos fraudes son siempre fáciles de reconocer.

## ACOTILÉDONES ACRÓGENAS.

### Familia-Helechos.

Car. bot.—Los helechos constituyen una familia de las más vastas y naturales entre los vegetales de organizacion sencilla. Son en general plantas her-

báceas y vivaces de tallo horizontal y tendido, ó corto y derecho; en las regiones tropicales se hacen leñosos y se elevan más ó menos haciéndose arborescentes al modo de las palmas. Las frondes, que tienen mucha analogía con los ramos, son sentadas ó pecioladas, sencillas ó lobadas, ó divididas y subdivididas en segmentos multiformes. Siempre estas frondes están arrolladas en cayado ó en espiral al nacer del tallo. Los esporos van en capsulitas (tecas) ovoídeas ó comprimidas, sentadas ó pediceladas, dehiscentes y guarnecidas por lo comun de un rodete circular á manera de anillo elástico. Este anillo está reemplazado á veces por una especie de opérculo de estrías radiadas. El conjunto de estas capsulitas constituye los *soros*. Estos van recubiertos por una membrana (indusium) cuyo orígen y modo de dehiscencia es variable. Algunas veces las cápsulas forman unas especies de espigas ó racimos, ó están encajadas y soldadas en la misma fronde. Los esporos están libres en el interior de las cápsulas en todas las épocas de su desarrollo, y son, por lo comun, muy pequeños.

Hace algunos años se ha reconocido la existencia de órganos reproductores masculinos en los helechos. MM. Nœgeli y Thuret han visto que al germinar un esporo, se desenvuelve en una expansion verde y pequeña, que han llamado *prothalium*, *proembryon* y *pseudocotiledon*. Los *anterídios* se manifiestan en la cara inferior del *prothalium* en forma de mamelones celulosos y prominentes, compuestos de tres células trasparentes y sobrepuestas.

La disposicion de los nervios en las hojas de los helechos ofrece caractéres muy marcados. Estas nacen formando ángulos más ó menos abiertos con el nervio principal, y muchas veces se bifurcan ó se anastomosan formando un tejido de mallas más ó menos regular. Los grupos de cápsulas nacen siempre, ó en la extremidad ó á los lados de los nervios.

La familia de los helechos se ha dividido del modo siguiente:

1.ª Tribu. *Ophioglosseas*. Cápsulas gruesas, bivalves, implantadas de cada lado en la sustancia de la fronde, que ha abortado y forma una especie de espiga. Gen. *Ophioglossum. Botrychium. Helmintostachys.*

2.ª *Maracieas*. Cápsulas en séries lineales, ó soldadas y de dehiscencia longitudinal. Gen. *Maratia. Danœa. Angiopteris.*

3.ª *Schyceas*. Cápsulas sentadas, ovoídeas ó turbinadas, de dehiscencia opercular radiada. Gen. *Schycea. Lygodium. Anemia.*

4.ª *Osmundeas*. Cápsulas pediceladas ó sentadas de dehiscencia longitudinal con anillo incompleto. Gen. *Osmunda. Todœa.*

5.ª *Gleichenieas*. Cápsulas solitarias ó reunidas en número determinado, con anillo ancho y oblícuo á la base de las cápsulas. Gen. *Gleichenia. Mertensia. Platyzoma.*

6.ª *Ceratoptereas*. Cápsulas rodeadas de un anillo apenas distinto, colocado hácia su base. Plantas acuáticas. Gen. *Ceratopteris. Parkeria.*

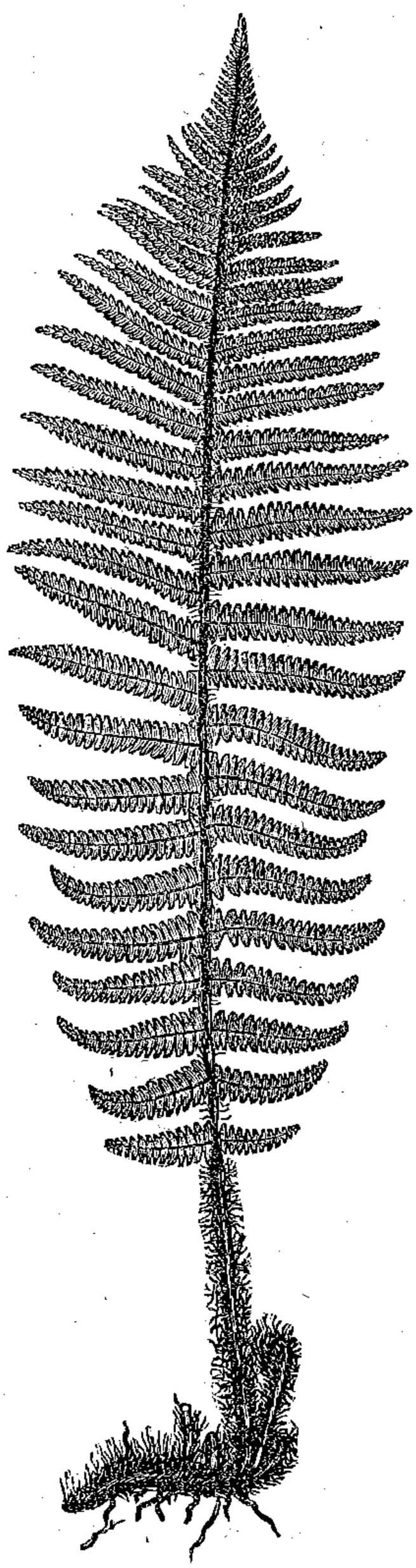
7.ª *Hymenophilleas*. Cápsulas casi globulosas, contenidas en una suerte de invólucro que rebasa el márgen de la hoja: anillo vertical al punto de adherencia. Gen. *Hymenophillum. Trichomanes. Fœea. Hymenostachys.*

8.ª *Cyathœeas*. Cápsulas rodeadas oblícuamente de un anillo no contínuo con el pedicelo, que falta algunas veces. Gen. *Cyathœa. Alsophilla. Hemithelia.*

9.ª *Polypodieas.* Cápsulas rodeadas de un anillo elástico, contínuo con el pedicelo, é interrumpido en el punto por donde se verifica la dehiscencia. Gen. *Acrostychum. Aspidium. Polypodium. Polybotria. Ceterach. Asplenium. Nephrodium. Adianthum. Pteris. Davallia. Scolopendrium. Polystichum.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los helechos ofrecen diversidad de principios en sus distintas partes. Las partes herbáceas ó frondes contienen principios demulcentes, béquicos y pectorales; los estípites ó partes leñosas, principios oleosos, materias amargas y astringentes que obran como vermífugas.

Nos interesa conocer el *helecho macho*, el *polipodio* de encina y las varias especies de *culantrillos;* y en su lugar oportuno trataremos de la *calaguala.*



Polystichum filix mas.

Helecho macho. — *Polystichum filix mas*, Roth.; *Nephrodium filix mas*, Rich.: *Polipodium filix mas*, L.: polipodiácea.—*Car. gen.* Esporángios ó tecas pediceladas de anillo vertical, fijados en una vena hinchada, en medio del receptáculo. Soros redondeados, dispuestos en séries sobre la cara inferior de las hojas. Indusio reniforme, fijo en la hoja, en el sitio del seno.—*Car. específ.* Fronde bipinada; pínulas oblongas, obtusas, dentadas; soros aproximados hácia el medio: estípite revestido de escamas hojosas.

*Rizoma.* Se usa la cepa ó tallo subterráneo, *estípite* de Linneo, que se llama impropiamente raíz. Esta consta de multitud de tubérculos oblongos, con su envuelta parda, coriácea y foliácea, colocados al rededor de un eje comun, y separados entre sí por escamas sedosas de color dorado. Se observan entre algunos tubérculos unas fibrillas leñosas, que son las verdaderas raíces de la planta. El eje de la cepa es consistente, de color verdoso cuando reciente y amarillento despues: su sabor es algo amargo, astringente y desagradable, análogo al olor que es nauseoso.

M. Morin, que la ha analizado, ha obtenido una *sustancia grasa* amarillo-pardusca, de mal olor y sabor: *ácido gálico*, *tanino* y *azúcar incristalizable; goma*, *almidon* y *leñoso.* La materia grasa es compleja y contiene *aceite volátil oloroso*, *elaina* y *estearina*, y *una materia colorante.* Incinerando aparte la cepa entera, y ensayadas las cenizas, vió que estaban formadas de *carbonato* y *sulfato de potasa*, *carbonato* y *fosfato de cal*, *cloruro potásico*, *sílice* y *óxido de hierro.*

Los usos del helecho macho son como antihelmíntico y tenífugo, cuya propiedad debe al aceite, que la posee en alto grado. Antes se usaban con esta cepa otras dos de la misma familia, lla-

madas helecho hembra mayor y menor. La primera era el *Pteris aquilina*, Lin.: la segunda es el *Polipodium filix fœmina*, L.; *Athyrium filix fœmina*, Rich.; pero hoy se encuentran olvidadas.

Polipodio de encina.—Polipodio vulgar.—*Polipodium vulgare*, L.—*Car. gen.* Fructificacion en grupos distintos, dispersos por el dorso de las hojas, y no provistos de tegumento.—*Car. específ.* Frondes pinatífidas; pínulas oblongo-subdentadas, obtusas; rizoma escamoso.

*Rizoma.* Se usa como en la anterior la cepa ó tallo radiciforme. Esta, cuando reciente, está cubierta de escamas amarillentas, que algunas veces subsisten aun despues de su desecacion: en este período, su grosor es como el del cañon de una pluma, quebradiza, como complanada, y presenta dos superficies distintas; una superior tuberculosa, y otra inferior casi lisa, pero con puntas espinosas procedentes de las raicillas; interiormente es verdosa; su sabor es dulzaino, acre y nauseoso, y el olor guarda relacion con el sabor.

Contiene segun la análisis de Desfosses, un cuerpo *resino-oleoso*, *azúcar fermentescible*, una sustancia análoga á la *sarcocola*, *materia astringente*, *goma*, *almidon*, *albúmina*, *sales calizas* y *magnesianas*, etc.

Se considera como laxante y aperitiva; pero su mayor uso es en la veterinaria, en la que parece se emplea con buen éxito contra el moquillo de los perros.

Culantrillos.—Con este nombre se conocen las frondes de algunos helechos comprendidos en un principio en los géneros *Adianthum* y *Asplenium*. Estos son el culantrillo de pozo, el del Canadá, y los culantrillos blanco, negro y rojo.

Culantrillo de pozo.—*Adianthum capillus veneris*, L.—*Car. gen.* Esporángios dispuestos en soros marginales oblongos ó redondeados, y provistos de un indusio, contínuo con el borde de la hoja y libre por el lado interno.—*Car. específ.* Frondes decompuestas, con las hojuelas alternas cuneiformes y pediceladas: peciolos delgados y largos con los ramillos alternos, separados y subdivididos; las hojuelas llevan dos ó tres lóbulos terminales ú opuestos al peciolo. Este helecho es muy abundante entre nosotros en los sitios húmedos y cascajosos. Su olor es débil y su sabor mucilaginoso, un poco amargo y astringente. Se usa para preparar el jarabe de culantrillo.

Culantrillo de Canadá.—*Adianthum pedatum*, L.—*Car. específ.* Frondes ramosas; ramos con las hojuelas pinadas, oblongas, y cortadas solamente por la márgen interna, figurando una media hoja: peciolos muy lampiños. Este helecho viene del Canadá: sus peciolos son lisos y largos, de color pardo ó rojo, y se dividen en su parte superior en dos ramas iguales que se subdividen de nuevo, pero solamente por su parte interna. Las hojuelas son gruesas, suaves al tacto, de color verde hermoso y muy buen olor; el sabor es dulce, algo estíptico. Entra en el elíxir de Garus, y se prepara con él, especialmente en Francia, un jarabe que dicen es de muy buen sabor.

Culantrillo blanco.—Ruda de muros.—*Asplenium ruta muraria*, Lin.—*Car. gen.* Esporángios reunidos en soros lineales y fijados en venas trasversales: indusio membranoso, que nace del lado de una vena, y libre del lado de la costilla media.—*Car. específ.* Frondes alternativamente decompuestas, con las hojuelas cuneiformes y festoneadas. Se ha tenido por tónico y béquico, pero en el dia no se usa.

Culantrillo negro.—*Asplenium adianthum nigrum*, Lin.—*Car. específ.* Fronde sub-tripinada con las hojuelas alternas; hojuelillas lanceoladas, cortadas y dentadas. Crece en las paredes húmedas y al pié de los árboles. Tampoco se usa en el dia.

Políticico oficinal.—*Asplenium trichomanes*, L. Esta especie se distingue de las anteriores en la pequeñez de sus hojuelas, colocadas como por pares á lo largo del peciolo. Las hojuelas son casi redondas, ligeramente festoneadas y llenas casi por una de sus caras de escamas leonadas, que cubren la fructificacion. Es poco aromático.

Doradilla.—*Ceterach officinarum*, DC. *Asplenium ceterach*, L.—*Car. gen.* Esporángios en soros lineales ú oblongos sin verdadero tegumento, pero escamosos.—*Car. específ.* Frondes pinatífidas con lóbulos alternos, confluentes y obtusos. La doradilla lleva peciolos que en su extremidad forman como una sola hoja, recortada alternativamente por ambos lados, y cubierta hasta su mitad de escamas que brillan con la luz solar; de aquí su nombre de *doradilla*. Desecado este helecho, tiene olor agradable y sabor astringente desagradable. Ha estado en voga contra las afecciones pulmonares y de la vejiga, pero como la mayoría de los helechos, se halla abandonada en la actualidad.

Escolopendra.—Lengua de ciervo.—*Scolopendrium officinale*, Smith.: *Asplenium scolopendrium*, L. Esporángios en soros geminados sobre dos venas contíguas, con dos indusios conniventes que se abren por una línea longitudinal. Fronde acorazonada y sencilla, enterísima y con el estípite peloso. Es abundantísima en todos los parajes húmedos y sombríos de todas las provincias. Sus hojas tienen sabor dulce y olor agradable de culantrillo; son largas, verdes y lustrosas, y en su dorso se ven dos séries de líneas paralelas que llevan la fructificacion. Su forma, análoga en algun modo á la lengua del ciervo, ha sido el orígen de su nombre.

Se emplean como béquicas en infusion, y forman además parte de los electuarios lenitivo y catolicon.

# VEGETALES MONOCOTILÉDONES.

## FAMILIA-AROÁCEAS.

Car. bot.—Esta familia comprende vegetales vivaces, algunos sarmentosos y parásitos, cuya cepa es por lo comun tuberosa, y las hojas, radicales, ó alternas sobre el tallo. Las flores van dispuestas en *espádices* unidos por lo comun por una *espata* de forma variable. Dichas flores son unisexuales, monóicas, y sin verticilos externos, ó hermafroditas y protegidas por un cáliz 4-5 ó 6 sépalo. En el primer modo de inflorescencia, los carpelos ocupan por lo comun la base del espádice, y cada uno está considerado como una flor femenina, constituyendo cada estambre una flor masculina; pocas veces están reunidos los dos órganos sexuales. En el segundo caso, las flores simulan ser

hermafroditas, pero no lo son en realidad; porque existe en la base de cada estambre una escama que hace de periantio, y el verticilo carpelar central constituye solo una flor femenina; de suerte que forman un agrupamiento de flores unisexuales. El ovario es unilocular por lo comun, pocas veces trilocular, con muchos óvulos parietales. El estigma es sentado, ó va en la terminacion de un estilo corto. El fruto es bacciforme, pocas veces capsular, polispermo por lo comun ó monospermo por aborto. Las semillas van provistas, además de sus cubiertas propias, de un endospermo carnoso y farináceo, en el cual va el embrion, que es cilíndrico y antítropo, ó á veces homotropo.

Las aroáceas forman dos tribus, que son:

1.ª AROEAS.—Flores sin escamas, separadas sobre el espádice; las femeninas ocupando la parte inferior; las masculinas hácia la mitad del espádice y la parte superior de este desnuda. Gen. *Arum. Biarum. Arisarum. Dracunculus. Colocassia. Caladium*, etc.

2.ª CALLEAS.—Estambres al rededor de los ovarios, simulando flores hermafroditas. Estas pueden ser desnudas como en el género *Calla*, ó llevar un perigonio regular como en los demás. Gen. *Calla. Orontium. Pothos. Acorus. Dracontium. Monstera*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* La actividad de las aroáceas medicinales reside en sus rizomas, que abundan en jugos acres y materia amilácea. Obran, por tanto, como purgantes fuertes y estimulando las membranas. Nos conviene conocer el *aro vulgar*, la *dragontea* y el *acoro verdadero*.



Arum vulgare.

ARO VULGAR.—ARO MANCHADO.—ARO Y YARO.—*Arum vulgare*, Lam.: *A. maculatum*, L. Raíz tuberculosa del grosor de una castaña, de cuya parte superior salen muchas raicillas: en diferentes sentidos y tambien en la parte superior salen tres tallos. Las hojas son radicales, largamente peciladas, alabardadas, enteras, y presentan nerviacion distinta de la de los demás monocotilédones. Su color varía: las hay verdes solamente, otras presentan nervios blancos ó violado-oscuros, y muchas tienen manchas negruzcas. La flor consiste en una *espata* en forma de oreja de asno, verdosa por fuera, blanca al interior y de cuya base sale un *espádice* color de púrpura, inflado en el ápice en forma de maza y desnudo, escamoso por

el centro, y pistilífero por su parte inferior. Este espádice adquiere una temperatura considerable en el acto de la fecundacion, lo mismo que el de otras especies del género. Los frutos son bayas globulosas, uniloculares y polispermas, reunidas en un racimo apretado. Es comunísima en España, en especial, en los sitios umbríos, y florece en Abril y Mayo.

Rizoma.—Cuando reciente, su forma es tuberculosa, amarillento por fuera y blanco por dentro; su tamaño varía entre el de una avellana, y el de una nuez pequeña, y su sabor es acre y cáustico, siendo casi inodoro. El principio á que debe la acritud se puede destruir por la tostacion, y entonces queda casi reducido á la materia amilácea. Con el tiempo pierde tambien dicho principio, de donde se deduce que se debe emplear cuando no haya pasado mucho tiempo desde su recoleccion. Lemery dice que se ha empleado como materia alimenticia, privándola de su principio acre. En el dia se usa poco: forma parte de los polvos de *aro* compuestos, y entra en algunas preparaciones polifármacas. Es de advertir, que acompaña con frecuencia en el comercio á las raíces de brionía y de mechoacan, á las que se parece, reduciéndola á taléolas.

Dragontea.—Aro serpentaria.—*Arum dracunculus*, Lin.: *Dracunculus vulgaris*. Schott. Esta planta es parecida á la anterior, pero se distingue por su tamaño, que es mayor en todas sus partes; por tener las hojas ramosas, y por su tallo tachonado de negro, á la manera de la piel de una serpiente. La espata es mayor y blanquecina por fuera; interiormente es rojo-oscura, y el espádice es pardo. Se cultiva en los jardines, y es espontánea en los mismos sitios que la anterior, floreciendo casi al mismo tiempo.

Rizoma. Orbicular y del diámetro de 5 á 8 centímetros; en la parte superior presenta un cuello escamoso y fibrillas radicales. El comercio le presenta en taléolas mayores siempre que las de la raíz de aro, y no obstante se vende como tal en Francia. Es menos acre y menos activa que ella, y sus usos son muy limitados entre nosotros.

Acoro verdadero.—*Acorus calamus*, Lin. Planta vivaz, con hojas parecidas á las de los lirios, pero más estrechas, más derechas y de dos filos: del vértice de la raíz, y entre las hojas, sale un tallito que termina en una espiga larga de flores hermafroditas muy apretadas: la hoja del tallo es más larga que la espiga. Cada florecita consta de un perigonio compuesto de seis escamas, seis estambres adheridos al perigonio, y de un ovario con su estigma sentado. El fruto es una cápsula piramidal, trígona é inversa. Crece en todos los sitios pantanosos y húmedos de Europa, Tartaria é Indias. La raíz se describe en su lugar correspondiente al lado de las exóticas.

## FAMILIA-CIPERÁCEAS.

Car. bot.—Plantas que crecen en los sitios húmedos y en la márgen de los rios y aguas corrientes. Su cepa radical es rizomiforme ó tuberculosa, y el tallo una caña cilíndrica ó triangular, con ó sin nudos. Las hojas son envainadoras, con la vaina entera y no hendida y el limbo lineal. Las flores, hermafroditas ó unisexuales, forman espiguillas yendo cada una reforzada por una escama;

las espiguillas son por lo comun multifloras. Cada flor, consta, pues, de una escama bracteolar en cuya axila van dos ó tres estambres, de filamentos delgados y anteras aguzadas en el ápice y bífidas en la base, y un pistilo formado de un ovario unilocular y monospermo, terminado por un estilo sencillo en su base, con tres, pocas veces dos estigmas filiformes y vellosos. Hállase á veces entre el ovario y los estambres un verticilo formado de escamas ó hebras sedosas en número variable, que se consideran como estambres abortados. El fruto es un cariópside globuloso, comprimido ó triangular, desnudo ó recubierto por el verticilo escamoso persistente. El embrion es pequeño, discoídeo ó apeonzado, en la base de un endospermo harinoso que le recubre.

Esta familia ha sido dividida de varios modos por los botánicos. Así, Endlicher ha formado con ella diez tribus: Kunt y Richard hijo, establecen seis. Nosotros caracterizamos solamente las que tienen importancia farmacológica y las demás nos limitamos á enunciarlas.

1.ª Tribu. CIPEREAS.—Espiguillas multifloras, compuestas de escamas dísticamente empizarradas: flores hermafroditas. Perigonio, casi siempre nulo, cerdoso. Disco nulo. Estilo bi-trífido, poquísimas veces bulboso en la base. Cariópside crustáceo, comprimido, desnudo ó con rejon en el ápice, muy rara vez cuspidado. Gen. *Cyperus.*

2.ª ESCIRPEAS.—Gen. *Scirpus. Eleocharis*, etc.

3.ª FUIRENEAS.—Gen. *Fuirena*, etc.

4.ª HYPOLYTHREAS.—Gen. *Hypolythrum. Platylepis. Lypocarpha*, etc.

5.ª CRYSYTRYQUEAS.—Gen. *Chrysithryx*, etc.

6.ª CLADIEAS.—Gen. *Cladium. Gahnia*, etc.

7.ª RHYNCHOSPOREAS.—Gen. *Rhynchospora. Pleurostachys*, etc.

8.ª SCLERIEAS.—Gen. *Scleria*, etc.

9.ª HELINEAS.—Gen. *Helina*, etc.

10.ª CARICEAS. Espigas diclines ó andróginas, rarísima vez dióicas, con invólucro foliáceo ó espatiforme; cerdas hipoginas nulas. Estambres tres, rara vez dos. *Cariópside* comprimido lateralmente ó trígono, con el ángulo hácia el raquis. Gen. *Carex. Uncinia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Aunque con poca frecuencia, todavía se usan en medicina los rizomas de algunas especies cuyas virtudes son más ó menos sudoríficas y diuréticas. El cuerpo radical tuberculoso de otras se emplea como tónico y estimulante por los principios amargos y olorosos que contienen. El uso de la *chufa* (juncia comestible) para confeccionar la horchata de su nombre es conocido de todo el mundo. Nosotros describimos á continuacion las *juncias larga* y *redonda* y la llamada *zarza de Alemania.* La 1.ª corresponde al gen. *Cyperus;* la 2.ª al género *Carex* de Linneo.

JUNCIAS. Juncia larga ú olorosa. *Ciperus longus*, Lin. *Car. gen.* Espig. multifloras: glumas en dos filas, empizarradas; las infer. vacías y generalmente más pequeñas: perig. nulo; tres estambres y un ovario, con un estilo y tres estigmas. *Car. esp.* Cañas hojosas; umbela hojosa y sobredecompuesta; espig. fasciculad., alternas y líneales. Se halla en Europa y en casi todas nuestras provincias, y florece de Junio á Octubre.

Rizoma. Renuevos cundidores del grosor de una pluma de cisne ó más,

señalados con anillos trasversales y circulares. De trecho en trecho se ensancha la raíz, formando tuberosidades del tamaño de una nuez, unidas entre sí por una raicilla leñosa, larga y cundidora. Estas tuberosidades ó tubérculos dan nacimiento á los tallos. El color es pardo negruzco al exterior, rojizo por dentro y de aspecto leñoso: el sabor es amargo, astringente y aromático. En gran cantidad deja percibir un débil olor de violeta. Se preparaba antes con ella un agua aromática, y se usó como estomacal y diurética. En el dia apenas tiene uso.

Juncia redonda. *Ciperus rotundus*, DC. Se distingue de la anterior por la forma y disposicion de sus tubérculos, y se ha usado para sustituirla.

Rizoma. Tubérculos ovoídeos de mayor grosor que los de la juncia larga, unidos á veces en número de tres ó más. Su color exterior es el mismo, y los tubérculos igualmente anillados: su consistencia es más débil, pareciendo estar constituida en su interior de una sustancia como suberosa. Su olor y sabor más débiles que en la primera. Florece de Junio á Noviembre.

Á este grupo pertenece tambien la juncia comestible (chufa), que no describimos por no ser material esencialmente medicamentoso, y bien conocido por otra parte de todo el mundo.

Raíz del Carex de los arenales.—Zarzaparrilla de Alemania. *Carex arenaria*, Lin.—*Car. gen.* Espigas diclines, andróginas ó dióicas: espiguillas unifloras. Flor masculina—1—gluma; 2 ó 3 estambres. Flor femenina—2—glumas; la exterior semejante á la de la flor masculina; la interior en forma de orza ó utrículo que envuelve al ovario. Fruto-askosa trígona, contenida en el utrículo. *Car. espec.* Espigas andróginas, compuestas de espiguillas amontonadas; las superiores masculinas y las inferiores femeninas; dos estigmas; cápsulas ovales, marginadas, bífidas, dentadas y pestañosas; caña encorvada. Vive en los sitios arenosos, en las inmediaciones del mar, es comun en Aragon y otros puntos, y florece en Mayo y Junio.

Raíz. Rizomas cundidores del grosor de la grama, articulados, pero con los nudos lisos y cubiertos de fibrillas delgadas, que son restos de escamas foliáceas. Son rojizos por fuera, blanco-sucios y fibrosos por dentro, y su sabor es dulzaino é ingrato. En Alemania se usan como succedáneos de la zarzaparrilla. Entre nosotros tiene muy poco uso ó ninguno.

## FAMILIA-GRAMINÁCEAS.

Car. bot.—Comprende esta familia plantas herbáceas ó vivaces, rara vez leñosas, fruticosas ó arborescentes, con cepa subterránea de la que nacen tallos *(cañas)* cilíndricos, huecos y nudosos, pocas veces llenos y casi siempre indivisos. Las hojas, que son alternas y dísticas abrazan el tallo formando sobre él y por su base una vaina hendida longitudinalmente: el peciolo lleva una estípula axilar llamada *lígula*, y el limbo es por lo comun estrecho, lineal, enterísimo, y curvinervio. Las flores son hermafroditas, ó unisexuales por aborto y van en espiguillas apanojadas, racimosas ó espigadas, con espatas propias. La estructura de las flores ofrece una disposicion especial. En el centro, un pistilo formado de un ovario unilocular, con un solo óvulo si-

tuado á lo largo en el interior de la celda ó en el fondo de esta; dos estilos distintos, á veces soldados por la base y dos estigmas alargados, plumosos ó pelierizados; tres estambres, rara vez 1—2—4—6 ó más, hipoginos, con los filamentos filiformes, y las anteras biloculares, un poco separadas por la base y de dehiscencia longitudinal ó apicular; dos escamas pequeñas ó *pajitas* membranosas ó carnosas, entresoldadas á veces, en muy pocos casos tres, formando un verticilo completo, ó faltando completamente, *(glumelula)*: *glumilla* (corola de L.) formada por dos escamas dísticas; una externa, 1—3—nervia, casi siempre aquillada, ó provista de una cerda rígida, otra interna, bífida en el ápice con número par de nervios: por último, la *gluma* (cáliz de L.) constituido por dos brácteas aparentemente opuestas que encierran una ó muchas espiguillas. Estas espiguillas, ó son sentadas, alternas ó dísticas sobre un eje sencillo, formando lo que impropiamente se llama una espiga, ó van sobre pedúnculos largos, sencillos ó ramosos, constituyendo una panoja. El fruto es un cariópside desnudo ó reforzado por la gluma, de paredes membranosas, papiráceas ó crustáceas, y lleva una semilla compuesta de un endospermo grueso y farináceo, y sobre la cara inferior y externa de este un embrion extrario y discoídeo, cuyo rejo está oculto en la parte interior del cotilédon.

No todos los autores concuerdan exactamente en cuanto á la caracterizacion de esta importante familia, sin duda alguna, una de las más útiles al hombre; pero no siendo nuestra obra un tratado de botánica pura, creemos suficiente lo expuesto para que el alumno se penetre de la estructura especial de estas plantas.

Las graminácеas comprenden un número considerable de géneros, que agrupados en trece tribus por M. Kunth (de Berlin) constituyen otras tantas divisiones. Estas son bastante conformes al método natural y han sido admitidas por la mayoría de los botánicos. Nosotros caracterizamos las tribus, á que pertenecen plantas de utilidad medicinal, y en cuanto á las demás nos limitamos á señalarlas.

1.ª Tribu. ORYCEAS.—Gen. *Oriza. Leerzia. Zizania. Luziola*, etc.

2.ª PHALARÍDEAS.—Espiguillas hermafroditas, polígamas ó monóicas, ó de una flor, con ó sin rudimento de otra superior, ó bifloras con las dos flores hermafroditas ó masculinas, ó de dos á tres flores, siendo fértil solamente la terminal. Gen. *Zea. Lygeum. Coix. Alopecurus. Crypsis. Phalaris. Holcus*, etc.

3.ª PANICEAS.—Espiguillas bifloras; flor inferior incompleta, glumas más blandas que las pajas, siendo por lo comun abortiva la inferior, rarísima vez una y otra; pajas coriáceas ó papiráceas, y mochas por lo comun, siendo cóncava la inferior. Cariópside dorsalmente comprimido. Gen. *Panicum. Paspalum. Milium. Zenchrus. Lappago*, etc.

4.ª ESTIPEAS.—Gen. *Aristida. Orizopsis. Streptachne. Stipa.*

5.ª AGROSTIDEAS.—Gen. *Cinna. Agrostis*, etc.

6.ª ARUNDINEAS.—Espiguillas uni-multifloras; flores rodeadas de pelos sedosos; glumas y pajas membranosas y herbáceas; las glumas de la longitud ó más que las flores; paja inferior aristada ó mocha. Gen. *Arundo. Phragmites. Calamagrostis. Ammophyla*, etc.

7.ª PAPPOPHOREAS.—Gen. *Pappophorum. Echinaria. Amphipogon.*

8.ª CHLORIDEAS.—Espiguillas reunidas en espigas unilaterales, uni-multifloras; flores superiores abortadas; pajas y glumas membranosas, aristadas ó mochas; espigas digitadas ó apanojadas, de eje no articulado. Gen. *Cinodon. Chloris. Dactyloctenium. Eleusine.*

9.ª AVENEAS.—Gen. *Avena. Lagurus. Airopsis*, etc.

10. FESTUCEAS.—Gen. *Festuca. Melica. Dactylis*, etc.

11. HORDEEAS.—Espiguillas tri-multifloras, rara vez unifloras, con frecuencia aristadas; flor terminal rudimentaria, pajas y pluma herbáceas; inflorescencia en espiga. Gen. *Hordeum. Triticum. Secale. Lolium. Agylops*, etc.

12. ROTTBOELEAS.—Gen. *Rottboella. Nardus. Lepturus*, etc.

13. ANDROPOGONEAS.—Espiguillas bifloras, siendo incompleta la inferior; valvas de la gluma más delgadas que las pajas. Gen. *Andropogon. Sacharum. Perotis. Erianthus. Imperata*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* En los frutos de las graminàceas abundan el almidon, la glutina y albúmina; además cierta porcion de azúcar, localizada especialmente en los tallos, de los que se obtiene directamente, y en algunos rizomas. La presencia de estas sustancias hacen de las plantas que las contienen excelentes materiales de alimentacion, que por otra parte puede decirse que son universales. Algunas plantas de la familia gozan de virtudes diuréticas y aperitivas, en cuyo sentido son de uso casi general. La medicina utiliza aun los rizomas de la *grama* y de la *caña comun*, y las *cañas* del *carrizo* como igualmente la del *maiz*. En este lugar nos ocuparemos de dichos materiales y en el tratado de productos describimos la *caña de azúcar*.

Grama oficinal. *Cinodon dactylon*, Rich. *Paspalum dactylon*, DC. *Panicum dactylon*, Lin.—*Car. gen.* Espiguilla de una flor inferior hermafrodita, sentada, y otra superior, trasformada en un pedúnculo alesnado que falta con frecuencia. *Gluma* de dos escamas aquilladas y sin aristas, y la superior, abrazando la inferior. *Glumilla* de dos pajas; la inferior carinada, aguda, sin arista ó mucronada; la superior binerve por el dorso. *Glumélula* de dos pajitas carnosas, soldadas por lo comun. Estambres 3. Ovario sentado; dos estilos terminales, con los estigmas plumosos. Fruto-cariópside libre.—*Car. especif.* Espigas digitadas, patentes, y revestidas de pelos en la base por la parte interior. Su altura es de 30 á 40 centímetros. Es perenne en todos los sitios arenosos de España, y florece en verano.

Rizoma. Renuevos largos y cundidores del grosor de una pluma de cuervo, más ó menos cilíndricos, y con muchos nudos. De cada uno de estos salen tres escamas abrazadoras que llegan hasta el inmediato, y así en todos los demás. Separadas las escamas, la raíz se presenta amarilla y lustrosa, propiedades que debe á la epidérmis. Interiormente está constituida por una sustancia blanco-farinácea y azucarada. Se usa como aperitiva en cocimiento ó tisana, y muchos suponen que gran número de raíces cundidoras de esta familia tienen propiedades iguales. Tambien se prepara con ella por infusion un extracto que tiene las mismas propiedades.

La grama oficinal de Linneo son los rizomas cundidores del *Triticum repens*, graminácea tambien muy abundante.

Planta. *Car. gen.* Espiguillas multifloras, con las flores dísticas. *Gluma*

de dos escamas casi iguales, y mochas ó con arista. *Glumilla* de dos pajas; la inferior mocha, con aguijon ó arista: la superior bi-carinada, con las quillas aguijonado-pestañosas. *Glumélula* de dos pajitas enteras, pestañosas por lo comun. Estambres 3. Ovario sentado, peloso en su extremidad; dos estigmas terminales plumosos.—*Car. específ.* Glumas cuadrifloras, alesnadas, con una arista; hojas planas. Crece desde 1 á 1,50 metros, y florece en Junio y Julio.

Rizoma. Renuevos cundidores muy largos y más delgados que los de la anterior, menos torcidos, no tan nudosos, y cubiertos frecuentemente de escamas. Desecada, adquiere forma angulosa, casi tetrágona. Es menos farinácea, pero más azucarada que la grama de nuestras oficinas, y la puede sustituir sin inconveniente. Esta se usa como oficinal en la mayor parte de los pueblos del Norte.

Caña oficinal.—Caña comun.—*Arundo donax*, L.—*Car. gen.* Espiguillas de dos á cinco flores dísticas y hermafroditas; la superior rudimentaria. *Gluma* de dos escamas aquilladas, agudas. *Glumilla* de dos pajas; la inferior bífida por la punta, con una arista corta y sedosa en la base; la superior mas corta, bi-carinada. *Glumélula* de dos pajitas carnosas: estambres 3; ovario sentado y lampiño; dos estilos terminales alargados, con los estigmas plumosos. Fruto-cariópside, libre.—*Car. específ.* Tallos nudosos y huecos de 2 á 3,50 metros: hojas lisas por su superficie y ásperas en su márgen, adquiriendo una longitud de 60 centím., por 4 á 5 de anchura. Flores en panoja densa, de color de púrpura. Es perenne, abunda en las orillas de los rios, y florece en otoño.

Rizoma. Este es largo, grueso, fuerte y carnoso, cuando es reciente. En el comercio se presenta en trozos ó rajas de diferente tamaño, ya desecados. No tiene olor; su color es amarillo claro en el centro, como esponjoso, y no obstante de bastante dureza. La epidermis es amarilla, lustrosa, coriácea y arrugada longitudinalmente. Presenta además muchos anillos trasversales y es casi insípido. Á pesar de no tener olor ni sabor marcados, contiene esta raíz un principio resinoso aromático, segun resulta de la análisis que hizo Pelletier. Con dicho principio parece se pueden aromatizar algunas pastas, á las que comunica un olor débil de vainilla. Entre nosotros se usa como antiláctea y diurética.

Carrizo.—*Arundo phragmites*, Lin.—*Car. específ.* Mas pequeña que la anterior, y de panoja más floja y ladeada: espiguillas de 3—6 flores, siendo la inferior masculina, y hermafroditas las demás. Tallo herbáceo, hueco, con nudos sólidos de trecho en trecho; raíz larga y rastrera. Es tambien perenne, se encuentra en los sitios húmedos y pantanosos, y florece en Setiembre.

Rizoma. Este es largo y rastrero, más delgado y ligero que el de caña, inodoro, y casi insípido. Se usa el rizoma y los tallos, por sí solos, ó formando parte de preparaciones antisifilíticas; pero sus propiedades son dudosas.

Caña dulce.—Caña de azúcar.— Caña-miel.—Caña azucarada.—*Saccharum officinarum*, L.—Originaria de la India y aclimatada despues en América, principalmente en las Antillas, se cultiva tambien entre nosotros, por cuya razon la colocamos en este lugar.

*Car. gen.* Espiguillas bifloras, pelosas en la base, con la flor inferior neutra de una sola paja; la superior hermafrodita; estambres 3; ovario sentado y lampiño; 2 estilos terminales alargados, y los estigmas plumosos.

*Car. específ.* Raíz vivaz; rizomas geniculados; cañas de 2,50 á 4 metros de altura, cilíndricas, con los internudos aproximados y algo abultados; nudos finamente estriados á lo largo, lustrosos, sólidos y como carnosos. Flores en panoja terminal, extendida, y de forma casi piramidal. Se cultiva en España, en las provincias de Granada y Málaga, y en especial en Motril y Almuñécar, para la obtencion del azúcar peninsular, y florece en estío. Nosotros tratamos de esta sustancia en el grupo de productos.

Tallos ó caña de maíz.—*Zea mais*, L.—*Car. gen.* Flores diclines; las masculinas dispuestas en una panoja terminal, formadas de espiguillas biflo-ras; las flores son sentadas y tienen tres estambres; flores femeninas envuel-tas en muchas hojas arrolladas y colocadas debajo de las masculinas: estilos colgantes en forma de hacecillo y saliendo de entre las hojas.

*Car. específ.* Espiga, que adquiere un grosor considerable despues de la caida de las flores, recubierta de granos (fruto) gruesos, lisos, redondeados por fuera y más ó menos angulosos por el interior; terminan en el centro en una punta que les adheria al eje. Los granos varian de color, aun en una misma es-piga, entre el amarillo, el rojo, el violado y blanco. Es una graminácea im-portantísima que se cultiva en todas las provincias del Norte y Mediodía de España para la recoleccion del maíz. Florece en Junio y Julio.

Tallos. Estos adquieren una altura de 2 metros ó más; son rígidos, nu-dosos, y rellenos de una médula azucarada. Se han usado, aunque muy poco, como aperitivos; hoy casi nadie hace mencion de ellos como material medica-mentoso.

## FAMILIA-PALMÁCEAS.

Car. bot. Comprende este grupo plantas arbóreas por lo comun, de tallo sencillo, cilíndrico, más ó menos elevado y derecho, y terminado en su cima por una cabellera de hojas, que se suceden cada año y dejan sobre su superficie los restos de los peciolos abrazadores. Las hojas exteriores son reemplazadas por otras interiores, que nacen de una yema terminal. Las flores son axilares, van envueltas en una espata coriácea ó leñosa, y forman á veces un largo racimo *(régimen):* estas son hermafroditas, unisexuales, dióicas ó polígamas. El pe-riantio está formado de dos verticilos de hojuelas coriáceas; tres de estas in-teriores, no son siempre conformes con las tres externas y suelen soldarse con ellas. Los estambres son seis, rara vez tres, y menos frecuentemente más de seis. El pistilo consta de tres ovarios distintos ó soldados, cada uno con un óvulo derecho, un estilo, y un estigma alargado. El fruto es múltiplo ó sen-cillo por aborto: consta de tres bayas ó drupas, de dos ó de una, cuyo peri-carpo consta de un epicarpo membranoso ó pelicular, del mesocarpo y endo-carpo fibrosos y soldados, ó siendo aquel carnoso, y pelicular el segundo. La semilla contiene, debajo de sus tegumentos propios, un endospermo carnoso, cartilaginoso ú óseo, que á veces presenta una cavidad central ó lateral: el embrion es muy pequeño, cilíndrico y colocado horizontalmente en una peque-ña fosita lateral del endospermo.

Las palmáceas han sido divididas en 5 tribus del modo siguiente:

1.ª Tribu. ARECINEAS.—Gen. *Areca. Chamædora. Morenia. Euterpe*, etc.

2.ª LEPIDOCARINEAS.—Gen. *Lepidocaryum. Sagus. Calamus. Mauritia.*

3.ª BORASSINEAS.—Gen. *Borassus. Lodoicea. Hyphœne. Geonoma.*

4.ª CORIFINEAS.—Ovario de tres carpelos, primero distintos y al fin reunidos, rarísima vez un solo carpelo; óvulos solitarios, derechos, y laterales ó resupinados. Fruto múltiplo, abayado, profundamente trilobado, sencillo á veces por aborto. Estambres hipoginos ó periginos. Tronco inerme: hojas palmado-flaveliformes, poquísimas veces pinadas, con alas induplicadas: flores casi siempre sentadas, hermafroditas, ó poligamo-dióicas: muchas espatas vagas é incompletas, rara vez completas. Gen. *Coripha. Copernicia. Phœnyx. Chamærops. Rhapis.*

5.ª COCOINEAS.—Gen. *Cocos. Elais. Bactrys. Desmoncus.*

*Princ. act., prop. y usos.* Propias las palmáceas de los países tropicales, y siendo todas inocentes, suministran al hombre en aquellas regiones alimentos abundantes, sanos y agradables. Un gran número contienen en efecto, materias feculentas y oleosas; en otras abunda el azúcar, principalmente en los frutos. Las semillas de algunas contienen principios astringentes en mezcla con los amiláceos, y por último, en algunas especies de *calamus* abunda la *dragontina*, que interesa á nuestro objeto. De esta sustancia trataremos al ocuparnos de las resinas, y en este lugar describimos solamente la *palmera* por el interés medicinal que ofrece su fruto.

Palmera y dátiles.—*Phœnix dactilifera.*—Lin.—*Car. gen.* Flores dióicas, sentadas en un espádice ramoso: las masculinas con el periantio de 6 divisiones, 3 internas y 3 externas; 6—3 estambres. Flores femeninas, bajo igual cubierta; 3 estigmas distintos, y ovario de 3 carpelos, de los cuales uno solo madura abortando los otros dos.

*Car. específ.* Aunque originaria de África y creciendo en la India y la Persia, se ha hecho comun entre nosotros en las provincias del Mediodía de España, Valencia, Murcia y Andalucía. Su tallo es desnudo, cilíndrico, formado de una madera bastante dura al exterior, y adquiere, en especial en África, una altura de 16 á 20 metros. Exteriormente está señalado con anillos muy aproximados, y escamas muy duras, procedentes de las hojas caidas. Las hojas son muy largas, y formadas de un peciolo guarnecido en toda su longitud de hojuelas agudas, en dos séries. De la axila de las hojas salen espatas muy largas de una sola pieza, algo comprimidas, que se abren á lo largo dando salida á una gruesa panoja *(régimen)*, compuesta de muchos ramos doblados en zis-zas, con flores masculinas ó femeninas, segun los individuos.

Fruto. El fruto es una baya súpera, de forma elíptica, del grosor del dedo pulgar, y longitud proporcionada á su forma. Su epidermis es delgada, lustrosa, amarillo-rojiza, y debajo de ella se encuentra la carne del fruto, que es sólida, de sabor azucarado vinoso y con cierta viscosidad. Debajo de la carne se halla la semilla, recubierta por un epispermo blanco y sedoso, y formada de un perispermo óseo, oblongo, acanalado por una cara, y llevando en la parte media de la opuesta una pequeña cavidad, que encierra el embrion.

Los mejores dátiles vienen de África por Túnez. Deben elegirse recientes,

enteros, y con olor aromático que garantiza su estado. Se usan como pectorales, y se prepara con ellos la pasta que lleva su nombre.

## FAMILIA-COLCHICÁCEAS.

Car. bot. Abraza esta familia plantas herbáceas de cepa bulbosa, tuberoso-carnosa ó fibrillosa, cuyo tallo es sencillo, pocas veces ramoso y con frecuencia corto. Las hojas son radicales y amontonadas, ó caulinas, alternas y sencillas ó setáceas y tambien ensanchadas, nerviosas y enterísimas. Las flores son completas ó no, regulares, hermafroditas ó polígamas por aborto. Constan de un perigonio libre, coroloídeo ó herbáceo de seis hojuelas, libres, unidas por la base, ó á veces soldadas en un tubo y por lo comun persistentes. Estambres seis, rarísima vez nueve, opuestos dos á dos á las piezas externas del perigonio, con los filamentos filiformes y libres, y anteras biloculares, lineales, aovadas, paralelas y contiguas, por lo comun extrorsas y de dehiscencia longitudinal. El ovario es libre y de tres carpelos soldados, por lo comun de muchos óvulos insertos en placentas marginales, y terminando cada carpelo en un estilo con su estigma glanduloso. Fruto capsular de tres celdas foliculosas más ó menos distintas, que se abren por una sutura ventral, otras veces loculicido-trivalve, con las valvas septíferas, rara vez abayado, trilocular é indehiscente, ó unilocular por aborto; muchas semillas con texta membranosa marcada á veces con un tuberculito hácia el sitio del hilo, y un endospermo carnoso ó cartilaginoso abundante, que encierra un embrion pequeño y de direccion variable.

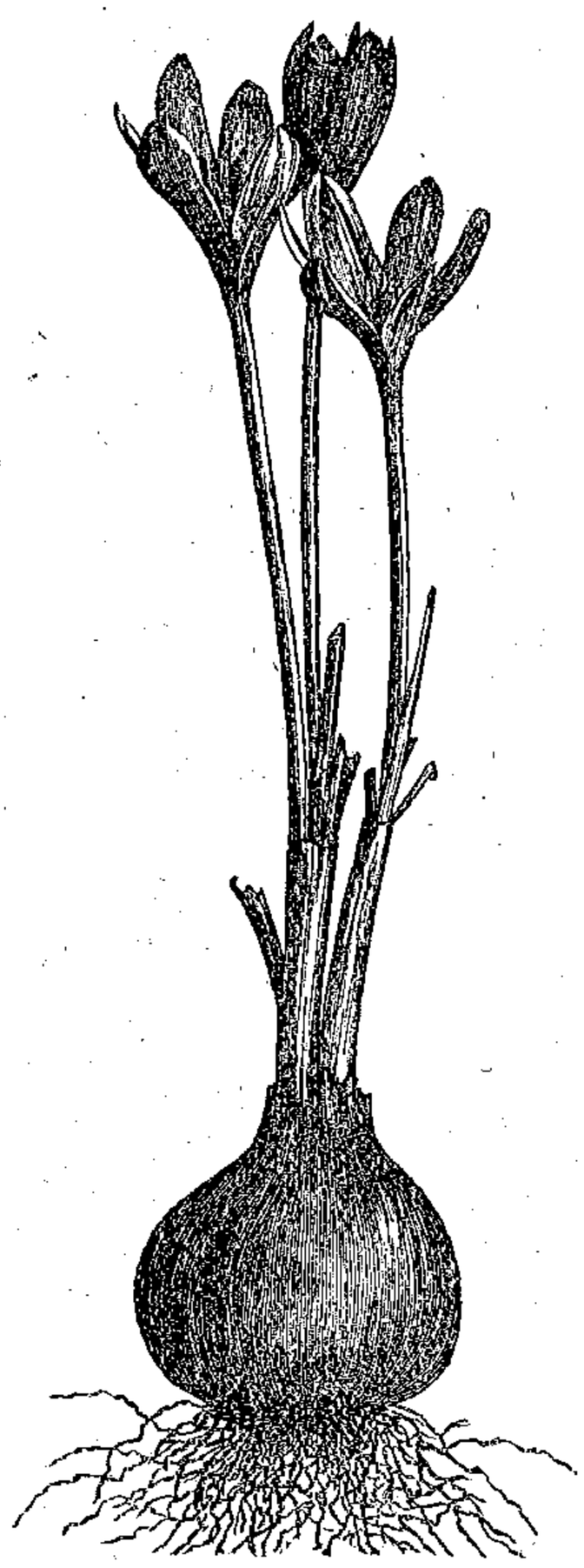
Endlicher ha repartido las especies de esta familia en las dos tribus siguientes:

1.ª Tribu. VERATREAS.—Tallo escapiforme, muchas veces con hojas: flores racimosas ó espigadas, estilos cortos; estigmas poco distintos; divisiones del perigonio libres, sentadas, ó con uñas cortas ó soldadas en tubo por la base. Gen. *Veratrum. Helonias. Schenocaulon. Melanthium*, etc.

2.ª COLCHICEAS.—Acaules; flores que nacen de un cuello subterráneo; estilos delgados y libres ó más ó menos soldados: hojuelas del perigonio con uñas largas, soldadas en tubo por lo comun. Gen. *Colchicum. Bulbocodium. Monocaryum. Merendera*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* Las plantas de esta familia tienen propiedades acres, purgantes y eméticas, que deben en su mayor parte á principios de naturaleza alcalina, tales como la *colchicina*, *veratrina* y *yerbina*. Estas propiedades parecen debilitarse con el tiempo y hasta llegan á desaparecer. Son interesantes á nuestro objeto el *cólquico de otoño*, el eléboro blanco y el *veratro negro*.

Bulbo del Cólquico.—Cólquico de Otoño.—Quitameriendas.—*Colchicum autumnale*, Lin.—*Car. gen.* Periantio corolino, de tubo largo y embudado-anguloso y limbo acampanado de 6 divisiones. Seis estambres en la garganta del tubo, con los filamentos alesnados y las anteras versátiles. Ovario de 3 celdas pluriovuladas con los óvulos en 2—4 séries: tres estilos filiformes y alargados con los estigmas casi mazudos. Caja trilocular con muchas semillas como globosas, de texta rugosa y carnosa hácia el sitio del hilo.



Colchicum autumnale.

*Car. específ.* Esta planta consta de un tubérculo carnoso y amiláceo (falso bulbo), envuelto en un corto número de túnicas pequeñas y foliáceas, y bastante profundizado en tierra. En su parte inferior presenta, como los bulbos verdaderos, un cuello y raicillas. Separadas las túnicas, se observan tres tallitos cortos; uno de hojas y dos de flores. Los tallos florales están envueltos en una espata cada uno, y encerrados además hasta el limbo de la flor y cerca de la superficie del terreno en la prolongacion superior de la túnica. La espata más desarrollada sale inmediatamente del cuello del bulbo, y sube á lo largo de este, ciñéndose á un canal que presenta en el mismo sentido. La otra espata, que es menor, corresponde á un pequeño bulbo que se forma en el centro del lado opuesto. El tallo de hojas sale de la cima del bulbo y se confunde por un lado con la túnica exterior. Las flores están formadas de un perigonio tubuloso, terminado en un limbo de seis divisiones, que se abre casi á nivel del suelo: los estambres van insertos en lo alto del tubo; los ovarios en el centro, y están terminados por tres largos estilos, cada uno de los cuales acaba en un estigma en forma de maza. El fruto es una cápsula de tres celdas, que se abre por el lado interno, y contiene muchas semillas globulosas, pardo-negruzcas y de superficie rugosa, con un sabor amargo, seguido de una acritud intensa. El endospermo es córneo, y difícil de pulverizar. Abunda en los prados húmedos de toda Europa, y florece en otoño.

Bulbo. Cuerpo ovoídeo del tamaño de una castaña cuando más, convexo de un lado, y acanalado á lo largo en el opuesto. Su color es amarillo agrisado exteriormente, blanco y harinoso por dentro, con poco ó ningun olor, y sabor acre y mordicante. Su superficie es estriada con regularidad cuando se halla desecado, y se observa en el lado convexo la cicatriz resultante de la caida del pequeño bulbo. Muchos médicos le prescriben en estado reciente, dudando de su actividad cuando desecado; no obstante, conserva su acritud bastante tiempo. Entra en el agua medicinal de Husson, *(tintura anti-artrítica)*, y se preparan con él un *vino*, el *vinagre* y el *oximiel* que lleva su nombre.

Analizado por Pelletier y Caventou, han obtenido de él dichos químicos una *materia grasa*, formada de *elaina*, *estearina*, y de un ácido volátil; un principio alcalino, á que MM. Hésse y Géiger han dado el nombre de *colchicina*, aislado igualmente de las semillas; *materia colorante amarilla*, *goma*, *almidon*, *mucha inulina* y *leñoso*. La *colchicina* es amarga, muy venenosa, y se disuelve en agua, alcohol y éter. Simiente. Se usan tambien las semillas, cuya descripcion queda hecha, para preparar la tintura de su nombre.

Elléboro blanco.—Vedegambre.—*Veratrum album*, L.—*Car. gen.* Flores hermafroditas, y masculinas con un rudimento de pistilo; perigonio de 6 divisiones profundas y persistentes. Estambres 6, con los filamentos aplicados por la base á los ovarios y las anteras biloculares: 3 ovarios súperos, soldados por el lado interno, adelgazados en la cima, y terminados por 3 estilos divergentes y retorcidos. Fruto; 3 cápsulas soldadas por la base, que se abren por el centro en el ápice y contienen muchas semillas comprimidas, cuya texta se prolonga en ala por encima del rafe, que une el ombligo basilar á la chalaza apicular.

*Car. específ.* Racimo derecho y ramoso, apanojado; brácteas de los ramos tan largas como los pedúnculos; pétalos derechos, excavados en la base, ensanchados por arriba y aserrados. De la raíz sale una especie de bulbo, prolongado en un tallo de 6 á 10 decímetros, rodeados en su base por muchas hojas anchas, blandas, plegadas á lo largo y algo vellosas; las hojas caulinas son mas pequeñas y espaciadas, y el tallo termina en el racimo floral. Este es ramoso y las flores blanco-verdosas. Crece en muchos puntos de España, como Navarra, Aragon, Cataluña, etc., y florece en Junio.

Cepa radical. La raíz consta de un cuerpo principal de bastante diámetro, del que salen muchas raicillas. El comercio la presenta seca y formada de una cepa de 5 á 8 centímetros de larga por 1,50 á 2 de espesor. Es negra y rugosa por fuera y blanca en el centro, pudiendo venir con raicillas ó sin ellas. Estas son delgadas, blanco-amarillentas por fuera, blancas por dentro y muy numerosas. El sabor de una y otras es al principio dulzaino con amargor, despues acre y corrosivo. Este carácter le distingue de la raíz de espárrago que se le parece bastante á simple vista, y que tiene el sabor azucarado amargo, pero sin acritud. El polvo se debe preparar con precaucion, porque es un estornutatorio violento. Contiene segun Pell. y Cav. una *materia grasa* análoga á la de la anterior; *galatò ácido de veratrina*, *materia colorante amarilla*, *almidon goma* y *leñoso;* pero segun Liébig, existen en ella otros dos principios alcalinos, la *sabadillina* y la *yerbina*. Entra en varias preparaciones, y se ha usado como drástica, emética y estornutatoria.

Nota. El nombre de eléboro blanco no conviene á esta planta, atendiendo á su colocacion botánica. Los eléboros pertenecen á la familia de las ranunculáceas.

Veratro negro. *Veratrum nigrum*, Lin. Difiere de la anterior por sus sépalos de un color púrpura negruzco, muy abiertos, casi sin dientes, y por sus brácteas más largas que los pedúnculos.

La raíz solo presenta en su cuello un pequeño tronco con muchas raicillas. Estas contienen el principio colorante amarillo en mayor cantidad que la anterior, y su excesiva acritud ha sido, segun Guibourt, la causa de atribuir propiedades muy activas al eléboro negro de las ranunculáceas, que en realidad no presenta.

## FAMILIA-LILIÁCEAS.

Car. bot. Son plantas herbáceas y perennes, de raíz bulbosa ó tuberculosa, algunas anuales, y tambien, aunque pocas veces, arbóreas ó matas: tallo

formado por la vaina de las hojas, que son sencillas, enterísimas, lineales por lo comun y envainadoras ó abrazadoras. Las flores, regulares por lo comun, son casi siempre terminales, yendo unas veces solitarias y otras en racimo, espiga, panoja ó cabezuela, y acompañadas de brácteas escariosas ó espatáceas. Constan de un periantio coroloídeo de 6 hojuelas dispuestas en dos séries, libres ó soldadas en un tubo de 6 divisiones; seis estambres hipoginos, opuestos, á veces tres por aborto, ó muchos, abortando en este caso algunos, con los filamentos filiformes ó planos, libres ó soldados con el periantio y las anteras introrsas, terminales, de dos celdas y de dehiscencia longitudinal. El ovario es libre, trilocular, con los carpelos reentrantes por sus márgenes, y pocos ó muchos óvulos en dos séries; estilo terminal y sencillo y tres estigmas más ó menos libres. El fruto es una caja de tres celdas, rara vez carnoso é indehiscente, con las semillas recubiertas de un tegumento negro y crustáceo ó membranoso, y provistas de un endospermo carnoso que contiene un embrion cilíndrico y axil, cuya radícula mira al hilo. Las numerosas especies de las liliáceas han sido agrupadas por Endl. en 4 tribus, del modo siguiente:

1.ª Tribu. TULIPEAS.—Raíz bulbosa; periantio campaniforme, con las piezas distintas ó poco soldadas por la base. Estambres hipoginos ó imperfectamente periginos. Fruto capsular, con las semillas casi siempre comprimidas, con texta morena y membranosa y embrion pequeño, recto ó encorvado. Gen. *Tulipa. Fritillaria. Erythronium. Lilium. Methonica*, etc.

2.ª AGAPANTHEAS.—Gen. *Agapanthus. Polianthes. Phormium. Funckia.*

3.ª ASPHODELEAS.
- Raíz bulbosa. Subtribu. HYACINTHEAS. Gen. *Hyacinthus. Scylla. Allium. Albuca.*
- Raíz fibrosa ó tuberosa. Subtribu. ANTHERYCEAS. Gen. *Anthericum. Asphodelus. Hemerocallis.*

4.ª ALOEAS.—Gen. *Aloe. Yucca.*

*Princ. act., prop. y usos.* La actividad de las liliáceas medicinales reside por lo comun en los bulbos, si bien presentan variedad, porque los hay simplemente mucilaginosos, y acres ó estimulantes; otros contienen materias resinosas y amargas y son en estos casos más ó menos purgantes y eméticos. Nos ocuparemos del *acíbar* en su lugar correspondiente, y á continuacion trataremos de los tépalos y bulbos de *azucena*, del bulbo del *ajo*, y de el de la *escila marítima*.

AZUCENA Y BULBO.—*Lilium candidum*, Lin. — *Car. gen.* Perigonio coroloídeo campaniforme, formado de 6 sépalos algo soldados en la base con una línea nectarífera en su parte interior: estambres 6; un estilo terminado por un estigma grueso y trilobado: cápsula trígona, trivalve, alargada y con las valvas loculicidas: muchas semillas en dos séries, horizontales, planas, con espermo amarillento algo esponjoso: embrion recto ó sigmoídeo en el eje de un endospermo carnoso; extremidad radicular aproximada al ombligo. — *Car. específ.* Hojas esparcidas, adelgazadas en la base; perigonio campanudo, lampiño en su interior; flores en gran número á lo largo del vértice del tallo. Se cultiva en los jardines por su belleza, es espontánea en Oriente y florece en Junio.

BULBOS. Son del grosor del puño, aovados, y compuestos de escamas poco

apretadas, gruesas y cortas. Son casi inodoros, y su sabor es mucilaginoso, amargo y desagradable. Se han empleado, asándolos entre ceniza, como emolientes en forma de cataplasma.

Con la cubierta floral se preparaba antes el agua destilada de azucenas. Hoy se usan para obtener un aceite cocido, macerando en este las flores y cociendo hasta desprender la humedad.

Bulbo de ajo.—*Allium sativum*, L.—*Car. gen.* Flores en umbela, envueltas en una espata. Perigonio coroloídeo de 6 divisiones profundas, abiertas, ó en forma de campana y conniventes. Estambres 6, de filamentos filiformes ó ensanchados en la base, tres de los cuales son alternos, á veces planos y terminados en tres puntas, llevando la antera la del centro; ovario tri-unilocular por la obliteracion de los diafragmas; óvulos poco numerosos; estilo filiforme y estigma sencillo. Fruto-cápsula membranosa, trigona, á veces deprimida en el ápice, tri-unilocular y terminada por el estilo persistente. Semillas 2—1 en cada celda, con ombligo ventral y el epispermo negruzco y rugoso. Embrion en el eje del endospermo, homótropo-subfalciforme, con la extremidad radicular aproximada al ombligo.—*Car. específ.* Tallo con hojas planas y lineales; estambres alternativamente de 3 puntas; cápsulas reemplazadas por bulbillos. Se cultiva en las huertas para la recoleccion del bulbo, que se usa como condimento, y florece en Mayo.

Bulbo. Está compuesto de muchos bulbillos pequeños *(cachos)* reunidos por una envuelta comun, y cada uno con sus envueltas propias. Su sabor es acre y cáustico, y su olor fuerte é irritante. Debe estas propiedades á un aceite volátil sulfurado que contiene en bastante cantidad. Este aceite es mas ligero que el agua, amarillento, y se disuelve en gran cantidad en el alcohol y en el éter. Su olor es muy fuerte y característico. El bulbo de ajos entra en la composicion del vinagre de los Cuatro ladrones, *(oxeolado de ajenjos compuesto)*; y se ha usado como antihelmíntico y profiláctico.

Tambien se han usado y aun se usan, más como remedio casero que por indicacion facultativa, el bulbo de la cebolla comun, *(Allium cepa*, Lin.) cuya descripcion pasamos por alto, por ser bien conocida.

Bulbo de escila.—Escila marítima.—Cebolla albarrana.—*Scilla maritima*, Lin. — *Car. gen.* Perigonio coloreado de 6 divisiones, campanulado ó enrodado-pátente; estambres 6, insertos en la base de las divisiones, con los filamentos iguales y alesnados; ovario trilocular; estilo filiforme derecho, con el estigma obtuso. Cápsula oscuramente trígona, con tres valvas loculicidas. Semillas pocas, horizontales, casi globosas, con texta crustácea engrosada hácia el rafe, y negruzca ó pardo-pálida. Embrion axil, tan largo como la mitad del endospermo, con la extremidad radicular paralelamente contígua al ombligo.—*Car. específ.* Escapo desnudo, muy largo, revestido en los dos tercios superiores de flores blancas, que forman un hermoso racimo, algo apretado, en espigas. Flores reforzadas por brácteas redobladas hácia atrás, y como geniculadas en la mitad de su longitud. Hojas ovales, lanceoladas, todas radicales, grandes, lampiñas, de color verde oscuro y que aparecen despues de las flores. Crece en las costas arenosas del Mediterráneo y el Occéano, siendo muy comun en la mayor parte de nuestras provincias, y florece en Setiembre.

Bulbo. Este es voluminoso y formado por muchas escamas apretadas. Las escamas exteriores son rojas, delgadas, casi trasparentes y poco activas; las interiores son gruesas, blancas y de sabor mucilaginoso. Se usan las intermedias que son muy gruesas y contienen un jugo viscoso inodoro, pero muy amargo, acre y hasta corrosivo. La desecacion las hace perder parte de su actividad, y cuando son muy antiguas, solo tienen sabor amargo. El comercio presenta estas escamas ya aisladas, ó el bulbo entero. Se deben conservar en un sitio seco, porque atraen la humedad y con ella se alteran. Con la escila se preparan varios medicamentos que llevan su nombre; se usa el polvo, el extracto, tintura, etc., etc.

Contiene, segun Vogel, un principio particular *(escillitina,) azúcar*, *goma*, *tannino*, *citrato de cal*, *fibra leñosa*, y otro principio no aislado por dicho químico. Otros químicos han encontrado en ella, sobre los principios citados, una materia grasa. La escilitina es soluble en agua y en el alcohol, es delicuescente, y su sabor muy amargo.

## FAMILIA-ASPARAGINÁCEAS. (1)

Car. bot.—Esta familia presenta analogías tan marcadas con la de las liliáceas, que muchos botánicos las estudian en el mismo grupo. Sus diferencias esenciales residen en el fruto, que es una baya, mientras que es capsular en las liliáceas verdaderas. Comprende esta familia plantas anuales y herbáceas, y especies arbóreas de duracion considerable. La raíz es más ó menos fibrosa, y el eje ascendente, aéreo ó rizomiforme; las hojas son alternas, opuestas ó verticiladas, con los nervios ramificados, y en algunos géneros están reducidas á escamas. En algunos casos los ramos de tercero ó cuarto órden suelen estar fasciados. Las flores son hermafroditas ó unisexuales, de disposicion diversa, y formadas de un periantio de 4—10 divisiones profundas en dos séries. Tantos estambres como las divisiones del periantio, hipoginos ó perigínos, con los filamentos libres, rara vez monadelfos. El verticilo carpelar consta de un ovario libre de tres celdas, rara vez de una, con uno ó muchos óvulos en el ángulo interno, y de un estilo sencillo, y terminado por un estigma trilobado, ó tripartido con tres estigmas. El fruto es una baya globulosa, por lo comun de tres celdas, unilocular y monosperma por aborto. Las semillas contienen bajo sus cubiertas propias un endospermo carnoso ó córneo, que contiene en una cavidad bastante grande un embrion cilíndrico, que suele ser muy pequeño.

Corresponden á esta familia las dos tribus siguientes:

---

(1) La familia de las asparagináceas es una de las que pueden servir de prueba en punto á las dificultades prácticas para su colocacion natural. Unos botánicos constituyen con ellas una sola familia; otros las colocan entre las Asphodeleas, formando con ellas una tribu, y no falta quien incluye algunos de sus géneros en la familia de las Esmiláceas. Esta variedad demuestra de un modo evidente que aun falta mucho que hacer para perfeccionar los grupos naturales denominados familias: por nuestra parte, firmemente convencidos de que la aclaracion de esta cuestion pertenece á trabajos de otra índole que el nuestro, seguimos á los primeros que hemos citado y nos abstenemos de extendernos más en este punto doctrinal.

1.ª Tribu. ASPARAGEAS.—Estigma sencillo y solamente trilobado. Gen. *Asparagus. Smilax. Ruscus. Poligonatum. Convallaria. Dracena*, etc.

2.ª PARIDEAS.—Estigmas distintos. Gen. *Paris. Trillium. Medeola.*

*Princ. act., prop. y usos.* De poca actividad por lo comun las plantas de esta familia, son por otra parte de propiedades diversas. Estas las deben, bien á principios amargos, bien á materias resinosas. Su modo más general de obrar, es como diuréticos, atemperantes y aperitivos. Tócanos en este lugar, el conocimiento de las raíces de *espárrago*, *brusco* y *poligonato*, y entre las raíces exóticas trataremos de la *Zarzaparrilla* y *Zarza-China*, así como tambien de las especies de *Smilax* de que proceden.

Yemas y raíz de espárrago.—*Asparagus officinalis*, Lin.—*Car. gen.* Flores hermafroditas ó dióicas; periantio coloreado de 6 divisiones conniventes, y en forma de campana: estambres 6, fijos en la base de las divisiones. Ovario trilocular, conteniendo en cada celda dos óvulos sobrepuestos. Estilo corto, con tres sulcos; estigma trilobado. Fruto-baya globulosa, trilocular, con las semillas de texta negra y coriácea y ombligo ventral. Embrion escéntrico, encorvado, de la mitad de la longitud del endospermo.

*Car. específ.* Tallo herbáceo, derecho y cilíndrico, con las hojas setáceas. Se cultiva en toda Europa, y es espontánea en los terrenos arenosos de casi todas nuestras provincias. Florece en Julio.

Raíz. Consta de un paquete de raicillas del grosor de una pluma, muy largas y adheridas á una cepa comun. Esta es casi horizontal y está recubierta de escamas. Las raicillas son grises por fuera, blancas en el centro, blandas, y de sabor dulzaino. Es una de las cinco raíces llamadas aperitivas, con las que se prepara el jarabe de este nombre.

Yemas. Se usan tambien las puntas de espárrago, que no son más que los brotes *(yemas verdes)* largos y carnosos, bien conocidos de todos por el sabroso manjar que constituyen. Se prepara con ellos el jarabe de puntas de espárrago, y contienen, segun Vauquelin, dos principios cristalizables; la *manita* y la *asparagina*. Robiquet ha obtenido del zumo reciente, una *materia resinosa verde*, *cera*, *albúmina*, *fosfatos de potasa* y *de cal*, *ácido acético*, y *acetato de potasa*. La asparagina se transforma en aspartado de amoniaco, cuando se la abandona disuelta en el agua; de suerte, que no es un principio inmediato. El uso de los espárragos como alimento comunica una fetidez marcada á la orina.

Raíz de Rusco ó Brusco.—*Ruscus aculeatus*, Lin.—*Car. gen.*— Flores ordinariamente dióicas; periantio colorado de 6 divisiones abiertas y persistentes, de las que tres son interiores y más pequeñas; estambres 3—6, soldados en un tubo inflado; anteras adheridas al ápice del cilindro, arriñonadas y de celdas separadas; nulas en las flores femeninas. Ovario trilocular, que aborta en las flores masculinas, con dos óvulos colaterales en cada celda; estilo muy corto con el estigma globuloso: fruto-baya globulosa, unilocular y con frecuencia monosperma por aborto.

*Car. específ.* Arbustito siempre verde, profusamente ramoso, y cuyos ramos son cilíndricos y estriados. De estos nacen ejes fasciados, de forma oval y terminados en su ápice, que es agudo, por una espina: las flores, en número de 1 ó 2 nacen del centro de los ramos y de la axila de una hojuela uninerve,

sostenidas por pedúnculos cortitos reforzados en la base por escamas membranosas de tres particiones. El fruto es una baya esférica y roja. El porte de esta planta ha hecho que por su semejanza con el acebo comun se le llame *pequeño acebo*. Los tallos recientes son comestibles como los espárragos. Es comunísimo en los arroyos y sitios húmedos de Córdoba, se halla en Aragon, Cataluña y otros puntos, y florece en Junio.

Raíz. Es un rizoma largo, nudoso y articulado, del grosor del dedo pequeño, blanquecino y con anillos muy unidos. Presenta del lado inferior muchas raicillas blancas, macizas y leñosas, y cuando está seco ofrece un ligero olor terebintáceo. Su sabor es azucarado-amargo. Es tambien una de las raíces aperitivas, y en union de la anterior y de las de *apio*, *peregil* é *hinojo*, forma el grupo de las cinco así llamadas.

Raíz de Poligonato.—Sello de Salomon.—*Convallaria poligonatum*, Lin. *Poligonatum vulgare*, Desf. Esta planta adquiere la altura de 30 centímetros ó más, y se reconoce por sus tallos angulosos algo arqueados y revestidos en su terminacion de hojas ovales, lampiñas, amplexicáules y vueltas todas á un lado; por sus flores colgantes, solitarias ó pareadas, en pedúnculos axilares de color blanco verdoso, y por la disposicion de su periantio, que es de una sola pieza, cilíndrico, algo embudado, y terminado por seis dientes agudos. Es comun en los sitios frondosos y montañosos, y florece en Mayo y Junio.

Raíz. Esta es vivaz, larga, articulada y horizontal. Su grosor es como el de un dedo, blanca, carnosa, y con muchas raicillas por el lado inferior. Es dulzaina, algo astringente, y se ha usado como vulneraria, astringente y cosmética.

Se han usado tambien las flores del lirio de los valles (*Convallaria majalis*, Lin.) como estornutatorias, y para preparar un agua destilada; pero en el dia se hallan completamente olvidadas en este sentido.

## FAMILIA-IRIDÁCEAS.

Car. bot.—Es una familia muy natural, compuesta de plantas herbáceas por lo comun, de rizoma tuberoso ó carnoso, pocas veces de raíz fibrosa. Su tallo es cilíndrico ó comprimido; las hojas casi siempre radicales, planas, ensiformes ó lineales, angulosas y enterísimas; las del tallo alternas y envainadoras. Las flores, que son con frecuencia grandes, están recubiertas durante la anthesis por una espata membranosa, delgada ó escariosa, y son tan pronto solitarias como agrupadas de varios modos. Constan de un periantio tubuloso de 6 divisiones profundas, dispuestas en dos séries, con frecuencia desiguales; de 3 estambres, libres ó monadelfos, alternos con las divisiones internas del periantio, siendo las anteras extrorsas. El ovario es ínfero, trilocular, de celdas con muchos óvulos: estilo sencillo, terminado por tres estigmas en forma de cuernecillos aplastados, con los bordes franjeados y tomando con frecuencia el aspecto de pétalos. El fruto es capsular, de tres celdas, que se abren en tres valvas septíferas. Las semillas constan, además de su tegumento propio, de un embrion cilíndrico, homotropo y colocado en un endospermo carnoso ó córneo.

Comprende esta familia unos 30 géneros, que algunos botánicos agrupan en dos secciones ó sean tribus, á saber:

GLADIOLEAS. Gen. *Iris. Ixia. Gladiolus. Crocus.*

GALAXIEAS. Gen. *Galaxia. Sisirinchium. Watsonia. Tigridia. Ferraria.*

Raíz de lirio comun.—Lirio cárdeno.—*Iris germanica*, Lin.—Esta planta lleva las hojas ensiformes, encorvadas en forma de hoz, dísticas, envainadoras, lampiñas y más cortas que el tallo. Este es multifloro. Flores formadas por un periantio de 6 divisiones petaloídeas de color azul violado, de las cuales 3 son estrechas y más derechas, y las restantes más anchas, caidas y llevan una línea media con barba afelpada de magnífico color amarillo. Estambres 3, insertos en la base de las divisiones exteriores y cubiertos por los estigmas petaloídeos del pistilo. El tubo del periantio es casi mas corto que el ovario. Fruto-cápsula trilocular, que se abre por el ápice en 3 valvas loculicidas, y contiene muchas semillas, planas, horizontales y marginadas, colocadas en dos séries en el eje central de las celdas. Se cultiva en los jardines, es espontáneo en los terrenos secos, y florece en Marzo.

Raíz. Rizoma horizontal, articulado y carnoso, recubierto por una epidermis gris verdosa en la parte superior. Interiormente es blanco, su olor viroso y su sabor acre. Es muy poco usado, aunque se considera con propiedades diuréticas y purgantes. Por la desecacion su olor se suaviza, asemejándose al de violeta.

Raíz de lirio fétido.—*Iris fœtidissima*, Lin. Hojas radicales, ensiformes, estrechas, largas y derechas, que despiden mal olor despachurrándolas. Tallo imperfectamente cilíndrico de 50 á 65 centímetros de altura, cubierto de hojas, de las que las últimas acompañan 3—4 flores y tienen la forma de espatas ó brácteas. Las divisiones externas del periantio son alargadas, revueltas, venosas, de color azul pálido y sin raya barbuda en su línea media. Fruto-cápsula trilocular, que se abre por la parte superior, dejando al descubierto las semillas, que son redondeadas, bastante gruesas, muy numerosas y cubiertas por una envuelta suculenta de color rojo vivo. Florece en Mayo.

Raíz. Su estructura es como la de la anterior, pero más acre y sin olor. Se ha recomendado contra la hidropesía, y á pesar de ser un purgante muy activo se usa poco ó nada. Ha sido analizada por Lecanú, que ha obtenido de ella, entre otras sustancias inertes, un *aceite volátil muy acre*, *un principio resinoso* y *una materia colorante.*

Raíz de falso Acoro. — Lirio amarillo. — Lirio espadañal. — *Iris pseudoacorus*, Lin.—Hojas radicales ensiformes y abrazadoras, muy largas y estrechas. Tallo de 6 á 10 decímetros de altura, poblado de hojas, que lleva tres ó cuatro flores amarillas. Las divisiones internas del periantio son derechas, muy estrechas y más cortas que los estigmas. Las exteriores son grandes, ovoídeas, revueltas y sin barba afelpada. Es perenne; se halla en las balsas y sitios pantanosos de todas las provincias, y florece en Mayo.

Raíz. Cepa horizontal muy dura, anillada y con muchas fibrillas delgadas. Su olor es imperceptible. El sabor es acre cuando reciente, y obra en tal estado como purgante fuerte. Desecada adquiere un color rojizo en el centro. Se ha usado como estornutatorio, y las semillas en algunos casos como succedáneo del café.

Azafran.—*Crocus sativus*, Wild. *Crocus s. var. autumnalis*, Lin.—Pequeña planta de bulbo tuberoso, y no escamoso ni tunicado, de cuya cima se levanta una espata larga, rodeada por las vainas de las hojas y conteniendo en su interior una ó pocas flores. Las hojas son lineales y las flores constan de un periantio tubulado de 6 divisiones derechas casi iguales, y de color violado pálido; de 3 estambres, y un pistilo terminado por tres estigmas cóncavos y en forma de cucurucho. El fruto es una cápsula trilocular. Comprende dos variedades; la primera es la que da el azafran, que queda descrita. La segunda es el *Crocus vernus*, que florece en primavera y echa á la vez las hojas y las flores. El *Crocus sativus* florece en otoño un poco antes de la aparicion de las hojas. Se distingue del anterior por sus largos estigmas rojos, inclinados, colgantes fuera del tubo de la flor y dentados en su extremidad. Es originario de Asia, y cultivado desde muy antiguo en varios puntos de España, como son Murcia, Alcarria, La Mancha, etc., etc.

Estigmas. Estos constituyen el azafran. Son unos filamentos largos, delgados, algo elásticos y de color rojo anaranjado oscuro. Coloran la saliva de amarillo dorado; su olor es fuerte, penetrante y agradable, y el sabor amargo y picante. Suministra con el agua y el alcohol un extracto, en cantidad de 0,75 de su peso, que contiene una materia colorante anaranjado-roja. Esta se separa á vuelta de algun tiempo de la solucion alcohólica. Además de la materia colorante entran á formar parte del azafran, un aceite volátil oloroso, un aceite fijo concreto, y otras sustancias de propiedades casi inertes.

En el comercio se presenta pocas veces con los caractéres citados. Con frecuencia viene acompañado de filamentos amarillos ó blanquecinos. Estos últimos son los estilos de la planta; los primeros corresponden á los filamentos de los estambres. Pero esto no es tan malo todavía como las mezclas que con él se hacen. Se le añade agua, aceite, arena y á veces granillos de plomo, que por el enmarañado que forman entre sí los filamentos, se sostienen con facilidad. Las flores de cártamo tambien se han empleado para sofisticarle.

Como el azafran tiene siempre un precio subido, se debe examinar con detencion al tomarle del comercio.

La arena y el plomo se descubren á simple vista, extendiéndole sobre papel blanco. Si contiene aceite, mancha el papel despues de comprimirle ó prensarle entre dos hojas. El agua añadida por fraude afloja más ó menos su tejido y humedece el filtro. La flor de cártamo, que es un flosculito, se reconoce en su forma tubulosa, en que está terminado por cinco dientecitos y colora con dificultad la saliva en amarillo. El azafran se debe conservar en un sitio seco y perfectamente tapado.

Sus usos como condimento son sabidos de todo el mundo. Como material medicamentoso entra en muchas preparaciones importantes, tales como el láudano líquido, la confeccion de azafran compuesta, elíxir de Garus, píldoras de Füller, de Morton, etc., etc.—En dósis cortas obra como estimulante y antiespasmódico, pero en mayor cantidad determina fenómenos análogos á los de la embriaguez, y segun algunos hasta congestion cerebral.

## FAMILIA-AMOMÁCEAS.

Car. bot.—Plantas vivaces de rizoma tuberoso y carnoso por lo comun, con las hojas envainadoras por la base y de nervios laterales y paralelos. Flores en espigas imbricadas, racimo ó panoja, compuestas de un periantio doble; el exterior de tres piezas regulares por lo comun, y el interior tubuloso y terminado por tres divisiones coloreadas, mayores que las del periantio exterior. Dentro del periantio interno se encuentran 3—4 apéndices petaloídeos, grandes y desiguales, de los cuales uno se desarrolla más en forma de labio y todos se consideran como estambres trasformados. Estambres fértiles 1—2 con una antera unilocular y á veces soldados, formando uno solo de antera bilocular. El ovario es de tres celdas pluriovuladas y lleva con frecuencia un pequeño disco unilateral. El estilo es delgado y terminado en un estigma de forma de copa. El fruto es capsular, de tres celdas y tres valvas, de dehiscencia loculicida y de muchas semillas, cuyo embrion es cilindráceo y se halla en un endospermo sencillo ó doble.

Richard ha formado con los géneros de esta familia dos tribus.

1.ª Tribu. CANNEAS ó MARANTEAS. — Rizoma cundidor ó raíz fibrosa: estambre fértil sencillo, unilocular y correspondiente al verticilo exterior del androceo. Embrion contenido en un endospermo sencillo. Gen. *Canna. Thalia. Marantha. Myrosma*, etc.

2.ª ZINGIBEREAS ó SCITAMINEAS.—Rizoma rastrero, tuberoso ó articulado: estambre fértil doble y correspondiente al verticilo interior del androceo. Embrion contenido en un endospermo doble. Gen. *Zingiber. Hellenia. Curcuma. Amomum. Alpinia. Kœmpheria*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* Los rizomas deben su actividad á principios oleoso-volátiles y materias acres que existen tambien en algunos frutos de la familia. Á veces contienen solamente materia amilácea, y en este caso son inertes. Los de uso medicinal son exóticos, y en su lugar oportuno describiremos la *galanga*, *gengibre*, *cedoaria* y *curcuma*, así como tambien en el tratado de frutos damos á conocer los *cardamomos*.

## FAMILIA-ORQUIDÁCEAS.

Car. bot. Plantas vivaces, á veces parásitas, con raíz de fibras sencillas y cilíndricas, acompañadas con frecuencia de uno ó dos tubérculos carnosos, ovoídeos ó globulosos, enteros ó digitados. Las hojas son siempre sencillas, alternas y envainadoras, y nacen inmediatamente del tallo, ó de ramos cortos, abultados y carnosos (pseudo bulbos) que solo se observan en las especies exóticas y parásitas. Las flores son solitarias, fasciculadas, en espiga ó en panoja, y por lo comun grandes y de formas bizarras. El periantio es de 6 divisiones profundas, en dos séries: piezas externas, por lo comun semejantes, extendidas ó aproximadas unas á otras en el ápice de la flor, en donde forman una especie de casco *(calix galeatus)*. Dos de las piezas internas son laterales, superiores y semejantes entre sí, y la restante es inferior, de forma particular, y

lleva el nombre de *tablero (labellum):* con frecuencia presenta en su base una prolongacion hueca á manera de espolon. Del centro de la flor se levanta sobre el ápice del ovario una especie de columnilla formada por el estilo y los tres filamentos de los estambres soldados. En la cara superior y anterior de la columnilla va el estigma bajo la forma de una fosita glandulosa, y en el ápice una antera de dos celdas de dehiscencia longitudinal ú opercular. El pólen contenido en cada celda está reunido en una ó muchas masas de la forma de la celda. En el ápice de la columnilla y á los lados de la antera hay dos tuberculitos *(staminodios)* que son estambres abortados; solo se desarrollan en el género *Cypripedium*, abortando el del medio. El fruto es una caja unilocular, rara vez un poco carnosa, abriéndose en el primer caso como un bastidor y dejando los tres trofospermos unidos y apróximados en la cima y en la base, formando como un enrejado. Las semillas son muchas y constan de un embrion muy abultado, ovoídeo y con una yemecilla casi desnuda en una fosita pequeña.

Esta familia, que puede considerarse como una de las más naturales del reino vegetal por la organizacion de sus flores y la disposicion del pólen, ha sido dividida en 8 tribus por Lindley, del modo siguiente:

1.ª Tribu. MALAXIDEAS. — Gen. *Malaxis. Pleurotallis. Octomeria. Stelis.*

2.ª EPIDENDREAS.—Pólen coherente, en masas ceráceas definidas, con tejido celular, prolongado en colitas elásticas, pulverulentas, comunmente replegadas, sin glándula propia. Antera terminal opercular. Gen. *Epidendrum. Lælia Bletia. Isochilus.*

3.ª VANDEEAS.—Gen. *Vanda. Maxillaria. Gongora. Rodriguezia*, etc.

4.ª OPHRIDEAS.—Pólen formado de masillas ceráceas, numerosas, coherentes, coligadas en dos masas por un eje aracnoídeo elástico, pegado á la glándula del estigma. Antera terminal, derecha ó resupinada, persistente, con las celdillas completas. Gen. *Orquis. Anacamptia. Platanthera. Satyrium Ophrys*, etc.

5.ª GASTRODIEAS.—*Gastrodia.*

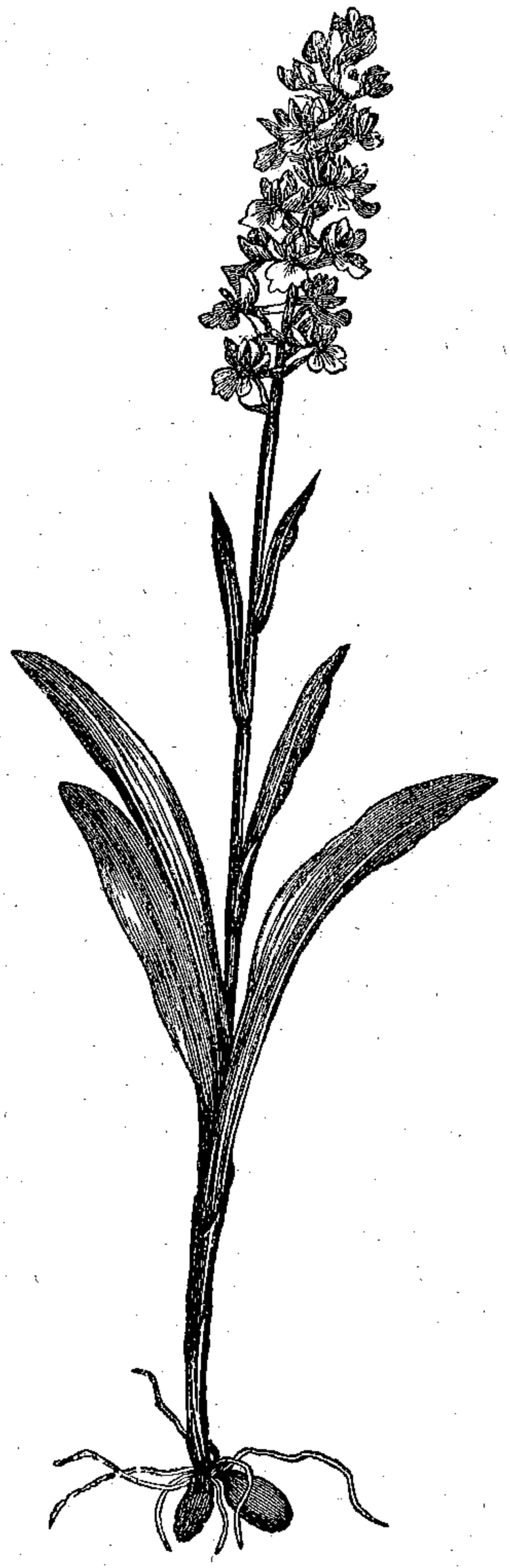
6.ª NEOTTIEAS.—*Neottia. Spiranthes. Diuris*, etc.

7.ª ARETHUSEAS.—Masas polínicas, formadas de cuerpos angulosos, fijados en la base ó por debajo del ápice, ó pulverulentas. Antera terminal, opercular. *Arethusa. Caladenia. Pogonia. Sobralia. Vanilla.*

8.ª CIPRIPEDIEAS.—*Cypripedium.*

*Princ. act., prop. y usos.* Hállanse en los tubérculos de algunas principios emolientes, asociados á la fécula; en otras existen materias febrífugas y sudoríficas que hoy no tienen aplicacion. Á nosotros se nos recomiendan por su aplicacion actual dos materiales de esta familia, el *salep* y la *vainilla*, que se describirán entre las partes vegetales exóticas. Sin embargo, pudiéndose preparar el salep con los tubérculos de algunos *orquis* indígenos, damos á continuacion á conocer una de las especies principales, el *Orquis mascula.*

*Orquis mascula.* Lin.—*Car. gen.* Periantio en forma de casco, de 6 particiones, con los tépalos casi iguales: los exteriores laterales, convergentes ó redoblados; el anterior *(labio superior)* convergente con los interiores, que son conformes y dispuestos en bóveda. Labelo anterior soldado con la base de la columna pistilar, entero ó tri-cuadrilobado y con espolon en la base. Antera de-



Orquis mascula.

recha con las celdillas contiguas y paralelas. Masas polínicas con dos glándulas distintas, incluidas en el pliegue bilocular del estigma.—Plantas herbáceas de las regiones templadas ó algo frias del antiguo continente, con raíces tuberculíferas; hojas radicales casi todas, blandas y algo suculentas; flores dispuestas en espigas.

*Car. específ.* Hojas lanceolado-lineales ó lanceolado-puntiagudas y por lo comun manchadas: espiga laxa, prolongada, con brácteas más largas que el ovario; hojuelas del periantio obtusas; las dos superiores derechas y patentes; tablero *(labellum)* cuneiforme, ancho, trífido y festonadito con las lacinias laterales, aovadas y obtusas, y la del medio mayor y casi bilobada: espolon obtuso, casi derecho y algo más corto que el ovario. Se halla en los prados de varias provincias de España y florece en Abril y Mayo.

En los mismos sitios se encuentran tambien otras especies de *Orquis*, cómo son el *O. morio* y el *piramidalis*, los *O. militaris*, *simia*, *sambucina*, *latifolia*, etc., con cuyos tubérculos radicales se puede preparar el salep, y segun algunos, pueden usarse en igual sentido los tubérculos de algunas especies de *Ophris*. Dejamos dicho que nos ocuparemos del salep en el capítulo de raíces exóticas.

# DICOTILÉDONES MONOCLAMÍDEAS.

## FAMILIA-CONÍFERAS.

Car. bot. Árboles ó arbustos resinosos de las regiones templadas del hemisferio boreal, de leño desprovisto por lo comun de tráqueas, y formado de celdillas prolongadas y punteadas. Hojas (ramos abortados de algunos) alternas, verticiladas, rara vez opuestas, lineales, alesnadas ó lanceoladas y reunidas

casi siempre en hacecillos. Flores diclines, monóicas ó dióicas; las masculinas en amentos y las femeninas aglomeradas en amento, casi nunca solitarias. Constan las primeras de un solo estambre ó de muchos soldados entre sí ó con una escama, cuyas anteras uni-biloculares van libres ó unidas; las femeninas están compuestas de escamas bracteiformes de disposicion diversa, acrescentes despues de la florescencia, leñosas ó carnosas y con dos óvulos en la base de cada escama, derechos ó inversos, siendo fecundados directamente. Fruto agregado (piña ó estrobilo) que procede de las escamas endurecidas, ó drupáceo por hacerse carnosas dichas escamas. Semillas colgantes, con texta membranosa, ósea ó leñosa, angulosa, á veces extendida en ala, y albúmen carnoso y abundante. Embrion axil, antítropo, rara vez ortotropo, con dos cotilédones opuestos ó muchos verticilados y la radícula unida por el ápice al albúmen.

Esta familia ha sido objeto de discusion por parte de los botánicos, respecto á su colocacion y clasificacion, pues en tanto que la mayoría le asignan el lugar que le damos en este libro, otros establecen una tercera clase entre las plantas cotiledóneas, con el nombre de policotiledóneas, y forman en ella los vegetales coníferos. Roberto Brown, Endlicher y los que en este punto les siguen las consideran como una cohorte bajo el nombre de Gymnospermas. Para nuestro objeto pueden cómodamente estudiarse, siguiendo la clasificacion de Richard, modificada. Este las divide en tres tribus, elevadas al rango de familias por muchos botánicos, á las que añadimos la de las Gnetáceas. Las tribus son:

1.ª TAXINEAS.—Flores femeninas aisladas, adheridas á una escama, ó contenidas en una cúpula que suele hacerse carnosa; fruto sencillo. Gen. *Taxus. Podocarpus. Dacridium. Philocladus.*

2.ª CUPRESSINEAS.—Flores femeninas derechas y reunidas en gran número en la axila de escamas poco numerosas, formando un cono blando (galbula.) *Cupressus. Juniperus. Taxodium. Thuja. Callitris.*

3.ª ABIETÍNEAS.—Flores femeninas ranversadas y adheridas á la base de escamas numerosas, que se trasforman en un fruto agregado (cono ó estrobilo.) *Abies. Pinus. Larix. Araucaria. Damnara.*

*Princ. act., prop. y usos.* Contienen el mayor número en la parte cortical y en la exterior del tronco jugos resinosos que son los que constituyen las trementinas de coníferas. La medicina, la farmacia y las artes utilizan con frecuencia estos jugos, cuya accion general terapéutica es diurética y estimulante. Igualmente se emplean algunas partes vegetales, entre las que damos aquí á conocer los frutos del *ciprés* y del *enebro* y las hojas de *sabina.*

Fruto de Ciprés.—*Cupressus fastigiata*, DC. *C. sempervirens, á* Lin.—Árbol muy elevado y notable por su forma piramidal; los ramos son erguidos y arrimados al tronco; las hojas, de un verde oscuro, muy pequeñas y en forma de escamas, están empizarradas en cuatro séries, y son persistentes. Flores monóicas, terminales y colocadas en diferentes ramos; las masculinas formando amentos ovoídeos, parecidos á los del *tejo*, y rodeadas de escamas por debajo: amentos femeninos globulosos, formados de 8—10 escamas abroqueladas, que llevan en su parte inferior muchas flores femeninas derechas, formadas de un urcéolo casi cerrado, que encierra un ovario con su estigma. Frutos formando un cono casi globuloso, cuyas escamas son carnosas y están

soldadas antes de la maduracion. Es originario de Oriente, se le cultiva en todas parte y florece en primavera.

Fruto. Se llama impropiamente nuez de ciprés. Antes de la maduracion es un cono de escamas soldadas y carnosas, y tal es el estado en que se debe recolectar: pasada aquella época, las escamas se separan, desecándose, y forman un cuerpo todavía globuloso, pero con espacios vacíos, el cual se puede comparar á 8 ó 10 clavos de cabeza gruesa y espiga corta, implantados en un eje central. El sabor astringente que tiene cuando reciente le pierde tambien en parte por la desecacion. Sus propiedades son astringentes, y en este sentido forman parte de los polvos restrictivos de nuestra farmacopea.

Fruto de enebro.—*Juniperus communis*, Lin.—El enebro cultivado, lo mismo que el espontáneo en el Mediodía de Europa, es un árbol de 6 á 7 metros de altura, cuyo tronco puede adquirir de 20 á 30 centím. de diámetro; en el Norte es un arbusto de ramos esparcidos y de 2 á 3 metros de longitud, y en la cima de las montañas incultas es un chaparro. Se le reconoce, sin embargo, en sus hojas opuestas tres á tres, lineales, muy agudas y pinchudas, todas sentadas. Los amentos femeninos, muy pequeños, verdosos y formados en la cima de tres escamas soldadas, contienen tres cúpulas derechas y tres ovarios, que se convierten en tres frutitos óseos, rodeados de escamas acrecentadas que se han hecho carnosas. Este conjunto forma un *malacono* globuloso, casi sentado, del tamaño de un guisante y con color violado en su madurez, que tiene lugar á los dos años. Florece en Marzo y Abril.

Fruto. Se llaman impropiamente bayas de enebro. Presentan la forma y tamaño indicados; son lampiños, lustrosos, y generalmente con tres sulcos que le dan forma algo angulosa, estando recubiertos de un polvo garzo azulado. Contiene una pulpa suculenta, olorosa, de sabor resinoso amargo y algo azucarado. Hállase además en él azúcar cristalizable como en todos los frutos dulces no ácidos, y se usa para preparar un extracto, una esencia y un licor: el extracto, que se emplea como estomáquico, debe prepararse por infusion con las bayas recientes.

Hojas de sabina.—*Juniperus sabina*, Lin.—Hay dos variedades, una llamada sabina de hojas de Ciprés *(sabina macho)* y otra de hojas de Taray *(sabina hembra.)* La primera crece hasta tres ó cuatro metros, y la segunda es mucho menor. Es un arbusto dióico con las hojas convexas y ovales, puntiagudas, aplicadas á los ramos, imbricadas en cuatro séries, y las más jóvenes opuestas. Frutos redondeados parecidos á la grosella, y de color azul negruzco; ordinariamente tienen un solo huevecillo por aborto de los otros dos. Crece en las Castillas, en Aragon, y en general en todos los parajes montañosos de España y fuera de ella. Florece en Marzo.

Hojas. Las hojas son siempre verdes, resinosas y de olor fuerte y desagradable. Su sabor es muy amargo, y se consideran como un poderoso excitante en cortas dósis. Se usa el polvo, que se debe preparar con precaucion por su excesiva acritud. Contienen gran cantidad de resina y de aceite volátil de la misma naturaleza que la esencia de trementina. Entran en la preparacion vermífuga de Ratier, y el polvo unido al alumbre calcinado se suele prescribir como escarótico. Deben usarse, segun esto, con mucha circunspeccion, porque á dósis elevadas pueden producir efectos tóxicos.

Nota. La tribu de las abietíneas es muy importante de conocer, porque pertenecen á ella los géneros *Abies*, *Larix y Pinus* que dan las óleo-resinas llamadas trementinas. (V. la 3.ª parte de este Tratado, productos resinosos líquidos.)

## FAMILIA-PIPERÁCEAS.

Car. bot. Esta familia, una de las menos numerosas en especies, ha tomado su nombre del género *Piper*. Consta de plantas herbáceas ó de tallo delgado y sarmentoso, nudoso y articulado. Las hojas son opuestas ó verticiladas, á veces alternas por aborto, sencillas, muchas veces abrazadoras por la base, y provistas de una estípula caduca opuesta á la hoja en las especies de hojas alternas. Las flores van reunidas en gran número en un cuerpo cilíndrico y delgado, son muy pequeñas y unisexuales: flores masculinas, un solo estambre; las femeninas, un solo pistilo; todas mezcladas, habiendo á veces entre ellas escamas. Con frecuencia 2—3 ó más estambres se agrupan al rededor de un pistilo simulando flores hermafroditas. El ovario es libre, unilocular, con un solo óvulo derecho y terminado por un estigma sencillo ó tres mamelonados y reunidos. El fruto es una baya monosperma, poco suculenta, con una semilla de endospermo bastante duro, que tiene en su cima una pequeña cavidad, en la que se halla encerrado en un saco amniótico un pequeñísimo embrion dicotiledóneo.

Comprende los géneros *Piper*, *Muldera*, *Laurea*, *Ottonia*, *Zippelia* y unas 600 especies.

*Princ. act., prop. y usos.* Las partes vegetales de usos médicos deben sus virtudes á un aceite volátil acre, cálido y aromático. Corresponden casi todas al género *Piper*, L. que da las pimientas negra, blanca, larga y de cola; además las cortezas de algunas son más ó menos astringentes, pero de ninguna aplicacion actual. En el tratado de frutos exóticos nos ocuparemos de las pimientas de esta familia.

## FAMILIA-CUPULÍFERAS.

Car. bot. Árboles ó arbustos ramosos con hojas alternas, sencillas, dentadas ó lobadas y estípulas caedizas. Las flores son monóicas ó dióicas; las masculinas, en amentos cilíndricos, desnudas ó con una bráctea escamiforme; perigonio escamiforme, indiviso ó bífido, ó caliciforme con 4 ó 6 divisiones. Estambres uniloculares en muchas séries sobre el perigonio monofilo *(avellano)* ó biloculares en una série dentro del perigonio caliciforme y en número igual, doble ó triple que sus divisiones. Flores femeninas fasciculadas, en espigas, ó sentadas en corto número en el fondo de un invólucro foliáceo de forma de taza, persistente y con frecuencia escamoso exteriormente. Dicho invólucro crece á veces hasta envolver el fruto, ó le rodea solamente por su base, formando una cápsula. Perigonio soldado con el ovario, de limbo súpero, corto, denticulado, que cae por lo comun en la maduracion del fruto. Ovario ínfero de muchas celdas biovuladas, con los óvulos colgantes en el ángulo

interno de cada celda, y terminado por tantos estigmas cuantas son las celdas. Fruto (balano) protegido por el invólucro persistente y acrecido muchas veces, unilocular por la destruccion de los diafragmas y ordinariamente monospermo por aborto. Semilla colgante, sin endospermo, y compuesta de un grueso embrion ortotropo, de radícula súpera.

Comprende esta familia siete géneros, colocados al principio en las Amentáceas de Jussieu. Estos son: *Quercus*. *Corylus*. *Carpinus*. *Castanea*. *Fagus*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* La corteza de algunas abunda en principios astringentes que utiliza la industria más que la medicina. En las semillas de otras se encuentran aceites dulces que pueden servir de alimento. Pertenecen á esta familia el castaño, avellano, haya y encina, pero nosotros solo tratamos de la corteza y fruto de la encina que da la bellota.

Corteza y fruto de encina.—Son varias las especies de encinas que nos dan estas partes vegetales. Las principales son el *Quercus pedunculata*, W., *Q. racemosa*, Lamk., llamada encina blanca, el *Q. suber*, L., que da tambien el corcho, el *Q. robur*, y sobre todo el *Quercus ballota* ó encina bellota.

Las encinas son árboles de las zonas templadas ó arbustos de hojas alternas, sencillas, enteras ó más comunmente cortadas ó lobadas. Las flores masculinas llevan un periantio de 6—8 divisiones y 6—10 estambres; forman unos amentos filiformes é interrumpidos, colgantes y que nacen de la axila de las hojas. Las femeninas van solitarias ó en corto número sobre un pedúnculo comun y colocadas en las axilas de las hojas superiores. Cada una está reforzada por un invólucro hemisférico, soldado al exterior con brácteas escamosas muy pequeñas é imbricadas. El periantio, soldado con el ovario, termina en cinco dientes súperos. El ovario es de 3 celdas, con dos óvulos suspendidos en el ángulo interno y superior, y terminado por un estilo muy corto y 3 estigmas extendidos. Es bastante comun entre nosotros; presenta muchas variedades, y florece en Abril.

Corteza. Esta varía segun la edad del árbol; la de las encinas jóvenes es poco áspera, casi lisa y está cubierta de una epidermis gris azulada, como abigarrada. Interiormente es rojo-pálida ó casi blanca. En este estado es bastante astringente y despide un olor fastidioso, que es el que se percibe en las curtidurías. Sus usos en el dia son mas bien industriales que medicinales. Sin embargo, tambien se ha usado como astringente. La corteza de los árboles antiguos es gruesa, áspera, negra, resquebrajada al exterior y rojiza en el centro.

Fruto. Este es un glande cilíndrico, adelgazado en su ápice y achatado en la base, á la que rodea y encubre el invólucro acrecentado y persistente. El pericarpo es coriáceo, termina en los dientecitos del cáliz, y lleva una sola semilla de cotilédones carnosos sin perispermo. Las bellotas se suelen prescribir en forma de emulsion. Contienen gran cantidad de fécula, algo de azúcar, un aceite fijo y una materia astringente en mayor ó menor cantidad, segun los terrenos en donde crece el árbol. Tambien se emplean préviamente tostadas, como uno de los succedáneos del café.

## FAMILIA-YUGLANDÁCEAS.

Car. bot. Árboles de hojas alternas, pinnadas y sin estípulas. Las flores son monóicas, rara vez dióicas, incompletas y agrupadas de varios modos. Las masculinas en largos amentos axilares, acompañadas de una bráctea escamosa, y formadas de una cubierta adherida á la bracteita escamiforme, uniflora, entera, rara vez trífida y bi-tri-sexpartida en lacinias de estivacion empizarrada; estambres 8 ó muchos insertos en un receptáculo aplanado, biloculares, de conectivo prolongado sobre las celdillas. Flores femeninas formadas de una cubierta adherente al ovario por el tubo, cuyo limbo presenta 3—5 lacinias pequeñas y desiguales. Verticilo corolino nulo, á veces formado de piececitas insertas en el ápice del limbo calicino. Un ovario adherente, de 2—4 celdas en la base, una sola en el ápice, con una placenta central, de la que salen cuatro láminas formando tabiques incompletos, y á la que hay adherido un solo óvulo derecho: uno ó dos estilos cortos con 2—4 estigmas, á veces uno solo cuadrilobado. Las flores femeninas son unas veces terminales, pocas, y bracteadas otras; forman racimos flojos involucrados, con el invólucro en forma de cúpula. El fruto es drupáceo libre ó reforzado por el invólucro, y contiene una semilla aperispérmica, con el embrion ranversado y dos cotilédones gruesos y carnosos de forma irregular.

Comprende esta familia, colocada por Endlicher en las Terebintáceas, y por otros en las Amentáceas, un corto número de especies agrupadas en los géneros siguientes. Gen. *Caria. Juglans. Pterocaria. Engelhartia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las semillas abundan en principios oleosos de la naturaleza de los secantes, y de usos medicinales y artísticos. La corteza suele ser acre y purgante, teniendo, sin embargo, sabor acerbo y astringente. El leño es muy apreciado como madera de construccion. Se usan aunque poco, las hojas del nogal comun, la cáscara verde de su fruto y la corteza del tronco.

Corteza y fruto de nogal.—*Juglans regia.* Árbol originario de Persia y cultivado desde muy antiguo en toda Europa. Su tronco es liso y ceniciento en los árboles jóvenes; con el tiempo se resquebraja, y llega á adquirir hasta 4 metros de circunferencia. Sus hojas son anchas, aladas con impar y de un olor fuerte y desagradable. Las flores masculinas van en amentos largos y sencillos; las femeninas solitarias, ó en corto número en la terminacion de los ramos. Fruto (nuez) ó sea un pericarpo globuloso de dos valvas soldadas, protegido por el cáliz y el invólucro persistentes y aumentados de volúmen durante la maduracion, y de una semilla de forma simétricamente desigual en los cuatro lóbulos que forman sus cotilédones. El árbol puede suministrar azúcar cristalizable taladrándole hasta el centro y evaporando la sávia que sale en gran cantidad; pero esta operacion no se suele practicar porque perjudica al fruto. Florece en Mayo y Junio.

Hojas, corteza y fruto. Este es bien conocido de todos con el nombre de nuez. Para nuestro objeto, su mayor interés consiste en el aceite que dan las semillas por expresion. Es secante. Antiguamente se preparaba un agua destilada (agua de las 3 nueces), que se hacia en tres veces y en tres épocas

distintas; 1.ª, con los amentos floridos: 2.ª, con las nueces aun no cuajadas, y 3.ª, con las nueces casi maduras.

Las hojas del nogal y la cáscara verde de nuez se emplean aun en el dia en forma de extracto, que se recomienda en los casos de ictericia, contra la sífilis, y las afecciones escrofulosas.

La corteza interior del nogal pasa por un purgante fuerte. Es acre y casi vexicante. Los usos del nogal como madera de construccion son bien sabidos de todo el mundo.

## FAMILIA-BALSAMIFLUÁCEAS.

Car. bot. Pequeña familia que comprende arbustos y árboles resinosos de la América boreal, Oriente y las Indias tropicales, cuyas hojas son alternas, pecioladas y enteras, lobadas ó glanduloso-aserradas, con estípulas peciolares geminadas y caducas: los botones florales son terminales, con escamas, y las flores, unisexuales, monóicas, con invólucro cuadrifido empizarrado y caduco. Flores masculinas en amentos globosos, cónicos y racimosos; las femeninas en amentos globosos. Las flores masculinas constan de muchos estambres de filamentos cortos, alesnados y separados, de anteras de dos celdillas de dehiscencia longitudinal, y mezclados con escamas pequeñas. Las femeninas formadas de un ovario bilocular, con muchos óvulos antitropos, dos estilos contínuos con los carpelos, separados al fin, y rodeadas en la base de muchas escamitas entresoldadas y acrescentes. Fruto formado por un agrupamiento de cajas dispuestas en piña y encerradas en las escamitas acrescentes de los ovarios, terminando por la base de los estilos. Pocas semillas por aborto de los óvulos, comprimidas, marginadas, fijas en el tabique del fruto, con texta membranosa soldada con la endopleura, y albúmen cartilaginoso y corto. Embrion recto, súpero, de rejo pequeño y cotilédones foliáceos.

Comprende esta familia el género *Liquidambar* y pocas especies, todas exóticas.

*Princ. act., prop. y usos.* Las propiedades activas de las Balsamifluáceas residen en los jugos resino-balsámicos de sus cortezas, y de consiguiente, solo nos interesan las especies por los bálsamos que suministran que son el copalme sólido y líquido y el estoraque líquido.

## FAMILIA-SALICINÁCEAS.

Car. bot. Árboles elevados ó arbustos de hojas alternas, enteras ó dentadas, con estípulas escamosas y caducas ó foliáceas y persistentes. Las flores son dióicas y dispuestas todas en amentos, cada una con su bráctea escamiforme que persiste. El periantio es nulo ó está sustituido por un receptáculo glanduloso anular ó urceolado oblícuamente. Dos estambres ó más con filamentos libres ó reunidos en un cuerpo con un rudimento de ovario en el centro. Flores femeninas formadas de un ovario sentado ó pedicelado, unilocular aunque formado de dos hojuelas carpelares y rodeado en la base de estambres rudimentarios, con dos estilos córtitos entresoldados y terminados cada uno por un estigma bi-trilobado. Fruto capsular de una celda con dos valvas

seminíferas que se separan por el ápice arrollándose hácia fuera. Las semillas son muchas, pequeñas y derechas y van prendidas de un funículo corto y grueso que se desenvuelve en una cabellera lanuda y ascendente que rodea la semilla. El embrion está privado de endospermo, es recto y de radícula ínfera.

Consta esta familia de los géneros *Salix* y *Populus*, pertenecientes antes á las Amentáceas, de las que difiere por la estructura de su fruto bilocular y por el número considerable de semillas de que está provisto.

*Princ. atc., prop. y usos.* Tanto las especies del género *Salix*, como algunas de las del *Populus*, contienen principios amargos usados como febrífugos, localizados de preferencia en las cortezas. De estas se extrae la *salicina*. La terapéutica utiliza todavía, aunque poco, las cortezas de algunas especies y son dignas de mencion las del sauce comun y otras, así como tambien las yemas del álamo negro.

Corteza de sauce.—*Salix alba*, L. Aunque esta especie es la que suministraba antes la corteza oficinal, se sabe en el dia que pueden sustituirle las de otras muchas especies. Las principales son el *S. vitellina*, *S. præcox*, *S. helix*, *S. fragilis y el Salix babilonica* (lloron y desmayo). Estos árboles se conocen todos con el nombre de sauces. Son propios de los sitios pantanosos, frios y templados del hemisferio norte de los dos continentes, y crecen con gran rapidez. Su madera es ligera, blanca y flexible.

Corteza. Reciente es verdosa, lisa, delgada y se arrolla al desecarse. En el tronco ó las ramas gruesas es gris, algo rugosa y greteada. Interiormente es blanca; su olor es agradable y el sabor amargo. Se ha usado como febrífuga, y contiene un principio particular *(salicina)* al que debe esta propiedad. Al contacto del ácido sulfúrico, la corteza de sauce toma color rojo, efecto debido tambien á la salicina.

Yemas de Álamo negro.—*Populus nigra*, Lin. Álamo negro. Los álamos se distinguen de los sauces por su elevacion, que es mayor, por la naturaleza de sus yemas y por algunos otros caractéres. Sus hojas son alternas, redondeadas ó triangulares, dentadas, largamente pecioladas y los peciolos comprimidos lateralmente en su ápice. Esto hace que las hojas tengan una gran movilidad. Sus brácteas son recortadas: el torus es urceolado y prolongado oblícuamente hácia fuera. Los estambres son en mayor número que en los sauces, 8—22: los estigmas más largos y de 2 ó 3 divisiones.

Yemas. Son pequeñas, oblongas, de color verde amarillento, y contienen una materia resinosa aromática y amarga, á la que deben sus propiedades. Dicho principio es insoluble en agua, pero se disuelve en alcohol y en los cuerpos grasos. Entran en el ungüento populeon, del que forman la base.

Segun Braconnot, la corteza de algunos álamos contiene *salicina*, como la de los sauces; pero además existe en ellas un principio análogo que se le ha dado el nombre de *populina*.

## FAMILIA-ULMÁCEAS.

Car. bot. Árboles grandes ó arbustos de las regiones templadas del hemisferio boreal, con hojas alternas, sencillas, pecioladas, con nervios pinna-

dos, ásperas al tacto, dentadas y con estípulas caducas. Las flores son fasciculadas, sentadas, hermafroditas ó unisexuales por aborto, con periantio campanulado de 4—5—8 divisiones. Estambres insertos en la base del periantio, opuestos á sus divisiones y en número igual. Ovario libre, formado de dos carpelos con bordes entrantes y tocando al eje, (ovario bilocular) ó de bordes acortados (ovario unilocular). Un solo óvulo en cada celda colgante del diafragma, cerca de la cima ó en la misma cima. Dos estilos, continuados con las dos hojuelas carpelares, separados y llevando los estigmas sobre su cara interna. Fruto membranoso samaroídeo, ó coriáceo y capsular, liso ó algo escamoso, de una celda y una semilla y reforzado por la base del perigonio. Una semilla colgante de texta membranosa y rafe saliente, sin endospermo y con embrion recto de cotilédones planos y radícula súpera.

Comprende los géneros *Ulmus* y *Planera* con unas treinta especies, de las que solo describimos la que constituye el olmo campestre.

*Princ. act., prop. y usos.* Contienen en la corteza principios mucilaginosos poco astringentes y amargos, que se hallan de preferencia en las especies del género *Ulmus*, pero que hoy apenas utiliza la medicina. Mas importantes son bajo el punto de vista de su leño, que es excelente como madera de construccion. Pudiera todavía pedirse la corteza de olmo, que estuvo encomiada antiguamente contra la hidropesía y las afecciones cutáneas, por cuya razon la damos á conocer.

Corteza de olmo.—*Ulmus campestris*, L.—*Car. gen.* Periantio membranoso, apeonzado-acampanado, 4, 5, 8, fido y persistente. Estàmbres 4, 5, 8. Ovario ovoídeo, comprimido, bilocular, con los óvulos solitarios y colgantes del ápice del tabique: 2 estilos estigmatosos y divergentes. Sámara membranosa, comprimida, casi orbicular, rodeada de una ala grande y monosperma. Semilla inversa.—Árbol que crece en las florestas de Europa, pudiendo elevarse hasta 20 ó 30 metros por 4 ó 5 de diámetro; hojas alternas aserradas, algo ásperas, y flores hermafroditas, precoces y amanojadas, de color rojizo. Florece en Marzo, y se cultiva para formar calles en los paseos, siendo además espontáneo.

Corteza. Se halla en el comercio reducida á fragmentos delgados y rojizos, con un sabor pastoso y mucilaginoso. Se le llama corteza de olmo piramidal. El líber de esta corteza se ha celebrado contra la hidropesía y las enfermedades de la piel. Dejamós dicho que se usa poco ó nada en el dia.

En América se usa la parte cortical interior de otra especie, que es el *U. fulva*, Mx., en forma de cataplasma y para preparar jaleas alimenticias.

## FAMILIA-MORÁCEAS.

Car. bot. Plantas de todos tamaños, con jugos lechosos y propios en su mayor parte de las regiones tropicales. Las hojas son alternas con estípulas caducas ó persistentes, y las flores monóicas ó dióicas. Las masculinas muchas veces espigadas ó racimosas, y compuestas de 3—4 estambres insertos en el fondo de un periantio de 3—4 divisiones. Flores femeninas densamente espigadas, ó reunidas en receptáculos globulosos, ó mezcladas con las femeninas

en la superficie de un receptáculo plano, ó encerradas en un receptáculo piriforme, abierto en su cima. Ovario unilocular, rara vez bilocular, con un solo óvulo fértil. Fruto-askosas, rodeadas por lo comun del periantio que se hace carnoso, y soldadas formando un *sorosis*, ó puestas en un receptáculo unas veces extendido y otras cerrado en forma de higo. Embrion encorvado en gancho, en un endospermo más ó menos desarrollado y de radícula súpera.

Abraza esta familia un corto número de géneros, entre los cuales son de mencionar los siguientes: *Morus. Ficus. Dorstenia. Broussonetia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las partes vegetales de las Moráceas son variables en sus virtudes medicinales. Unas son acres, otras estimulantes, sudoríficas ó eméticas, y existen algunas de propiedades mucilaginosas y aromáticas. Se usan de esta familia partes exóticas é indígenas. Entre las primeras figura la contrayerba; entre las segundas los frutos de la higuera cultivada y el del moral. De este se usó tambien la corteza, pero en el dia no se emplea. Su leño es útil para construccion.

Moral negro.—*Morus nigra*, L.—Árbol de 7 á 10 metros de altura, de copa redondeada y con las hojas alternas, pecioladas, acorazonadas y agudas en el ápice, dentadas, lampiñas, ásperas al tacto por encima y pubescentes por debajo, á veces enteras, pero tambien lobuladas. Flores en amentos separados, unas veces en un mismo pié y otras dióicas. Las masculinas forman espigas alargadas y constan de un periantio de 4 divisiones ovales y 4 estambres con los filamentos salientes y derechos. Las femeninas van en amentos ovoídeos y apretados, con pedúnculo corto; constan de un periantio de 4 divisiones opuestas, de las que las dos exteriores son mayores: un ovario sentado y súpero con dos estilos divergentes, y dividido en dos celdas con un óvulo en cada una; pero uno de estos óvulos y su celda abortan constantemente. Fruto-askosa rodeada por las hojuelas del periantio acrecentado y que se ha hecho suculento.

Es originario de Persia; se cultiva en toda España y florece en Mayo.

Corteza. Esta es amarga, en especial la de la raíz, acre y vermífuga, por cuya razon se recomendó en otro tiempo para la expulsion de la ténia. En el dia no se usa.

Fruto. Lo que el vulgo llama fruto en el moral, es una reunion de pequeños frutitos, cuyo conjunto forma el *sorosis* de los botánicos. Madura desde el mes de Julio hasta el de Setiembre, siendo en un principio verde, despues rojo, y tomando, por último, un color negro que es clásico, digámoslo así, en el lenguaje vulgar. Contiene un jugo viscoso ácido y azucarado, de color rojo oscuro y sabor agradable. Se prepara con él un rob ó jarabe, en que la miel sustituye al azúcar, y cuyas propiedades son refrescantes y astringentes á la vez.

Higuera comun.—Higuera cultivada.—*Ficus carica*, L.—Hojas alternas, pecioladas, mayores que la mano, escotadas en la base y con 3 ó 5 lóbulos, de color verde oscuro por encima, pelosas por debajo y ásperas. Los receptáculos que llevan las flores son axilares, redondeados ó piriformes y con una aberturita en su cima. Llevan flores masculinas en la parte superior, y las femeninas en mucho mayor número en todo el resto de su superficie interna. Las flores masculinas constan de un periantio de tres divisiones y de 3 estam-

bres: el periantio de las femeninas tiene 5 divisiones y lleva un ovario súpero terminado por un estilo con dos estigmas. Estos ovarios se trasforman en askosas blandas, cuyas semillas contienen en el centro de un endospermo carnoso un embrion algo encorvado en gancho. Se supone originaria de Oriente; abunda en toda la region mediterránea, y florece en Mayo.

Fruto. Está constituido por la reunion de las askosas encerradas en el receptáculo. Es un fruto agregado, ó sea el *sycono de Mirbel (endoferido* Guib.) Hay muchas suertes que varian en su color y aroma. Los hay blancos, morados y amarillentos; son más ó menos azucarados, y entran en algunas preparaciones como pectorales. Se deben conservar con esmero, aunque lo mejor es tomarlos del comercio, que los suministra ya secos, es decir, en el estado en que se emplean en farmacia.

El género *Ficus* comprende entre sus especies tres que son muy importantes. Estas son los *F. religiosa*, *indica* y *elastica*, de las que las dos primeras suministran la goma y la resina laca, además del caoutchut que es muy abundante en la tercera.

## FAMILIA-URTICÁCEAS.

Car. bot. Yerbas, arbustos y arbolitos propios de los países tropicales y templados, algunas veces con jugo lechoso. Hojas opuestas ó alternas, sencillas, con glándulas provistas de pelos excretores y estípulas persistentes por lo comun. Flores unisexuales ó hermafroditas, en espiga ó panoja, ó colocadas sobre un receptáculo carnoso y con frecuencia rodeadas de un invólucro comun. Flores masculinas formadas de un perigonio herbáceo de 4—5 hojuelas libres, ó gamofilo y partido en 4—5 lacinias, iguales, cóncavas, de estivacion empizarrada ó monofilo por aborto. Estambres en el número de las divisiones del perigonio, insertos en el fondo de este y opuestos á las lacinias, con filamentos filiformes y libres, rara vez ensanchados en la base, y anteras introrsas, de dos celdas y de dehiscencia longitudinal, con un rudimento de ovario sentado ó pedicelado, y á veces con huevecillos abortados. Flor femenina compuesta de un perigonio tambien herbáceo de 2—4—5 hojuelas, por lo comun desiguales, á veces abortadas en parte, ó nulas, con frecuencia soldadas en un tubo ventrudo bi-cuadridentado ó partido en el limbo. Estambres rudimentarios, representados por escamas. Ovario libre, sentado, unilocular, con un óvulo derecho y un estilo terminal, casi lateral, y terminado por un estigma de forma variable. Fruto libre ó incluido en el perigonio persistente ó alguna vez abayado é indehiscente. Semilla derecha, generalmente adherida mediante su cubierta al endocarpo, con endospermo carnoso y embrion inverso de cotilédones aovados, planos, y radícula corta, súpera y cilíndrica.

Comprende un corto número de géneros, entre los que tienen interés para nosotros los dos que citamos á continuacion. *Urtica. Parietaria.*

*Princ. act., prop. y usos.* Se usaban antes algunas especies de ortigas, en especial la *U. urens*, para practicar la urticacion; operacion que tenia por objeto producir una fuerte irritacion local. Algunas de sus partes se han usado tambien como purgantes y diuréticas. El principio acre, ó á lo menos, uno

de ellos, es el ácido fórmico. La parietaria se usa aunque poco como diurética por el nitro que contiene. La corteza de las ortigas es fibrosa y susceptible de ser trabajada como el lino y el cáñamo. Como pertenecientes á la familia nos ocuparemos á continuacion de la *Ortiga mayor* y de la *Parietaria oficinal*.

Ortiga oficinal ó mayor.—*Urtica dioica*, L. Tallo tetrágono de 65 centímetros á 1 metro de altura, pubescente y muy fibroso: hojas opuestas lanceolado-acorazonadas, y toscamente dentadas. Sus flores son dióicas, herbáceas y en racimos colgantes; las semillas son oleaginosas y se han usado como diuréticas y purgantes. Es bastante comun en España y florece en Mayo.

Las sumidades de esta planta y las de otra especie, la *U. urens* L., se emplean, aunque con poca frecuencia, para practicar la *urticacion*. Reducidas á pulpa y aplicadas á la piel en ciertas inflamaciones parecen tener tambien una accion resolutiva especial.

Hay además la *Urtica urentissima* Blum., la *U. stimulans* L. y la *crenulata* Roxb., que producen un escozor intensísimo á su contacto con la piel; la *U. cannabina* L., de la Siberia, y la *nivea* de la India, de semillas oleosas y mucilaginosas. Por último, la *U. tenacissima* de Sumatra y la *argentea* de Taiti tienen el tegido cortical tan fibroso, que se emplea para hacer cuerdas y tejidos.



Parietaria officinalis.

Parietaria oficinal.—*Parietaria officinalis*, L.—Periantio corto y ensanchado de 4 hojuelas; 4 estambres de filamentos alesnados, encorvados antes de la fecundacion, y que se enderezan cuando esta va á verificarse, resultando más largos que el periantio. Ovario súpero ovoídeo; estilo filiforme con el estigma penicelado; un solo fruto en el fondo del periantio persistente, de forma ovoídea y lustroso.

La parietaria echa una raíz fibrosa y vivaz. Su tallo, que es único, se ramifica desde la base, es pubescente, todo poblado de hojas y crece hasta 0,50 metro. Las hojas son alternas, pecioladas, aovado-lanceoladas, puntiagudas, algo lustrosas por encima y vellosas y nerviosas por debajo. Las flores van reunidas en montoncillos en las axilas de las hojas; son verdes, pequeñas y casi sentadas. Cada grupito

de flores contiene una sola flor femenina y todas las demás hermafroditas con un ovario estéril. Crece sobre las paredes y murallas viejas y es muy comun en todas partes. Contiene mucho nitro, al que debe sus propiedades, y el uso que se hace de ella es como diurética. Florece en Abril y Marzo.

## FAMILIA-CANNABINÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, anuales y derechas, ó vivaces y volubles, de jugos acuosos. Hojas opuestas, á veces alternas las superiores, con estípulas persistentes ó caducas, y recortadas, lobadas ó aserradas y pelierizadas. Las flores son unisexuales; las masculinas en racimos ó panoja y las femeninas en espigas aglomeradas, unibracteadas ó amentáceas y provistas de bracteas foliáceas, bifloras. Periantio estaminal de 5 hojuelas y herbáceo con 5 estambres insertos en su fondo y opuestos á sus divisiones. El de las flores femeninas es de una sola hojuela y recubre un ovario de una celda, terminado en un estilo corto ó sin él y dos estigmas filiformes y pubescentes. Fruto-cariópside bivalve, ó una áskosa contenida en el periantio acrecido y persistente. Semilla sin endospermo, con embrion encorvado en gancho ó en espiral y la radícula súpera.

*Princ. act., prop. y usos.* Contienen jugos amargos y narcóticos que abundan en sus partes herbáceas. Sus usos para la elaboracion del cáñamo son, puede decirse, universales. En Persia y varios puntos de Arabia se utiliza la propiedad narcótica enervante de las hojas del cáñamo. El lúpulo es bien conocido como material necesario para la preparacion de la cerveza. De consiguiente, tratamos aquí de los géneros *Cannabis* y *Humulus*, que dan respectivamente el cáñamo y el lúpulo.

Cáñamo cultivado.—*Cannabis sativa*, L.—Es una planta de porte elegante, originaria del Asia, que se reconoce por su tallo derecho y ramificado, revestido de hojas profundamente cortadas, con las divisiones palmeadas, dentadas y agudas. Las de la base del tallo son opuestas y las demás alternas. Las flores son dióicas: el individuo masculino es más pequeño, más delgado y de menos duracion que el femenino, lo que es causa de que el vulgo confunda los sexos de esta planta. Sus flores constan de un periantio de 5 hojuelas y de 5 estambres. El periantio de las femeninas es monofilo, persistente y abraza al fruto. Este es una askosa oval, lisa, verdosa y de dos valvas que se separan por la presion. La semilla es oleosa, emulsiva y de olor algo viroso. Se saca de ella por expresion un aceite que sirve para el alumbrado y otros usos industriales. Es originario de Oriente; forma un ramo importante de cultivo en varios puntos de España, y florece en Junio y Julio.

El cáñamo goza de una virtud enervante y narcótica, que se cree reside en un jugo glutinoso-resinoso, que exuda de glándulas repartidas por el tallo y las hojas. Con estas se prepara desde tiempo inmemorial el *Haschish* ó *Hachich* de la Arabia, que se usa como enervante y narcótico. La importancia del cáñamo es referente á la produccion de la hilaza para la fabricacion de telas y cordaje. Como material medicamentoso no tiene aplicacion fuera de las semillas que se han usado en emulsion contra las blenorrágias.

Lúpulo.—*Humulus lupulus*, L. El lúpulo es una planta de raíces vivaces, que produce todos los años tallos herbáceos y sarmentosos de 5 á 6 metros, que se enroscan sobre los árboles ó apoyos que encuentran. Sus hojas son opuestas, pecioladas, acorazonadas por la base, de 3—5 lóbulos, y dentadas en su márgen. Las flores son herbáceas y van en piés distintos. Las masculinas en racimos apanojados en la cima de los ramos y las femeninas en las axilas de las hojas superiores, dispuestas en conos de escamas membranosas; en la base de cada escama hay un ovario terminado por dos estilos alesnados, abiertos y de estigmas agudos. El fruto es una semilla rojiza y redondeada, encerrada en la escama calicinal persistente. Florece en Julio y Agosto.

Toda la planta parece contener un principio amargo particular, pero la que se usa por contenerle en mayor cantidad son los conos ó *piñas*. Estos son aovado-prolongados, formados de escamas membranosas, delgadas y persistentes, de color amarillo bajo. Contienen un polvillo resinoso aromático, que parece estar constituido en su mayor parte de una resina; un aceite volátil y una materia amarga que se disuelve en agua y alcohol, y con la primera forma una espuma abundante. Dicha materia es el *lupulino*, aunque no está confirmado el ser un principio inmediato puro.

Se preparan con el lúpulo infusiones que se usan como tónicas, un extracto y un jarabe, pero su importancia mayor es para aromatizar la cerveza, por cuya razon se cultiva muy en grande en Flandes, Bélgica y otros puntos de Europa.

## FAMILIA-EUFORBIÁCEAS.

Car. bot. Familia interesantísima para la Farmacia: comprende especies de todos tamaños, pertenecientes casi á todas las regiones del globo, muchas de ellas con jugos lechosos irritantes. Las hojas son alternas por lo comun, á veces opuestas, unas veces con estípulas, y otras sin ellas. Á veces carecen de hojas. Las flores son unisexuales, pequeñas por lo comun y de inflorescencia variada. Á veces un invólucro rodea las flores masculinas y femeninas simulando una flor hermafrodita. Periantio libre, sencillo, rara vez doble, de 3—4—5 ó 6 divisiones guarnecidas por dentro de escamas ó glándulas: estambres definidos ó indefinidos, insertos en el fondo de la flor ó bajo un rudimento de ovario, con los filamentos libres ó soldados y las anteras de dos celdas, por lo comun distintas. Flores femeninas con un ovario libre, sentado, pocas veces estipitado, de tres celdas casi siempre, rara vez de dos, y menos veces de más, con óvulos solitarios en las celdillas, ó apareados colgantes y anatropos, y estilos en el número de las celdillas, libres ó soldados, con otros tantos estigmas. Fruto casi siempre de pericarpo membranoso ó fibroso capsular y de 2—3 ó muchas cocas dentro, que están reunidas por medio de una columnilla persistente. Semillas colgantes con texta crustácea, provistas de carúncula ó ariladas y con albúmen carnoso; embrion ortotropo con cotilédones planos ó ligeramente convexos, alguna vez foliáceos, y rejo próximo al hilo y súpero. Los numerosos géneros de esta familia han sido agrupados por Bartling en 6 tribus, las cuales con sus géneros principales señalamos á continuacion:

1.ª Tribu. EUFORBIEAS.—Celdas del ovario uniloculadas; flores apétalas y monóicas en un invólucro comun. Gen. *Pedilanthus. Euphorbia. Anthosthema.*

2.ª HIPPOMANEAS.—Celdas uniovuladas; flores apétalas en espigas ó amentos, provistas de anchas bracteas uni ó multifloras. *Excœcaria. Hura. Hippomane. Stillingia. Sapium.*

3.ª ACALIPHEAS.—Celdas uniovuladas; flores apétalas conglomeradas en espigas ó racimos. *Mercurialis. Acalipha. Alchornea.*

4.ª CROTONEAS.—Celdas uniovuladas; flores muchas veces con corola y dispuestas en haces, espigas, racimos ó panojas. *Siphonia. Anda. Jatropha. Eleococca. Curcas. Manihot. Ricinus. Croton.*

5.ª PHILANTEAS.—Celdas biovuladas; estambres insertos en el fondo de la flor. *Phillanthus. Cluytia. Andrachne. Emblica.*

6.ª BUXEAS.—Celdas biovuladas; estambres insertos bajo un rudimento de ovario. *Buxus. Drypetes.*

*Princ. act., prop. y usos.* La mayor parte contienen un jugo lechoso acre é irritante que á veces es venenoso. Hay algunos aromáticos. Las semillas son oleosas y más ó menos purgantes. Las raíces de algunas que son feculentas sirven de alimento en varios puntos de América. Corresponden á esta familia el euforbio, caoutchout y la tapioka entre los productos; se usan partes de euforbiáceas exóticas como la *chacarila*, é indígenas como la *mercurial*, *tártagos* y el *ricino*.

Tártagos.—Lechetrezna.—*Euphorbia latthyris*, L.—Raíz fusiforme y bienal, que echa un tallo derecho y cilíndrico de un metro de altura, poblado de hojas opuestas y sentadas, oblongas y de color verde claro. El tallo termina en una umbela de 4 radios bifurcados muchas veces; las bracteas son triangulares y los pétalos fuertemente escotados despues de crecer. Crece espontáneamente en sitios cultivados, y es abundantísima en casi todas nuestras provincias. Florece en Mayo y Junio.

El polvo de la raíz desecada es un purgante violento. Las semillas, *grana regia minora*, son usadas en igual sentido por la gente del campo.

Semillas. Son aovado-obtusas, rugosas, del grosor de un cañamon y están formadas por un parénquima blanco y oleoso, recubierto por un epispermo quebradizo. Al pronto son insípidas, pero poco despues se hacen acres y urentes. Por expresion dan algo menos de la mitad de su peso de un aceite de color amarillo claro, bastante flúido, de sabor acre y olor característico. Dicho aceite es un purgante muy enérgico aun á cortas dósis, pero produce á la vez vómitos. Sin duda por esta razon ha dejado de emplearse en sustitucion al aceite de *croton*, del que se distingue por su absoluta insolubilidad en el alcohol.

Todas las partes vegetales de las eufórbias abundan en jugos lechosos más ó menos irritantes, y por lo tanto, fuertemente purgantes.

Mercurial.—*Mercurialis annua*, L.—Raíz blanca y fibrosa que arroja un tallo de 33 á 50 centímetros, liso y ramificado; hojas opuestas largamente pecioladas, aovado-lanceoladas y agudas, de color verde claro y lampiñas. Las flores son dióicas; las masculinas reunidas en pequeños grupos, que forman espigas axilares, delgadas, largas, derechas é interrumpidas. Las femeninas

van solitarias ó geminadas y casi sentadas. Unas y otras llevan un periantio verde de 3 hojuelas y el de las femeninas encierra un ovario dídimo con dos estilos divergentes. Toda la planta tiene un olor débil pero desagradable, y se ha usado como purgante. Entra en varias preparaciones farmacéuticas, y es muy comun en todas nuestras provincias. Florece en Junio y Setiembre.

Le ha sustituido algunas veces la mercurial perenne, que se distingue de ella por algunos caractéres. Su accion, seguida con frecuencia de accidentes graves, ha debido ser causa para proscribirla del uso.

Ricino.—Higuera infernal.—*Ricinus communis*, L.—Hermosa planta anual que crece hasta 2 ó 3 metros en condiciones favorables, y caracterizada por sus anchas hojas con 5—9 divisiones palmeadas, lo que ha hecho se le dé el nombre de *palma-christi*. Es dióica ó polígama, y á veces lleva en un mismo pié y en espigas separadas las flores masculinas y femeninas, pero lo más comun es que vayan en una misma espiga; las flores masculinas que ocupan la base, formando penachos de un amarillo dorado, y las femeninas en forma de pincel en la parte superior. Las primeras constan de un invólucro ó cáliz de 5 divisiones, con muchos estambres de filamentos muy ramificados que llevan en su extremidad una antera de dos celdillas. Las segundas, de un cáliz con el mismo número de divisiones y de un ovario trilocular erizado de pinchos, terminado por un estilo corto y tres estigmas plumosos, rojos y profundamente bífidos. El fruto está formado de 3 cocas espinosas que se separan al madurar. Cada coca lleva una semilla oval, convexa, redondeada exteriormente y plana, con un ángulo saliente en el interior. La planta es espontánea en algunas de nuestras provincias, como Valencia, Cataluña y Andalucía, florece entre nosotros desde Julio á Setiembre, y segun el clima adquiere más ó menos duracion y altura.

Simiente. Las semillas son lisas, lustrosas y abigarradas; se componen de una túnica dura y quebradiza, aunque delgada, y de una almendra blanca, oleosa, de sabor dulzaino al pronto, pero despues más ó menos acre. El ombligo lleva un apéndice carnoso que unido á la forma de la semilla ha hecho se la compare con las garrapatas de los perros (rezno ó ricinos) y de aquí el nombre de la planta. La importancia médica de esta planta reside en el aceite que se saca por expresion de la semilla, y del que trataremos en el grupo de los productos oleosos.

Corteza de la raíz de boj.—*Buxus sempervirens*, L.—Planta siempre verde que varía de tamaño, segun el clima y el cultivo. En Levante su tronco puede adquirir hasta 40 centímetros de diámetro, mientras que en nuestro suelo es un arbusto de 12 á 15 piés de altura y susceptible además de reducirse al estado de enano. En esta disposicion se le utiliza para festonar los cuadros de los jardines y formar con él labores caprichosas. Sus hojas son opuestas, ovales, lisas y de color verde oscuro; sus flores, dispuestas en paquetitos axilares, son amarillentas y monóicas. Las masculinas constan de un periantio de 4 hojuelas y 4 estambres; las femeninas de un cáliz de 5 hojuelas y un ovario trilocular, terminado por 3 estilos persistentes. El fruto es una capsulita de 3 cuernos, 3 celditas y 6 semillas. Es muy abundante en España y florece en Febrero.

En farmacia se ha empleado la corteza de la raíz, que parece ser muy acti-

va en la sífilis constitucional y reumatismos crónicos. Es blanco-amarillenta, algo fungosa y sumamente amarga. Contiene un principio amargo obtenido al estado cristalino por Couerbe, y que ya habia sido indicado por M. Fauré, que le llamó *buxina*.

## FAMILIA-ARISTOLOQUIÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, matas ó arbustos, á veces de ejes aéreos volubles y articulado-nudosos. Las hojas son alternas, de peciolo casi abrazador y limbo variable, provistas ó no de estípulas. Las flores son hermafroditas ó unisexuales, y solitarias en las axilas de las hojas, ó amanojadas, ó racimosas y pediceladas. Perigonio calicino adherente al ovario, de tubo rollizo ó anguloso y limbo coroloídeo, libre, con frecuencia peludo por dentro, irregular, bilabiado y caduco, ó regular, tri-quinque-sexfido y persistente. Los estambres van insertos sobre un disco epigino de forma annular, en número de 6 á 12, á veces de 9, dispuestos en 3 grupos; rarísima vez en número indefinido, con los filamentos muy cortos, y las anteras de dos celdas y extrorsas. Ovario ínfero por lo comun, de 6 celdas, pocas veces de 3 á 4, con las márgenes de los carpelos reentrantes, y muchos óvulos fijos en una ó dos séries en el ángulo central de las celdillas; estilo terminal y 6 estigmas alargados en forma de radio sobre los estambres. Fruto capsular ó baya de 3—6 celdas, que encierran muchas semillas, cuyo embrion recto está contenido en un endosperma carnoso ó córneo.

Los pocos géneros de esta familia forman dos tribus en la forma siguiente:

1.ª ASAREAS.—Estambres separados. Gen. *Asarum. Heterotropa.*

2.ª ARISTOLOQUIEAS. — Estambres ginandros. Gen. *Aristolochia. Bragantia. Thottea.*

*Princ. act., prop. y usos.* Son plantas activas, de olor fuerte y desagradable, y de sabor amargo. Los cuerpos radicales de varias aristolóquias y el del ásaro europeo abundan en aceite volátil y una materia resinosa amarga, comunicándoles virtudes tónicas, estimulantes, sudoríficas y eméticas. En este lugar trataremos de las aristolóquias indígenas y del ásaro.

Raíces de aristolóquias.—Las aristolóquias son plantas herbáceas ó subfrutescentes, de tallo flexible y con frecuencia voluble; las hojas son alternas, sencillas y pecioladas; las flores muy irregulares y formadas de una sola cubierta tubulosa, soldada por la base con el ovario, ventruda por encima y de limbo oblícuo, ligulado, bifido ó trifido; los estambres son 6, casi sentados é insertos sobre un disco epigino soldado con la base del estilo; el estigma tiene 6 divisiones; el fruto es una cápsula coriácea de 6 celdas, con 6 valvas septicidas y muchas semillas angulosas de texta ensanchada en membrana. Estas contienen en la base de un perispermo casi córneo, un embrion pequeñísimo, cuya radícula es mas larga que los cotilédones y se dirige hácia el punto de insercion.

Las especies de aristolóquias usadas, son la *A. longa, A. rotunda, A. clematites*, y *pistolochia.* Se les ha dado este nombre por el uso que se ha hecho de sus raíces para la expulsion de los loquios.

Aristolóquia redonda.—*Aristolochia rotunda*, L. Planta de 50 centímetros de altura, provista de un tallo débil con hojas acorazonado-obtusas, casi sentadas, y las flores solitarias en las axilas de las hojas. Las flores tienen un periantio tubuloso, terminado en lengüeta, y amarillo por su parte exterior; en el centro, su color es anaranjado-pardo. Toda la planta es acre, aromática y deja en la lengua un amargor desagradable. Se halla en los vallados de muchos sitios de España, florece en Mayo, y se usa la raíz.

Cepa radical. Esta es tuberosa, bastante gruesa y pesada, como mamelonada en su superficie y casi lisa ó ligeramente rugosa. Su color es gris al exterior, amarillento en el centro, y su naturaleza leñoso-amilácea. Su sabor es amargo, y el olor, poco perceptible en sustancia, se hace fuerte y desagradable cuando se la pulveriza. Sus propiedades son sudoríficas y excitantes, habiéndose tambien usado como vulneraria. Entra en algunas preparaciones.

Aristolóquia larga.—*Aristolochia longa*, L.—Es muy parecida á la anterior, de la que se distingue por sus hojas pecioladas, por sus flores amarillas con franjas pardas al exterior y de lengüeta más corta, y por la forma de su raíz. Crece en los mismos sitios, y florece cuando la primera. Se usa tambien su raíz.

Cepa radical. Esta es cilíndrica, pudiendo tener 30 centímetros de longitud, por un grosor proporcionado. Sus caractéres sensibles son análogos á los de la anterior, y entra en los emplastos de *Manus Dei*, *Diabotano* y otras preparaciones. Se usó como emenagoga.

Aristolóquia clematites.—*Aristolochia clematites*, L.—Planta del porte de la anterior, de la que difiere por sus hojas acorazonado-puntiagudas y por sus flores que van en número de 3 á 6 en las axilas de las hojas. Además, su periantio es uniformemente amarillo y terminado en lengüeta aguda. Se halla en las playas de Cataluña y Andalucía y otros muchos puntos, y su raíz se ha celebrado como emenagoga y febrífuga. Florece en Mayo.

Cepa radical. Difiere de las anteriores por estar constituida de fibras pardas muy largas y delgadas, muy tortuosas y de pocas fibrillas. Sus caractéres sensibles, olor y sabor, son más exaltados que en las anteriores. En la medicina antigua se usó esta raíz en los reumatismos y contra la gota.

Aristolóquia pequeña ó ténue.—*Aristolochia pistolochia*, L.—Menor en todas sus partes y más baja que las anteriores. Sus hojas son pecioladas, acorazonado-obtusas y un poco sinuosas en las márgenes: las flores son solitarias, amarillentas y terminadas por una lengüeta negruzca. Se halla en las inmediaciones de las poblaciones, y en sitios montuosos. Florece tambien en Mayo.

Cepa radical. Pequeña cepa del grosor de una pluma, de la que parten muchas raicillas delgadas de medio pié de longitud. Sus propiedades son algo distintas, pues el olor de esta es algo aromático, y se usa en sustitucion á la aristolóquia larga.

Raíz de Ásaro.—*Asarum europeum*, L.—Pequeña planta siempre verde, con las hojas largamente pecioladas y reunidas dos á dos cerca de la raíz; son lisas, verdes, arriñonadas y obtusas. Las flores son solitarias y nacen en el punto de division del peciolo sobre un pedúnculo corto; se componen de un periantio coloreado, persistente y campanulado, de tres divisiones abiertas; de 12 estambres colocados circularmente en su interior y cuyas anteras van sobre

la cara exterior de los filamentos; de un estilo exágono con un estigma de 6 lóbulos, y de un fruto capsular, truncado, polispermo y de 6 lóbulos. Crece en los sitios pedregosos y umbríos de una gran parte de nuestras provincias, y florece en Marzo y Mayo.

CEPA RADICAL. Esta es fibrosa, rastrera y de color gris con cabellera blanquecina. Está marcada de trecho en trecho con nudosidades, de las que salen las raicillas, y su forma es cuadrangular. Tiene olor y sabor fuertes, análogos á la pimienta, que se hacen sensibles masticándola ó contundiéndola. Por destilacion con agua, suministra un aceite volátil canforáceo que cristaliza en láminas cuadradas y brillantes.

Contiene, segun Lassaigne y Feneuille, un *aceite fijo muy acre*, una *materia parda soluble en el agua*, de sabor amargo y nauseoso, *fécula* y *citrato* y *malato de cal.*

Esta planta se llama tambien *yerba tabernera*, *oreja de hombre* y *nardo silvestre.* Se ha usado la raíz como emética y purgante antes de la importacion de las ipecacuanas, y las hojas como estornutatorio contra los dolores de cabeza inveterados.

Se conocen además el *A. arifolium*, importado de la América septentrional como serpentaria, y el *A. canadense* de la misma localidad. Ninguno de los dos forma parte de nuestra materia médica.

## FAMILIA-SANTALÁCEAS.

CAR. BOT. Plantas herbáceas ó frutescentes, ó árboles de hojas alternas, rara vez opuestas y sin estípulas. Las flores son muy pequeñas, solitarias ó diversamente agrupadas. El perigonio es sencillo, adherente con el ovario y de cuatro ó cinco divisiones valvares, persistentes pocas veces. Disco carnoso variable, prolongado alguna vez en láminas petaloídeas. Cuatro ó cinco estambres opuestos á las divisiones del perigonio é insertos en su base, con los filamentos cortos, alesnados, lampiños ó amanojado-pelosos, y anteras de dos celdas, rarísima vez de cuatro. Ovario ínfero unilocular, con uno, dos ó cuatro óvulos colgantes de la cima de un podospermo filiforme, que se levanta del fondo de la celda, y un estilo terminal sencillo con el estigma lobado. Fruto indehiscente, monospermo, á veces algo carnoso, con la semilla inversa y compuesta de un embrion axil en un endospermo carnoso.

Comprende unos 20 géneros, entre los cuales son notables los siguientes. *Santalum. Osyris. Thesium. Fusanus. Quinchamalium.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las especies europeas son más ó menos astringentes ó purgantes en sus partes herbáceas, habiendo algunas cuyas semillas son oleosas y comestibles. Sus principales aplicaciones son en las artes como madera de talla. En el tratado de leños nos ocuparemos de los sándalos *cetrino* y *blanco*, que son más ó menos aromáticos, y como tales se emplean en algunas preparaciones farmacéuticas.

## FAMILIA-DAPHNÁCEAS.

CAR. BOT. Arbustos ó arbolitos, rara vez yerbas ánuas de hojas enteras,

dispersas ú opuestas, sencillas, enteras y sin estípulas. Las flores son hermafroditas ó dióicas por aborto, axilares ó terminales, solitarias ó dispuestas en espigas ó acabezueladas. Perigonio coloreado y petaloídeo, tubuloso y persistente, ó caedizo con 4—5 divisiones de estivacion empizarrada. Estambres insertos por lo comun en el tubo ó en la garganta del perigonio, y en número igual, doble, ó á veces menor que el de sus divisiones, y con frecuencia dispuestos en dos séries. Ovario libre de una celda, sencillo, oblícuo de un lado y plano por otro, con un óvulo anatropo, colgante, (en el género *Tagetta*, dos ó tres óvulos sobrepuestos): estilo sencillo lateral ó casi terminal, corto é incluso por lo comun. Fruto drupáceo ó nucamentáceo, libre ó protegido por la base del perigonio persistente, de una celda y una semilla inversa, de texta delgada y endospermo pequeño ó nulo con un embrion ortotropo de radícula súpera.

Comprende esta familia unos 33 géneros, y un número considerable de especies. Los principales entre los géneros son: *Daphne. Lagetta. Dirca. Thymelea. Passerina. Wisktrœmia.*

*Princ. atc., prop. y usos.* Contienen á lo menos las especies de *Daphne* y *Thymelea*, que son las de aplicacion medicinal, un principio acre é irritante que obra como caústico estimulante y exutorio. El tejido fibroso del liber en muchas especies es susceptible de ser tejido. Nos interesa conocer de esta familia las especies del género *Daphne* que se describen á continuacion: *Torvisco*, *Mecereon*, *Timelea* y *Lauréola.*



Daphne gnidium.

TORVISCO Y CORTEZA. — *Daphne gnidium*, L.—Arbusto de 6 á 10 decímetros, con los ramos superiores poblados de hojas estrechas, agudas, sentadas, aproximadas y lampiñas. Las flores son blancas y pequeñas, dispuestas en la cima de los ramos y en las axilas de las hojas superiores, en racimillos apretados que forman en su conjunto un corimbo. El periantio es monofilo, infundibuliforme y de limbo cuadrifido: los estambres 8, y van insertos en dos séries y encerrados en el periantio: el estilo es muy corto, terminal, y acabado en un estigma globuloso. El fruto es una baya del tamaño de la pimienta y constituido de un pericarpo poco grueso, suculento y de una semilla casi esférica y terminada en el ápice en una punta corta. El epispermo presenta tres capas; una membranosa, del-

gada, amarillenta, señalada cerca de la cima con un hilo muy aparente y un rafe que se extiende desde el hilo á la chalaza; otra envuelta negra, lisa y lustrosa, dura y quebradiza; y la tercera muy delgada, amarillenta y membranosa como la primera. La almendra es blanca y oleosa. Vive en parajes incultos, es comun en Sevilla, Córdoba y las dos Castillas, y florece en Abril y Mayo.

Simiente. Con el nombre de *grana gnidia* se han usado las semillas del torvisco como purgantes, pero su excesiva actividad ha hecho, sin duda, que se hallen casi proscritas del uso.

Corteza. Esta se usa en el dia, y el comercio la proporciona imperfectamente desecada en pedazos de 30 á 60 centímetros de longitud por 1 á 3 de anchura. Es muy delgada, y sin embargo tenaz; se halla provista de una epidermis de un gris oscuro, arrugada en el sentido trasversal y señalada de trecho en trecho con manchas blancas tuberculosas. Debajo de la epidermis se encuentran fibras largas y muy tenaces que se podrian hilar como el cáñamo, si lo permitiese un tejido blanco y sedoso que hay entre dichas fibras y la corteza: este tejido, introduciéndose en la piel, produce una picazon insoportable. Las fibras son amarillento-pálidas, y están desgarradas longitudinalmente. Su olor es débil, pero aspirado algun tiempo se hace nauseoso, y su sabor es acre y corrosivo. Aplicada sobre la piel, en sustancia, en polvo ó pomada, es fuertemente epispástica. La accion enérgica de esta corteza ha llamado la atencion de los químicos sobre su composicion. Contiene, segun los trabajos de Vauquelin, Gmelin, y Bar, cera, un aceite verde muy vexicante, una resina parda inerte, y un principio amargo algo astringente, poco soluble en agua fria y mucho en la hirviente, soluble en alcohol y éter, al que se ha dado el nombre de *daphnina*. El aceite verde parece no ser vexicante por sí mismo, sino que debe esta propiedad á un principio acre y alcalino. Las mismas ó parecidas propiedades tienen algunas otras especies del mismo género, y entre ellas las principales son las descritas á continuacion.

Mezereon ó leño gentil.—*Daphne mezereum*, L.—Arbustito que se cultiva en algunos jardines por el aspecto agradable de sus flores durante el invierno, y que llega á unos 10 centímetros de altura. Sus hojas son lanceoladas, esparcidas, sentadas y caducas. Las flores, que aparecen antes de las hojas, son olorosas, de color púrpura ó blancas, sentadas y reunidas tres á tres á lo largo de los ramos. El fruto es una baya roja ó amarilla.

La corteza y las semillas se sustituyen al torvisco y tienen las mismas propiedades.

Timelea.—*Daphne thymelea*, L.—Es una mata de 8 á 12 centímetros de altura, rara vez más. Echa muchos tallos sencillos, poblados de hojas lanceoladas y sentadas, y sus flores son amarillentas, tambien sentadas, axilares y solitarias ó reunidas dos ó tres. Crece en las provincias del Mediodía, y son usadas las semillas y el polvo de las hojas por la gente del país como purgante. La timelea es además á propósito para teñir en amarillo.

Lauréola.—*Daphne laureola*, L.—Pequeño arbustito de tallos débiles y doblegados, propio de los terrenos montuosos de Aragon, Cataluña, Asturias, etc. Lleva los ramos poblados de hojas lanceoladas, coriáceas y lustrosas, persistentes y con peciolos cortos; las flores son verdosas y en número

de 5 á 6 en pequeños grupos axilares. Pueden sustituir su corteza y semillas á las de las anteriores.

## FAMILIA-LAURÁCEAS.

Car. bot. Esta importantísima familia comprende plantas arbóreas, arbustos, rara vez yerbas afilas, parásitas y volubles con las hojas alternas, á veces opuestas en apariencia, y por lo comun gruesas, duras, persistentes, aromáticas y punteadas. Las flores son hermafroditas, monóicas, dióicas ó polígamas: constan de un perigonio herbáceo y monosépalo de 4—6 divisiones imbricadas. Disco carnoso, soldado con el fondo del perigonio, persistente y acrescente muchas veces con el fruto. Estambres periginos, insertos en muchas séries en la márgen del disco y en número cuádruple, triple, doble ó igual que las divisiones del perigonio: los filamentos son libres y los de la série interior con dos glándulas pediceladas en la base, que son estambres abortados; las anteras pegadas al filamento y de 2—4 celdillas que se abren de abajo arriba por medio de válvulas. El ovario es libre, unilocular y formado de tres hojuelas soldadas, conteniendo por lo comun un solo óvulo colgante; estilo sencillo, gruesecito y estigma bi-trilobado. El fruto es una baya ó una drupa monosperma, reforzado en parte por el perigonio persistente por su base. Semilla inversa, recubierta por un epispermo cartáceo, de hilo trasversal, y cuyo rafe se dirige oblícuamente hácia la chalaza situada en la extremidad opuesta. Embrion sin endospermo, ortotropo, y formado de dos cotilédones gruesos, carnosos y oleosos; la radícula es corta, revuelta y súpera.

Nees ha repartido en trece tribus los géneros de esta familia. Hé aquí las tribus:

1.ª CINAMOMEAS.—Flores hermafroditas ó polígamas. Perigonio de limbo articulado. Estaminodios perfectos. Anteras de cuatro celdas, las interiores extrorsas. Yemas incompletas. Gen. *Cinnamomum.*

2.ª CAMPHOREAS.—Flores hermafroditas. Perigonio de limbo articulado. Estaminodios perfectos. Anteras de cuatro celdas. Yemas empizarradas con muchas escamas. Gen. *Camphora.*

3.ª PHŒBEAS.—*Phœbe.*

4.ª PERSEAS.—*Persea. Machilus. Alseodaphne. Hufelandia.*

5.ª CRIPTOCARIEAS.—*Criptocaria. Cariodaphne. Agathophillum. Mespilodaphne.*

6.ª ACRODICLIDIEAS.—*Acrodiclidium. Aydendron.*

7.ª NECTANDREAS.—*Nectandra.*

8.ª DICIPELLIEAS.—*Dicipellium.*

9.ª OREODAPHNEAS.—*Oreodaphne.*

10.ª FLAVIFLOREAS.—*Sassafrás. Benzoin.*

11.ª TETRANTEREAS.—Flores dióicas. Perigonio con las lacinias disminuidas en número ó nulas y trasformadas en estambres. Estos en número de 9—18 fértiles; los estériles nulos: anteras de dos á cuatro celdas, todas introrsas, ó rara vez las interiores extrorsas. Baya colocada sobre el tubo ensanchado del perigonio. Yemas incomplétas. Gen. *Laurus. Tetrantera.*

12.ª DAPHNIDINEAS.—*Actinodaphne. Daphnidium. Litsœa.*
13.ª CASSITEAS.—*Cassyta.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las numerosas partes vegetales que suministra á la farmacia esta familia, deben sus propiedades á aceites volátiles repartidos en sus cortezas, sus flores y sus frutos. Su accion es más ó menos excitante, tónica ó corroborante, segun la naturaleza de dichos aceites. Muchas son susceptibles de dar alcanfor. Daremos sucesivamente á conocer en sus lugares oportunos el leño sassafrás, la corteza y el haba de pichurim, las canelas y casia lignea, el malabatro y la corteza de culitlawan. Entre los materiales indígenos tenemos solamente el laurel comun, de que tratamos á continuacion.

Laurel comun.—Laurel noble.—Laurel de Apolo.—*Laurus nobilis*, L. —*Car. gen.*—Flores dióicas ó hermafroditas; periantio partido en 4 lacinias iguales y caedizas.—Flores masculinas con 12 estambres en tres séries, todos fértiles, con dos glándulas en su mitad ó algo más arriba, y las anteras oblongas, biloculares, y dehiscentes por igual número de válvulas que se levantan de abajo arriba; rudimento de ovario nulo.—Flor femenina, con 2—4 estambres estériles, dilatados en la base alrededor del ovario. Ovario unilocular, uniovulado; estilo corto y grueso y estigma algo cabezudo.— Fruto-baya monosperma, sentada sobre el fondo del periantio.—*Car. específ.* Hermoso árbol originario de Oriente, que crece en todo el Mediodía de Europa y se cultiva en muchos puntos. Su corteza es poco gruesa y su leño poroso. Las hojas son alternas, lanceoladas, lisas, lustrosas, puntiagudas, persistentes y de textura seca; despiden un olor agradable, sobre todo restregándolas. Su sabor es acre y aromático. Las flores van en umbelitas axilares, pedunculadas y con invólucro. Los frutos son como cerezas pequeñas, negros, olorosos y oleosos. Florece en Marzo y Abril.

El laurel ha sido en todos tiempos el emblema de la glória y del genio, y en todas épocas tambien se han empleado sus hojas para coronar á los héroes. En un sentido figurado, viene á ser además la sola recompensa que obtienen de sus vigilias los hombres grandes en las letras y en las ciencias.

Las hojas del laurel son estimulantes, algo astringentes y se emplean como condimento.

Fruto. Está constituido por un pericarpo suculento, si bien delgado, y por una semilla voluminosa. Esta consta de un epispermo en forma de cápsula, seco, delgado y frágil, y de una almendra de dos lóbulos amarillo-leonados, de aspecto graso y sabor amargo y aromático. Hállanse en este fruto dos aceites mezclados en el pericarpo y en la almendra. Uno es graso y abunda más en el pericarpo que en la almendra: el otro es volátil, y es más abundante en la semilla. Estos aceites se pueden obtener por expresion del fruto en caliente, ó por ebullicion en un aparato destilatorio. Por la expresion resulta una mezcla de los dos, de color verde vivo, muy olorosa y de la consistencia del aceite de olivas congelado. El farmacéutico debe extraerle por sí mismo para los usos necesarios, pues el del comercio está siempre adulterado.

Las bayas del laurel entran tambien en algunas preparaciones, como el bálsamo de Fiorabanto y otras.

## FAMILIA-MIRISTICÁCEAS.

Car. bot. Grupo pequeño de vegetales exóticos é intertropicales, cuyo principal género *(Miristica)* estuvo colocado en las Lauráceas por Jussieu y fué separado por Brown para constituir esta familia. Son árboles de hojas alternas, cortamente pecioladas, enteras, sin puntos y sin estípulas. Las flores son dióicas, axilares, pocas veces terminales, llevando un perigonio sencillo y petaloídeo de forma tubulosa ó urceolado y de tres divisiones valvares. Las masculinas llevan en el centro una columna, resultante de la soldadura de los estambres con 5—15 anteras lineales de dos celdas, dispuestas circularmente, siendo de dehiscencia longitudinal. Las femeninas constan de un solo ovario libre, unilocular y uniovulado, terminado en un estigma bilobado, sentado ó que va sobre un estilo corto. El fruto consta de un pericarpo capsular, jugoso cuando reciente y despues seco, bivalve y de dehiscencia sutural y de una semilla derecha, arilada y de arilo laciniado y carnoso oleoso, cuyo endospermo es voluminoso, duro y marmoleado, y encierra hácia su base un pequeñísimo embrion derecho con radícula corta é ínfera.

Solo nos interesa de la familia el género *Miristica*, porque á él pertenecen las especies que nos suministran la nuez moscada oficinal.

*Princ. act., prop. y usos.* Tanto la almendra de la semilla como el arilo que la recubre contienen dos aceites, uno fijo y otro volátil. Estos principios determinan la aplicacion que se hace de esta parte vegetal en la economía doméstica como condimento, y en la farmacia y medicina como material medicamentoso. En el tratado de semillas trataremos con detalle de la *nuez moscada* y de la manteca que de ella se obtiene.

## FAMILIA-POLIGONÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, arbustos ó arbolitos, las leñosas propias de los países cálidos, con los tallos y los ramos nudoso-articulados, rara vez afilos. Las hojas son alternas, sencillas, sentadas ó pecioladas, con el peciolo envainador en la base ó rodeado de dos estípulas axilares más ó menos soldadas. Las flores son hermafroditas ó unisexuales por aborto, desnudas ó involucradas y dispuestas en espigas cilíndricas ó en racimos terminales. Perigonio calicino casi siempre, á veces coroloídeo, de 4—6 piezas dispuestas en dos séries, libres ó más ó menos unidas en su base. Estambres 4—9, libres, en dos filas, con los filamentos filiformes ó alesnados, libres ó unidos por la base, salientes ó inclusos, y las anteras en los de la série exterior, introrsas, y en los de la interior, extrorsas, biloculares y de dehiscencia longitudinal. Un ovario libre ó muy poco adherente, unilocular, formado de 2—3, rara vez 4 carpelos, soldados, con igual número de estilos y otros tantos estigmas; muy rara vez van estos sentados. El fruto consta de un pericarpo seco (cariópside ó akenio) con frecuencia triangular, libre ó reforzado por el perigonio, y de una semilla derecha, de texta membranosa, que encierra un embrion cilíndrico, arrollado en parte en un endospermo harinoso, de radícula súpera.

Endlicher ha repartido en tres tribus los géneros de las Poligonáceas, en esta forma.

1.ª Tribu. POLIGONEAS ESPÚREAS.—Gen. *Antigonon.*

2.ª POLIGONEAS VERDADERAS.—Gen. *Rheum. Poligonum. Fagopirum. Coccoloba. Rumex. Triplaris.*

3.ª ERIOGONEAS.—Gen. *Eriogonum. Chorizanthe.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las plantas de esta familia presentan propiedades distintas en sus diferentes partes. Entre las herbáceas las hay comestibles, más ó menos ácidas, y por lo tanto refrigerantes. Las semillas de algunas son bastante feculentas para sustituir en algunos puntos á las de las cereales. Las cepas radicales son astringentes ó resinoso-amargas, sin faltar algunas de propiedades purgantes. Del *Coccoloba uvifera* de las Antillas se saca por decoccion del leño en el agua y concentracion una suerte de Kino. Tambien se hallan materias colorantes, rojas y amarillas en las raíces de algunas especies indígenas. En su lugar correspondiente estudiaremos los *ruibarbos* y el *rapóntico*, y á continuacion tratamos de las raíces de *Bistorta* y de *Paciencia silvestre* y de las *hojas de Persicaria.*

Raíz de bistorta.—*Poligonum bistorta*, L.—*Car. gen.* Flores hermafroditas ó polígamas por aborto. Perigonio casi siempre corolino, de 5 divisiones, rara vez 3—4 fido, con los lóbulos algunas veces desiguales, enterísimos, empizarrados, y por lo comun marchitables. Estambres 8, rara vez 9—4, libres, insertos en el fondo del perigonio, alternos por lo comun con las escamas glandulosas del disco perigino, y con los sépalos; si hay muchos, van antepuestos á los 2—3 sépalos interiores y á las caras del ovario; los filamentos alesnados, persistentes y las anteras fijas por medio del dorso, versátiles, ovales y casi siempre introrsas. Ovario libre, comprimido ó trígono, unilocular y uniovulado; estilos 2—3 filiformes, libres ó más ó menos entresoldados, las más veces caedizos y muy cortos ó casi nulos; estigmas 3 por lo comun, mazudos y enteros; fruto akenio, incluso en el perigonio desecado, (rara vez medio saliente), lenticular ó apiramidado, de 3 caras, de ordinario acabado en punta que es la base de los estilos, y con pericarpo delgado y crustáceo. Semilla sentada y conforme con el fruto, con hilo basilar y texta delgada y membranosa.

*Car. específ.* Rizoma grueso y torcido; tallos anuales muy sencillos; invólucro largo y nervioso-estriado; hojas lampiñas ó algo pubescentes por la haz inferior, las inferiores acorazonadas, obtusas y con el peciolo largamente alado en la parte superior; las intermedias casi sentadas cerca del ápice de la ocrea, acorazonado-lanceoladas, y las superiores lineales ó abortivas; flores en espiga densa, oblonga, obtusa, con los pedicelos más largos que las flores. Perigonio corolino de 5 particiones profundas: estambres 8; estilos 3, largos y con los estigmas pequeños. Aquenio tricuetro por lo comun.

La bistorta crece en los prados y pastos de varios puntos de España, como son, Aragon, Cataluña, Asturias, las Castillas, etc., y florece en Junio y Julio. Es característica por presentar los tallos, que crecen 0,50 metro, terminados por una sola espiga de color rosado ó purpurino. Se usa la raíz.

Raíz. Es del grosor del dedo pulgar, comprimida y doblada dos veces sobre sí misma. Su color es pardo exteriormente, rojo al interior, y su superficie rugosa. Es casi inodora, pero tiene sabor amargo y marcadamente astringente.

Su cocimiento, que resulta con color rojo, precipita abundantemente con las sales de hierro y la gelatina, propiedades que debe al tanino. La raíz de bistorta entra en el electuario diascordio del Codex; se usa como astringente en cocimiento, y la fécula de la raíz, perfectamente lavada, se ha empleado como alimento en épocas de escasez.

Raíz de Paciencia silvestre.—Romaza.—Lapato. *Rumex acutus*, L., *R. silvestris*, Vallr.—*Car. gen.* Flores hermafroditas ó unisexuales por aborto. Periantio de 6 tépalos, 3 exteriores herbáceos y coherentes por la base, y 3 interiores algo colorados, mayores, acrescentes, desnudos, granosos y convergentes. Estambres 6, opuestos 2 á 2 á los tépalos exteriores, con filamentos muy cortos, filiformes y anteras oblongas, fijadas por su base. Ovario trígono, unilocular, uniovulado; 3 estilos capilares, libres, muy cortos, caedizos ó soldados con los ángulos del ovario, y estigmas penicelados. Fruto-akenio encerrado en los tépalos internos aumentados, libre, aovado-piramidal, tricuetro, crustáceo, unilocular, liso y lustroso, de color pardo-oscuro. Semilla conforme, derecha, casi sentada y con texta ténue y membranosa.

*Car. específ.* Tallo rojizo de 50 á 60 centímetros de altura, y ramoso; hojas inferiores aovado oblongas, obtusas, acorazonadas, las superiores aovado lanceoladas, redondeadas en la base ó cortamente adelgazadas; las de la terminacion de los ramos lanceoladas, adelgazadas en sus extremidades y rizadas en su márgen; ramos de la panoja sencillos ó divididos, hojosos, casi derechos; los inferiores en verticilos amanojados que se interrumpen en la parte inferior y son contínuos en la superior, y muy cargados de flores; pedicelos al fin más largos que el periantio fructífero; valvas aovado oblongas, adelgazadas, obtusas, algo reticuladas, enteras ó con un diente corto y delgado, y una callosidad grande en una, y pequeña ó nula en las demás.

Crece espontánea en los sitios húmedos; su porte es el de una grande acedera y florece en Mayo. Se usa la raíz.

Raíz. La raíz de romaza es fusiforme y carnosa, de color gris al exterior y amarillo en el centro; su olor es especial, su sabor es amargo y acerbo y tiñe la saliva de color rojizo. Se ha usado y aun se prescribe por algunos médicos en forma de apocema contra las afecciones de la piel y como antiescorbútica. Parece que contiene azufre, aunque en corta cantidad.

Nota. El género *Rumex* de Linneo es notable en las dos secciones que se hacen de él y que ya habia establecido Tourneforf. Este célebre botánico colocó todas las especies de hojas auriculadas y de sabor ácido en el género *Acetosa*, y las de hojas enteras y sabor acerbo en el género *Lapathum*. Las propiedades médicas y económicas son, en efecto, análogas en cada una y diferentes entre sí. Las especies de *Rumex* son ácidas, tienen las raíces rojas y carecen de olor como las acederas, ó son acerbas y amarillas como las romazas. Por esta razon pueden sustituir á la raíz de romaza comun las de los *Rumex crispus*, *R. patientia* y *R. aquaticus*, así como se usan indistintamente casi los *Rumex acetosa*, *acetosella* y *scutatus*. Estas son notables por la gran cantidad de oxalato ácido de potasa que contienen, y porque de ellas se obtiene la sal de acederas del comercio.

Persicaria.—*Poligonum persicaria*, L.—*Car. específ.* Invólucro cilíndrico, con pestañas cortas; hojas lanceoladas; espigas casi racimosas, aovadas ú

oblongas, obtusas, densifloras; pedúnculos lampiños, sin glándulas lo mismo que los cálices; bracteas oblícuamente truncadas, pestañosas, mayores que los pedicelos: estambres 6, (rara vez 8) casi inclusos, como el estilo medio bífido: akenio lenticular (rara vez trígono) con las caras planas ó una de ellas convexa ó gibosa. Florece en Julio y Agosto.

La persicaria tiene las hojas algo astringentes, y se tuvieron en la práctica antigua por vulnerarias y litontrípticas. El jugo de las hojas contundidas suele emplearse aun como calmante en la caries de las muelas. En el mismo caso se halla otra poligonea, el *Poligonum hidropiper* (pimienta de agua), cuyas hojas se usan en la veterinaria para la curacion de las úlceras, pero que en el dia apenas se hace mencion de ellas en la medicina. Finalmente, se usaban más ó menos por la misma época, las hojas de la sanguinaria mayor *(Polig. aviculare)* llamada tambien *centinodio*, *lengua de pájaro*, etc., como astringentes, y la simiente como emética y purgante, pero hoy sigue la suerte de las anteriores.

## FAMILIA-SALSOLÁCEAS.

Car. bot. Yerbas ó matas, pocas veces arbolitos, de las orillas del mar, de los lagos y terrenos salados de las regiones templadas y que abundan en la region mediterránea. Los tallos son rollizos ó angulosos, articulados y sin hojas, ó contínuos y con las hojas alternas ú opuestas, sencillas y sin estípulas. Las flores son pequeñitas, sentadas ó no, solitarias ó aglomeradas, axilares y dispuestas en espigas, panojas ó en corimbo. Cáliz de 5, rara vez de 4—3—2 sépalos herbáceos, entresoldados en la base, unas veces provistos de alitas ó espinitas, otras sin apéndices y de estivacion empizarrada. Cinco estambres ó menos por aborto, insertos por lo comun en el receptáculo, opuestos á los sépalos y por lo comun todos fértiles, con los filamentos filiformes ó alesnados, de ordinario libres, y las anteras derechas, biloculares, introrsas y de dehiscencia longitudinal. Ovario aovado-oblongo ó deprimido-globoso, casi siempre libre, unilocular, con un óvulo sentado é inserto en el fondo de la celdilla, ó sujeto horizontalmente por un cordoncillo corto, ó pendiente de él y anfitropo, con dos estilos, rara vez tres, terminales, alesnado-filiformes, divergentes en el ápice y estigmas en la superficie extrema de los estilos. Fruto monospermo, cubierto por el cáliz, indehiscente, de pericarpo membranoso, utriculado, alguna vez cariópside, rara vez baya. Semilla horizontal ó vertical, recta ó inversa, lenticular ó arriñonada, con tegumento sencillo ó doble y con ó sin endospermo. Embrion homotropo, unas veces anular, periférico al endospermo y ciñéndole más ó menos, rarísima vez sin endospermo (ciclolobeas) y otras plano-espiral, con endospermo excéntrico bipartido ó cónico-espiral sin él (espirolobeas), con cotilédones plano-convexos, estrechos y el rejo en el sitio del hilo.

Moquin-Tandon ha repartido las numerosas especies de esta familia en dos tribus y siete subtribus que comprenden 71 géneros, del modo siguiente:

1.ª Subtribu. CICLOLOBEAS. — Tribus. *Quenopodieas. Espinacieas. Canforosmeas. Corispermeas. Salicornieas.*

2.ª ESPIROLOBEAS.—Subtribus. *Suedeas. Salsoleas.*

1.ª Subtribu. QUENOPODIEAS.—Inflorescencia normal. Flores conformes, hermafroditas, alguna vez femeninas por aborto. Pericarpo separado casi siempre. Semilla con tegumento doble. Tallo contínuo, con hojas membranosas más ó menos triangulares romboídeas. Gen. *Chenopodium. Blitum. Beta. Rhagodia.*

2.ª ESPINACIEAS.—Gen. *Atriplex. Spinacia. Obione.*

3.ª CANFOROSMEAS.—Gen. *Camphorosma. Kochia.*

4.ª CORISPERMEAS.—Gen. *Corispermum.*

5.ª SALICORNIEAS.—Gen. *Salicornia. Kalidium. Arthrocnemum.*

6.ª SUEDEAS.—Gen. *Suæda. Chenopodina.*

7.ª SALSOLEAS.—Gen. *Caroxilon. Salsola. Halimocnemis. Halogeton. Anabasis.*

*Princ. act., prop. y usos.* En unas existen principios aromáticos y acres, en otras materias nutritivas asociadas á sales y mucílago. De algunas se obtiene azúcar de la especie del de caña, como sucede con la *Betta vulgaris*. Hay muchas plantas de este grupo que crecen en las costas, y de las que se extrae desde muy antiguo la sosa ordinaria. La farmacia actual emplea todavía algunas de la tribu de las *Quenopodieas*, que describimos á continuacion, y de las que hay algunas notables por desprender amoniaco. Nos interesa conocer de esta familia, la *Biengranada, Thé de España, Sardinera* y *Ceñiglo.*

Biengranada.—*Chenopodium botrys*, L.—*Car. gen.* Flores hermafroditas ó femeninas por aborto. Cáliz 5-fido, con las lacinias al fin longitudinalmente aquilladas por el dorso; estambres 5, insertos en el fondo del cáliz y opuestos á sus lacinias, con filamentos filiformes y anteras aovadas. Ovario deprimido-globoso; estilos 2, alguna vez 3, unidos por su base, casi nunca libres, alesnados, y estigmas en la superficie interior de los estilos. Fruto-utrículo membranoso, deprimido, incluido en el cáliz cerrado, casi globoso ó pentágono. Semilla horizontal, lenticular, con texta crustácea y frágil. Yerbas anuales, rarísima vez matas, de las regiones templadas de los dos hemisferios, que llevan con frecuencia glándulas harinosas esparcidas; hojas alternas, pecioladas, rara vez sentadas, dilatadas, con senos ó dientes, y flores aglomeradas y sin bracteas.

*Car. específ.* Planta herbácea de 20 á 30 centímetros; tallo derecho, asulcado, anguloso y ramificado; hojas largamente pecioladas, ascendentes, oblongo-obtusas, casi pinatífido-sinuosas, ténues y con lóbulos obtusos, glanduloso-pubescentes por sus dos caras, y de color garzo-verdoso; las superiores espatulado-lanceoladas, enteras; las de más arriba lanceoladas, enterísimas y bracteiformes; racimos dividido-alargados, cimosos, algo compactos y sin hojuelas; cáliz fructífero no cerrado ni aquillado; semilla con la márgen muy obtusa, ligeramente aquillada, lisa y un poco reluciente.

La biengranada es abundante en las cercanías de Madrid, se halla tambien en Cataluña, Aragon y otros puntos, y florece en Junio y Julio. Despide un olor agradable, es viscosa al tacto, y se tiene por béquica y tónica tomada en infusion. Algunos la han preconizado en la hemotisis.

Thé de España.—Thé de Méjico.—*Chenopodium ambrosioides*, L.— *Car. específ.* Plantita de unos 65 centímetros de altura, con el tallo de la misma disposicion que en la anterior y las hojas casi pecioladas, ascendentes, oblon-

go-adelgazadas por sus extremidades, poco sinuoso-dentadas ó casi enteras, ténues, ligeramente pubescentes, glandulosas en la cara inferior y de color verde amarillento; las superiores, lanceolado-lineales, enterísimas; racimos en glomérulos casi espigados, densifloros y hojosos; cáliz fructífero perfectamente cerrado, no aquillado; semilla con márgen obtusa, lisa y lustrosa. Es originaria de América, pero se cultiva en los jardines. Se encuentra además en Andalucía, Valencia, Murcia, Cataluña y otras partes, y florece desde la primavera al otoño.

Toda la planta tiene olor fuerte y agradable y sabor acre y aromático. Sus hojas se usan en infusion como estomáquicas y tónicas; sus frutos pasan por vermífugos.

Vulvaria.—Sardinera.—*Chenopodium vulvaria*, L.—*Car. específ.* Planta herbácea de 20 á 25 centímetros de altura; con los tallos ramosos, algo estriados; hojas alternas, pecioladas, ascendentes, aovado-rombales, obtusitas ó agudas, enterísimas, ténues y con polvillo blanco-ceniciento: racimos casi espigados, con flores densas, de color verde y sin hojuelas; cáliz fructífero perfectamente cerrado, no aquillado; semilla algo aguda por su márgen y con puntitos relucientes.

La sardinera exhala olor á pescado podrido; se recomendó en fomentos y enemas como antihistérica, y al interior como antihelmíntica, pero en el dia se usa poco ó nada.

MM. Chevalier y Lasaigne encontraron en esta planta, al analizarla, *subcarbonato amónico* completamente formado, siendo este el primer ejemplo de un fenómeno de la vegetacion de los más interesantes; además, *osmazoma*, gran cantidad de *nitrato de potasa* y una *resina olorosa*.

Ceñiglo.—Quenopodio.—Pié de ganso.—*Blitum Bonus-Henricus*, Rechb. (*Chenopodium Bonus-Henricus*, L.) Planta de unos 30 centímetros, cuyo tallo es ascendente, asulcado-anguloso y casi sencillo; sus hojas son alternas, pecioladas, ascendentes, alabardado-triangulares, obtusas ó agudas, algo sinuosas ó enteras, muy ténues y verdes por las dos caras, siendo además como harinosas; glomérulos en espiga terminal y sin hojuela; cáliz no cerrado ni aquillado, y seco; semilla con márgen obtusa y algunos puntitos anchos, algo relucientes. Abunda en el Paular, en los Pirineos catalanes, en el Moncayo, etc., y florece en Mayo y Junio. Se usan las hojas, que son comestibles, en ensalada como las espinacas. Sus propiedades son ligeramente laxantes.

De esta familia se empleaban antiguamente las hojas y simiente del *cenizo*, (*Chenop. album*, DC); las primeras como diuréticas y refrigerantes, las segundas como eméticas y purgantes; úsanse tambien para colorar en verde algunos licores, y como laxantes las hojas de la espinaca comun, (*Spinacia oleracea*, L.) *S. spinosa*, Mænch. Como sudoríficas y emenagogas, estuvieron tambien en voga las hojas de la *alcanforada*, (*Camphorosma monspeliaca*, L.) que hoy está olvidada lo mismo que otras muchas. Por último, bajo el punto de vista industrial son importantes las plantas de las tribus de las salicornieas, las de las suedeas y salsoleas, porque de ellas se obtiene aun en muchos puntos barrilla, á pesar del descubrimiento de Leblanc, de la trasformacion del sulfato de sosa en carbonato. Por esta razon se les ha llamado plantas *barrilleras*.

## FAMILIA-FITOLACÁCEAS.

Car. bot. Consta esta familia de yerbas y matas, rara vez árboles, por lo comun lampiños y de hojas alternas, á veces casi opuestas, sencillas, sin estípulas ó con un par en la base de los peciolos. Flores unisexuales por lo comun, en espigas, racimos, ó corimbos aglomerados, axilares, terminales y opuestas á las hojas. Cáliz de 4—5 sépalos iguales ó desiguales, entresoldados por lo comun en la base. Corola casi siempre nula, alguna vez con pétalos insertos en la base del cáliz, alternos con los sépalos. Estambres casi hipoginos ó hipoginos, insertos en la base del disco perigino que hay en el fondo del cáliz, ó en la del receptáculo, rara vez en la del carpóforo, y en número igual al de los sépalos, ó en número mayor. El ovario es sencillo, algo excéntrico, ó compuesto de muchos carpelos libres ó unidos, ó compuesto y unilocular, con estilos laterales ganchudo-recorvados y estigmas en la superficie interna de los estilos. Fruto envuelto ó rodeado en la base por el cáliz, unas veces de dos ó muchos carpelos libres ó unidos, muchas veces separables y monospermos, otras veces de un carpelo monospermo, rara vez polispermo. Pericarpo abayado, utricular, nucamentáceo ó samaroídeo. Semillas derechas con endospermo harinoso ó sin él, y el embrion anular casi siempre, con cotilédones ya estrechos, planos ó anchos y desiguales, ya foliáceos y arrollados.

Comprende 20 géneros y 80 especies, repartidas por Moquin en tres tribus y ocho subtribus, en esta forma:

1.ª Tribu. PETIVERIEAS.—Subtribus. *Seguierieas. Rivineas.*

2.ª FITOLACEAS.—Subt. *Microteas. Limeeas. Giesekieas.*

3.ª GIROMERIEAS. — Subt. *Estegnospermeas. Girostemoneas. Tersonieas.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las propiedades activas de las especies de *Phitolacca*, que es el que nos interesa, son purgantes fuertes, acres y hasta vexicantes. En algunos puntos de América se usan las petiverias como febrífugas, diaforéticas y antihelmínticas. Á continuacion describimos la *fitolaca*, llamada tambien yerba de carmin.

Fitolaca.—Yerba carmin.—*Phytolacca decandra*, L.—*Car. gen.* Flores hermafroditas ó dióicas; cáliz partido en cinco lacinias petaloídeas ó herbáceas, iguales, redondeadas en los cálices fructíferos, y membranosas en la márgen. Corola nula: estambres 5—25 casi hipoginos, libres é insertos en un disco algo carnoso; los 5 exteriores alternos con las lacinias, y los demás opuestos, con los filamentos alesnados y anteras elípticas y recostadas. Ovario de 5—12 carpelos sentados sobre el torus algo convexo, verticilados, unidos en toda su longitud, con óvulos solitarios en las celdillas, fijados en la base: estilos 6—12, cortos, separados, alesnados, recorvados en el ápice, formando una corona terminal, y estigma en la superficie interna de los estilos. Fruto abayado, jugoso, globoso ó deprimido-globoso, de muchas celdillas monospermas é indehiscentes. Semillas verticales, fijadas en el fondo de las celdillas cerca del eje del fruto, casi globoso-lenticulares, con punta muy corta y

texta crustácea y frágil. Yerbas ó arbustos tropicales ó subtropicales, de tallos derechos y hojas pecioladas, enterísimas, penninervias y de flores en racimos sencillos espiciformes con bracteas lampiñas.

*Car. específ.* La fitolaca es una planta perenne por la raíz, cuyo tallo es asulcado y cuyas hojas son anchas, aovado-lanceoladas, agudas, con rejoncitos ligeros y ténues: los racimos florales son derechos, pedunculados y más largos que las hojas; las flores son mitad más cortas que los pedicelos y llevan 10 estambres y 10 pistilos; sus frutos son bayas deprimido-globosas y llevan por lo comun 10 costillas. Es originaria de la América del Norte, presentándose actualmente espontánea en varios puntos de España, y florece en Mayo y Junio.

Las hojas y los frutos son acres y purgantes; la raíz es emética. Las primeras se han empleado en algunos puntos para asociar á las de belladona en la preparacion del extracto. Los frutos son además tintórios, y de aquí el nombre de la planta, de *yerba de carmin.*

Es tambien de mencionar la *Phitolacca dioica*, si bien desprovista de usos médicos, por cultivarse en muchos jardines y paseos de Andalucía.

## FAMILIA-NICTAGINÁCEAS.

Car. bot. Plantas arbóreas, matas ó yerbas de las regiones intertropicales, especialmente de América, con los tallos nudosos, rollizos y frágiles y las hojas opuestas por lo comun, rara vez alternas ó esparcidas, enteras ú ondeadas y sin estípulas. Invólucro herbáceo ó bracteiforme, uni-multifloro que falta en muchos géneros. Las flores son casi siempre hermafroditas, alguna vez unisexuales, aglomeradas, rara vez en espiga sencilla, ó umbeladas, más veces en cabezuelas numerosas, formando una panoja ramosa, y olorosas por lo comun. El perigonio es corolino, tubuloso, acampanado ó embudado, de color variable, estrechado hácia el medio, en las flores masculinas más dilatado y en las femeninas cilíndrico; la parte inferior persistente y menos coroleada, acrecentándose para envolver al fruto, y la superior con más apariencia de corola, y con frecuencia caediza despues de la florescencia. Los estambres son hipoginos, definidos y correspondientes al tipo quinario, unidos por la base y marcescentes, rara vez librcs, desiguales, con los filamentos largos y delgados y las anteras de dos celdillas redondeadas, grandes, desunidas por lo comun y como ligadas por el conectivo. Ovario libre, uniovulado y alargado; estilo sencillo, terminal ó lateral, revuelto antes de la florescencia, y estigma sencillo, agudo ó globoso, recto ó revuelto; á veces ramoso y tambien penicelado. El fruto es un akenio cubierto por la base del perigonio. La semilla es derecha, con texta membranosa y un endospermo harinoso mayor ó menor, llevando un embrion casi siempre encorvado de cotilédones foliáceos y radícula ínfera.

Choisy ha repartido en tres tribus los 18 géneros de esta familia, que abrazan á su vez unas 130 especies, en esta forma:

1.ª Tribu. MIRABILEAS.—Invólucro caliciforme, con las bracteas grandes y ensanchadas. Gen. *Mirabilis. Oxibaphus.*

2.ª BOUGAINVILLEAS.—Invólucro bracteiforme, con las bracteas grandes y ensanchadas. Gen. *Bougainvilla.*

3.ª BOERHAAVIEAS.—Invólucro nulo. Bracteitas, una ó tres, caedisas ó persistentes. Gen. *Boerhaavia. Pisonia. Neea.*

*Princ. act., prop. y usos.* Exóticas todas las plantas de esta familia, si bien se cultivan algunas en los jardines, nosotros hacemos mencion de ella para dar á conocer la *maravilla de noche*, por habérsele atribuido por algunos el orígen de la jalapa oficinal. Sus propiedades son distintas, puesto que las hay purgantes y eméticas, como son las raíces de las boerhavias, y otras puramente purgantes como las maravillas; pero en el dia se usan poco ó nada.

MARAVILLA DE NOCHE.—DON DIEGO DE NOCHE. *Mirabilis jalapa*, L. (*Nyctago jalapa*, DC.)—*Car. gen.* Invólucro caliciforme y gamófilo de cinco lóbulos aguzados y unifloro. Perigonio tubuloso ó tubuloso-embudado, corolino, con la base del tubo prolongado-ventruda, herbácea, persistente y el limbo plegado de cinco dientes y caedizo. Cinco estambres unidos por su base con un anillo tan largo ó poco más que el tubo del perigonio, insertos en un disco urceolado. Ovario unilocular, uniovulado; estilo sencillo, algo más largo que los estambres y estigma globoso y granujiento. Akenio cubierto por la base del perigonio endurecida y por la de los estambres, que es membranosa; semilla derecha.

*Car. específ.* Raíz tuberosa; tallo tricótomo, rollizo y articulado; hojas casi acorazonadas, lampiñas, pecioladas, muy agudas por el ápice; flores 3—6 en hacecillos terminales, con pedúnculos cortos; perigonio tubuloso-acampanado que se abre por la noche. Es originaria de América; se cultiva en los jardines y florece en Junio y Octubre.

La forma de su perigonio ha hecho que se le dé el nombre de *trompetilla.* Se suele usar la raíz, que segun hemos dicho es tuberosa, contra la hidropesía, pero no puede sostener competencia como purgante, con la jalapa verdadera, que se creyó algun tiempo pertenecia á esta planta.

Con esta familia termina el grupo de las pertenecientes á las dicotilédones monoclamídeas, que nos suministran plantas ó partes de aplicaciones médicas.

# DICOTILÉDONES COROLIFLORAS.

## FAMILIA—PLANTAGINÁCEAS.

CAR. BOT. Esta pequeña familia, primera del grupo de las corolifloras, comprende plantas provistas unas veces de rizoma, y otras de ejes aéreos cortos ó prolongados. Las acaules llevan las hojas alternas, arrosetadas y radicales: las caulescentes con hojas alternas, á veces opuestas y envainadoras, y flores en espiga ó solitarias, sentadas, unibracteadas y hermafroditas ó unisexuales. La flor hermafrodita consta de un cáliz herbáceo cuadripartido, persistente, con las hojuelas delanteras libres ó unidas, empizarradas, aquilladas en el dorso y membranosas en la márgen; de una corola hipogina, monopétala,

tubulosa y escariosa, marchitable y de cuatro lóbulos empizarrados, derechos y cerrados, ó abiertos, lampiños ó vellosos. Estambres en número de 1 á 4, adherentes al tubo de la corola, salientes ó inclusos y alternos con los lóbulos, de filamentos filiformes y anteras versátiles de dos celdas y de dehiscencia longitudinal. El ovario es libre, de 1 á 4 celdas, con 1 á 8 óvulos en cada una: estilo filiforme derecho, longitudinalmente estigmatoso por dos lados y con los estigmas papiloso-vellosos. El fruto es una caja pixidada de 1—4 celdas y de 1—4 semillas, casi membranosa, ó indehiscente, crustáceo-monosperma, con el tabique al fin suelto, entero ó escotado en el vértice y seminífero. Semillas abroqueladas, rara vez solitarias por aborto, con albúmen carnoso, embrion paralelo al hilo, recto ó arqueado, y los cotilédones oblongos ó lineales y radícula ínfera, rara vez centrífuga. Flor masculina, con un rudimento de pistilo; la femenina con tres bracteas en vez del cáliz.

Comprende unas 200 especies ó más, agrupadas en los géneros que citamos á continuacion: *Plantago. Littorella. Bouqueria.*

*Princ. atc., prop. y usos.* Las especies de *Plantago*, que son las que tienen interés medicinal, contienen principios astringentes en sus raíces y partes herbáceas, y más ó menos atemperantes en sus semillas. Sus propiedades y usos están referidos á los principios mencionados. Nos corresponde en este lugar estudiar los *llantenes* mayor y menor, y la semilla de *zaragatona.*

Llanten.—Llanten mayor ú oficinal.—*Plantago major*, L.—*Car. gen.* Flores hermafroditas en espigas ó cabezuelas, todas con bracteas; cáliz de cuatro hojuelas casi iguales; corola tubulosa de cuatro lóbulos, escariosa, persistente y adherida alguna vez al fruto; cuatro estambres de filamentos filiformes y anteras acorazonadas, salientes por lo comun. Ovario de 2—4 celdillas, con 1—8 óvulos y con el estilo sencillo. Fruto-caja, membranosa, de dehiscencia trasversal (pixidio), con el tabique seminífero que al fin se despega. Semillas pequeñas, angulosas, con hilo ventral en las cajas polispermas, y abarquilladas en las dispermas, de texta mucilaginoso-pálida y de color oscuro.

*Car. específ.* Hojas acorazonado-aovadas ó ancho-aovadas, enteras ó con dientes gruesos é irregulares, de 3—5—7 nervios, adelgazadas hácia el peciolo, que es algo acanalado y membranoso por la base, casi lampiñas, á veces algo crasas, lustrosas y violáceas; pedúnculos rollizos, lampiños ó algo pubescentes, y por lo comun derechos: espigas cilíndricas, con las bracteas casi de la longitud del cáliz y algo deltóideas; hojuelas calicinas casi iguales y tras-ovadas; lóbulos de la corola aovado-obtusos y de color pardo. Caja cónica, bilocular, con 2—16 semillas angulosas y pequeñas. El llanten mayor es abundantísimo en los arroyos, en los prados y los caminos de toda España, y florece en Mayo.

Hojas. Se usan las hojas que son inodoras, de sabor amargo algo estíptico, y coloran en rojo la saliva. El cocimiento y el macerato se ennegrecen con el sulfato ferroso, lo que indica la existencia de un principio astringente, y se prescriben bajo este concepto en colirio, gargarismos, etc. Iguales propiedades tienen las que reseñamos á continuacion, que son el *llanten mediano*, y el *menor* ó de hoja estrecha.

El llanten mediano *(Plantago media*, L.) presenta el porte del anterior, y

se distingue de él por sus hojas vellosas y dispuestas en roseta, y por su fruto que tiene una sola semilla en cada celda.

El llanten menor *(Plantago lanceolata*, L.) tiene, como su nombre lo indica, las hojas lanceoladas, estrechas, adelgazadas en el vértice y en la base, vellosas por lo comun y de cinco nervios; el escapo es anguloso, pubescente y termina en una espiga oval, apretada y de color pardo. Sus usos y aplicaciones son como los de las anteriores.

ZARAGATONA.—*Plantago psillium*, L.—*Car. específ.* Planta de 16 á 30 centímetros, con el tallo ramoso-corimboso en el ápice y las hojas opuestas, lineales y por lo comun dentadas. Flores en espigas globulosas algo comprimidas, reforzadas con bracteas muy cortas, angostas y agudas; divisiones del cáliz lanceoladas y agudas. Fruto-pixidio, bilocular y polispermo. Es muy abundante en los ribazos, y florece en Mayo y Junio.

SIMIENTE. Las semillas de zaragatona son muy pequeñas, oblongas, de color pardo oscuro, y lisas y lustrosas por una cara; en la opuesta se hallan socavadas en forma de barquilla cerca del hilo. La forma, el tamaño y el color de estas semillas han hecho que se dé á la planta el nombre de *yerba de las pulgas*. Contienen en su epispermo un principio mucilaginoso muy abundante, que da mucha consistencia al agua, comunicándole á la vez propiedades emolientes.

De la misma manera que en las semillas de zaragatona, se halla en las de un gran número de especies del mismo género, el mucílago que se utiliza en las artes y en la industria. Son de notar en este sentido el *Plantago cynops*, muy abundante en las praderas, y llamado zaragatona gruesa; el *Plantago arenaria*, que crece en los arenales y en los campos de varios puntos de España, entre las indígenas; y entre las exóticas el *Plantago ispaghula* y algunas otras.

## FAMILIA-PLUMBAGINÁCEAS.

CAR. BOT. Yerbas perennes, matas ó arbustitos de las regiones templadas, en especial de las salinas y marítimas, con hojas sencillas, arrosetadas ó alternas y de peciolos abrazadores en la base. Flores en espigas, con las espiguillas en cabezuelas apretadas ó en espigas flojas ó densas, por lo comun ladeadas ó tableadas. Cáliz escarioso, rara vez herbáceo, tubuloso, con los sépalos convergentes por la márgen, más frecuentemente gamosépalo, tubuloso, cónico inverso ó embudado, con cinco costillas, roido-truncado ó de 5—10 lóbulos por subdivision, persistente alrededor del fruto y de estivacion valvar ó plegada. Corola hipogina, blanda, muy rara vez carnosa, unas veces gamopétala tubulosa, por lo comun embudada ó asalvillada, con el tubo estrecho anguloso y el limbo quinquepartido, otras veces de cinco pétalos ungüiculados libres ó coherentes por la base, siempre aproximados en tubo por las márgenes de las uñas, con las láminas derechas, patentes, de estivacion retorcida y despues de la florescencia en las especies polipétalas los lóbulos corolinos arrollados y marchitos con los órganos sexuales dentro del tubo del cáliz, formando un cuerpecillo pentágono sobre el fruto, y en las especies ga-

mopétalas, la corola irregularmente marchita, saliente del cáliz y con el tubo algo retorcido. Cinco estambres opuestos á los tépalos ó á los lóbulos de la corola, con filamentos filiformes insertos en la base de los pétalos, ó pegados á la corola hasta la garganta ó hipoginos y libres, y las anteras introrsas, recostadas, fijadas casi por el medio, rara vez por la base, biloculares y de dehiscencia longitudinal. El ovario es libre, sentado, unilocular; con un solo óvulo colgante al fin y anatropo, y 5 estilos filiformes, libres ó unidos é igual número de estigmas. Fruto incluso en el cáliz, de una celda y una semilla, casi coriáceo, pentágono, ó utricular casi indehiscente, que se rompe con irregularidad cerca de la base y se hiende casi á lo largo, ó se abre por un operculito, ó casi capsular, divisible en valvas desde la base hasta el medio ó hasta el ápice. Semilla inversa, aovada, oblonga, cónico-inversa ó lineal, con albúmen harinoso, embrion recto, homotropo, axil, con cotilédones foliáceos y planos y radícula corta, súpera y aguda.

Comprende esta familia unas 240 especies y 11 géneros, repartidos por Boissier en las dos tribus siguientes:

1.ª PLUMBAGEAS.—Estilos entresoldados hasta el ápice. Pericarpo casi valvarmente dehiscente. Gen. *Plumbago. Valoradia. Vogelia.*

2.ª ESTATICEAS.—Estilos libres desde la base, ó al menos en la parte superior. Pericarpo utricular, rasgado en la base ó circunciso por el ápice. Gen. *Statice, Armeria. Goniolimon. Acantholimon.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las propiedades de las plantas de esta familia son bastante activas, y sin embargo están en el dia abandonadas. El género *Plumbago*, único que damos á conocer, comprende especies de propiedades acres, eméticas y antisóricas. De todas las del género importa solamente conocer la llamada dentelaria, por el uso que pudiera hacerse aun de algunas de sus partes.

Dentelaria.—Velesa.—Yerba del cáncer.—*Plumbago europœa*, L.—*Car. gen.* Cáliz recto en su insercion, tubuloso, con frecuencia cónico despues de la florescencia, membranoso entre las cinco costillas anchas, herbáceas en toda su longitud ó estipitado-glandulosas y con cinco dientes en el ápice: corola gamopétala asalvillada, de tubo más largo que el cáliz y limbo en cinco particiones dispuestas en rueda. Cinco estambres hipoginos con los filamentos ensanchados en la base, algo carnosos, casi cóncavos, convergentes debajo del ovario en un disco lobado, y las anteras lineales y bifidas en la base. Ovario oblongo ó aovado, terminado por el estilo filiforme y cinco estigmas. Utrículo membranoso, con un rejoncito que es la base del estilo persistente y que se rompe al través con irregularidad. Semilla aovada ú oblonga. Hojas alternas casi sentadas y flores en espigas prolongadas, cada una con tres bracteas planas.

*Car. específ.* La dentelaria es una planta muy ramosa, de tallo herbáceo y derecho, cuyos ramos son delgados, alargados y anguloso-estriados; sus hojas son abrazadoras, las del medio aovadas ú oblongas, las superiores lanceoladas, lineales y agudas; las flores van en espigas cortas, casi cabezuelas, hácia el ápice de los ramos; las bracteas florales son oblongas, agudas, lampiñas ó glandulosas, más cortas que la mitad del cáliz y la inferior algo más larga; el cáliz es de cinco dientes cortos; el tubo de la corola casi de doble

longitud que el cáliz, ensanchado por arriba y el limbo de particiones obtusas, arrejonadas, y algo menores las superiores. El utrículo es aovado. Crece muy abundante en todas las sierras de España, y florece en Agosto.

CEPA RADICAL. Esta es larga y perpendicular, blanca y de sabor cáustico que conserva, aunque debilitado, despues de desecada. En este estado, su color pasa á rojizo. Abandona al éter un principio acre, que es, segun Dulong d' Astafort, al que debe su actividad. El nombre de *Plumbago* procede de una propiedad notable que presenta la raíz. Conservada en un bocal tapado colora el papel de la etiqueta en rojo aplomado, y esto se observa igualmente con las partes verdes de la planta despachurrándolas. Se la ha llamado dentelaria por el uso que se ha hecho de su raíz en los dolores de muelas. Antiguamente se empleaba como emética, pero en el dia solo se usa y poco como antisórica.

En los jardines se cultivan como plantas de adorno el *Plumbago cærulæa*, H. y B. el *P. capensis*, Thumb. el *P. ceilanica*, y algunas otras, cuyas raíces tienen propiedades análogas.

## FAMILIA-LABIADAS.

CAR. BOT. Esta familia, una de las que ofrecen mayor interés farmacológico, comprende plantas herbáceas, matas y arbustos de las regiones templadas del hemisferio boreal y del antiguo continente, con los ramos opuestos ó verticilados y los tallos tetrágonos. Las hojas son opuestas ó verticiladas, enteras ó divididas y sin estípulas. Las flores son hermafroditas, irregulares, y van dispuestas en dos cimas axilares opuestas, afectando con frecuencia la forma de verticilos que reunidos forman espigas, por lo comun bracteadas. El cáliz es gamosépalo, persistente, regular y de 5 dientes, ó irregular oblícuo, encorvado y bilabiado con el diente superior escamiforme y destruido algunas veces. La corola es gamopétala, hipogina, irregular y caediza, con dos labios por lo comun, el superior en general bifido y el inferior trifido. Cuatro estambres didínamos, á veces dos, insertos por bajo del labio superior de la corola, con las anteras biloculares, de celdillas paralelas ó divergentes en el ápice é insertas en la base del conectivo, en pocos casos separadas por la prolongacion de este. Ovario de cuatro celdas y cuatro lóbulos sentados sobre un ginóforo disciforme, algo carnoso, con óvulos solitarios y derechos. El fruto es la reunion de cuatro cariópsides ó menos por aborto, encerradas dentro del cáliz. El endospermo no existe en las especies europeas, y es carnoso y muy pequeño en las demás: el embrion es ortótropo con la radícula dirigida al hilo.

George Bentham, en su excelente monografía de esta familia, ha repartido los numerosos géneros de que se compone en 8 tribus.

1.ª AYUGEAS.—Cuatro estambres didínamos; los inferiores más largos, rara vez dos paralelamente ascendentes y por lo comun salientes. Corola con el labio superior muy pequeño ó hendido y los lóbulos inclinados. Cariópsides secos, por lo comun reticulado-rugosos, lateralmente unidos entre sí por la base ó fijados oblícuamente. Gen. *Ajuga Teucrium.*

2.ª PROSTANTHEREAS.—Gen. *Hemigenia. Prostanthera.*

3.ª PRASIEAS.—Gen. *Phyllostegia. Gomphostemma.*

4.ª ESTAQUIDEAS. — Cuatro estambres didínamos, los inferiores más largos y ascendentes. Labio superior de la corola cóncavo ó aquillado. Cariópsides libres, rectos, lisos ó tuberculosos. Gen. *Phlomis. Leucas. Ballota. Lamium. Leonurus. Stachys. Betonica. Marrubium. Scutellaria. Sideritis*, etc.

5.ª NEPETEAS.—Cuatro estambres didínamos, los superiores más largos, ascendentes ó divergentes. Cariópsides secos, lisos ó tuberculosos. Gen. *Dracocephalum. Nepeta.*

6.ª MONARDEAS.—Dos estambres, rectos ó ascendentes, con anteras demediadas ó rara vez biloculares, mediante el conectivo filiforme; celdillas oblongo-lineales, libres entre sí. Cariópsides libres desde la base. Gen. *Blephilia. Monarda. Rosmarinus. Salvia.*

7.ª SATUREIEAS. — Cuatro estambres ó dos, rectos, apartados ó aproximados debajo del labio superior, los posteriores más cortos ó abortados; dos anteras biloculares ó uniloculares por confluencia de las celdillas, y entonces aovadas ó arriñonadas. Corola con los lóbulos planos y extendidos. Cariópsides libres desde la base, rectos, secos, lisos ó menudamente tuberculosos. Gen. *Sphacele. Hyssopus. Melissa. Calamintha. Satureia. Thymus. Origanum. Mentha*, etc.

8.ª OCIMOÍDEAS.—Cuatro estambres fértiles, didínamos; los inferiores más largos é inclinados sobre el lóbulo inferior de la corola. Cariópsides fijados por su base, enteramente libres, secos, lisos ó menudamente tuberculosos. Gen. *Ocymum.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios dominantes en esta familia son oleoso-volátiles y en consecuencia presentan todas propiedades características. En algunas especies existen tambien materias astringentes, siendo de notar que no hay una sola especie venenosa entre las muchas que constituyen la familia. Sus usos son como estimulantes, tónicas y cordiales, y la economía doméstica utiliza como condimento el olor agradable de algunas. Estudiaremos sucesivamente las especies que citamos á continuacion. *Búgula. Camepíteo. Escordio. Camedrio. Marrubio. Betónica. Yedra terrestre. Romero. Salvias. Hisopo. Melisa. Tomillos. Mejorana. Oréganos. Mentas. Cantueso. Espliegos.*

Búgula.—*Ajuga reptans*, L.—*Car. gen.* Cáliz aovado ó globoso-acampanado, casi igual, quinquefido ó quinquedentado; corola de tubo incluso ó saliente, por lo comun con un anillo de pelos en su interior, recto, ó medio torcido en espiral y de limbo bilabiado; labio superior cortísimo, ó corto y ligeramente escotado, el inferior alargado, patente, trifido, con las lacinias laterales oblongas, y la del centro más ancha, escotada ó bifida. Cuatro estambres didínamos, ascendentes, salientes por lo comun, los inferiores más largos y con las anteras de dos celdillas, primero separadas y por último convergentes. Estilo hendido en dos lóbulos casi iguales. Yerbas anuales ó perennes ó casi sufruticosas en la base, pocas veces arbustos, con verticilastros de dos ó muchas flores, densos, todos axilares, y con las hojas florales semejantes á las del tallo, ó los superiores aproximados en espiga y con las hojas florales desemejantes ó más pequeñas.

*Car. específ.* Plantita cundidora, propia de los sitios umbríos de los parajes montuosos, cuyas hojas aovadas ó trasovadas y casi lampiñas como el tallo, son enteras ó sinuosas; las radicales pecioladas y las del tallo casi senta-

das, todas angostadas en la base. Las flores son azules, casi sentadas, los cálices vellosos y más cortos que la bractea, con las lacinias lineales agudas. Florece en Abril y Junio.

Sus sumidades pasan por vulnerarias y astringentes; su olor es poco ó nulo, y habiéndose empleado en la cicatrizacion de las heridas, se la dió el nombre de *consuelda media*. Las consueldas mayor y menor pertenecen á la familia de las borragináceas.

Iva.—Pinillo almizclado.—*Ajuga iva*, Schreb., (*Teucrium iva*, L. *T. moschatum*, Lam.)—*Car. específ.* Planta desparramada, con pelos erizados, cuyas hojas, oblongo-lineales, son gruesamente dentadas ó casi enterísimas, y de márgenes algo revueltas; las florales son semejantes á las del tallo. Sus flores, de color rosado ó amarillas, van en verticilastros de 2 á 6; la corola tiene el tubo saliente. Crece en las provincias del Mediodía, y florece en Mayo.

La planta tiene olor algo análogo al del almizcle, y sabor amargo. Sus usos en el dia son muy reducidos.

Camepíteo.—Pinillo oloroso.—*Ajuga chamæpitys*, Schreb., (*T. chamæpitys*, L.)—*Car. específ.* Es una plantita herbácea de tallos desparramados y peludos, cuyas hojas son profundamente divididas en tres lóbulos lineales, y los lóbulos enterísimos ó trifidos; las hojas florales son semejantes á las del tallo y más largas que las flores. Estas son amarillas con una mancha rojiza, de unos 15 milímetros de longitud, sentadas y solitarias en las axilas de las hojas superiores, ó en número de dos. Crece en los sitios arenosos y pedregosos, abunda en las montañas de Cataluña y de Aragon, y florece en Junio y Julio.

Es poco aromática, algo amarga, y á pesar de haber estado recomendada en la gota, en el dia se usa muy poco.

Maro.—Yerba de los gatos.—*Teucrium marum*, L.— *Car. gen.* Cáliz tubuloso ó acampanado, rara vez hinchado, con cinco dientes iguales ó el superior por lo comun más ancho; corola de tubo corto, sin anillo, con las cuatro lacinias superiores del limbo casi iguales, ó las de más arriba más anchas ó más largas, ya inclinadas, ya muy cortas y casi derechas, y la de más abajo muy grande, redondeada ú oblonga, cóncava por lo comun. Cuatro estambres salientes entre las lacinias de más arriba, didínamos, los inferiores más largos, con las celdillas de las anteras convergentes. Estilo hendido en dos lóbulos casi iguales. Cariópsides comunmente reticulado-arrugados. Yerbas ó arbustos de todo el globo, de inflorescencia y porte variables.

*Car. específ.* El maro es una planta què presenta el porte del tomillo vulgar, muy ramosa y blanquecina. Sus hojas son pequeñas, aovadas, enterísimas y de peciolos cortos. Sus flores van en las axilas de las hojas superiores, reunidas dos á dos ó en doble número, formando por su agrupamiento un racimo unilateral. Los cálices son muy pequeños, vellosos y blanquecinos; la corola es de color púrpura, y vellosa por encima. Se halla en las provincias del Mediodía, y florece en Mayo y Junio.

Toda la planta desprende olor fuerte y canforáceo. Su sabor es acre y amargo, y no obstante en el dia apenas se usa. Se la ha llamado yerba de los gatos, por la excitacion especial que produce en estos animales, que se restriegan sobre ella con insistencia.

Escordio.—*Teucrium scordium*, L. *T. palustre*, Lam.—*Car. específ.* Plantita herbácea y ramosa de 15 á 30 centímetros, vellosa casi siempre, y cuyas hojas son oblongas, dentadas, redondeadas en la base y verdes por ambas caras. Las florales son semejantes á las del tallo. Sus flores, de color púrpura, van dispuestas en verticilastros axilares de 2 á 6 flores. El cáliz es declinado, acampanado, y con los dientes muy cortos y casi iguales. Es abundante en los sitios húmedos y pantanosos, y florece en Julio.

Las sumidades del escordio están consideradas como vermífugas y sudoríficas. Frotadas entre las manos despiden olor como aliáceo, y tienen sabor amargo y persistente. Entran en la triaca y en otros compuestos polifármacos, y dan nombre al *electuario diascordio.*

Camedrio.—*Teucrium chamædrys*, L. (*T. officinale* Lamk.)—*Car. específ.* El camedrio es una planta de raíz vivaz y cundidora, de tallo tendido en su base y ramoso, y cuyos ramos crecen de 15 á 30 centímetros. Es vellosa ó pubescente, rara vez casi lampiña: sus hojas son aovadas ú oblongas, cortamente pecioladas, festonado-hendidas en su márgen, verdes por ambas caras ó canescentes por la inferior, y con frecuencia lustrosas por encima, todas muy pequeñas. Las hojas florales son menores, casi dentadas y rojizas. Sus flores son purpúreas y van en verticilastros de 2—6 flores, que forman en el ápice un racimo. Los cálices son tubuloso acampanados, con dientes lanceolado-agudos y declinados. Florece en Junio y Julio, y crece en varias provincias de España, especialmente en las sierras.

Las sumidades floridas son débilmente aromáticas, tienen sabor amargo astringente muy pronunciado, y sus propiedades son tónicas y estomáquicas. El camedrio entra tambien en las especies amargas, en la triaca, y otras preparaciones. Su porte, algo semejante al de la encina, ha hecho se la dé el nombre de encinilla.

Se usaban además en la práctica antigua otras especies de este género. Entre ellas figuran la *escorodonia*, (*Teucrium scorodonia*, L.), que pasaba como succedánea del escordio; la *zamarrilla*, (*Teucrium polium* L.), el *Teucrium capitatum* L., y algunas otras especies y variedades, de virtudes sudoríficas, tónicas y astringentes, que están en el dia casi totalmente olvidadas.

Marrubio.—*Marrubium vulgare*, L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso de 5--10 nervios, igual, y con 5—10 dientes agudos, algo espinosos, casi iguales, derechos ó más frecuentemente patentes hasta la madurez; corola de tubo no saliente, de garganta desnuda ó algo anillada y limbo bilabiado; labio superior derecho, planito ó cóncavo, entero ó ligeramente bifido, el inferior patente, trifido, con el lóbulo del centro más ancho y por lo comun escotado. Estambres inclusos en el tubo corolino, con las anteras de dos celdillas algo convergentes, y todas casi conformes. Estilo bifido, de lóbulos cortos y obtusos. Cariópsides obtusos. Yerbas de Europa central y del Asia templada, tomentosas ó lanuginosas, con hojas por lo comun arrugadas, con frecuencia hendidas; las florales conformes y más largas que las flores, y verticilastros axilares, multifloros, rara vez de pocas flores, con bracteas alesnadas casi tan largas como el cáliz, rara vez muy cortas, casi nulas.

*Car. específ.* El marrubio, llamado tambien *marrubio vulgar* y *marrubio blanco*, es una labiada que crece en los terrenos incultos y en las márgenes de

los caminos, hasta 50 centímetros ó más. Sus ramos son blanco-lanuginosos; sus hojas aovado-redondeadas, de vello suave, casi verdes ó blanquecinas por la cara inferior y festonadas. Sus flores van en verticilastros separados y multifloros: los cálices son velloso-lanuginosos y de 10 dientes alesnados, redoblado-patentes ó lanudos; el casco de la corola es oblongo y bifido en su ápice. Florece en Junio y Julio.

Toda la planta desprende olor fuerte y agradable, y tiene sabor amargo, acre, aromático y persistente. Entra en algunos compuestos farmaceúticos, y parece tener propiedades febrífugas. Se le ha dado el nombre de marrubio blanco para distinguirle del negro *(ballota nigra* L.), cuyo olor es fétido y desagradable, y que aparte de esta propiedad se distingue por su porte y por el color rosado de sus flores, que van todas vueltas á un mismo lado.

Betónica oficinal.—*Stachys betonica*, Benth. *(Betonica officinalis*, L.)—*Car. gen.* Cáliz tubuloso acampanado de 5 á 10 nervios, igual ú oblícuo, con cinco dientes iguales, ó los superiores mayores, ó rara vez los tres superiores unidos en su base, formando el labio superior: corola de tubo cilíndrico, igual, incluso ó saliente, con un anillo de pelos en su interior, ó rara vez desnudo, encorvado comunmente en la parte superior, el limbo bilabiado, con el labio superior derecho ó casi patente, algo abovedado, entero ó casi escotado, bifido; el labio inferior comunmente más largo, patente, trilobado, con el lóbulo central muy grande, entero ó escotado. Cuatro estambres didínamos, ascendentes; los inferiores mayores, con los filamentos desnudos y anteras aproximadas de dos celdillas distintas, paralelas ó divergentes. Estilo bilobado, de lóbulos casi iguales y alesnados. Cariópsides obtusos, nunca truncados. Yerbas, matas ó arbustos de casi todo el globo, con verticilastros de dos ó muchas flores, dispuestos en racimos ó en espigas terminales.

*Car. específ.* La betónica es una planta que arroja cerca de la raíz muchas hojas pecioladas, anchas, oblongas, de bordes festonados, ásperas al tacto y acorazonadas en la base; del centro de ellas sale un tallo que lleva de trecho en trecho hojas opuestas, oblongo-lanceoladas y apartadas, y á medida que se aproximan al vértice se van adelgazando hasta hacerse lineales. Sus flores van dispuestas en una espiga formada de verticilastros poco interrumpidos, y en ella termina el tallo; su cáliz es lampiño y liso exteriormente; la corola, púrpurea ó blanca, es dos veces tan larga como el cáliz. Florece en Junio, y es bastante comun entre nosotros.

En la medicina antigua se celebraron las propiedades vulnerarias de esta planta; su raíz se usó como emética, y las hojas pulverizadas como estornutatorio. De aquí ha debido nacer tambien el uso de fumarlas como el tabaco. Sus sumidades son acres, de poco olor espontáneo, pero le dejan percibir desagradable manejándolas algun tiempo, y entran en varias preparaciones oficinales, á las que dan su nombre.

Yedra terrestre.—*Nepeta glechoma*, Benth., *(Glechoma hederacea*, L.)—*Car. gen.* Cáliz tubuloso, por lo comun encorvado, oblícuamente quinquedentado, rara vez aovado, recto, con la boca y los dientes iguales; corola de tubo pequeño ó no, saliente en su base, desnudo por dentro, con la garganta ensanchada, el labio superior del limbo recto, algo cóncavo, escotado ó bifido, y el inferior patente, trifido, con el lóbulo central muy grande y casi bifido, y

los lóbulos redoblado-patentes, ó entero, cóncavo y festonadito. Cuatro estambres ascendentes, con las anteras aproximadas por lo comun por pares, y de dos celdillas divergentes, al fin bilobadas. Estilo alesnado-bífido. Cariópsides lisos y desnudos. Yerbas de las regiones templadas de Europa y del Asia, comunes sobre todo en la region mediterránea, con hojas y flores variables y las corolas azules ó blancas, rara vez amarillas.

*Car. específ.* La yedra terrestre es una planta de raíz vivaz, que da nacimiento á tallos tendidos y radicantes, pero cuyos ramos floríferos son ascendentes y llevan un ramilletito de pelos en el punto de insercion de las hojas. Estas van muy separadas sobre peciolos largos, son arriñonadas ó acorazonado-redondeadas, festonadas en sus márgenes, verdes en sus dos caras, y lampiñas ó con pocos pelos. Sus flores, en número de 2 ó 3 y axilares, son azuladas ó purpúreas: el cáliz es tubuloso y estriado; las corolas tres veces más largas que el cáliz.

Es comun en los sitios montuosos y sombríos de nuestras provincias, y florece en Marzo y Julio. Sus sumidades son amargas y aromáticas y se prescriben como béquicas y pectorales en forma de infusion. Con ellas se prepara tambien el jarabe de su nombre; entran en varios medicamentos compuestos, y forman parte de las especies aromáticas.

Romero.—*Rosmarinus officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz aovado-acampanado de dos labios, el superior entero, y el inferior bífido, con la garganta desnuda por dentro; corola de tubo saliente, lampiño, sin anillo de pelos en su interior, garganta algo hinchada, y limbo bilabiado, con los labios casi iguales; el superior derecho y escotado, y el inferior patente, trífido, de lóbulos laterales oblongos, derechos ó algo torcidos y el del centro muy grande, cóncavo y colgante. Rudimentos de estambres superiores nulos; dos estambres inferiores fértiles, ascendentes y salientes, con los filamentos insertos en la garganta de la corola y con un dientecillo en la base; anteras lineales, uniloculares y unidas por la márgen; lóbulo superior del estilo muy corto. Nuececillas secas y lisas.

*Car. específ.* El romero es un arbusto de la region mediterránea, de 10 á 13 decímetros, muy ramoso, con los ramos y las hojas opuestas. Estas son numerosas, lineales, sentadas, enterísimas, revueltas por la márgen, canescentes por la cara inferior y de color verde oscuro por la superior, á veces verdes por ambas caras, y siempre firmes y gruesecitas. Su olor es canforáceo agradable, y el sabor cálido-picante, amargo y aromático. Florece casi todo el año y es comun en las provincias de Castilla la Nueva, en las de Aragon y en las de Andalucía.

De sus sumidades floridas se obtiene por destilacion y en abundancia el aceite volátil, que tiene usos en medicina y en algunas artes. Con ellas se prepara un alcohol destilado; entran en el agua carmelitana, en la vulneraria y en el vinagre de los *Cuatro ladrones*. Sus propiedades son estimulantes, y en tal concepto entra su esencia en pomadas para fortalecer el cabello, empleándose tambien bajo la forma de infuso en la erisipela.

Al uso que hacen las abejas de las flores de romero se atribuye la buena calidad de la miel tan celebrada de la Alcarria.

Salvias. *Car. del género Salvia*, L.—Yerbas ó matas de todo el globo,

principalmente de la América tropical, cuyo porte é inflorescencia son muy variables. Cáliz aovado, tubuloso ó acampanado, bilabiado, con el labio superior entero ó tridentado y el inferior bifido con la garganta desnuda por dentro. Corola con el tubo incluso ó saliente, igual, ventrudo ó ensanchado, desnudo ó con un anillo de pelos en su interior, y el limbo bilabiado; labio superior derecho, rara vez patente, recto ó encorvado, y entero ó con un ligero escote; labio inferior trilobado, con el lóbulo del centro por lo comun más ancho y escotado casi siempre. Estambres superiores nulos ó pequeños y mazudos; los dos inferiores fértiles, insertos cerca de la garganta del tubo, con los filamentos cortos, rara vez derechos, articulados en el ápice con la antera, y colocados por lo comun sobre una articulacion corta, rara vez contínuos, y las anteras demediadas con los conectivos lineales, alargados, articulados al través con el filamento y que llevan en su ápice una celdilla fértil, lineal, adherente ó versátil, doblados por la parte anterior, y en la extremidad, que está doblada hácia abajo, otra celdilla abortada ó nula. Estilo ascendente y bifido en el ápice. Nuececillas aovado-tricuetras, secas, lampiñas, casi siempre muy lisas.



Salvia officinalis.

Salvia oficinal. *Salvia lavandulæfolia*, Vahl. *Car. específ.* Planta fruticosa, blanco-tomentosa, con las hojas enteras, pecioladas, oblongo-lanceoladas, rugosas y blanco tomentosas por ambas caras; verticilastros laxos de 6—10 flores; cáliz tubuloso campanulado, estriado, pubescente, con el ápice membranoso y coloreado, apenas bilabiado, y con los dientes casi iguales, alesnado-puntiagudos; corola dos ó tres veces más larga que el cáliz, con los labios levantados; el superior recto y los lóbulos laterales del inferior doblados hácia abajo; conectivos prolongados posteriormente, anteríferos en ambas extremidades, con las celdillas posteriores vacías y trabadas. Florece en Julio y es muy abundante.

La importancia médica que se atribuia por los antiguos á la salvia está significada en su mismo nombre, derivado de *salvare*. En el dia se conocen más de 400 especies, y aunque es grande el número de las que se emplean en diferentes puntos, nosotros nos limitamos á describir otras dos, que aun en el dia se usan. Una

es la salvia oficinal de Linneo, llamada tambien *salvia de Cataluña;* la otra es la *salvia sclarea.* La salvia es entre las labiadas aromáticas, una de las que tienen propiedades estimulantes más enérgicas. Sus hojas tienen olor fuerte y penetrante, y sabor amargo, cálido y aromático, con algo de astringencia. Conservan con tenacidad su olor, aun despues de desecadas, y suministran por destilacion con agua gran cantidad de esencia, que abunda en alcanfor. Entran en muchos medicamentos compuestos, como son, el agua carmelitana, bálsamo tranquilo, elixir de vitriolo de Mynsicht, jarabes de erisimo y de cantueso compuestos, etc., etc.

Tomadas en infusion teiforme, son eminentemente estomacales y tónicas.

Salvia oficinal de Linneo.—Salvia de Cataluña.—*Salvia officinalis,* L. *Car. específ.* Tallo fruticoso, blanco-lanuginoso, con los ramos floríferos tomentoso pubescentes y las hojas enteras, pecioladas, oblongas, estrechadas ó redondeadas en la base y rugosas; las inferiores blanco-tomentosas ó lanuginosas por la cara interior ó por las dos; las florales sentadas, aovadas, aguzadas, membranosas y estriadas en la base; racimos casi sencillos, con los verticilastros de pocas flores y distintos; cálices acampanados, membranoso-coloreados, pubescentes ó vellosos, con el labio superior de tres dientes, y el inferior bifido, y todos los dientes alesnado-aguzados; corolas dos ó tres veces más largas que los cálices. Sus flores varian en cuanto al color, entre el azul, el púrpura y el blanco, y aparecen en Junio y Julio. Tienen las mismas propiedades que la anterior, á la que puede sustituir y sustituye en algunos puntos, y presenta dos variedades, que algunos consideran como especies.

Amaro.—Todabuena.—Salvia romana.—*Salvia sclarea,* L. *Car. específ.* Tallo herbáceo, derecho, velloso, con las hojas pecioladas, anchas, aovadas, roido-festonadas, acorazonadas por la base, arrugadas y blanquecinas; las superiores abrazadoras, y las florales muy anchas, membranosas, coloreadas, cóncavas, puntiagudas, persistentes y más largas que las flores; verticilastros casi de seis flores y distantes; cálices acampanados, estriados, pubescente-erizados, con el labio superior tridentado, el inferior bifido y los dientes puntiagudos, casi espinosos; corolas dos veces más largas que el cáliz, con el tubo no saliente y el labio superior encorvado y comprimido; lóbulos laterales del inferior oblongos, derechos; conectivos deflexos y trabados por su extremidad callosa. Florece en Junio; se halla en sitios montuosos y cerca de los caminos, y se cultiva tambien en los jardines. Sustituye en algunos puntos á la salvia oficinal, y se tiene por cordial, balsámica y resolutiva, usándose además como antioftálmica.

Entre las muchas especies de salvias usadas en un sentido ú otro, aparte de las que quedan descritas, son de citar la *S. leucantha,* Cav., *S. hispanica,* L., la *micrantha,* Valh., la *S. lusitanica,* Jacq., la *S. pratensis,* L., y la *horminum,* del mismo autor, usadas las dos últimas antiguamente como *afrodisiacas;* la *S. æthiopis,* Benth. Lin., la *verbenaca,* y otras, borradas hoy totalmente de las materias médicas.

Hisopo.—*Hissopus officinalis.*—L. *Car. gen.* Cáliz tubuloso de 15 nervios, igual ó con la boca algo oblícua, de 5 dientes iguales, con la garganta desnuda por dentro; corola de tubo tan largo como el cáliz, bilabiada; labio superior derecho, plano y escotado; el inferior patente, trifido, con el lóbulo del centro

mayor. Cuatro estambres didínamos, salientes y divergentes, los inferiores más largos, con anteras de dos celdillas lineales y divergentes. Estilo bilobado, de lóbulos casi iguales y alesnados, que llevan en su ápice el estigma.

*Car. especif.* El hisopo es una mata de tallo desparramado y muy ramoso, que crece hasta 50 centímetros ó más. Sus ramos van poblados en toda su longitud de hojas sentadas, largas, lanceoladas ó elípticas, enterísimas, planas ó algo revueltas por la márgen y verdes por ambas caras. Sus flores, azules por lo comun, van en verticilastros de 6-10 flores, ladeados, formando una espiga terminal, ó los inferiores algo separados; algunas veces son rojas ó blancas. Las hojas florales son conformes con las del tallo, pero menores; las bracteas son enteras, lanceolado-lineales, agudas y algo más cortas que los cálices.

Es propia de Europa y del Asia central, se cultiva en los jardines y florece en Agosto y Setiembre. Con sus sumidades floridas, muy olorosas, se prepara un agua destilada y un jarabe; se usan además en infusion teiforme, y sus propiedades son sudoríficas y pectorales.

Melisa oficinal.—Toronjil cidrado.—*Melissa officinalis*, L. *Car. gen.* Cáliz tubuloso acampanado, con 13 costillas y bilabiado, labio superior casi plano, tridentado, el inferior bifido y la garganta casi desnuda por dentro. Corola con el tubo recorvado-ascendente, ensanchado por arriba, desnudo por dentro y el limbo bilabiado, con el labio superior escotado, derecho, y el inferior patente, de tres lóbulos planos, el del centro mayor, entero ó escotado. Cuatro estambres didínamos, arqueado-convergentes debajo del labio superior, con las celdillas de las anteras al fin divergentes. Estilo con lóbulos casi iguales y alesnados; nuececillas secas y lisas.—Yerbas ó matas del Asia central y de la region mediterránea de Europa, con verticilastros laxos, axilares y de pocas flores; hojas florales semejantes á las del tallo, bracteas pocas, casi foliáceas, y corolas blancas ó amarillentas.

*Car. especif.* La melisa es una planta ramosa y derecha, con hojas anchamente aovadas, festonadas, truncadas ó acorazonadas en la base, pecioladas y de color verde claro. La superficie de las hojas és rugosa, sus márgenes festonadas y sus caras algo vellosas; las hojas florales son casi conformes. Lleva muchas flores en verticilastros axilares, laxos y ladeados; las corolas son amarillentas, y de lon-



Melissa officinalis.

gitud vez y media que la del cáliz; las bracteas son aovadas y en corto número. Florece en Junio y Julio.

La melisa crece en las sierras y en los vallados, hasta 65 centímetros ó más de altura, y se cultiva en los jardines. Su olor es muy suave, parecido al del limon, de donde procede su nombre de toronjil cidrado. Forma la base del alcohol de melisa compuesto y del agua destilada de su nombre, usándose además en infusion, como antiespasmódica y estomacal.

Tomillos.—*Car. del gen. Thimus*, L.—Cáliz aovado, de 10-13 nervios, bilabiado, con el labio superior tridentado y patente, y el inferior bifido, en lacinias alesnadas pestañosas, y con la garganta vellosa por dentro. Corola con el tubo incluso en el cáliz ó encerrado en las escamas empizarradas, desnudo por dentro, y el limbo casi bilabiado, con el labio superior recto, escotado, casi plano y el inferior patente, trifido en lóbulos iguales ó con el del medio algo más largo. Cuatro estambres salientes, rara vez inclusos, rectos, distantes, casi iguales ó didínamos, los inferiores más largos, con anteras de dos celdas paralelas ó al fin divergentes. Estilo hendido en dos lóbulos casi iguales, alesnados. Nuececillas secas, casi lisas.

Matas ó arbustitos de Europa y del Asia templada, por lo comun blanquecinos; hojas pequeñas, enterísimas, venosas, con frecuencia revueltas por la márgen; verticilastros paucifloros, ó apartados ó reunidos en espigas laxas, densas ó empizarradas, con bracteas pequeñas y flores purpuréscentes, pocas veces blancas.

Tomillo.—Tomillo vulgar.—*Th. vulgaris*, L.—*Car. específ.* Planta derecha ó de tallos ascendentes, con las hojas sentadas, muy pequeñas, lineales ó aovado-lanceoladas, agudas, de márgenes revueltas, y reunidas en hacecillos en las axilas; las florales lanceoladas y obtusas; verticilastros laxos, algo distantes en la base y aproximados en el ápice de las espigas. Labio superior del cáliz con dientes lanceolados y el inferior con las lacinias alesnadas y pestañosas.

El tomillo es una labiada muy abundante en las colinas y sitios secos del mediodía de Europa, y se cultiva tambien en los jardines para formar labores y festones. Su olor es penetrante y agradable, usándose en este sentido para aromatizar algunas conservas. Por destilacion se obtiene de él una esencia bastante abundante, que forma parte de algunos medicamentos. Sus propiedades son tónicas y estimulantes, y florece en toda la primavera y en verano.

Serpol.—*Th. serpyllium*, L.—*Car. específ.* Planta tendida, con numerosos ramos de 6 á 10 centímetros de altura, ascendentes. Hojas con peciolos cortos mayores que las del tomillo, aovadas, angostadas en la base, cuneiformes ó redondeadas, venosas, lampiñas ó vellosas y pestañosas en la márgen y en los peciolos; flores purpúreas en espigas oblongas ó aproximadas en cabezuelas en lo alto de los ramos; labio superior del cáliz con dientes cortos lanceolado-aovados, y el inferior con lacinias alesnadas, cortas y pestañosas. Es propia de los sitios abrigados ó expuestos al sol. Se usa en infusion teiforme, contra las afecciones gástricas y los catarros crónicos, y florece en Julio y Agosto.

Oréganos.—*Car. del gén. Origanum*, L.—Cáliz acampanado-aovado, casi de 13 nervios, con 5 dientes, ó bilabiado; labio superior entero ó tridentado, el inferior bidentado, truncado ó que falta del todo, con la garganta vellosa ó

desnuda. Corola de tubo saliente ó no, y labio superior escotado ó ligeramente bifido, el inferior más largo, patente y trifido. Cuatro estambres salientes, distantes, divergentes en su ápice, los inferiores poco más largos, con filamentos lampiños y anteras de dos celdas distintas, paralelas, divergentes ó apartadas. Lóbulos del estilo agudos, el posterior por lo comun más corto; estigmas terminales y pequeños.

Yerbas ó matas del hemisferio boreal del antiguo continente, con hojas enterísimas ó casi dentadas, y flores reunidas en espiguillas cilíndricas ú oblongas, con las bracteas por lo comun de color, flojamente imbricadas, y cubriendo los cálices.

Orégano vulgar.—*O. vulgare*, L.—*Car. específ.* Tallos pubescentes, por lo comun rojizos, derechos, y hojas pecioladas, anchamente aovadas, obtusas, algo aserradas, redondeadas en la base y verdes por ambas caras. Flores en espiguillas cortas, aglomeradas en los ramitos y sentadas, de color púrpura ó blancas. Cáliz de 5 dientes iguales, cerrados por pelos despues de la floracion; bracteas ovales de color rojo violado, y más largas que los cálices. El orégano es muy comun en los sitios montuosos de España, y florece en Julio y Setiembre.

Se usa como condimento en la economía doméstica, y sus sumidades floridas hacen parte de varias preparaciones aromáticas. Sus virtudes son excitantes, tónicas y emenagogas.

Mejorana.—Almoraduj.—*O. majorana*, L., *O. majoranoides*, Wild.; *Majorana hortensis*, Mœnch.—*Car. específ.* Planta anual de 25 á 30 centímetros de altura, con los tallos leñosos, delgados, algo vellosos y poblados de hojas elíptico-obtusas, pecioladas, enteras y blanquecinas por ambas caras. Los tallos llevan en las axilas de las hojas superiores espigas muy cortas, redondeadas, unidas tres á tres y sentadas. Las espiguillas están formadas por bracteas blanquecinas, apretadas y dispuestas en cuatro séries. El cáliz carece casi de dientes, pero va hendido por la parte anterior.

La mejorana se cultiva tambien entre nosotros. Sus sumidades tienen olor penetrante y sabor amargo y aromático; entran en algunas fórmulas, y el polvo solo se usa como estornutatorio. Florece en Julio.

Guibourt dice que el *O. majoranoides* es especie distinta, y que á pesar de confundirse con la mejorana, y de llevar el mismo nombre en muchos puntos, se puede sustituir sin inconveniente.

Orégano de Creta.—Díctamo crético.—*O. dictamnus*, L., (*Amaracus dictamnus*, Benth.)—*Car. específ.* Planta de tallos desparramados, rojizos y de 30 centímetros de altura, con hojas ovales redondeadas, pecioladas, ó las superiores casi sentadas, del tamaño de la uña del pulgar y densamente lanuginosas por ambas caras, lo mismo que los ramos. Las bracteas son rojizas y van provistas de multitud de pelos glandulosos; son largas, y van en espigas flojas y cabizbajas; los labios del cáliz son enterísimos.

Esta planta es originaria de Creta, de donde deriva su nombre, se cultiva en algunos puntos y florece en Setiembre. Sus sumidades son muy olorosas, tienen sabor acre picante y aromático, y fueron celebradas entre los antiguos como un excelente vulnerario. Entran en el diascordio, confeccion de azafran compuesta, y en otros preparados.

Mentas.—*Car. del género Mentha*, L.—Cáliz acampanado ó tubuloso de cinco dientes, igual ó casi bilabiado, con la garganta desnuda ó vellosa por dentro; corola de tubo no saliente y limbo acampanado, casi igual, cuadrifido, con la lacinia superior más ancha por lo comun, casi entera ó escotada. Cuatro estambres derechos, casi iguales, distantes, con los filamentos lampiños y desnudos, y las anteras de dos celdas paralelas. Estilo cortamente bifido en el ápice; nuececillas secas y lisas.

Yerbas aromáticas de Europa y del Asia central, generalizadas en casi todos los países, con verticilastros de muchas flores y las hojas florales superiores en forma de bracteas, alesnadas y pequeñas, ó tan largas como el cáliz.

Se usan en la medicina (en la economía doméstica algunas) muchas especies de mentas. Á continuacion describimos las principales.

Menta de hoja redonda.—Mastranzo.—Mentastro.—*Mentha rotundifolia*, L.—*Car. específ.* Tallo derecho; hojas sentadas, aovado-redondeadas, festonadas, arrugadas, peloso-pubescentes por la cara superior y blanco-harinosas por la inferior; espigas densas, cónico-cilíndricas, con las flores blancas; cálices erizados de pelos, los fructíferos aovado-globosos, y todos con dientes cortos y agudos. Los estambres son más largos que la corola y los dientes del cáliz muy cortos. El mastranzo es una planta herbácea, que crece en los sitios húmedos de casi todas nuestras provincias, y en las orillas de los rios. Adquiere unos 60 centímetros ó más de altura, y florece en Julio.



Mentha piperita.

Sus propiedades son tónicas, estomacales y carminativas, habiendo estado además en voga, aunque por poco tiempo, contra el cólera.

Menta verde. — Yerbabuena. — Yerba sana. — *M. viridis*, L. — *Car. específ.* Tallo derecho y lampiño como toda la planta; hojas casi sentadas, aovado-lanceoladas y desigualmente aserradas, las florales en forma de bracteas, casi más largas que el verticilastro. Flores purpúreas en gran número en cada verticilastro, y dispuestas en espigas cilíndricas y laxas; dientes del cáliz lineales y alesnados. La yerbabuena se halla espontánea en muchos

puntos de España, y se cultiva además en las huertas y jardines. Florece en Julio y Agosto. Es aromática y obra como estomacal. Se prepara con ella un agua destilada; y su esencia, que se obtiene por destilacion, es muy abundante. La hoja se usa tambien como condimento.

MENTA PIPERITA.—MENTA DE OLOR DE PIMIENTA.—*M. piperita*, L.—*Car. específ.* Tallo ascendente, rojizo y lampiño como las hojas, ó provisto de pelos muy raros: hojas pecioladas, aovado-oblongas, agudas, aserradas, festonadas en la base y de color verde oscuro. Flores numerosas en cada verticilastro, formando en la extremidad del tallo espigas obtusas, interrumpidas en la base, y de color purpúreo; cálices estriados, glandulosos y pelierizados en el ápice, lampiños en la base.

Esta labiada se cultiva como la anterior en huertas y jardines, crece espontánea en casi todo el globo, y florece en Julio. Sus sumidades floridas tienen olor fuerte y agradable, y sabor picante y aromático, que deja percibir una sensacion de frescura en la boca. Es la más activa de todas las mentas, pues contiene el aceite volátil en tan gran cantidad que incomoda á los ojos. Se usa para obtener el aceite esencial, con el que se aromatizan pastas, dulces y licores, y sus propiedades son tónicas, estimulantes y carminativas en alto grado.

MENTA POLEO.—POLEO OFICINAL.—*M. pulegium*, L.—*Car. específ.* Tallo casi cilíndrico, pubescente, muy ramoso, tendido, y de 15 á 30 centímetros de altura; hojas pecioladas y ovales, obtusas, apenas dentadas y parecidas á las del orégano. Verticilastros globosos, separados y plurifloros, con las flores purpúreas; cálices bilabiados, de pelos duros, con la garganta vellosa por dentro. Es muy comun en las inmediaciones de los arroyos y de los rios; se halla en Aragon, las Provincias Vascongadas, en los campos de Córdoba y otros puntos, y florece en Julio.

Toda la planta tiene olor muy penetrante, y sabor acre y amargo. Sus propiedades son tónicas, estomacales y carminativas.

Se han usado además otras especies de mentas. Las principales son la *M. arvensis*, ó menta de los campos, la *M. gentilis*, la *M. crispa*, *M. aquatica*, y otras, que hoy se encuentran olvidadas.

ESPLIEGO.—ALHUCEMA.—*Lavandula vera*, DC. *L. spica*, var. *a* L.—*Car. gen.* Cáliz aovado-tubuloso, casi igual, de 13, rara vez 15 nervios, y cinco dientes cortos, dos de los cuales (los inferiores) son casi iguales, los dos de más abajo estrechos y el de más arriba algo más ancho que los laterales ó prolongado en apéndice ancho. Corola con el tubo saliente, la garganta dilatada, y el limbo oblícuamente bilabiado, con el labio superior de dos lóbulos y el inferior de tres, todos casi iguales y patentes. Cuatro estambres declinados, los inferiores más largos, todos incluidos en el tubo de la corola con los filamentos lampiños, libres, sin dientes, y las anteras aovado-arriñonadas, confluentes, uniloculares. Estilo ligeramente bifido en el ápice, de lóbulos complanados, con los estigmas marginales. Fruto lampiño, liso, adherido por la parte posterior á cuatro escamas cóncavas del disco.

Yerbas perennes, matas ó arbolillos de la region mediterránea con tallos hojosos en la base y por lo comun desnudos en el vértice; hojas florales opuestas, rara vez alternas, y flores en espigas terminales sencillas ó ramosas en la base.

*Car. específ.* El espliego es una planta de 60 á 80 centímetros, cuyas hojas son enterísimas, oblongo-lineales ó lanceoladas, y las más jovenes de márgen revuelta y blanquecinas. Las espigas florales van interrumpidas en verticilastros de seis á diez flores: las hojas florales son membranosas, aguzadas y romboídeo-aovadas; las bracteas son muy cortas en número; la corola es dos veces más larga que el cáliz y pubescente por fuera. Florece en Julio, y es bastante comun en los parajes montuosos y templados de nuestras provincias.

Toda la planta desprende olor fuerte y agradable, debido á un aceite volátil que contiene en gran cantidad; su sabor es amargo y tambien aromático, pero en las sumidades floridas es en donde abunda más la esencia y las que se emplean por esta razon de preferencia para los usos médicos é industriales. La esencia que corre en el comercio con el nombre de esencia de labiadas, es en su mayor parte obtenida de esta planta y de la *L. spica*, que describimos á continuacion. El espliego entra en muchas preparaciones aromáticas y sus sumidades producen al quemarse un humo blanco, denso y oloroso, que se utiliza contra el reuma y como sudorífico.

Espliego comun.— *Lavandula spica*, DC., *L. spica*, var. *b.* L.— *Car. específ.* Hojas oblongo-lanceoladas, enterísimas, casi espatuladas, largamente estrechadas en la base, algo revueltas por la márgen y blanquecinas por ambas caras; espigas florales cortas, oblongas, casi interrumpidas en verticilastros de seis á diez flores; hojas florales lanceoladas ó lineales; bracteas lineales, alesnadas y más cortas que el cáliz. Florece en Julio y Agosto, y se confunde con frecuencia con la anterior, siendo más abundante entre nosotros.

Sus virtudes son análogas á las de la *L. vera*, lo mismo que sucede con la *L. dentata*, y algunas otras especies, que pueden sustituirse recíprocamente, si bien la *L. vera* desprende aroma más suave y agradable, que la hace preferible.

Cantueso.—*Lavandula sthœcas*, L.—*Car. específ.* Hojas oblongo-lineales, enterísimas, revueltas por la márgen y cano-tomentosas por ambas caras; espigas densas formadas de verticilastros de 6—10 flores, y sostenidas por pedúnculos cortitos; cáliz aovado, blanquecino y de menor longitud que el tubo de la corola. Las flores son de color púrpura oscuro y van reforzadas con bracteas tomentosas y puntiagudas; las bracteas superiores, privadas de sus flores que han abortado, forman un hacecillo de hojas de color en el ápice de la espiga. Abunda en la sierra de Córdoba, en Sevilla, las Castillas, y en general en los sitios montuosos. Florece en Mayo y Junio.

Las flores, que forman la parte de aplicacion, tienen olor fuerte como terebintáceo y sabor cálido, acre y amargo. Dan mucha esencia por destilacion, y entran en el vino aromático, en el jarabe de su nombre y en el de erísimo, además del empleo que se hace de ellas en infusion en los catarros, asmas, etc.

## FAMILIA-VERBENÁCEAS.

Car. bot. Esta familia, que ha tomado su nombre del género *Verbena*, es muy afine á la de las labiadas, y comprende plantas de todos tamaños, propias en su mayor parte de los países tropicales, si bien hay algunas de otras partes

del globo. Los ramos son cuadrangulares en las plantas herbáceas. Las hojas son opuestas, á veces verticiladas, rara vez alternas y sencillas, enteras ó cortadas, ó compuestas, digitadas ó imparipinadas. Las flores son completas, é irregulares por lo comun, de colores diversos y de disposicion variable. Constan de un cáliz tubuloso, persistente, con las divisiones regulares é irregulares; de una corola tubulosa, hipogina, con el limbo 4—5 fido, un poco ladeado, bilabiado ó casi bilabiado y muy rara vez igual. Estambres insertos en el tubo ó en la garganta de la corola, generalmente 4 y didínamos, ó 3 por aborto de los otros 2; rara vez 5. El ovario es libre, por lo comun de 4 óvulos en 1-2-4 celdas, en cuya base están adheridos, y de un estilo que termina en un estigma sencillo ó bifido, oblícuo ó unilateral en los géneros de dos celdas uniovuladas. El fruto es drupa ó baya: las drupas tienen 1-2-4 nuececillas de 1-2-4 celdas, que se separan por lo comun en la madurez; las bayas son de 2—4 celdas, alguna vez uniloculares por aborto. Semillas solitarias en cada celda, derechas y sin albúmen, con el embrion recto, de cotilédones gruesos, oleosos, foliáceos en la germinacion, y de radícula corta é ínfera.

Las Verbenáceas han sido repartidas por Endl. en las tres tribus siguientes:

1.ª LIPIEAS. Fruto drupáceo, separable en la madurez. Gén. *Lippia. Verbena. Chiloanthes.*

2.ª LANTANEAS. Fruto drupáceo indehiscente. Gén. *Lanthana. Vitex. Spielmannia. Clerodendron. Premna. Petræa.*

3.ª EGIPHILEAS. Fruto abayado. Gén. *Ægiphylla. Calycarpa. Avicennia.*

*Princ. act., prop. y usos.* De poca actividad por lo comun las plantas de esta familia, deben sus propiedades á principios aromáticos asociados á veces á materias mucilaginosas. Algunas gozaron en la antigüedad de gran prestigio; pero en el dia se usan, y muy poco, partes vegetales de las tres especies que describimos á continuacion. Estas son: la *yerba luisa*, la *verbena oficinal* y el *agno-casto.*

VERBENA OLOROSA.—YERBA LUISA.—YERBA DE LA PRINCESA.—*Lippia citriodora*, Kunt. (*Aloisia citriodora*, Palau; *Verbena triphilla*, L' Herit.) *Car. del gen. Lippia.* L. — Cáliz tubuloso ó comprimido, de 2 ó 5 dientes y al fin bivalve; corola con el tubo ensanchado hácia arriba y el limbo bilabiado y plano; labio superior escotado, bilobado, y el inferior trifido. Cuatro estambres didínamos, inclusos ó insertos en el tubo de la corola y todos fértiles. Ovario bilocular, con las celdas de dos óvulos; estilo terminal y estigma oblícuamente cabezudo ó lineal, casi lateral. Fruto-drupa seca, al fin cubierta por el cáliz, ordinariamente bivalve, bilocular y bipartible. Semillas solitarias en las celdas. Yerbas, matas ó arbustos de América, con hojas opuestas ó verticiladas, y flores bracteadas en cabezuela ó en espigas.

*Car. específ.* La yerba luisa es un arbusto hermoso que se cultiva en los jardines á la manera de los naranjos, y cuyos ramos lisos, derechos y erguidos van poblados de hojas en verticilos de 3 ó 4; los ramitos son algo ásperos y estriados. Sus hojas son cortamente pecioladas, lanceoladas, aguzadas por los dos extremos, enterísimas ó alguna vez aserradas en la mitad de su márgen y glanduloso-punteadas por la cara inferior. Sus flores van en espigas verticiladas, axilares ó reunidas en panoja terminal desnuda. El cáliz es es-

triado, casi bilabiado y de dientes cortos y agudos. Se cultiva en los jardines, y florece en Agosto y Setiembre.

La hoja, que es la parte de usos médicos, despide un olor agradable de cidra restregándola. Se prepara con ella la infusion teiforme que se usa como antiespasmódica, estomacal y calmante, y suele tambien servir para aromatizar pastas y cremas.

VERBENA OFICINAL.—*Verbena officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso de 4 ó 5 dientes; corola de tubo cilíndrico, recto ó encorvado y limbo quinquefido más ó menos desigual. Cuatro estambres didínamos, inclusos ó insertos en el tubo de la corola, todos fértiles, ó estériles los dos superiores. Ovario de dos ó cuatro celdillas; estilo terminal y estigma casi cabezudo. Drupa seca, bilocular y bipartible ó cuadrilocular y cuadripartible. Semillas solitarias en cada celda. Yerbas ó matas extendidas por las regiones cálidas y templadas de todo el globo, en especial de la América meridional, con hojas opuestas, rígidas, por lo comun aserradas ó hendidas y espigas axilares ó terminales, solitarias, aglomeradas ó apanojadas, con las flores sentadas, bracteadas y de colores varios.

*Car. específ.* La verbena es una planta de raíz vivaz y fibrosa, cuyos tallos son derechos, cuadrangulares, ásperos por los ángulos y de 35 á 70 centímetros. Estos llevan hojas ovales, oblongas, estrechadas en peciolo por la base; las inferiores dentadas y todas las demás profundamente cortadas ó pinatífidas. Sus flores son muy pequeñas, alternas, y dispuestas en el ápice de los ramos y de los tallos en espigas axilares y terminales, largas y delgadas; su color es violado bajo. Las bracteas son aovadas, aguzadas, casi doble más cortas que el cáliz, que es arrejonado dentado. Es muy comun en los campos y los caminos, y florece en Junio y Setiembre.

Es débilmente aromática, un poco amarga y astringente, y entre los antiguos fué tan celebrada, que la dieron el sobrenombre de *yerba sagrada*. Aun en el dia goza de alguna reputacion entre el vulgo, que la emplea en forma de cataplasma, mezclándola con vinagre, en las pleuresías y en algunas afecciones hepáticas.

AGNOCASTO.—SAUZGATILLO. *Vitex agnus-castus*, L.—*Car. gen.* Cáliz corto de 5 dientes. Corola bilabiada, con el labio superior bifido, el inferior trifido y la lacinia intermedia mayor. Cuatro estambres didínamos, casi salientes, insertos en el tubo de la corola y ascendentes. Ovario cuadrilocular, de celdillas uniovuladas; estilo terminal y estigma bifido. Drupa abayada, con un huesecillo de cuatro celdas monospermas. Semillas solitarias. Arbustos, á veces árboles de las regiones intertropicales de todo el globo, muy raros en la mediterránea y en la América equinoccial, con hojas compuestas, ternadas, digitadas ó pinadas, rara vez sencillas, y pedúnculos dicótomos, terminales ó axilares, por lo comun apanojados.

*Car. específ.* Arbusto cultivado en los jardines, cuyos ramos son delgados, largos y flexibles. Sus hojas son largamente pecioladas, digitadas y compuestas de cinco hojuelas lanceolado-lineales, muy enteras ó casi serpeadas, aguzadas, cano-pubescentes por la cara inferior, y las dos exteriores siempre sentadas y de menor tamaño por lo comun. Sus flores van dispuestas en espigas verticiladas, formando una grande panoja terminal y están formadas de cimas

aglomeradas, casi sentadas y sin bracteolillas. El cáliz es corto, acampanado, con dientes agudos; la corola, tres veces más larga que el cáliz, con la garganta ensanchada y la boca lampiña. Es muy abundante en nuestras provincias, y florece en Junio y Setiembre.

En lo antiguo se dedicó esta planta á la castidad y á la continencia, y de aquí su nombre de *agnocasto*. Las sacerdotisas de Céres la colocaban en su lecho con este objeto. Sus propiedades parecen mas bien indicar virtudes contrarias. Despues se le ha llamado *sauzgatillo* y *pimiento loco*. En el dia se usan los frutos que son amargos, aromáticos y estimulantes, y las semillas.

## FAMILIA-ACANTÁCEAS.

Car. bot. Esta familia consta de plantas herbáceas, matas ó arbustos, propios en su mayor parte de los países intertropicales, con hojas opuestas, sin estípulas y flores en espigas ó racimos, pocas veces solitarias, y algunas veces provistas de bracteas y bracteolillas por lo comun muy desarrolladas. Cáliz de 4—5 lóbulos, alguna vez multifido. Corola hipogina, caediza é irregular, con 5 lóbulos dispuestos en dos labios, de los cuales el superior casi falta en algunas especies. Estambres 5, uno estéril, cuatro didínamos, y á veces dos. Ovario libre, bilocular, de óvulos en número variable, y colocado sobre un disco glanduloso: estilo filiforme y estigma bifido por lo comun, alguna vez entero. Fruto, caja membranosa, coriácea ó cartilaginosa, bilocular (rara vez unilocular é indehiscente por aborto de una celdilla), con dos valvas elásticas, y los tabiques contrarios enteros ó demediados, bipartible por el eje en segmentos pegados á las valvas, persistentes ó alguna vez separables de aquellas con violencia, y quedando enteras ó partiéndose en dos. Semillas 2—4 ó muchas, alguna vez solitarias por aborto, casi redondas, de ordinario comprimidas, sostenidas casi siempre por unas prolongaciones alesnadas ó ganchudas del tabique *(retináculos)*, borradas ó contraidas á veces en forma de cúpula adherida á la texta y sin endospermo. Embrion curvo, rara vez recto, con cotilédones grandes, casi redondos, plano-convexos, y radícula rolliza, descendente, y á la vez centrípeta, encorvada ó recta.

Las Acantáceas, muy interesantes bajo el punto de vista botánico, ofrecen poco interés farmacológico. Comprenden en efecto, un número considerable de especies, agrupadas en unos 149 géneros, y repartidas en dos subórdenes ó tribus y once subtribus. De todas ellas solo nos presenta interés la de las *Acantheas*, por pertenecer á ella el *acanto*, que describimos á continuacion.

Acanto.—Branca ursina.—Yerba giganta. *Acanthus mollis*, L.—*Car. gen.* Cáliz cuadripartido, con las lacinias superior y anterior mucho mayores, y la última bifida en el ápice; corola bilabiada de labio trifido ó trilobado, á veces auriculado en la base y enterísimo por el borde posterior. Cuatro estambres, casi didínamos, insertos en la base de la corola, con los filamentos inferiores doblados en el ápice y todas las anteras uniloculares y pestañosas; las superiores derechas y las inferiores trasversales. Ovario de dos celdas biovuladas; estilo sencillo, y estigma bilobado. Fruto-caja, bilocular, comprimida, cuadrisperma desde la base hasta el medio. Semillas aovadas, comprimidas,

tuberculosas, sostenidas por retináculos crasos, obtusos y derechos.—Yerbas ó matas de la region mediterránea de Europa, del Asia y África tropical, con hojas opuestas, hendidas ó serpeado-dentadas y los dientes espinosos; flores azuladas ó blancas, grandes, dispuestas en espiga terminal, afila, y con tres bracteas, de las cuales la comun es cerdoso-pestañosa.

*Car. específ.* Hojas anchas, acorazonadas, pinatífido-sinuosas, liradas, algo pubescentes y sin espinas, con las lacinias anguloso-dentadas; espiga larga, algo laxa, pubescente y con las bracteas ovales, algo espinosas, hendido-dentadas en la márgen y espinuloso-aguijonadas en el ápice. Florece en Junio y Julio, y es comun en nuestras provincias, tanto del Norte como del Mediodía.

Toda la planta es emoliente, principalmente la hoja y la raíz, pero aun estas partes lo son menos que las malváceas. En medicina tiene hoy muy pocos usos, pero en la escultura y arquitectura viene figurando desde muy antiguo. Los adornos de la columna corintia, ideada por Calímaco, consistian en su mayor parte en hojas de acanto, y desde entonces se reproducen en muebles, en bordados, y sobre otros objetos.

## FAMILIA-ESCROFULARIÁCEAS.

Car. bot. Son plantas herbáceas, matas ó arbustos, que crecen en todos los países y especialmente en los cálidos y templados, con las hojas inferiores por lo comun opuestas ó verticiladas y las superiores alternas, ó todas alternas ú opuestas. Las flores son irregulares ó regulares, y van en las axilas ó agrupadas en racimos, rara vez en espigas, con los pedúnculos opuestos ó alternos, unas veces sencillos y de una sola flor, desnudos ó bracteados, otras multifloros y dicótomo-cimosos. El cáliz es libre y persistente de 5—4 sépalos. La corola es hipogina, gamopétala, 5—4 lobada, rarísima vez de 6—7 lóbulos, ó de 2 por soldadura, de estivacion empizarrada. Estambres insertos en la corola alternando con sus lóbulos; el superior con frecuencia y alguna vez los dos anteriores ó los posteriores estériles ó nulos, y los restantes de ordinario iguales, por pares, con los filamentos sencillos, apendiculados, derechos ó torcidos en la base y las anteras biloculares, muchas veces con las celdillas confluentes ó demediadas, uniloculares y de dehiscencia longitudinal. Ovario libre, bilocular, con muchos óvulos en las celdillas, anfitropos ó anatropos, y el estilo sencillo ó cortamente bifido en el ápice con el estigma entero ó bilobado. Fruto capsular de dehiscencia variable, rara vez jugoso, con 4 placentas sueltas en la dehiscencia, ó unidas entre sí ó con las márgenes de las valvas ó con la columna central. Muchas semillas de albúmen carnoso ó cartilaginoso, con el embrion recto, rara vez encorvado y los cotilédones muy cortos, obtusos, rara vez algo foliáceos y la radícula rollicita próxima al hilo basilar ó distante del ventral.

Comprende este grupo un número considerable de especies que han sido repartidas en tres tribus y quince subtribus (subord. y tribus de DC.) del modo siguiente.

Tribus. 1.ª SALPIGLOSÍDEAS. Subtribu. *Salpigloseas.*

2.ª ANTIRRINÍDEAS. Subt. *Calceolarieas. Verbásceas. Hemimerídeas. Antirríneas. Queloneas. Escobedieas. Gracioleas.*

3.ª RHINANTÍDEAS. Subt. *Budleieas. Digitaleas. Veroníceas. Budmereas. Gerardieas. Eufrasieas.*

Subtribu 1.ª SALPIGLOSEAS. Gen. *Salpiglosis. Brunfelsia. Brosvalia.*

2.ª CALCEOLARIEAS. Gen. *Calceolaria.*

3.ª VERBASCEAS. Gen. *Verbascum.*

4.ª HEMIMERÍDEAS. Gen. *Hemimeris.*

5.ª ANTIRRÍNEAS. Corola tubulosa, frecuentemente espolonada. Caja dehiscente por poros. Hojas inferiores opuestas ó verticiladas. Gen. *Linaria. Anarrinum. Antirhinum.*

6.ª QUELONEAS. Corola tubulosa, privada de gibosidades y espolones. Caja de 2—4 valvas (rara vez abayada indehiscente). Lóbulos del cáliz de estivacion empizarrada. Inflorescencia compuesta. Gen. *Scrophularia. Penstemon.*

7.ª ESCOBEDIEAS. Gen. *Scobedia. Alectra.*

8.ª GRACIOLEAS. Corola tubulosa, rara vez casi enrodada, sin saquillos y sin espolones. Caja bivalve, rarísima vez indehiscente. Lóbulos del cáliz de estivacion empizarrada. Inflorescencia centrípeta, uniforme, rarísima vez irregularmente compuesta. Gen. *Grafiola. Vandellia. Mimulus. Lyperia.*

9.ª SIBTHORPIEAS. Gen. *Sibthorpia. Capraria. Scoparia.*

10. BUDLEIEAS. Gen. *Budleia.*

11. DIGITALEAS. Inflorescencia centrípeta, racimosa. Hojas alternas. Gen. *Digitalis.*

12. VERONÍCEAS. Inflorescencia centrípeta, racimosa. Hojas inferiores opuestas. Estambres distantes, con las anteras biloculares, ó confluentes uniloculares. Gen. *Veronica.*

13. BUDMEREAS. Gen. *Budmera.*

14. GERARDIEAS. Gen. *Gherardhia.*

15. EUFRASIEAS. Inflorescencia centrípeta, racimosa. Labio posterior de la corola en forma de casco ó cóncavo, casi siempre derecho. Gen. *Euphrasia. Lamourouxia. Castilleja*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* Existen principios de naturaleza diversa en las especies de esta familia. Unas presentan como materias activas principios calmantes; otras tónicos y amargos. Hay entre ellas plantas de propiedades purgantes y eméticas y las hay narcótico-acres que pueden obrar como verdaderos venenos. Nos interesa conocer el *Gordolobo*, la *Graciola* y *Escrofulária*, la *Digital*, la *Verónica* y *Eufrasia.*

Gordolobo. *Verbascum thapsus*, L.—*Car. gen.* Cáliz 5-fido ó 5-partido, rara vez 5-dentado; corola patente-enrodada, rara vez cóncava, con las lacinias algo desiguales. Cinco estambres, insertos en el tubo de la corola, con los filamentos de los tres posteriores ó de todos lanuginoso-barbados, rara vez desnudos. Estilo comprimido, dilatado en el ápice. Fruto-caja, globosa, ovoídea ú oblonga y dehiscente. Semillas muchas, lanuginoso-arrugadas. Yerbas de Europa central y austral y del Asia templada, por lo comun bienales, rara vez perennes, ó matas más ó menos cubiertas de tomento, con todas las hojas

alternas, las radicales anchas, alargadas y pecioladas, las caulinas gradualmente más cortas, sentadas ó escurridas; y flores amanojadas, rara vez solitarias, en racimos sencillos ó apanojado-ramosos, con las corolas de color variable.

*Car. específ.* El gordolobo es una planta bienal, de raíz perpendicular y bastante gruesa. Su tallo es sencillo, derecho, cilíndrico y crece hasta un metro ó más. En su ápice suele ramificarse algo. Las hojas radicales son oblongas, pecioladas y festonaditas, las del tallo largamente escurridas en ala adelgazada, vellosas, y todas están cubiertas de un tomento blanquecino, suave al tacto y formado de pelos radiados. Sus flores son amarillas, y van en hacecillos de 2 ó 3, casi sentadas, que forman por su agrupamiento un racimo denso ó interrumpido en la base, cuyo racimo suele crecer tanto como el tallo. La garganta de la corola es cóncava; las anteras inferiores muy poco escurridas. Es muy comun en los alrededores de las poblaciones, y florece en Junio.

Las flores tienen olor débil agradable despues de secas. Deben desecarse y reponerse con cuidado, porque la humedad las altera con prontitud, cambiando su color amarillo en negro. Se usan como béquicas y calmantes.

Las hojas tienen propiedades emolientes, algo astringentes y amargas. Las semillas son acres, y solo se usan para la pesca.

Sus flores se sustituyen con frecuencia con las de otras especies de propiedades más ó menos análogas. Tales son, el *V. montanum*, el *thapsiforme*, *thapsoides*, *crassifolium*, y algun otro.

Graciola.—Yerba del pobre. *Gratiola officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz quinquepartido en lóbulos estrechos y algo desiguales; corola bilabiada, con el labio superior entero ó ligeramente bifido, el inferior trifido, con el paladar no prominente. Estambres posteriores fértiles, no salientes, con las celdillas de las anteras distintas y paralelas; los dos anteriores estériles, filiformes ó nulos. Estilo doblado en el ápice, ensanchado ó bilamelar. Fruto-caja, cuadrivalve, con las márgenes de los carpelos reentrantes, formando la columna placentífera. Semillas muchas y pequeñas. Yerbas perennes de Europa central, de la América del Norte y de la Nueva-Holanda, con hojas opuestas, festonadas ó dentadas, y pedúnculos axilares unifloros, opuestos ó alternos.

*Car. específ.* La graciola es una plantita de 35 centímetros de altura poco más ó menos. Su tallo es derecho, lampiño y tetrágono hácia el vértice; sus hojas son lanceoladas, enterísimas, aserraditas, casi abrazadoras y lampiñas como el tallo. Sus flores van sobre pedúnculos más cortos que las hojas en las axilas de estas; son solitarias y de color rojo. El tubo de la corola es mucho más largo que el cáliz, encorvado y de color amarillo por lo comun; el labio superior es escotado.

La graciola crece en los prados húmedos y en los sitios montuosos de los Pirineos, Asturias, etc., y florece en Julio y Setiembre. Toda la planta exhala olor nauseabundo y su sabor es intensamente amargo. El uso que hace de ella para purgarse la gente pobre, le ha valido el nombre de *yerba del pobre*, pero su empleo no está exento de peligro, porque su accion es drástica y emética. Contiene un principio amargo *resinoídeo*, al que atribuyó Vauquelin su actividad, sales orgánicas de base de *potasa*, *cal* y *sosa*, un *ácido libre*, *fosfato de cal*, *hierro*, *sílice* y *leñoso*. Dicho principio, insoluble por sí mismo en agua, se hace soluble á beneficio de las sales.

Escrofularia. *Scrophularia aquatica*, L.—*Car. gen.* Cáliz profundamente 5-fido ó 5-partido, casi igual. Corola de tubo oblongo ó ventrudo-globoso y limbo bilabiado; labio superior mas largo, bilobado y el inferior trilobado, con los lóbulos laterales derechos y el del centro mayor, patente ó arqueado; todos los lóbulos cortos, obtusos y planos. Cuatro estambres fértiles, didínamos, con las anteras unidas, uniloculares y confluentes, insertos en el tubo corolino é inclusos ó salientes; alguna vez hay un quinto estambre estéril, inserto en lo alto del tubo en forma de escamita. Caja ovoídea ó casi globosa, de dehiscencia septicida. Yerbas ó matas de las regiones mas cálidas extratropicales del hemisferio boreal del antiguo continente, abundantes en la region mediterránea, y muy raras en la América boreal, por lo comun fétidas; hojas inferiores opuestas, enteras, hendidas ó cortadas, y de ordinario con puntos trasparentes; flores dispuestas en tirso, con los pedúnculos opuestos ó alternos, cimosos ó rarísima vez unifloros.

*Car. específ.* La escrofularia es una planta lampiña y derecha, con el tallo anguloso y los ángulos muy agudos ó alados. Las hojas son aovado-oblongas, obtusas, festonadas y acorazonadas en la base; los peciolos alados llevan con frecuencia segmentos foliáceos. Sus flores van dispuestas en tirso prolongado, con las cimas pedunculadas, laxas y de muchas flores; las lacinias del cáliz son redondeadas, con un borde ancho; la antera estéril es ancha.

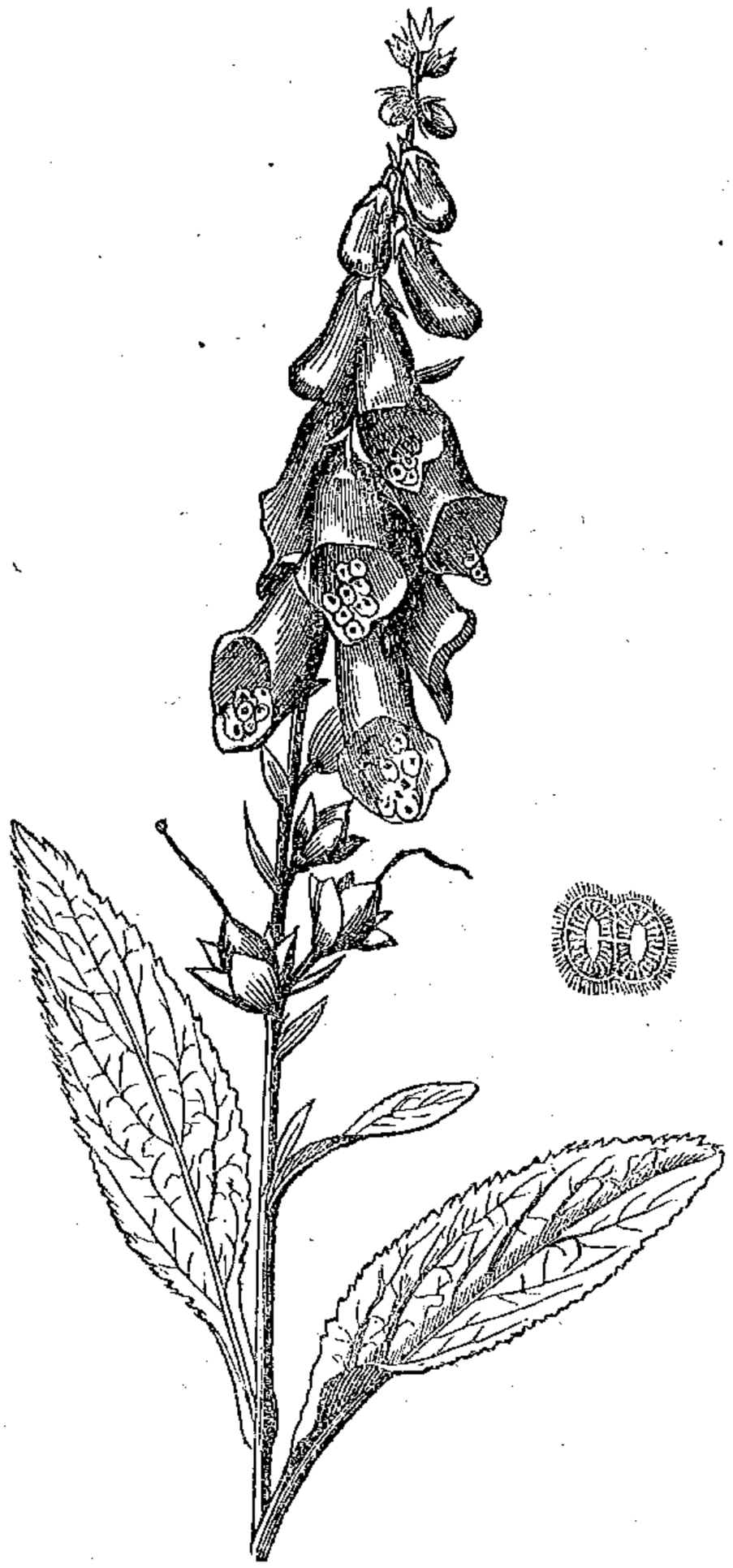
Es comun en sitios húmedos y aguanosos, como las orillas de los rios, y florece en Mayo y Junio.

Sus hojas se usaban antes en cataplasma y servian para preparar una pomada, composiciones consideradas como útiles en la curacion de las escrófulas, y de aquí el nombre de la planta. Además se han usado como vulnerarias al exterior, y sudoríficas, purgantes y vermífugas tomadas interiormente.

Puede sustituirse con la escrofularia nudosa, llamada tambien fétida (*scrophularia nodosa* L.), muy parecida á la oficinal, y con las *S. auriculata*, la *S. sambucifolia*, llamada *yerba vaquera*, la *S. peregrina* y alguna otra de propiedades análogas.

Digital purpúrea.—Dedalera.—Chupamieles. *Digitalis purpurea*, L., subtribu de las digitaleas.—*Car. gen.* Cáliz quinquepartido y empizarrado. Corola con el tubo ventrudo ó acampanado, por lo comun estrechado en la base, y el limbo con la lacinia superior corta, ancha, escotada ó bifida y patente; las laterales exteriores más estrechas y la inferior más larga que las demás. Cuatro estambres didínamos, ascendentes é inclusos; anteras aproximadas por pares, de celdillas divergentes, confluentes en el ápice. Fruto-caja, aovada, bilocular, septicido-bivalve, con los bordes de las valvas reentrantes y placentíferos. Semillas muchas, pequeñas, oblongas y algo angulosas.—Yerbas perennes, rara vez matas, de Europa central y austral, de Oriente y de Canarias, con tallos sencillos ó apenas ramificados en la base; hojas inferiores amontonadas y pecioladas, las superiores alternas, abrazadoras por lo comun, y flores dispuestas en racimo, generalmente largo, con las corolas purpúreas, amarillas ó blancas.

*Car. específ.* La digital es una planta herbácea y de raíz fibrosa. Su tallo es sencillo, anguloso, velloso, con frecuencia rojizo y de un metro poco más ó menos. Sus hojas son alternas, oblongo-agudas, decurrentes á lo largo del



Digitalis purpurea.

peciolo, y van disminuyendo sensiblemente de tamaño desde la base al vértice; el limbo es arrugado, tomentoso por la cara inferior ó por las dos, y las márgenes festonadas. Las flores forman un racimo largo y sencillo en la extremidad del tallo; los lóbulos del cáliz son oblongos ó aovados; la corola es de color púrpura con manchas blancas, como ojos, acampanada por la parte superior, con el tubo dos veces más largo por lo menos que lá lacinia inferior, que es dos veces más ancha que las laterales, y todas las lacinias obtusas. La forma de la corola, algo semejante al dedo de un guante ó á un dedal, ha valido á la planta el nombre de *digital* y de *dedalera*, y el sobrenombre de *guante de Nuestra Señora*.

Esta misma forma ha hecho que en el lenguaje de las flores se considere á la planta como el símbolo de la ocupacion y del trabajo.

Es muy abundante en Galicia, Moncayo, en S. Ildefonso, los Pirineos catalanes y otros puntos de España; se cultiva en algunos jardines, y florece en Junio y Julio.

Hojas. Aunque toda la planta se ha usado mas ó menos, la parte que tiene en el dia verdadera importancia son las hojas. Conviene, por lo tanto, conocerlas igualmente en la planta que separadas, si bien el farmacéutico debiera recolectarlas por sí mismo; pero esto no es siempre posible.

Se han solido dar por ellas en comercio las de *sinfito*, las de *borraja* y *gordolobo*, que se le parecen bastante á simple vista, pero con más frecuencia las de la *coniza* desparramada *(Inula coniza* DC.) He aquí la descripcion detallada de las hojas de la digital. Son ovales, oblongas; su longitud máxima, 25 centímetros por 11 á 13 de anchura; la extremidad del limbo es obtusa y por su base se estrecha gradualmente sobre el peciolo, formando un ala poco ancha en toda la longitud de este. La base del peciolo tiene color púrpura oscuro, está socavado en la cara superior por un canal agudo, y en la inferior lleva una costilla que se prolonga hasta la terminacion de la hoja. El limbo es grueso, regularmente dentado ó festonado, y á veces ondeado en los bordes. En las hojas jóvenes, el color de la cara superior es blanquecino como plateado, en las adultas verde, en unas y otras suave al tacto y sembrada de pelos muy cor-

tos, trasparentes y como cristalinos; además presenta abofelladuras prominentes y en ella abundan más los pelos plateados.—Las hojas de la coniza son ásperas al tacto, de márgenes casi enteras y despiden al frotarlas olor fétido.

Las hojas de la digital tienen un sabor acre, muy amargo y desagradable. Su accion sobre la economía es distinta segun la cantidad. Á dósis algo crecidas sus propiedades son eméticas, estupefacientes y hasta tóxicas, obrando como los venenos narcótico-acres; en menores dósis producen varios efectos, tales como el aumento en la secrecion de la orina y en la del sudor, y principalmente el de retardar los movimientos del corazon.

MM. Homolle y Quevenne, á quienes valió la análisis de estas hojas un premio propuesto por la Sociedad de Farmacia de París, encontraron en ellas los principios siguientes: *digitalina*, *digitalosa*, *digitalino y digitalida*; ácidos *digitálico*, *antirrínico*, *digitaleico* y *tánnico*; *almidon*, *azúcar*, *pectina*, *una materia albuminoide*, *otra colorante roja cristalizable*, *clorofila*, *un aceite volátil* y *leñoso*. El principio activo es la digitalina. Es muy soluble en el alcohol, poco en el agua, y lo mismo que la digitalosa, la digitalina y digitalida es una sustancia neutra, presenta un olor especial que provoca fuertemente al estornudo, y tiene sabor intensamente amargo. Se administra en píldoras, en jarabe, en pocion y en pomada.

El polvo de las hojas, que muchos médicos prefieren por la accion enérgica de la digitalina, y por la dificultad de manejarla en dósis convenientes, se usa en píldoras y en sustancia. Con las hojas se prepara un extracto acuoso, una tisana, la tintura alcohólica, un jarabe, una pomada y un emplasto.

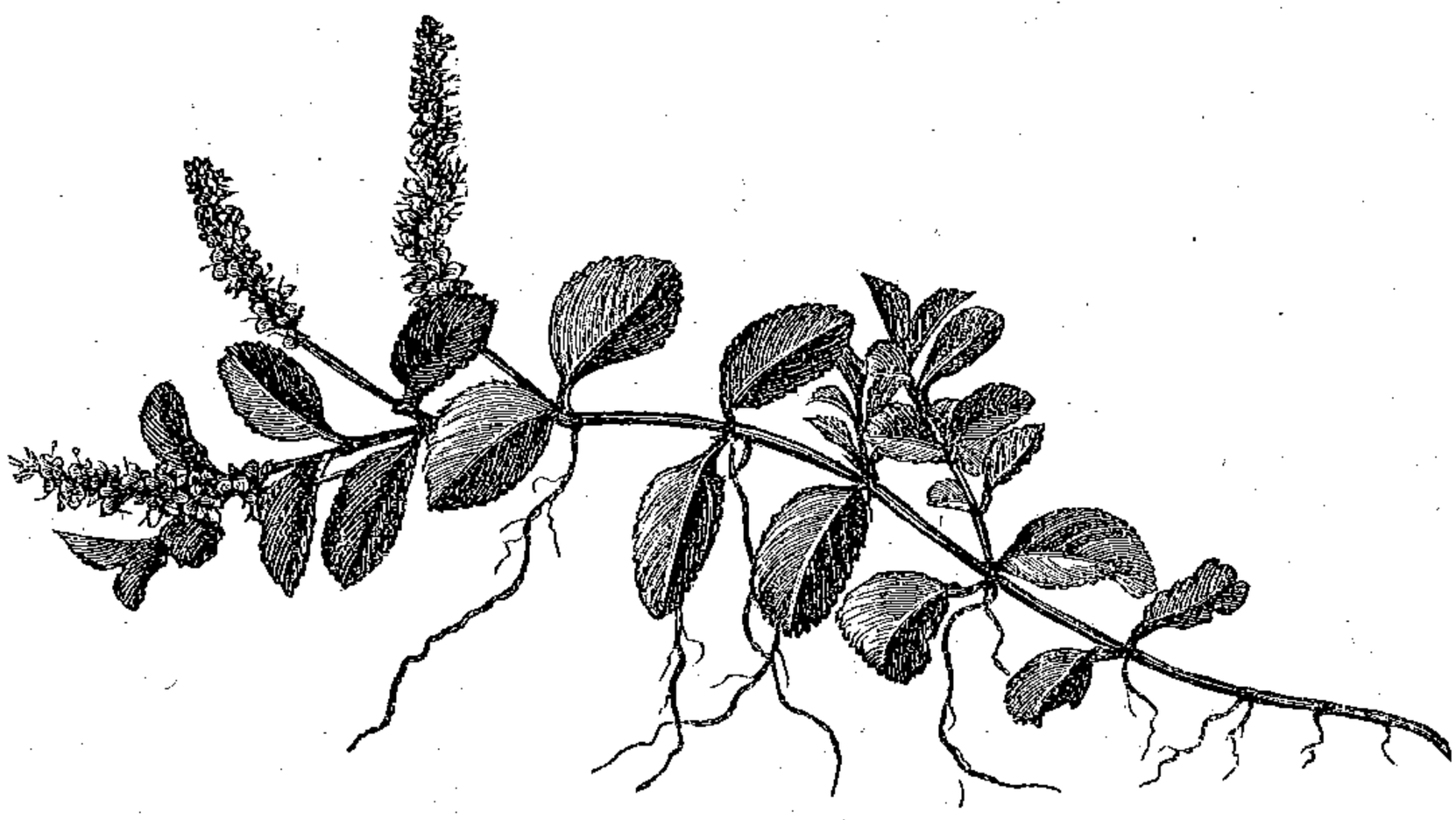
Se conocen además otras especies de digitales, siendo las principales la *D. obscura*, L., ó digital oscura, la de hojas de gordolobo, *D. thapsi*, la *D. parviflora*, Jacq. y la *D. lutea*.

Verónica oficinal. *Veronica officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz 4-5, rarísima vez 3-partido; corola con el tubo unas veces muy corto y otras más largo que el cáliz, y el limbo 4, rara vez 5-fido, patente, con las lacinias laterales ó la inferior más estrechas y la posterior mayor. Dos estambres insertos cerca de la base de la lacinia posterior, divergentes, con las anteras de dos celdillas confluentes en el ápice. Ovario bilocular, con las placentas insertas en las dos caras del tabique, de pocos óvulos; estilo sencillo; estigma entero, poco engrosado. Fruto-caja, aovada ó acorazonada al revés, bilocular, unas veces loculicido-bivalve con las valvas que llevan los tabiques placentíferos, enteras, ó al fin bifidas ó bipartidas, y otras veces septífraga con las valvas paralelas al tabique placentífero, al fin libre. Semillas pocas, aovadas ó redondeadas, prendidas por su cara interna, plana ó cóncava, y más ó menos convexas por el dorso, lisas ó arrugadas.

Yerbas, matas ó arbustos de las regiones frias y templadas de los dos hemisferios, con hojas opuestas ó verticiladas, menos veces alternas, por lo comun dentadas ó hendidas, y de inflorescencia axilar racimosa ó espigada, con las flores ordinariamente azules ó blancas.

*Car. específ.* La verónica es una planta de tallos tendidos por la base y radicantes, que despues se enderezan y crecen hasta 16 ó 20 centímetros. Sus hojas, casi sentadas ó de peciolo corto, son oblongas ó tras-ovado-elípticas, obtusas, aserradas, estrechadas casi todas en la base y vellosas como toda la

planta. Sus flores van sobre pedúnculos cortos en racimos laterales, densos y plurifloros, siendo de color azul mate. La caja es triangular, trasovada, entera ó con una escotadura ancha. Crece en Cataluña, en Roncesvalles, el Paular y otros puntos, y florece en Junio y Julio.



Veronica officinalis.

Toda la planta tiene olor débil y agradable y sabor amargo y astringente. Sus hojas desecadas pueden reemplazar al té; entraban antes en las especies aromáticas pectorales, y forman parte de varios medicamentos.

Becabunga. *V. beccabunga*, L.—*Car. específ.* Planta lampiña ó muy poco pubescente, tendida, y con los tallos blandos y como traslucientes, radicantes por la base y despues erguidos. Hojas pecioladas, gruesas, ovado-elípticas, obtusas y aserrado-festonadas; flores en racimos laterales, de color azul pálido ó encarnadas; caja casi redonda, hinchada y con un ligero escote. Se halla en los manantiales y aguas corrientes de muchos puntos, y florece en Julio y Agosto.

Tiene sabor amargo, estíptico y picante, algo análogo al del berro. Antiguamente se preparaban con ella un extracto y un jarabe. En el dia entra en algunas fórmulas, como antiescorbútica y diurética, y sus brotes recientes se pueden comer cocidos ó en ensalada.

Eufrasia. *Euphrasia officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso ó acampanado, cuadrifido ó alguna vez aumentado con un quinto diente posterior y pequeño. Casco de la corola ancho, bilobado en el ápice, de lóbulos anchos, patentes, ó rarísima vez casi convergentes; labio inferior patente, trifido en lóbulos obtusos ó escotados y el paladar no plegado. Estambres didínamos, ocultos bajo el casco. Celdas de las anteras arrejonadas. Estígma algo ensanchado, gruesecito, obtuso, entero ó aumentado con un lóbulo pequeño en la parte posterior. Caja oblonga, comprimida. Semillas muchas, colgantes, oblongas y con sulcos longitudinales.—Yerbas de las regiones templadas extratropicales de

todo el globo, más abundantes en el hemisferio austral, con hojas opuestas, rara vez alternas, dentadas ó hendidas, las florales por lo comun más anchas, y de flores sentadas, casi solitarias y algo espigadas en el ápice de los ramos.

*Car. específ.* Planta de 16 á 22 centímetros, con el tallo algo leñoso, muy ramoso y pubescente por lo comun como toda la planta; sus hojas son pequeñas, sentadas, las inferiores opuestas y las superiores alternas, ovales y dentadas. Las flores son blancas con manchas amarillas y violadas, pequeñas, casi sentadas y aproximadas en espigas en el vértice de los tallos y de los ramos; los lóbulos calicinos son poco desiguales, los del labio inferior de la corola profundamente escotados. El fruto es oblongo y obtuso.

La eufrasia crece en los prados y montes de varias provincias del mediodía y en algunas del norte, y florece en Junio y Julio.

La eufrasia tiene sabor algo amargo, y por la frotacion desenvuelve un olor agradable. Se preparaba con ella un agua destilada que estuvo recomendada para fortalecer la vista y contra las afecciones oftálmicas en general, pero en el dia apenas se pide.

## FAMILIA-SOLANÁCEAS.

Car. bot. Importantísima esta familia bajo el punto de vista farmacológico, no lo es menos bajo el aspecto puramente botánico y económico. Comprende yerbas anuales ó perennes, matas, arbustos ó arbolitos, por lo comun con aguijones, y á veces con espinas, que abundan en los países tropicales de América; existiendo algunas en las regiones templadas y algo frias de los dos hemisferios. Las hojas son alternas por lo comun, sencillas y sin estípulas; las florales apareadas. Las flores ofrecen una disposicion diversa; nacen á veces de la extremidad del eje, y ofrecen colores que varian entre el blanco sucio, el azul, amarillo, violado ó verdoso. El cáliz es gamosépalo, 5, rara vez 4-6-dentado, hendido ó partido, á veces formado de 5-10-sépalos filiformes, unidos por una membrana algo escariosa y en este caso truncado, sin dientes, ó 5-10-dentado, persistente ó rara vez circunciso y caedizo por encima de la base. La corola es gamopétala, en forma de rueda, campana, embudo ó salvilla, por lo comun 5, rara vez 4-6-estrellada, con el limbo 5, rara vez 4-6-partido ó hendido con frecuencia regular, con los lóbulos de estivacion plegada, induplicado-valvar ó empizarrada. Cinco estambres, rara vez 4-6, inclusos ó salientes, de filamentos filiformes iguales ó desiguales é insertos en el tubo de la corola, y anteras introrsas, biloculares, derechas ó recostadas, confluentes, abiertas ó alguna vez unidas, iguales ó desiguales, con celdas que se abren á lo largo por el ápice. El ovario es de dos carpelos por lo comun, bilocular, á veces de 4-5 celdas completas ó no, rara vez 3-5-locular por aumento de los carpelos; ó muchos ovarios rodeados con frecuencia de un disco hipogino: el estilo es terminal ó basilar, sencillo y único y el estigma indiviso ó con tantos lóbulos como celdas. El fruto es drupáceo, capsular ó abayado. Las semillas son muchas, arriñonadas y comprimidas lateralmente, con hilo marginal, ó aovadas ú oblongas con hilo central. Tienen un albúmen carnoso y abundante y el embrion encorvado ó recto, con los cotilédones semicilíndricos, plano-convexos ó redondeados y la radícula rolliza é ínfera.

Esta familia se ha dividido, en virtud de la disposicion del embrion, en dos tribus y cinco subtribus, del modo siguiente:

Tribus: 1.ª RECTEMBRIEAS. Embrion casi recto con los cotilédones foliáceos. Plantas americanas.

Subtribus: 1.ª CESTRINEAS. Gen. *Cestrum. Dunalia.*
2.ª NICOCIANEAS. Gen. *Nicotiana. Petunia.*
3.ª DATUREAS. Gen. *Datura. Solandra.*

Tribus: 2.ª CURVEMBRIEAS. Embrion más ó menos encorvado; cotilédones semicilíndricos. Plantas europeas.

Subtribus 4.ª HIOSCIAMEAS. Gen. *Hyosciamus. Anisodus. Scolopia.*
5.ª SOLANEAS. Gen. *Nicándra. Physalis. Capsicum. Solanum. Atropa. Mandragora. Lycium. Lycopersicon.*

*Princ. act., prop. y usos.* Entre las especies de esta familia hay unas de uso económico muy comun, como la patata, el pimiento y el tomate; otras de usos puramente medicinales, como la belladona, beleño y estramonio, y no faltan algunas de usos médicos y económicos á la vez, como el tabaco. Su accion es en general muy enérgica, llegando en muchos casos á ser venenosa, y la deben á principios narcótico-acres de que con frecuencia saca gran partido la medicina. Á nosotros se nos hacen recomendables por su utilidad el *Tabaco* y el *Estramonio*, los *Beleños*, el *Solano negro* y la *Dulcamara*, la *Belladona* y la *Mandrágora*, que damos á conocer por el órden en que los insertamos.

Nicociana,—Tabaco.—Tabaquera. *Nicotiana tabacum*, L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso acampanado, casi quinquefido. Corola embudada ó asalvillada, de limbo plegado, quinquelobado, con los lóbulos plegados ó convergente-retorcidos en la estivacion. Cinco estambres iguales, insertos en el tubo de la corola, inclusos, con las anteras de dehiscencia longitudinal. Ovario bilocular, con las placentas prendidas al tabique dorsal, de muchos óvulos, y ceñido en su base por una glándula crasa. Estilo sencillo y estigma cabezudo. Fruto-caja, cubierta por el cáliz, persistente, bilocular, septicido-bivalve por el ápice, ó de cuatro ó muchas valvas al fin bifidas, que retienen las placentas. Semillas muchas, muy pequeñas, oblongas, algo arriñonadas y arrugadas.

Yerbas, pocas veces plantas sufrutescentes, con pelos glutinosos por lo comun, que abundan en la América tropical y en la parte más cálida del Asia oriental, con hojas alternas, enterísimas y flores terminales, blancas, verdosas ó purpurescentes, dispuestas en panoja ó racimo.

*Car. específ.* El tabaco es una planta glutinoso-pubescente, herbácea, y cuyo tallo es derecho, rollizo, de 1 á 2,50 metros de altura y ramoso por la parte superior. Sus hojas son sentadas, oblongo-lanceoladas, aguzadas, casi amplexicaules, grandes y enteras; las superiores lanceoladas, no abrazadoras, y todas de color verde claro. Las flores forman una hermosa panoja terminal, y son de color rosado ó rojo; el cáliz es oblongo, con los segmentos desiguales y lanceolado-agudos; la corola es embudada, lanuginosa por fuera, con la garganta ensanchada y el limbo patente de lacinias muy agudas. El fruto es capsular, casi de la longitud del cáliz ó igualmente largo.

Es originario de América austral, pero se cultiva en muchos puntos y presenta muchas variedades. Florece en Agosto, Setiembre y Octubre.

Hojas. La parte de interés la constituyen las hojas. Estas, cuando recien-

tes, despiden olor algo viroso, que la desecacion hace muy intenso; su sabor es acre, amargo, y produce en el paladar y en la garganta una irritacion bastante persistente, obrando al interior como drásticas y eméticas si las dósis son cortas; en mayor cantidad producen delirio, convulsiones y hasta la muerte. Desecadas, sus propiedades se modifican y cambian en otras, que son las que determinan el uso que hacen de ellas los fumadores.



Nicotiana tabacum.

Las hojas frescas entran en el bálsamo tranquilo, se prepara con ellas un eleolado, y su infuso se pide por los médicos para administrarle en enema contra las ascárides vermiculares, y en las afecciones cerebrales. Tambien su cocimiento se ha usado en lociones contra la sarna, la tiña y otras afecciones cutáneas. Tambien se administra el polvo en fumigaciones en los casos de asfixia y á los ahogados.

La actividad de las hojas del tabaco es debida á un principio inmediato, acre, volátil y de naturaleza alcalina, al que se ha dado el nombre de *nicotina;* pero además existe en estas hojas un segundo principio no desprovisto del todo de accion. Dicho principio es de naturaleza oleosa, volátil y concreto, y se llama *nicocianina.* La nicocianina pura parece deber su actividad á la porcion de nicotina que retiene. En union de estas materias se hallan además en las hojas de tabaco, *goma, clorofila, albúmina vegetal, gluten, fécula, ácido málico,* y *citrato y malato de cal.*

Nota. Los españoles descubrieron en 1520 esta planta en la isla de Tabago (Antillas), y de aquí su nombre de *tabaco.* En el Brasil, en la Florida y en Méjico la llaman *petun.* Cuarenta años despues la llevó á Francia Nicot, embajador entonces de Portugal, en honor al cual se le dió el nombre de *nicociana.* Nicot la presentó á Catalina de Médicis, que la celebró mucho, y de aquí el llamarla *yerba de la reina, yerba santa, yerba del embajador,* etc.

Nicociana rústica. *N. rustica,* L.—*Car. específ.* Planta vellosa y glutinosa como la anterior, de tallo rollizo, ramoso desde la base, y de la mitad poco más ó menos de altura. Las hojas son pecioladas, aovadas, obtusas, enterísimas, gruesas, y de color verde oscuro. Sus flores son amarillas ó amarillento-verdosas, más pequeñas que las del tabaco. El cáliz es de forma de cubilete, quinquefido y con las lacinias cortas y algo desiguales; la corola es asalvillada, de tubo pubescente velloso, doble más largo que el cáliz, y de limbo lampiño, con las lacinias redondeado-obtusas. Es tambien originaria de América, se cultiva en todas partes y florece algo antes que la anterior, pudiendo sustituirla.

Estramonio.—Manzana espinosa. *Datura stramoniun,* L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso, anguloso por lo comun, quinquefido, ó á veces hendido á lo largo, caedizo, y partiéndose al través. Corola embudada, de limbo ancho, patente, plegado, de 5-10 dientes y de estivacion retorcida. Cinco estambres insertos en el tubo corolino, inclusos ó muy poco salientes, con las anteras de dehiscencia longitudinal. Ovario de cuatro celdas incompletas, con un tabique incompleto y otro completo, que lleva en las dos caras las placentas con muchos óvulos. Estilo sencillo y estigma bilamelar. Fruto-caja, aovada ó casi globosa, cubierta de puntas ó de aguijónes, rara vez lisa, semicuadricular y de cuatro valvas incompletas. Semillas muchas, arriñonadas, alguna vez casi trigonas, con la texta ó crustácea y dura, ó corchosa y crasa. Yerbas anuas ó perennes, fétidas y virosas, ó sufrutescentes ó arborescentes, del Asia tropical y de América, con hojas alternas, pecioladas, oblongas ó aovadas, con frecuencia anguloso-dentadas, y flores axilares, solitarias por lo comun, grandes y blancas, violadas ó rojas.

*Car. específ.* El estramonio es una planta de raíz vivaz y fibrosa, que echa cada año un tallo rollizo, verde, ramoso en el ápice y sencillo en la base, de 1 á 1,50 metros de altura. Sus hojas son pecioladas, aovado-aguzadas, anchas, sinuosas en la márgen y con dientes agudos. La corola es blanca, embudada, muy larga y de cinco pliegues; el cáliz cae á excepcion de una gorguerita revuelta que sostiene al fruto. Este es una caja erizada de pinchos casi iguales, aovada, verde, carnosa, con 4 valvas y 4 ángulos redondeados; la caja lleva en el interior solo dos celdas aunque simula ser de cuatro en la base, á causa

de las placentas. Estas están llenas de semillas gruesecitas, negras en la madurez y despues amarillas.

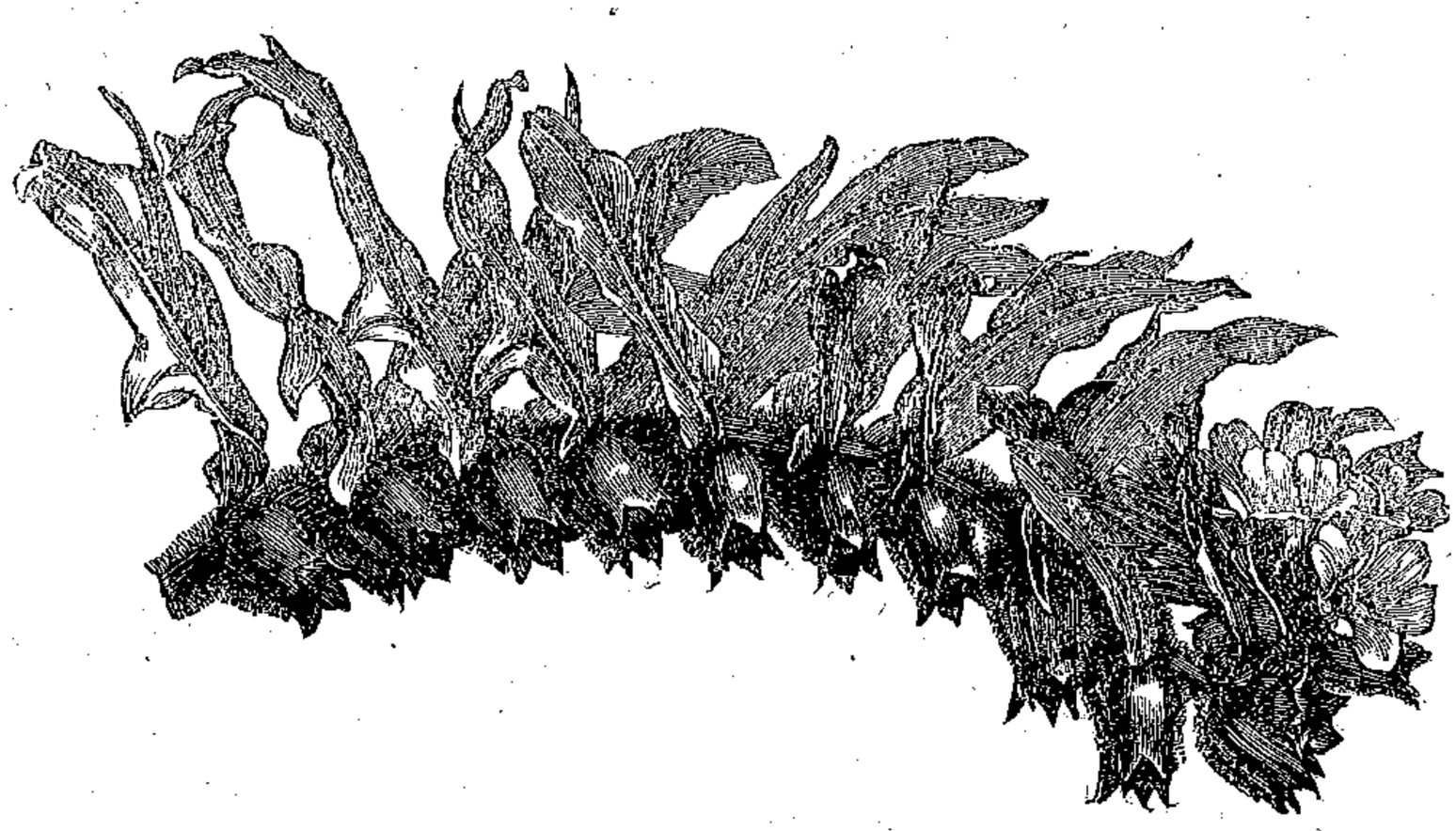
Crece en abundancia en las orillas de los rios y en los sitios umbríos de los países templados, y florece en Julio y Agosto.

Toda la planta es fuertemente narcótica y venenosa. En estado reciente tiene olor viroso y sabor amargo nauseoso. Entra en el bálsamo tranquilo, se prepara con ella el extracto acuoso y el alcohólico, un eleolado sencillo, y las hojas desecadas se usan tambien para combatir el asma, fumándolas como el tabaco.

Sus propiedades parecen debidas á un principio alcalino, aislado primero de la planta por Brandes, y despues de las semillas, por MM. Géiger y Hésse, que le han llamado *daturina*. Es muy narcótico, y obra sobre la pupila dilatándola.

Entre las especies de daturas que podrian sustituir al estramonio, las principales son la *D. ferox*, la *fastuosa*, cultivada en los jardines por la hermosura de sus flores, la *lævis* y alguna otra.

BELEÑOS. Beleño negro. *Hyosciamus niger*, L.—*Car. gen.* Cáliz urceolado y quinquedentado. Corola embudada, rarísima vez hendida, obtusa y de cinco dientes desiguales. Cinco estambres, inclusos ó salientes, insertos en el fondo del tubo, declinados y con las anteras de dehiscencia longitudinal. Ovario bilocular, con las placentas prendidas al tabique dorsal y de muchos óvulos; estilo sencillo y estigma cabezudo. Fruto-caja, rodeada del cáliz persistente y comunmente crecido, ventruda en la base, estrechada en el medio, membranosa, bilocular, que se abre al través por un opérculo.—Yerbas de Europa, del Asia central y de toda la region mediterránea, viscosas con frecuencia, fétidas, y con hojas alternas, lobadas, dentadas, angulosas ó enteras, las florales de ordinario apareadas, y flores axilares, solitarias, por lo comun ladeadas.



Hiosciamus niger.

*Car. específ.* Planta de tallo rollizo, duro y ramoso, de unos 60 centímetros de altura y viscoso-velloso como las hojas. Estas son oblongas, sinuoso-dentadas ó con senos pinatífidos y de color verde pálido; las radicales muy

grandes, estrechadas en peciolo por la base, y las superiores sentadas, amplexicaules, todas blandas y tomentosas.

Sus flores van sentadas en las axilas de las hojas superiores, formando espigas unilaterales; la corola es amarillo-pálida en los bordes, con venas purpurado-oscuras en el medio, y de aspecto nada agradable. El fruto queda encerrado en el cáliz acrecentado y endurecido, con los dientes que se han hecho pinchudos. Las semillas son muy pequeñas, reniformes, y de superficie reticulada, que se hace negra en la madurez. Abunda en los sitios umbríos de casi todas las provincias, y florece en Mayo y Junio.

Toda la planta exhala olor fuerte, desagradable y como soporífero, y abunda en un jugo viscoso muy narcótico. Sus hojas se emplean en la preparacion del extracto y de un aceite; entran tambien en el ungüento populeon, bálsamo tranquilo, etc., y se fuman, ya secas, á la manera del tabaco, para calmar el dolor de muelas. Por último, suelen usarse como resolutivas y calmantes en forma de cataplasma, y los frutos y semillas tienen las mismas virtudes. Estas últimas entran en la masa pilular de cinoglosa. La raíz es venenosa.

MM. Géiger y Hésse han obtenido de la simiente de beleño negro un principio alcalino, soluble en el agua, y mucho más en el alcohol y el éter, cristalizable, volátil y descomponible en parte por el calor y totalmente por los álcalis. Este principio es eminentemente narcótico, causa convulsiones tetánicas, aun á dósis muy cortas, y dilata la pupila. Se le ha llamado *hyosciamina*.

Beleño blanco.—*Hyosciamus albus*, L.—*Car. específ.* El beleño blanco es menor que el negro en todas sus partes. Su tallo es de unos 70 centímetros, velloso, poco ramoso, y poblado á lo largo de hojas pecioladas, ovales y vellosas; las inferiores sinuosas, las superiores serpeado-dentadas. Sus flores son blanquecinas, sentadas y solitarias en las axilas de las hojas superiores, formando una larga espiga unilateral. Las semillas son blancas aun despues de la maduracion. Se halla en los mismos sitios y florece en Junio. Se cultiva más comunmente en los jardines que el beleño negro, y sus usos y propiedades son casi los mismos.

El beleño dorado (*Hyosciamus aureus*, L.) cultivado tambien en los jardines, es parecido en su porte al beleño blanco. Se distingue, sin embargo, por sus hojas, casi lampiñas en la cara superior, de lóbulos algo agudos é irregularmente dentados, y por sus flores casi terminales y muy irregulares. Además, la planta es bienal.

Solano oficinal.—Solano negro.—Yerba mora. *Solanum nigrum*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 5, rara vez 4-6-10 particiones, hendido, dentado, festonado ó entero, regular ó alguna vez casi irregular. Corola enrodada, rara vez acampanada, de tubo corto y limbo plegado, 5, rara vez 4-6-fido, partido ó angular. Cinco estambres, rara vez 4-6, insertos en la garganta de la corola, por lo comun salientes, de filamentos muy cortos, iguales, pocas veces desiguales, y anteras libres que se abren por dos poros apiculares y convergentes, rara vez soldadas, iguales ó alguna vez desiguales, con las celdillas laterales unidas al conectivo poco manifiesto. Ovario de 2, rara vez 3-4 celdas, con las placentas prendidas en el tabique y de muchos óvulos; estilo sencillo y estigma obtuso. Fruto-baya, de 2, rara vez 3-4 celdas. Semillas muchas, arriñonadas casi, comprimidas.—Yerbas, matas, arbustos ó árboles de las regiones tropicales y

templadas de todo el globo, con hojas alternas, solitarias ó geminadas, enteras ó partidas de varios modos, y flores extra-axilares, laterales, rara vez terminales y dispuestas en umbela, racimo, cima, ó amanojadas ó solitarias, con las corolas blancas ó violadas, rara vez amarillas.



Solanum nigrum.

*Car. específ.* El solano oficinal es una planta anual muy abundante en todas partes en la inmediacion de los sitios habitados. Su raíz es fibrosa y blanquecina y produce un tallo de 2 á 3 decímetros, dividido en ramos extendidos; sus hojas son pecioladas, aovado-lanceoladas, algo trapezoidales, suaves al tacto y de color verde oscuro. Sus flores van en umbelitas, en número de 5-6 ó más, pedunculadas en las axilas de las hojas. Á las flores suceden los frutos, que son bayitas redondas, verdes al principio y despues negras. Florece en verano y otoño.

Sus partes herbáceas son débilmente narcóticas, pudiéndose comer, segun algunos, sin inconveniente despues de cocidas. No obstante, se deben proscribir como material alimenticio. Entran en el bálsamo tranquilo y en el ungüento populeon, y por sí mismas se usan como calmantes en varias formas. Sus propiedades son debidas á un principio alcalino, menos activo relativamente que los de las demás solanáceas, y obtenido de las bayas de la planta por Desfosses, que le llamó *solanina*. Hállase este alcalóide en otras especies de solanos, y entre estas en el tubérculo del *solanum tuberosum* L., (patata) cuando se entallece por efecto de la humedad.

Dulcamara.—*Solanum dulcamara*, L.—*Car. específ.* La dulcamara es una planta fruticosa y trepadora, cuyo tallo se divide desde la base en ramos sarmentosos, algo pubescente, y de 1-2 metros de longitud. Sus hojas son alternas, pecioladas, ligeramente pubescentes, unas aovado-lanceoladas y muy enteras, y otras con orejuelas profundas en la base. Sus flores van en corimbos cimosos terminales, casi opuestos á las hojas, y son violadas, ó á veces blancas. El fruto es una baya ovoídea ó redondeada, de color rojo vivo y parece no ser venenoso. Crece en abundancia en Estremadura, Andalucía, en las Provincias Vascongadas, etc., y florece en Junio y Agosto.

Se usan los tallos, que tienen cuando recientes olor desagradable, pero que desaparece por la desecacion. Su epidermis está cubierta de tuberculitos y conserva mucho tiempo el color verde. Su sabor es amargo, dejando cierta sensacion de dulzor poco agradable. Con ellos se prepara el extracto, un jarabe y

el cocimiento, siendo sus virtudes sudoríficas y depurativas. La hoja se usaba antes como resolutiva, pero en el dia apenas tiene empleo. De los tallos de dulcamara obtuvo M. Morin la *solanina*.

Nota. Aunque el género *solanum* comprende muchas especies útiles al hombre para varios usos económicos, tales como el *S. esculentum* (berengena) el *S. lycopersicon*, L. (tomate) y el *S. tuberosum*, L. (patata ó papa), nosotros las pasamos aquí por alto, por ser bien conocidas, así como otras que tuvieron uso en la práctica antigua, pero que hoy se encuentran olvidadas.

Belladona.—*Atropa belladonna*, L.—*Car. gen.* Cáliz quinquepartido, primero acampanado y despues patente, con las lacinias foliáceas, aovadas, agudas y persistentes. Corola tubuloso-acampanada, de limbo 5-10-fido, y de lóbulos aovado-triangulares, aguditos y casi iguales. Cinco estambres, casi iguales, no salientes ó casi salientes, con filamentos filiformes, insertos en la base del tubo corolino, velloso en el punto de insercion y con anteras de dehiscencia longitudinal. Ovario aovado, bilocular, con las placentas insertas en el tabique dorsal y de muchos óvulos; estilo sencillo, casi saliente, rollizo, y estigma abroquelado-deprimido; disco anular toruloso, que ciñe al ovario por su base. Fruto-baya, globosa, jugosa, lampiña, bilocular y rodeada del cáliz patente. Semillas muchas, casi reniformes, comprimidas y con muchos hoyitos. — Árboles ó yerbas caulescentes de Europa central y del Perú, con hojas alternas ó geminadas, enterísimas, y pedúnculos extra-axilares, de una, dos ó muchas flores con la corola violada ó verdosa.



Atropa belladonna.

*Car. específ.* La belladona es una planta herbácea, de tallo tricótomo, rollizo, de 1 á 1,30 metros de altura, y de color rojizo. Sus hojas son alternas, aovadas, enterísimas, aguzadas, adelgazadas hácia el peciolo y apareadas, siendo una de las dos menor. Sus flores, que son violáceas, van solitarias sobre largos pedúnculos axilares, y constan de una corola en forma de campana, alargada, con cinco dientes obtusos y pequeños, y de un cáliz de la mitad de la longitud de la corola; los estambres son inclusos y llevan los filamentos desiguales y torcidos. Las bayas son del tamaño de una cereza pequeña, redondas, algo

aplastadas y señaladas con un sulco ligero que corresponde al tabique, yendo rodeadas en su base por el cáliz persistente. Crece en casi todas nuestras provincias, y florece todo el verano.

Toda la planta es muy activa, pero las partes que se emplean de preferencia son las hojas y las semillas. Unas y otras tienen olor ligeramente viroso. Las primeras entran en el bálsamo tranquilo y en el ungüento populeon; se preparan con ellas los extractos acuoso y alcohólico, las tinturas alcohólica y etérea y una pomada. Con la segunda se prepara una tintura.

Las propiedades de la belladona son narcóticas, calmantes y resolutivas. Antiguamente se aconsejaban en el tratamiento de las escrófulas, en la sífilis y en la parálisis; se administraban tambien en forma de cataplasma en los tumores cancerosos y en los infartos de las glándulas. Hoy se utilizan más frecuentemente en las oftalmías, la tós convulsiva, en la escarlatina y otras afecciones.

El principio activo de la belladona es la *atropina*, que segun Brandes, se halla en la planta al estado de malato ácido. Es cristalizable en prismas sedosos, trasparentes y sin color; se funde á un calor moderado y á 100 grados se volatiliza, sin desprender olor. Dilata la pupila con más intensidad que los demás alcalóides.

Mandrágora oficinal.—Berengenilla.—Mandrágora macho.—*Mandragora officinarum*, L., ed. 1.ª (*Atropa mandragora* L., ed. 2.ª—*Car. gen.* Cáliz apeonzado, de cinco lacinias estrechas y profundas, oblongo-lineales, aguzadas y persistentes. Corola acampanada, profundamente quinquefida, plegada, más larga que el cáliz y marcescente. Cinco estambres insertos en lo más alto del tubo corolino, casi salientes, con los filamentos ensanchados en su base, filiformes, barbados en la base, algo encorvados en el ápice, con las anteras oblongas, biloculares, recostadas y de dehiscencia longitudinal. Ovario ovoídeo ó globoso, bilocular, con las placentas pegadas al tabique, pluriovuladas, y sentado sobre un anillo glanduloso, amarillo. Estilo sencillo, filiforme, y estigma cabezudo. Baya ceñida por el cáliz algo acrecido, carnosa, unilocular por haberse atrofiado el tabique unido á las placentas, y globosa ú oblonga. Semillas muchas, casi arriñonadas, prendidas á la placenta y llenando toda la baya pulposa.—Yerbas perennes de Europa austral y África boreal, con raíz comunmente hendida; hojas radicales amontonadas, aovadas ó aovado-lanceoladas, algo ampollosas, adelgazadas hácia la base, ondeadas, enterísimas y con pedúnculos radicales amontonados, unifloros, engrosados en el ápice y con las corolas blanco-verdosas ó violadas.

*Car. específ.* La mandrágora es una planta vivaz de raíz gruesa y larga, fusiforme, blanquecina y entera ó bifurcada. Sus hojas son todas radicales, pecioladas y extendidas circularmente sobre el terreno, muy grandes y puntiagudas, con los bordes ondeados. Sus flores, que son numerosas, van sobre escapos radicales, mucho más cortos que las hojas.—Presenta dos variedades; una llamada *mandrágora macho*, que es la oficinal, y que se distingue por sus flores blancas de divisiones obtusas, y sus bayas amarillas, redondas y del tamaño de una manzana pequeña, circundada en su base por el cáliz; y la otra llamada *hembra*, cuya baya es tambien amarilla, pero bastante mayor. Crece en

Andalucía, en Murcia, Toledo, en los Pirineos catalanes, etc., y florece en Febrero y Marzo.

Toda la planta tiene olor desagradable, y es narcótica y estupefaciente. Las hojas entran en el bálsamo tranquilo; la raíz se usa poco en el dia, y en lo antiguo se creia dotada de propiedades maravillosas. Difícilmente se halla una planta, de la que se hayan sacado cuentos tan absurdos é infundados. Tales eran el creer que daba gritos al arrancarla de la tierra; que el que tenia esta temeridad moria repentinamente, y otros por el estilo. Sin admitir estas quimeras, se debe manejar, sin embargo, con mucha precaucion, porque es venenosa.

## FAMILIA-BORRAGINÁCEAS.

Car. bot. Esta familia comprende yerbas, matas, arbustos ó arbolitos de todo el globo, con los tallos cilíndricos, cubiertos más ó menos de pelos ásperos lo mismo que las hojas. Estas son alternas, enteras ó cortadas y van desprovistas de estípulas. Las flores van unas veces solitarias en la axila de las hojas, y otras en panoja ó corimbo, y tambien en racimos ó espigas terminales, ladeadas y arrolladas en cruz ó en espiral antes de su desarrollo. El cáliz es libre, persistente, gamosépalo, de 4-5 divisiones. La corola es hipogina, gamopétala, caduca y de forma de embudo, rueda ó campana, con el limbo quinquefido, regular ó un poco irregular, y la garganta desnuda, ó cerrada con 5 apéndices salientes, opuestas á las divisiones del limbo, ó á veces alternas. Androceo compuesto de tantos estambres como son los lóbulos corolinos y alternos con ellos; los filamentos son libres, iguales ó un poco desiguales, y las anteras derechas ó recostadas, biloculares y de dehiscencia longitudinal. Gineceo situado sobre un disco hipogino, las más veces formado por cuatro carpelos soldados por el centro al estilo qué los atraviesa. Suelen soldarse los carpelos en toda su longitud, y forman un ovario indiviso de cuatro celdas terminado por el estilo. Los óvulos solitarios están prendidos del ángulo interno de la celda. Fruto variable de 4-1 semillas, sin endospermo, ó con uno poco abundante. El embrion es recto, ó algo arqueado, con los cotilédones foliáceos y radícula súpera.

La familia de las borragináceas se divide, atendiendo á la naturaleza del fruto, en dos tribus, y estas á su vez en ocho subtribus, en la forma siguiente:

Tribus: 1.ª CORDIEAS. Ovario cuadrilocular é indiviso: estilo terminal con dos bifurcaciones en el ápice, rara vez nulo. Fruto carnoso drupáceo de cuatro celdillas, de las cuales algunas abortan con frecuencia. Cotilédones crasos, algo carnosos, plegados á lo largo.

Subtribus: *Cordieas. Ehretieas. Heliotropieas.*

Tribus: 2.ª BORRAGEAS. Ovario compuesto de dos carpelos indivisos, biloculares ó más comunmente de dos nuececillas uniloculares: estilo sencillo ó bifido en el ápice. Fruto seco, poquísimas veces un poco carnoso.

Subtribus. *Cerinteas. Echieas. Anchuseas. Litospermeas. Cinogloseas.*

*Princ. act., prop. y usos.* Inocentes por lo comun las plantas de esta familia, deben su actividad á los jugos acuosos repartidos en sus órganos. Algunas

contienen gran cantidad de nitrato potásico. Sus propiedades son más ó menos sudoríficas, diuréticas y atemperantes, exceptuando la cinoglosa que las tiene calmantes. Se usan con bastante frecuencia entre nosotros la *Borraja*, *Buglosa*, la *Cinoglosa* y el *Sínfito*.

Borraja oficinal. *Borago officinalis*, L. Tribu de las *Borrageas*, subtribu de las *Ancuseas*.—*Car. gen.* Cáliz de 5 divisiones; corola enrodada, provista en su garganta de cinco escamas escotadas, y de limbo quinquefido, con las divisiones aovadas y adelgazadas: 5 estambres salientes, insertos en la garganta de la corola, con los filamentos muy cortos, y provistos en la parte superior externa de un apéndice cartilaginoso: anteras lanceoladas, adelgazadas y conniventes, formando un cono: ovario de 4 lóbulos, con el estilo filiforme y un estigma sencillo; fruto-4 askosas distintas, escavadas en la base y cada una sobre un disco inflado.

*Car. específ.* Esta planta es anual, y llega á 0,50 metros de altura poco más ó menos. Su tallo es rollizo, hueco, ramificado y va provisto de hojas alternas, las inferiores pecioladas y las superiores sentadas y abrazadoras, todas ovales, verdes, ondeadas, muy arrugadas y cubiertas de pelos muy ásperos, lo mismo que todas las partes verdes de la planta. Sus flores nacen en la terminacion del tallo y de los ramos sobre largos pedúnculos cabizbajos á un solo lado, y forman en su conjunto una panoja muy laxa; el color de las flores, purpurino en un principio, se hace luego azul hermoso. Los frutos maduros son negruzcos, ovoídeos y arrugados. Es comun en las huertas y jardines, y florece en Febrero.

Las partes verdes de la borraja contienen un jugo muy viscoso de sabor fastidioso, y olor algo viroso, que se pierde por la desecacion. Este jugo es muy abundante en nitrato de potasa. Se administra la borraja en infusion teiforme y con buen éxito en las fiebres biliosas y eruptivas, y parece que promueve la secrecion urinaria y el sudor de un modo notable.

Buglosa.—Lengua de buey. *Anchusa italica*, Retz, de la misma subtribu.—*Car. gen.* Cáliz con 5 divisiones; corola de tubo derecho y cilíndrico, y limbo oblícuo con 5 divisiones, llevando la garganta cerrada por 5 escamas abovedadas, obtusas y opuestas á las divisiones del limbo; anteras inclusas: ovario cuadrilobado: fruto-4 askosas, nacidas del fondo del cáliz, rugosas, de base cóncava y perforada, y con una márgen inflada y estriada.

*Car. específ.* Tallos derechos y erizados de pelos, con hojas lanceoladas más ó menos estrechas, y flores rojas que pasan al color azul, dispuestas en espigas delgadas, geminadas y unilaterales; divisiones del cáliz muy agudas y profundas; las de la corola desiguales, siendo sus apéndices largos y barbados ó penicelados. Es comun en las inmediaciones de los campos, y florece en Mayo.

La *anchusa officinalis*, L. tiene las divisiones del cáliz menos agudas y profundas, las escamas de la garganta solamente aterciopeladas, y el limbo de la corola es regular. Á pesar de estas diferencias se usan indistintamente las dos y se sustituyen á la borraja. La buglosa forma parte de las flores cordiales, que se usan como sudoríficas.

Sínfito mayor. — Suelda consuelda. — Consuelda mayor. *Symphitum officinale*, subtribu de las *Ancuseas* L.—*Car. gen.* Cáliz con 5 divisiones; co-

rola cilíndrico-campanulada, con la garganta cerrada por 5 apéndices alesnados, conniventes en cono, y el limbo de 5 dientes; 5 estambres encerrados, con las anteras adelgazadas y alternando con los apéndices; ovario cuadrilobado, con el estilo sencillo y el estigma obtuso; fruto-4 askosas distintas, aovadas, rugosas, con perforacion en la base y ceñidas de una márgen inflada.

*Car. específ.* El sínfito es una planta de 1 metro á lo más de elevacion. Sus tallos son cuadrangulares, vellosos y ásperos al tacto, lo mismo que las hojas. Estas son cerca de la raíz muy grandes, ovado-lanceoladas y adelgazadas en peciolo, mientras que las del tallo son sentadas ó decurrentes, lanceoladas, y las superiores muchas veces opuestas. Sus flores van en racimos unilaterales muchas veces geminados, y son blanquecinas, amarillentas ó rosadas. Se cultiva en los jardines; crece en Aragon, Cataluña, Andalucía y otros puntos, y florece en primavera.

Raíz. Esta es del grosor del pulgar y larga, suculenta, fácil de romper, negruzca por fuera, y blanca, pulposa y mucilaginosa por dentro, con poco olor y sabor mucilaginoso. Entra en union de las hojas en la preparacion del jarabe de sínfito, y antiguamente su jugo se mezclaba á otras sustancias para cicatrizar ó consolidar las heridas, y de aquí su nombre de consuelda. Como se usaban en igual sentido otras plantas, hubo de distinguirse la que nos ocupa con el nombre de mayor. Las otras son la *media*, la *menor* y la *real*.

Cinoglosa.—Lengua de perro.—Viniebla.—*Cinoglossum officinale*, subtribu de las *Cinogloseas, Car. gen.* Cáliz de 5 divisiones; corola infundibuliforme, con el tubo apenas más largo que el cáliz, y cerrada en su garganta por 5 apéndices obtusos; limbo de 5 divisiones muy obtusas; estambres dentro de la corola; fruto-4 askosas sin perforacion en la base, fijadas lateralmente á la base del estilo, y erizadas de pinchos.



Cinoglossum officinale.

*Car. específ.* Crece unos 65 centímetros, y su tallo, que es sencillo en la base, se ramifica en la parte superior llevando hojas sentadas, ovado-lanceoladas, de un verde blanquecino y todas cubiertas de pelos ásperos. Sus flores son rojas ó azules con venas de color rojo, y van dispuestas en racimos laxos vueltos todos de un lado. La forma de las hojas que se ha comparado á la lengua del perro, ha hecho que se dé á la planta el nombre que lleva. Es muy comun en todos los sitios incultos de nuestras provincias, y florece en Mayo y Junio.

Raíz. Es larga, gruesa y carnosa, gris-oscura al exterior, y por dentro blanca. Su olor es viroso, y su sabor desagradable. Guibourt cree que el olor de esta raíz ha sido la causa de considerarla narcótica y calmante, y como este carácter es más manifiesto en la

parte cortical, esta es la que se usa. Entra, reducida á polvo, en las píldoras á que da nombre, conocidas hoy de todo el mundo, por el uso frecuente que de ellas se hace. Debe conservarse la raíz en sitio seco, porque se altera atrayendo la humedad.

Omitimos la descripcion de otras borragíneas, de ninguna aplicacion farmacéutica actual, tales como la *verrucaria*, (*Heliotropium europæum*) la *pulmonaria oficinal*, y el *Lithospermum officinale*, y solo las enunciamos para que se sepa que tuvieron uso en tiempos anteriores. Otro tanto hacemos con la ancusa de las tintorerías, pues si bajo este punto de vista tiene importancia, la farmacéutica está reducida al uso que se hace de ella como materia colorante.

## FAMILIA-CONVOLVULÁCEAS.

Car. bot. Forman esta familia plantas de todos tamaños, pocas veces árboles, que abundan en las regiones tropicales, y van disminuyendo hácia los polos, cuyos tallos son rectos ó rastreros, con frecuencia volubles hácia la izquierda y á veces parásitos y afilos. Las hojas son alternas, sencillas, enteras ó lobadas, sentadas ó pecioladas: las flores van en cimas axilares, ó en racimos, umbelas, corimbos ó cabezuelas, siendo de color variable entre el blanco, azul, amarillo y purpúreo. El cáliz es de 5 sépalos persistentes (salvo el gen. Wihonia) iguales ó desiguales, dispuestos en 1, 2 ó 3 órdenes y por lo comun acrecentados alrededor del fruto. La corola es gamopétala, hipogina, regular y de forma de tubo, campana ó embudo; el limbo es 5-plegado ó 5-lobado y de estivacion retorcida. Cinco estambres alternos con los lóbulos de la corola, de filamentos desiguales por lo comun, dilatados en la base, unas veces inclusos y otras salientes: las anteras son largas, casi siempre sagitadas y pegadas por la base, biloculares y torcidas despues de la florescencia. En la mayor parte de las especies existe un disco anular alrededor del ovario. Este es sencillo, bi-cuadrilocular, menos veces casi unilocular, ó unilocular doble ó cuádruplo con 1-2 óvulos en cada celda; estilo único por lo comun, entero ó bifido en el ápice, rara vez doble, con el estigma agudo, complanado ó globoso, y en las especies en que es único bilobado. Fruto capsular de dehiscencia variable, ó seco, abayado é indehiscente, con 1-4 celdas de 1-2 semillas. Estas son redondas ó planas, lampiñas ó vellosas, de texta dura y negra por lo comun y endospermo mucilaginoso con el embrion más ó menos curvo, los cotilédones foliáceos, conduplicado-arrugados y la radícula infera, próxima al hilo.

Choissy ha repartido en 4 tribus los géneros de esta familia. Hé aquí las tribus.

1.ª Argiréieas. Gen. *Argireia. Rivea.*

2.ª Convolvuleas. Carpelos unidos en un solo ovario. Pericarpo capsular, dehiscente. Embrion cotiledóneo. Gen. *Convolvulus. Ipomea. Batatas. Callistegia. Exogonium. Quamoclit. Pharbitis. Aniseia.*

3.ª Dicondreas. Gen. *Dycondra.*

4.ª Cuscuteas. *Cuscuta.*

*Princ. act., prop.* y *usos.* Las partes vegetales de las convolvuláceas medicinales deben su actividad á materias resinosas, que se hallan localizadas de

preferencia en los tubérculos y raíces de algunas plantas exóticas. En un corto número abunda la fécula asociada al azúcar, y entonces constituyen un alimento sano y agradable (batata dulce). En las hojas de varias especies hay principios emolientes, y en las semillas de algunas, purgantes. No existiendo ninguna convolvulácea indígena de interés actual, en su lugar oportuno trataremos de la *Jalapa*, *Turbit* y *Mechoacan*, del leño *Rodino* y de la *Escamonea*.

## FAMILIA-GENCIANÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, rara vez un poco leñosas, lampiñas por lo comun, amargas, y propias en especial de los sitios elevados. Hojas opuestas, rara vez alternas, envainadoras, sencillas, y sin estípulas. Flores terminales ó axilares de disposicion diversa. Cáliz libre, persistente, de 4-5, y menos veces de 6-12 sépalos, reducido tambien á una hoja espatiforme y hendida. Corola gamopétala, hipogina, regular, alguna vez bilabiada, de lóbulos alternos con los del cáliz y de estivacion retorcida. Estambres insertos en el tubo de la corola y alternos con sus lóbulos, rara vez en menor número, con los filamentos libres por lo comun y las anteras biloculares, dehiscentes por una sutura, pocas veces entresoldadas, derechas, ó luego recostadas y al fin fijas, torcidas ó encorvadas. Ovario formado de dos hojas carpelares, entero, pluriovulado, unilocular ó casi bilocular por las valvas reentrantes, con un estilo y un estigma doble ó sencillo. Fruto capsular, rara vez abayado, de dehiscencia septicida y con las placentas parietales. Muchas semillas con endospermo carnoso, y embrion pequeño, cilíndrico, recto, axil, con cotilédones cortos y carnosos, y la radícula gruesecita dirigida hácia el hilo.

Decandolle ha repartido los géneros de esta familia en 2 tribus, que son:

1.ª GENCIANEAS. Corola de estivacion retorcida hácia la derecha. Semillas con la texta membranosa. Hojas opuestas casi siempre, enteras ó enterísimas. Gen. *Gentiana. Chironia. Erythrea. Frasera. Chlora. Sabattia*, etc.

2.ª MENIANTEAS. Gen. *Menianthes. Limnantemum.*

*Princ. act., prop. y usos.* Notables por el amargo pronunciado de todos sus órganos, este carácter ha hecho que se usen en todos los países como febrífugas, tónicas y estomáquicas. Daremos á conocer sucesivamente la *Genciana*, la *Centaura menor* y el *Trebol de agua*, y en su lugar oportuno trataremos de la *Canchalagua.*

Raíz de genciana.—Genciana amarilla.—*Gentiana lutea*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 5 ó 4 divisiones, que se abre á veces por su mitad en forma de espata: corola infundibuliforme, campanulada ó enrodada, con la garganta desnuda ó barbada y el limbo por lo comun quinquefido, rara vez de 4 ó 10 divisiones: estambres en el mismo número que las divisiones de la corola, con los filamentos iguales por la base y las anteras derechas ó aproximadas y de dehiscencia longitudinal. Ovario de una celda, adelgazado en el ápice, y terminado por dos estigmas redondeados. Fruto-cápsula, oblonga, bifurcada ó bifida por su parte superior, unilocular y de dos valvas: muchas semillas ceñidas por un reborde membranoso, y colocadas sobre el borde reentrante de las valvas.

*Car. específ.* La genciana amarilla echa de su raíz un tallo de 1 metro de altura, provisto de hojas opuestas, sentadas, trabadas por la base, ovales, anchas y plegadas á lo largo. Sus flores son amarillas y dispuestas en hacecillos opuestos y como verticilados en las axilas de las hojas superiores; la corola es profundamente cortada y las divisiones extendidas en rueda. Crece en las montañas de Leon, en los Pirineos catalanes y otros puntos de España, y florece en Junio.

Raíz. Esta es vivaz, gruesa, larga y ramosa. Su superficie es muy rugosa cuando está seca, su tejido esponjoso, amarillo, de olor fuerte y tenaz, y su sabor muy amargo. Debe cuidarse de elegirla medianamente gruesa y que no esté cariada. Contiene una sustancia análoga á la *liga*, compuesta de *cera*, *caoutchut* y *una materia grasa verde;* pero su actividad reside especialmente en un principio extractivo amargo, (*gencianino*), que se presenta cristalino cuando está puro; *goma* y *azúcar incristalizable* en cantidad suficiente para obtener alcohol de la raíz, haciéndola fermentar y destilándola. La genciana se usa como tónica y febrífuga en forma de extracto, de jarabe y en cocimiento, formando además parte de muchas preparaciones.

Centaura menor.—*Erithræa centaurium*, Pers., *Gentiana centaurium*, L., *Chironia centaurium*, W.—*Car. del gén. erithræa:* Cáliz de 5 ó 4 divisiones; corola infundibuliforme, desnuda, con el tubo cilíndrico y el limbo de 5 ó 4 lóbulos. Estambres 5 ó 4, insertos en el tubo de la corola, con las anteras derechas, salientes y torcidas en espiral: ovario de una celda ó semibilocular por la introflexion de las valvas; estilo distinto y caduco, con el estigma bilaminar ó indiviso y en cabezuela. Fruto-cápsula uni ó semibilocular, con las semillas casi globulosas, lisas y muy menudas.

*Car. específ.* Esta planta se eleva á la altura de 30 ó 35 centímetros; echa de su raíz, que es fibrosa, un tallo sencillo, anguloso, rodeado en su base de hojas radicales oblongas, formando una roseta; las del tallo son sentadas y opuestas; las superiores muy estrechas, y las bracteas lineales. Su tallo se divide y subdivide en la parte superior en muchos ramos, á veces dicótomos, que llevan flores pequeñas y rojas dispuestas en corimbo de muy buen aspecto. Crece en los prados y en las inmediaciones de las poblaciones, y florece en Junio y Setiembre.

Se emplean las sumidades floridas, aunque menos amargas que el tallo y mucho menos que la raíz, y se prepara con ellas un extracto; forman además parte de las especies amargas, y entran en otras preparaciones, siendo sus propiedades tónicas y febrífugas. Se recomienda para la conservacion del color azul de las flores, guardarlas en paquetitos de poco volúmen envueltos en papel.

En el género *erithræa* tenemos la canchalagua, que describiremos entre las partes herbáceas exóticas.

Trébol de agua.—Trifolio fibrino.—*Menyanthes trifoliata*, L.—El género *menianthes* forma con algunas otras plantas una tribu particular, que difiere de las verdaderas gencianeas, por la prefloracion induplicativa de la corola, por la consistencia leñosa de la texta de la semilla, por su endospermo, menor que la cavidad que le contiene, y últimamente, por la disposicion alterna y envainadora de sus hojas.

El trébol acuático crece en los sitios pantanosos. Es una planta de rizoma horizontal, nudoso y vivaz, que lleva pocas hojas, envainadoras, con peciolos largos y partidas por lo alto en tres grandes hojuelas, ovales y muy lampiñas. Sus flores forman un racimo sencillo en la extremidad de un escapo de 18 á 27 centímetros de altura; son pedunculadas y llevan una bractea en la base; el cáliz es de 5 divisiones; la corola embudada con 5 divisiones abiertas, pestañosas en los bordes, y de color rosado al exterior. El estilo es filiforme, persistente, y terminado por dos estigmas; el fruto es una cápsula unilocular, de dos valvas, con muchas semillas brillantes. Crece en los prados húmedos y junto á los arroyos, abunda en Galicia, y florece en Abril y Mayo.

Toda la planta es muy amarga y se emplea como tónica, febrífuga y antiescorbútica, en forma de extracto, ó de jarabe en otros países. Tambien se emplea como succedáneo del *lúpulo* en la fabricacion de la cerveza.

## FAMILIA-LOGANIÁCEAS.

Car. bot. Arbustos ó arbolitos, rarísima vez yerbas de las regiones tropicales del Asia, Africa y América, algunas especies de la Nueva Holanda. Hojas opuestas, enteras ó enterísimas, pecioladas y penniverves, con estípulas inter ó intrapeciolares, y por lo comun entresoldadas. Flores racimosas ó corimbosas, menos veces solitarias, terminales ó axilares. El cáliz es libre, 5-rara vez 4-lobado. La corola es regular, con menos frecuencia irregular, hipogina, 5-rara vez 4-plurilobada, de estivacion valvar, retorcida ó empizarrada. Los estambres son cinco, insertos en el tubo de la corola, alternos con sus lóbulos, menos veces 1, ó 10-12 opuestos, ó 3 alternos y 2 opuestos, con anteras biloculares de dehiscencia longitudinal. Ovario libre, bilocular, rarísima vez 3-1-locular con los óvulos anfitropos, menos veces anatropos; estilo sencillo y estigma tambien sencillo ó bilobado. El fruto es capsular, con valvas placentíferas encorvadas hácia dentro, ó drupáceo-abayado. Semillas rara vez derechas, abroqueladas por lo comun, á veces aladas, con endospermo carnoso ó cartilaginoso; embrion recto de cotilédones foliáceos, y radícula dirigida al hilo.

Comprende 3 tribus y 11 subtribus, (sub-órdenes y tribus de DC.) segun se expresa á continuacion.

Tribus: 1.ª ESPIGELIEAS. Flores isomeras. Corola de estivacion valvar. Caja dídima de muchas semillas. Embrion pequeño con los cotilédones apenas visibles.

Subtribu 1.ª ESPIGELÍDEAS. Gen. *Spigellia. Mitreola.*

Tribu 2.ª ESTRÍGNEAS. Flores isomeras. Corola de estivacion valvar. Embrion no muy pequeño.

Subtribu 2.ª EUSTRICNEAS. Gen. *Ignatia. Strychnos. Rouhamon.*

3.ª GARDNERIEAS. Gen. *Gardneria.*

4.ª ANTONIEAS. Gen. *Antonia.*

5.ª LABORDIEAS. Gen. *Labordia.*

6.ª USTERIEAS. Gen. *Usteria.*

Tribu 3.ª LOGANIEAS. Flores isomeras. Corola de estivacion convolutiva ó empizarrada, quincuncial ó con 4 lóbulos; 2 internos y 2 externos.

SUBTRIBU 7.ª LACNOPILEAS. Gen. *Lachnopylis.*
8.ª GELSEMIEAS. Gen. *Gelsemium.*
9.ª EULOGANIEAS. Gen. *Logania. Geniostoma.*
10. FAGREEAS. Gen. *Fagræa. Cyrtophyllum.*
11. GERTNERIEAS. Gen. *Gærtnera. Sykesia. Potalia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Este grupo comprende muchas especies altamente venenosas, como los estricnos, y otras sospechosas; por cuya razon deben manejarse en todos casos con suma precaucion. La actividad de los primeros es debida á principios de naturaleza alcalina que ejercen una accion enérgica sobre el sistema nervioso; accion, que conducida con acierto hace de ellas unos medicamentos heróicos. Todo lo que se usa de la familia es exótico, y en su lugar oportuno trataremos del *Leño colubrino*, *Habas de San Ignacio*, *Nuez vómica* y de la *Corteza de Angustura falsa.*

## FAMILIA-ASCLEPIADÁCEAS.

CAR. BOT. Yerbas lechosas perennes, ó arbustos volubles de jugos lechosos, con las hojas alternas ó verticiladas, sencillas, enterísimas, con estípulas reducidas á veces á una linea de pelos trasversal. Las flores son extraaxilares por lo comun y dispuestas en umbelas ó manojos, rara vez en corimbo y menos veces aun solitarias, de color rojo, amarillo, blanco ó azul y de buen ó mal olor. El cáliz es persistente, quinquepartido, con los sépalos trabados á veces por la base, de estivacion quincuncial y por lo comun con 5-10 glándulas agudas, situadas en el fondo de la base. La corola es monopétala, hipogina, regular y caediza, de forma variable y de estivacion valvar, con la garganta desnuda, ó con apéndices glandulosos. Cinco estambres insertos en el fondo de la corola, alternos con sus lóbulos, de filamentos unidos en un tubo que incluye al pistilo, y con anteras derechas, introrsas bi ó casi cuadriloculares, con las celdillas perpendiculares ó al través, prolongadas en apéndices cartilaginosos y terminadas de varios modos en el ápice. Dos ovarios sentados ó pedicelados, de muchos óvulos; dos estilos más ó menos unidos en el ápice, y estigma carnoso, comun á los dos estilos, pentágono, provisto en los ángulos de cuerpecitos cartilaginosos alternos con las anteras y deprimido, plano ó terminado de varios modos. Dos folículos ó uno por aborto, lisos ó espinosos, apergaminados, rara vez carnosos, con muchas semillas empizarradas, comprimidas y por lo comun marginadas, cuya texta es lisa ó arrugada. El endospermo es ténue; el embrion recto, los cotilédones foliáceos y la radícula corta.

Las numerosas especies de esta familia han sido repartidas por DC. en las cinco tribus siguientes:

1.ª PERIPLOCEAS. Gen. *Caniptocarpos. Hemidesmus. Periploca.*
2.ª SECAMONEAS. Gen. *Secamone. Topocarpos.*
3.ª ASCLEPIADEAS. Gen. *Asclepias. Cynanchum. Vincetoxicum. Solenostemma. Sarcostemma. Gomphocarpos*, etc.
4.ª GONOLOBEAS. Gen. *Gonolobus. Fischeria.*
5.ª ESTAPELIEAS. Gen. *Stapelia. Ceropegia. Tylophora. Mandenia. Gimnema*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* Las asclepiadáceas deben sus propiedades activas á jugos emulsivos repartidos por sus diferentes órganos. La accion de estos es distinta y varía con la naturaleza particular de dichos jugos. Así es que comprende especies de propiedades drásticas ó eméticas, y tambien las hay de virtudes diuréticas, sudoríficas y estimulantes, sin que falte alguna de accion vermífuga. Aunque se han usado y aun se piden en otras partes diferentes órganos de plantas de la familia, entre nosotros apenas hay alguna que ofrezca interés actual. Por esta razon tratamos particularmente del *Vencetósigo* y nos limitamos á reseñar algunas especies que se han usado más ó menos en otros tiempos.

Vencetósigo. *Vincetoxicum officinale*, Mœnch., *Asclepias vincetoxicum*, L.—*Car. gen.* Cáliz quinquepartido: corola enrodada de cinco particiones; corona estaminal carnosa, 5-10-lobada, con los lóbulos redondeados ó con puntitas apenas perceptibles. Anteras terminadas por un apéndice membranoso. Masas polínicas ventrudas, fijadas por debajo de su ápice adelgazado, y colgantes. Estigma entero, terminado en puntita muy corta. Folículos ventrudos, lisos y extendidos. Semillas muchas, penachudas. Yerbas de Europa austral y boreal, con el tallo derecho, ó voluble por la parte superior; hojas opuestas y umbelas interpeciolares.

*Car. específ.* Planta herbácea con muchos tallos, de unos 60 centímetros de altura, rollizos, flexibles y pubescentes en las dos caras. Las hojas son enterísimas, acorazonadas, ancho-aovadas ó aovado-lanceoladas, agudas y pestañosas en sus márgenes y en el nervio medio. Sus flores son blancas y van en umbelas ó en cimas laxas, axilares ó terminales y más cortas que las hojas; la corola estaminífera tiene forma de escudo, es carnosa y de lóbulos aovados, obtusitos, que sobresalen algo del ginostegio; el estigma es deprimido. El fruto es un folículo doble y oval, adelgazado por su ápice y lampiño. Crece en Andalucía, Aragon, Cataluña y otros puntos, y florece en Junio y Julio. Se usa la raíz.

Raíz. Consta de muchas fibrillas blancas y largas, que nacen unas veces de una cepa irregular y leñosa, y otras de varios puntos del tallo, que se ha hecho subterráneo. Su sabor acre y desagradable cuando reciente, se debilita con el tiempo y se cambia en dulzaino. Sus propiedades son diuréticas y sudoríficas, y como tal entra en el vino amargo de la Caridad. La planta es venenosa y parece deber su nombre á la virtud que se le atribuyó de resistir á los venenos.

De esta familia se han usado tambien otras partes vegetales y algunas producciones. Tales son, la *Periploca mauritiana*, *Comptocarpos mauritianus*, DC. que dá una ipecacuana falsa (la de Borbon) y la escamonea falsa del mismo nombre; la *P. indica*, que dá una zarza falsa; el *Solenos temma argüel*, Hayn, cuyas hojas forman parte del Sen de Palta y del de Alejandría, el *Oxistelma Alpini* DC. (P. secamone, L.) que dá la escamonea de Antioquía y el *Cynanchum monspeliacum* que dá la de *Montpellier*.

## FAMILIA-APOCINÁCEAS.

Car. bot. Plantas de todos tamaños, rarísima vez yerbas, de las regiones tropicales, algunas de los países templados del hemisferio boreal, con jugos lechosos. Las hojas son opuestas ó verticiladas, rara vez alternas, sencillas, enteras, pocas veces estipuladas, y con frecuencia con glándulas en vez de estípulas, ó amanojadas en las axilas. Las flores son regulares por lo comun, de aspecto agradable y dispuestas en cimas ó racimos. El cáliz es 5-rara vez 4-sépalo, con los sépalos libres ó rara vez un poco soldados, persistentes por lo comun, de estivacion quincuncial y por dentro muchas veces glandulosos en la base ó escamíferos. La corola es gamopétala, èmbudada ó asalvillada, rara vez acampanada ó enrodada, de tubo hinchado ó peloso hácia el nacimiento de los estambres, y de garganta desnuda, laciniada ó coronada y 5-rara vez 4-lobada, con los lóbulos arrollado-empizarrados en la estivacion y oblicuamente trasovados. Cinco estambres, muy rara vez cuatro, insertos en el tubo y alternos con los lóbulos de la corola, con filamentos muy cortos ó nulos, libres ó algo unidos, y anteras derechas, introrsas, casi siempre sagitadas, libres ó unidas al estigma y pólen granuloso, elipsoideo, inmediatamente aplicado al mismo estigma. Disco carnoso que rodea al ovario por la base, formado de varias glándulas, ó nulo. Dos ovarios súperos, libres ó soldados en uno bi-unilocular, con placentas en el ángulo interno de cada celdilla ó marginales; estilos unidos desde los ovarios ó por encima de estos, con el estigma extendido por lo comun por la base en un anillo semiglanduloso, bifido en el ápice ó sencillo. Fruto folicular, rara vez capsular, alguna vez folicular-carnoso, drupáceo ó abayado. Semillas colgantes por lo comun, rara vez ascendentes, calvas ó diversamente penachudas y á veces aladas, casi siempre con albúmen. Embrion recto con cotilédones planos, rarísima vez arrollados, y la radícula súpera por lo comun.

Decandolle ha distribuido las especies de esta familia en las 7 tribus siguientes:

1.ª WILLUGHBEIAS. Gen. *Willughbeia. Allamanda.*

2.ª CARISEAS. Gen. *Carissa. Hancomia. Rauwolfia.*

3.ª PLUMERÍEAS. Dos ovarios distintos, con los óvulos prendidos al ángulo interno y anfitropos. Semillas calvas. Fruto abayado ó drupáceo, y á veces folicular un poco carnoso. Gen. *Plumeria. Vinca. Alyxia. Vallesia. Tanginia*, etc.

4.ª PARSONSIEAS. Gen. *Parsonsia. Vallaris.*

5.ª WRIGHTIEAS. Gen. *Wrightia.*

6.ª ALSTONIEAS. Gen. *Alstonia.*

7.ª EQUITEAS. Gen. *Echites. Apocynum. Strophantus. Nerium. Dipladenia. Hæmadictyon.*

*Princ. act., prop. y usos.* Algunos vegetales de este grupo sirven de alimento al hombre en varios puntos de América y Asia. En la mayoría existen jugos lechosos purgantes y eméticos, repartidos por sus diferentes órganos. Los frutos y semillas de un buen número son venenosos y no faltan entre las apocináceas principios aromáticos y astringentes. Solo nos interesan de la familia, la *Vinca mayor* y *menor*.

VINCA-PERVINCA.—VINCA MENOR.—YERBA DONCELLA. *Vinca minor*, L., tribu de las plumerieas.—*Car. gen.* Arbustitos ó yerbas tendidas y sarmentosas de Europa central y austral, con hojas opuestas, y pedúnculos axilares solitarios y unifloros, con las flores azules por lo comun. Cáliz de cinco lóbulos puntiagudos; corola quinquefida ó quinquelobada en el ápice, con el tubo estrechamente embudado ó cilindráceo, peludo interiormente, y la garganta callosa, angular ó con cinco ángulos, uno enfrente de cada lóbulo y estos de estivacion convolutiva hácia la derecha. Cinco estambres, con filamentos cortos y anteras dobladas hácia el centro de la flor y de mayor longitud que los filamentos. Pólen glutinoso, elipsóide y con tres sulcos. Glándulas dos, alternas con los ovarios, oblongas, lampiñas, marcadas interiormente con costillas longitudinales, más cortas por lo comun que los ovarios. Ovarios dos, con muchos óvulos anfitropos; estilo frecuentemente terminado por una membrana revuelta y á modo de cúpula, y estigma sobre una membrana glanduloso-viscosa, cónico ó cilíndrico, pelitieso en el ápice, cabezudo y oscuramente bilobado. Dos folículos derechos ó divergentes, estriados y cilindráceos. Semillas muchas, oblongo-cilindráceas, truncadas, negruzcas, glanduloso-tuberculosas y con el hilo lateral y asulcado.

*Car. específ.* La yerba doncella es una planta que se cultiva en casi todos los jardines, cuyos tallos estériles son reclinados y los floríferos derechos. Sus hojas son elíptico-lanceoladas, lampiñas, cortamente pecioladas y con dos glándulas en el ápice, verdes, lisas y coriáceas. Los pedúnculos son solitarios, más largos que las hojas. Las flores tienen color azul claro; los lóbulos calicinos son lanceolados, obtusitos, los de la corola cuneiformes y como truncados. Los frutos abortan por lo comun, y la planta se propaga entonces por sus tallos rastreros y radicantes. Es espontánea en varios puntos, y florece en Marzo y Mayo.

Sus hojas tienen sabor amargo y astringente. Se han usado en infusion como vulnerarias y febríbugas, pero no han llegado á determinarse bien sus propiedades. En algunos puntos toman las mujeres el infuso durante la lactancia.

La *vinca major*, L., que ha sido la más usada entre nosotros, se distingue por sus hojas, que son casi acorazonado-aovadas, obtusitas y pestañosas, y por los lóbulos del cáliz estrechamente lineales y pestañosos, los de la corola trasovados y muy obtusos. Florece en Marzo y Mayo.

En esta familia y en el género *Wrightia* está comprendida la especie que dá el codagápalo, corteza usada más antes que en el dia como febrífuga. Asimismo pertenece á ella la adelfa, *Nerium oleander*, L., bien conocida de todo el mundo, y cuyas hojas se han usado y aun suelen aplicarse en algunas afecciones cutáneas.

## FAMILIA-JAZMINÁCEAS.

CAR. BOT. Esta familia se compone de arbustos derechos ó trepadores propios de los países cálidos y templados de todas las partes del globo. Llevan las hojas alternas ú opuestas, con frecuencia imparipinadas, sencillas, á veces con peciolo articulado, unifoliado en el ápice. Sus flores van sobre pedicelos

opuestos unibracteados; son casi siempre olorosas y blancas ó de color amarillo. Constan de un cáliz dentado ó de 5-8 lóbulos persistentes; de una corola gamopétala, hipogina y asalvillada de 5-8 lacinias de estivacion empizarrada. Los estambres son dos, pegados al tubo é inclusos, con las anteras de dos celdas introrsas de dehiscencia longitudinal. El ovario es bilocular y bilobado en el ápice, con 1-2, rara vez doble número de óvulos en cada celda y privado de disco hipogino: el estilo es único y sencillo y el estigma bilobado. Fruto doble, abayado, ó capsular bipartible, de valvas septíferas. Las semillas carecen de endospermo, ó le tienen muy pequeño: el embrion es recto con los cotilédones arrimados por sus caras y la radícula ínfera.

Comprende los géneros *Menodora*, *Nichtantes* y *Jasminum*, de los cuales solo nos ofrece interés el último, por corresponder á él el jazmin oficinal.

*Princ. act., prop. y usos.* El delicado aroma de las flores de algunas especies les hace muy apreciables como plantas de adorno y en la perfumería. La medicina utiliza, aunque poco, como calmantes y antiespasmódicas varias especies del gen. *Jasminum*, y principalmente el *J. officinale*. Por esta razon nos limitamos á describirle.

JAZMIN OFICINAL.—JAZMIN COMUN.—JAZMIN MORISCO.—*Jasminum officinale*, L.—*Car. gen.* Cáliz acampanado de 5 á 8 lóbulos, con dientes cortos ó alesnados. Corola asalvillada, de tubo rollizo y limbo plano, partido en 5-8 lóbulos oblícuos y de estivacion retorcida. Dos estambres insertos en el tubo de la corola é inclusos. Ovario de dos óvulos por lo comun; estilo sencillo y bilobado en el ápice. Fruto-baya dídima, de celdas monospermas. Semillas derechas sin endospermo.—Arbustos derechos, con más frecuencia volubles, de las regiones intertropicales del antiguo continente, de la mediterránea y del África austral, con hojas opuestas, rara vez alternas, ternadas, imparipinadas, ó enterísimas con el peciolo articulado, y flores corimbosas, casi siempre de olor agradable.

*Car. específ.* El jazmin comun es originario del Asia, aunque ha llegado á hacerse espontáneo en varios puntos de España, y se cultiva en los jardines por su belleza y el suave olor de sus flores. Es lampiño, apenas trepador, y sus ramos son estriados y angulosos, llegando á crecer en condiciones favorables hasta seis metros. Sus hojas son pinadas, triyugadas, con una hojuela impar mucho mayor que las laterales, y todas ellas lanceolado-aguzadas. Sus flores, blancas y de buen olor, van en panojas terminales en corto número. El cáliz es de cinco lóbulos alesnados; el tubo de la corola, algo más largo que el cáliz, y de lóbulos ovales obtusos. Florece desde Junio á Setiembre.

Se han usado sus flores en la práctica antigua como tónicas, aperitivas y emolientes. En el dia, su uso mayor es en la preparacion de un agua aromática, y en la perfumería. Sus propiedades son debidas á una esencia tan fugaz, que es preciso obtenerla con la invervencion de un aceite fijo, que sirva de disolvente.

Se conocen además el jazmin de Arabia (*J. sambac*, Ait.), el jazmin de España (*J. grandiflorum*, L.) originario de la India, el jazmin junquillo, (*J. odoratissimum*, L.) y algunos otros, cuyas flores pueden sustituirse entre sí.

## FAMILIA-OLEÁCEAS.

Car. bot. Árboles ó arbustos de las regiones templadas del hemisferio boreal, algunas especies de los trópicos de Asia y América, con las hojas opuestas, sencillas ó imparipinadas, y las flores alguna vez unisexuales, racimosas ó apanojadas en el ápice ó en las axilas, con los pedicelos opuestos, unibracteados. El cáliz es gamosépalo, libre, de 4 dientes ó lóbulos y persistente; muy rara vez casi nulo. La corola es hipogina, de pétalos iguales y caedizos, unidos frecuentemente en una corola gamopétala, alguna vez de dos en dos, rara vez libres, ó casi nulos, y de estivacion casi siempre valvar. Dos estambres pegados á la corola y alternos con sus lóbulos en la que es gamopétala, con las anteras biloculares, incumbentes por el dorso, libres, de dehiscencia longitudinal y con el conectivo poco manifiesto. El ovario es sencillo, sin disco hipogino, de dos celdas alternas con los estambres y biovuladas, con el estilo sencillo ó nulo y el estigma bifido ó indiviso. Fruto variable, drupáceo, abayado, capsular ó samaroídeo, bilocular ó unilocular por aborto, y muchas veces monospermo. Las semillas son colgantes, casi siempre con endospermo carnoso, denso y abundante; el embrion recto de cotilédones foliáceos y radícula súpera.

Las especies y géneros de las oleáceas han sido repartidas por DC. en las 4 tribus siguientes:

1.ª FRAXINEAS. Fruto seco, samaroídeo, bilocular é indehiscente. Flores polígamas y apétalas ó de 4 pétalos, rara vez de dos y á veces sin cáliz. Semillas sin endospermo. Gen. *Fraxinus*.

2.ª SIRINGEAS. Gen. *Syringa*.

3.ª OLEÍNEAS. Fruto carnoso, drupáceo ó abayado. Semillas con endospermo. Gen. *Olea*. *Notœlea*. *Osmanthus*. *Lygustrum*.

4.ª QUIONANTEAS. Gen. *Chionanthus*. *Linociera*.

*Princ. act., prop. y usos.* Los frutos de las oleíneas son abundantes en aceite; las cortezas de algunas especies son amargas y febrífugas. La sávia de los fresnos contiene gran cantidad de jugos dulces, que concretados constituyen el *maná*. Nos interesa esta familia bajo el punto de vista de la produccion del aceite comun y de la de esta sustancia que dejamos citada.

## FAMILIA-ESTIRACÁCEAS.

Car. bot. Árboles ó arbustos de las regiones tropicales y subtropicales, con las hojas alternas, sencillas y sin estípulas. Flores solitarias ó racimosas, axilares y bracteadas, formadas de un cáliz de 5, rara vez de 4 lóbulos de estivacion quincuncial, de una corola de 5, rara vez de 4-6-7 lóbulos, acampanada ó casi en forma de rueda, y de estivacion diversa; alguna vez con un verticilo interior pegado al tubo y alterno con los lóbulos; de 8-10 estambres adheridos á la base de la corola, libres ó unidos por sus filamentos en una ó muchas séries, con las anteras biloculares, más cortas que los filamentos, dehis-

centes lateralmente ó hácia dentro. El ovario es ínfero ó casi ínfero, rara vez libre, de 5-2 celdas, bi ó pluriovuladas, con el estilo sencillo y el estigma acabezuelado y de tantos ángulos ó lóbulos como celdas. El fruto es abayado, rara vez seco, y menos aun dehiscente, terminado por los lóbulos calicinos más ó menos oblongos, con todas las celdas, menos una, abortadas con sus óvulos. Semillas 5-9, derechas y horizontales, por lo comun colgantes, oblongas ó casi globosas, con endospermo carnoso; el embrion es axil, los cotilédones planos y la radícula súpera.

Alf. DC. ha repartido las estiracáceas en las dos tribus siguientes:

1.ª SIMPLOCEAS. Corola de estivacion quincuncial. Estambres 15, en una série y más comunmente en muchas, ó muchos en 5 cuerpos, con las anteras pequeñas ovoídeo-globosas. Cotilédones oblongos, mucho más cortos que el rejo. Gen. *Simplocos*, etc.

2.ª ESTIRÁCEAS. Corola de estivacion convolutiva hácia la izquierda, ó casi valvar. Estambres 7-12, casi siempre uniseriales, y en doble número que los lóbulos corolinos, con las anteras prolongadas y pegadas. Cotilédones ovoídeo-redondeados, casi tan largos como la radícula.

*Princ. act., prop. y usos.* En algunas especies existen materias astringentes y febrífugas, que han determinado sus aplicaciones en este sentido; pero los principios dominantes son de naturaleza resino-balsámica. Á nosotros nos interesa la familia bajo el punto de vista de la produccion de dos bálsamos (estoraque y benjuí) útiles y de uso frecuente uno y otro en la Terapéutica actual.

## FAMILIA-PRIMULÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, casi todas de las regiones templadas del hemisferio boreal, y en especial de Europa y Asia, muy pocas de las regiones elevadas de los Alpes con rizoma leñoso ó tuberoso. Las hojas son sencillas y sin estípulas, y las flores axilares ó terminales, dispuestas en racimos, espigas, ó solitarias en el ápice de un pedúnculo y tambien umbeladas. Constan de un cáliz gamosépalo, persistente, 4-5 lobado; de una corola gamopétala regular, hipogina, de limbo más ó menos dividido en lóbulos como los del cáliz, y alternos con ellos; rara vez nulos y menos veces aun la corola de 5 pétalos. Estambres adheridos á la corola y en el número de sus lóbulos, opuestos á ellos y todos fértiles ó convertidos en otras tantas escamas; las anteras son introrsas, de dos celdillas paralelas y de dehiscencia longitudinal. El ovario es libre, unilocular, de muchos óvulos prendidos á una placenta central, libre y basilar, de un solo estilo más ó menos persistente y el estigma sencillo. El fruto es capsular, bi ó plurispermo, aovado ó globoso, de dehiscencia valvar ó denticida, rara vez trasversal. Las semillas van sentadas en los hoyitos de las placentas; son por lo comun complanadas por el dorso y convexo-umbilicadas por el vientre; rara vez llevan el hilo basilar y ráfe longitudinal: el endospermo es carnoso; el embrion recto con los cotilédones elípticos semicilíndricos y la radícula indeterminada.

Los géneros de esta familia han sido agrupados por DC. en las 4 tribus siguientes:

1.ª HOTONIEAS. *Hottonia.*

2.ª PRIMULEAS. Caja súpera dehiscente por las valvas. Semillas anfítropas con el hilo ventral. Embrion paralelo al hilo. Gen. *Primula. Androsace. Gregoria. Lysimachia. Coris.*

3.ª ANAGALLIDEAS. Gen. *Anagallis.*

4.ª SAMOLEAS. Gen. *Samolus.*

*Princ. act., prop. y usos.* La actividad de las plantas de esta familia no está perfectamente determinada. Sus partes herbáceas se consideran astringentes, al paso que en el cuerpo radical de algunas existen materias amargas y acres de naturaleza resinosa. Nosotros la damos á conocer para tratar de la *Artanita oficinal*, por entrar en la preparacion del liparolado de este nombre.

ARTÁNITA OFICINAL. *Cyclamen europœum*, L.—*Car. gen.* Cáliz acampanado, quinquepartido. Corola de tubo corto, aovado, ensanchado hácia el limbo, que es de cinco particiones y redoblado. Cinco estambres, insertos en el fondo del tubo, no salientes, con las anteras sentadas y aguzadas. Caja coriácea ó algo carnosa, globosa, de cinco valvas dentiformes, que se abren al fin hasta la base, y plurisperma. Yerbas de Europa central y austral, con tubérculos carnosos, casi globoso-discoídeos; hojas radicales, pecioladas, acorazonado-arriñonadas, anguloso-sinuosas, y escapos desnudos, unifloros, con las flores rosadas ó blancas.

*Car. específ.* La artánita es una planta que echa de su raíz hojas arriñonadas, casi orbiculares, de peciolos largos, cuya márgen es festonada, y el limbo marmoleado por encima, y rojizo por debajo. Del centro de los peciolos salen los escapos, que son largos, y llevan flores purpúreas de buen olor. Las flores están formadas de un cáliz de cinco divisiones, persistente, y de una corola hipogina de limbo redoblado y tubo corto y pentágono; los estambres son conniventes por las anteras; el estilo es algo saliente y termina en un estigma agudo. El fruto es una cápsula carnosa y polisperma. Crece en los parajes escabrosos y en los sitios umbríos y florece en otoño. Se usa la cepa radical ó raíz.

La raíz cuando reciente, tiene la forma de un pan orbicular y aplastado. Es oscura al exterior, blanca por dentro y se halla revestida además de raicillas negruzcas. Su sabor es acre y cáustico. Las propiedades de esta raíz son purgantes, eméticas é hidragogas, pero por la desecacion desaparecen hasta hacerse casi comestibles. Entra en el ungüento de artánita, al que dá su nombre, y se le ha llamado *pan de puerco*, ya por su forma, como por ser muy buscada de estos animales.

Antiguamente se usaron otras partes vegetales de esta familia, tales como la raíz y las hojas de la primavera oficinal, (*Primula offic.*, Jacq.) la yerba pincel (*Coris monspeliensis*, L.) que estuvo en voga como antisifilítica, las *lisimaquias* vulgar y nummularia, y por último, las *anagálides* ó *murages*, pero en el dia no figuran en nuestras farmacopeas.

# DICOTILÉDONES CALICIFLORAS.

## FAMILIA-ERICÁCEAS.

Car. bot. Arbustos ó matas, rarísima vez arbolitos, en su mayor parte del Cabo de Buena-Esperanza, y las restantes esparcidas por todo el globo, menos en Nueva-Holanda. Tienen las hojas alternas, rara vez casi opuestas, ó verticiladas sin estípulas. Las flores son de disposicion diversa, y constan de un cáliz de 4-5 particiones, casi igual, libre y persistente; de una corola perigina, casi hipogina, gamopétala, de 4-5 particiones ó 4-5 pétala, regular, alguna vez irregular y de estivacion empizarrada. Los estambres son en número igual ó doble que el de los pétalos, poco ó nada soldados con la corola, con los filamentos libres ó rara vez unidos y las anteras de dos celdillas, duras, secas, separadas en el ápice ó en la base, casi siempre apendiculadas y abriéndose por un poro terminal. El ovario es libre, rodeado algunas veces en la base de un disco nectarífero, con un estilo rígido y el estigma indiviso, dentado ó trilobado. El fruto es capsular, de muchas celdas, polispermo, y de dehiscencia variable. Las semillas son pequeñas, van insertas sobre trofospermos centrales, con la texta muy adherente al núcleo y el endospermo carnoso: el embrion es rollizo, con los cotilédones cortos y la radícula próxima al hilo.

Los géneros de esta familia han sido reunidos por DC. en las 4 tribus siguientes:

1.ª ARBUTEAS. Fruto indehiscente abayado. Corola caediza. Arbustos siempre verdes. Gen. *Arbutus. Arctostaphylos. Pernettia.*

2.ª ANDROMEDEAS. Gen. *Andromeda. Leucothoe. Gaultheria. Clethra.*

3.ª ERICEAS. Gen. *Calluna. Philippia.*

4.ª RODOREAS. Gen. *Rhododendron. Ledum. Azalea. Loiseleuria.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios que dominan en general son astringentes y amargos, si bien los hay tambien estimulantes de naturaleza resino-balsámica. Los frutos carnosos de algunas son comestibles. Nosotros damos solamente á conocer la gayuba, por el uso que se hace de sus hojas contra el mal de piedra.

Hojas de gayuba. *Arctostaphylos uva-ursi,* Spreng. *(Arbutus uva-ursi,* L.) —*Car. gen.* Cáliz quinquepartido y persistente. Corola globosa ó urceolado-aovada, con cinco dientes obtusos, redoblados. Diez estambres no salientes, con los filamentos insertos en el tubo de la corola, y anteras comprimidas, con dos poros en el ápice y dos aristitas dorsales en el punto de su insercion. Ovario deprimido, rodeado de tres escamitas carnosas, de cinco celdas polispermas, y con las placentas centrales colgantes; estilo único y estigma obtuso. Fruto-baya, ó drupa abayada, de 5-rara vez 6-9-10 celdas monospermas. Arbustos ó matas de Europa central y boreal, con hojas alternas, y racimos terminales con los pedicelos bracteados.

*Car. específ.* La gayuba es un arbustito de 20 á 35 centímetros, con los tallos rollizos, rojizos y tendidos. Sus hojas son alternas, coriáceas, persistentes y trasovadas. Sus flores van en racimos terminales ladeados; son blancas, con un ligero color de púrpura en su abertura, y llevan en la base de los pedicelos bracteitas muy pequeñas y obtusas. El ovario está ceñido en la base por tres escamas carnosas. La baya es globulosa, lisa, del tamaño de una grosella y de color rojo vivo, terminándose en el ápice por la base del estilo que persiste. Este fruto es muy buscado por los animales frugívoros, y sin duda por esta razon se ha llamado á la planta *uva-ursi, uva de oso.* Crece en parajes incultos y montañosos; se halla en Leon, Castilla, en Monserrat y otros montes de España, y florece en Junio y Julio.

Hojas. Las hojas de gayuba se prescriben con frecuencia en los cálculos de la vejiga, y por lo tanto es preciso conocerlas bien. Son de color verde hermoso, aun despues de secas, gruesecitas, enterísimas, sin nervios trasversales manifiestos, y como punteadas por las dos caras. En la inferior dejan ver con el lente un tejido rojizo muy fino, formado por los nervios trasversales muy divididos. Su sabor es astringente fuerte; el olor desagradable y algo análogo al de la brionía seca. Su macerato acuoso, que resulta de color amarillento, dá al instante con el sulfato ferroso un precipitado azul, y el líquido se decolora.

Algunas otras especies de ericáceas se usaron en la antigüedad, pero en el dia están completamente olvidadas de nuestra materia médica.

## FAMILIA-SINANTHÉREAS,

### Ó COMPUESTAS.

Car. bot. Este grupo es uno de los más naturales y numerosos del reino vegetal, puesto que comprende unas 9.000 especies. Entre estas hay plantas herbáceas y arbustos, muy pocas especies arbóreas, que habitan en todos los países, y principalmente en América. Las hojas son siempre sencillas, sin estípulas, alternas ú opuestas y de forma y aspecto variable. Sus flores presentan más complicacion en su estructura que las de las demás familias, y por esto se les llama *compuestas.* Van reunidas en cabezuelas involucradas *(calátides, capítulos ó cabezuelas)* siendo las centrales las más precoces, en tanto que en cada cabezuela empieza el desarrollo de las florecillas por la circunferencia. El cáliz es gamosépalo, de tubo adherente al ovario en toda ó casi toda su extension, y de limbo nulo ó reducido á una margencita, escarioso, dentado ó lobado, y se trasforma por lo comun en pelos sencillos ó ramificados, de diferente consistencia, y dispuestos en una ó varias séries (vilano). La corola es gamopétala, va inserta en lo alto del tubo del cáliz, y lleva dos nervios marginales en cada uno de sus lóbulos. Estos son 5 casi siempre, alguna vez 2-3-4, de estivacion valvar, iguales *(corola tubulosa)* ó desiguales, *(corola ligulada ó bilabiada).* Los estambres son cinco, rara vez cuatro, más ó menos abortados en las flores femeninas ó neutras: los filamentos son alternos con los lóbulos de la corola, van adheridos á su base, son libres entre sí y articulados

cerca del ápice; las anteras son rectas, introrsas, soldadas en forma de tubo *(singenesia)* y suelen prolongarse en apéndices por sus dos extremidades. El ovario es adherente al cáliz y uniovulado; el estilo es rollizo en la base, sencillo ó abortado en las flores masculinas, bifido en las femeninas y hermafroditas, con glándulas estigmatosas ó verdaderos estigmas en dos filas, y en la parte superior de las ramas del estilo, y pelos colectores en el ápice del estilo de las flores hermafroditas. El fruto es un aquenio formado por el tubo calicino, por el pericarpo y la semilla, y termina por lo comun en un vilano pajoso, peloso ó plumoso en forma de corona. La semilla es recta, con endopleura gruesa y blanda y sin endospermo. El embrion es recto, de cotilédones planos y radícula cortá y recta.

El receptáculo comun es unas veces carnoso, otras pajoso, semipajoso ó desnudo; á veces va provisto de alvéolos, y en cuanto á su superficie puede ser plano, convexo ó cónico.

Se han dado nombres especiales á las cabezuelas, que hacen referencia á la estructura de las florecillas de que se componen. Así, se dicen cabezuelas *homógamas* á las que están compuestas de florecillas hermafroditas; *heterógamas* á las que están formadas de florecillas femeninas en la circunferencia, y masculinas ó hermafroditas en el centro; se llaman *monoicas* cuando en una misma planta las hay masculinas y femeninas, y *dioicas*, cuando todas las cabezuelas de un individuo son de un sexo, y las de otro de la misma especie son de sexo distinto; por último, hay compuestas que presentan unas cabezuelas con todas las flores masculinas y otras con todas las flores femeninas, y se dicen *heterocéfalas*.

Tambien se ha utilizado la forma de la corola para reunir las compuestas en grupos menores. Se llaman cabezuelas *flosculosas* ó discoídeas cuando todas las corolas son regulares é infundibuliformes; *semiflosculosas* y *liguladas*, cuando todas las corolas van en cintilla ó lengüeta; *radiadas* cuando las corolas del disco son tubulosas y las del radio liguladas; y *bilabiadas* cuando las corolas tienen forma de labio.

La familia de las compuestas ha sido agrupada por DC. en tres sub-familias, que comprenden ocho tribus; y estas á su vez abrazan un número considerable de subtribus, en las que están colocados como unos 896 géneros en esta forma:

Subfamilias: 1.ª TUBULIFLORAS. Todas las flores hermafroditas, tubulosas, regulares, y de 5 dientes, rara vez 4. Tribus. *Vernonieas. Eupatorieas. Asteroeas. Senecioneas. Cinareas.*

2.ª LABIATIFLORAS. Flores hermafroditas, por lo comun bilabiadas. Las unisexuales liguladas ó labiadas. Tribus. *Mutisieas. Nasauvieas.*

3.ª LIGULIFLORAS. Todas las flores hermafroditas y liguladas. Tribus. *Chicorieas.*

## Tribus de las Tubulifloras.

| | Subtribus. | Géneros. |
|---|---|---|
| 1.ª Vernonieas. | 1.ª Vernonídeas..... | *Vernonia. Albertinia. Lagascea. Corymbium*, etc. |
| | 2.ª Pectídeas. ..... | *Pectis. Lorentea.* |
| 2.ª Eupatorieas. | 1.ª Eupatorídeas.... | *Ageratum. Eupatorium. Liatris.* |
| | 2.ª Tusilagídeas..... | *Tussilago. Petassites.* |
| 3.ª Asteroeas... | 1.ª Asterídeas. ..... | *Aster. Erigeron. Callistephus. Solidago. Galatella.* |
| | 2.ª Bacarídeas..... | *Bacharis. Conyza. Phagnalon.* |
| | 3.ª Tarconantídeas.. | *Tarconanthus. Blumea.* |
| | 4.ª Inulídeas..... | *Inula. Pulicaria.* |
| | 5.ª Buphtalmídeas.. | *Buphtalmum. Asteriscus.* |
| | 6.ª Ecliptídeas. ..... | *Eclypta. Dahlia.* |
| 4.ª Senecioneas. | 1.ª Melampodídeas. | *Melampodium. Parthenium. Ambrosia.* |
| | 2.ª Heliantídeas..... | *Helianthus. Zinnia. Rudbeckia. Coreopsis.* |
| | 3.ª Flaverídeas..... | *Flaveria. Enhidra.* |
| | 4.ª Tagetídeas..... | *Tagetes. Porophilum.* |
| | 5.ª Helenídeas. ..... | *Helenium. Calea.* |
| | 6.ª Antemídeas..... | *Anthemis. Achillea. Anacyclus. Cotula. Matricaria. Tannacetum. Pyrethrum. Arthemisia.* |
| | 7.ª Gnafalídeas..... | *Gnaphalium. Metalassia.* |
| | 8.ª Senecioídeas..... | *Senecio. Arnica. Doronicum. Ligularia.* |
| 5.ª Cinareas..... | 1.ª Calendulídeas... | *Calendula. Doria.* |
| | 2.ª Arctotoídeas..... | *Arctotis. Gorteria.* |
| | 3.ª Echinopsídeas... | *Echinops.* |
| | 4.ª Cardopatídeas... | *Cardopatium.* |
| | 5.ª Xerantemídeas.. | *Xeranthemum.* |
| | 6.ª Carlinídeas..... | *Carlina. Aplotaxis. Saussurea.* |
| | 7.ª Centaurídeas.... | *Centaurea. Cnicus.* |
| | 8.ª Cartamídeas..... | *Carthamus.* |
| | 9.ª Silibídeas..... | *Silybum. Galactites.* |
| | 10. Carduinídeas.... | *Carduus. Lappa. Onopordon.* |
| | 11. Serratulídeas.... | *Serratula. Jurinea.* |

TRIBUS DE LAS LABIATIFLORAS.

| | Subtribus. | Géneros. |
|---|---|---|
| 6.ª MUTISIEAS... | 1.ª Mutisídeas..... | *Mutisia. Dicoma. Barnadesia.* |
| | 2.ª Leriídeas..... | *Leria.* |
| | 3.ª Facelídeas..... | *Facelis. Lucilia.* |
| 7.ª NASAUVIEAS.. | 1.ª Nasauvídeas..... | *Nassauvia.* |
| | 2.ª Trixídeas..... | *Trixis. Leuceria. Clarionea.* |

TRIBUS DE LAS LIGULIFLORAS.

| | | |
|---|---|---|
| 8.ª CHICORIEAS.. | 1.ª Escolimídeas.... | *Scolymus.* |
| | 2.ª Lampranídeas... | *Lamprana. Ragadiolus.* |
| | 3.ª Hioserídeas..... | *Hyoseris. Cichorium. Catamanche.* |
| | 4.ª Hipoquerídeas.. | *Hypochæris. Seriola.* |
| | 5.ª Rodigídeas..... | *Rodigia.* |
| | 6.ª Escorzonerídeas. | *Scorzonera. Leontodon. Tragopogon. Picris. Apargia.* |
| | 7.ª Lactucídeas..... | *Lactuca. Taraxacon.* |
| | 8.ª Hieracídeas..... | *Hyeracium. Andryala. Mulgedium.* |

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios á que deben sus virtudes las plantas de esta familia son amargos ú oleoso-volátiles. En el grupo de las liguliflores existen algunas de jugos lechosos más ó menos narcóticos y calmantes; pero su modo de accion más general es como tónicas, astringentes y estimulantes. Aunque muy numerosas las especies usadas en diversas épocas, nosotros damos á conocer las de reconocida importancia medicinal. Entre estas hay algunas que el cultivo ha hecho comestibles. Trataremos sucesivamente del *Eupatorio oficinal*, *Tusilago*, *Enula*, *Pelitre*, *Manzanillas*, *Matricaria*, *Tanaceto*, *Balsamita*, *Milefolio*, *Estragon*, *Abrótano* y *Artemisa*, de la *Árnica*, *Caléndula* y *Cardo Santo*, del *Aciano*, *Cártamo*, *Bardana*, *Achicoria* y *Taraxacon;* de la *Escorzonera* y de las *Lechugas oficinal* y *virosa*.

EUPATORIO OFICINAL.—EUPATORIO DE AVICENNA Y DE LOS ÁRABES.—*Eupatorium cannabinum*, L., (sub-órden de las liguliflores, subtribu de las eupatorieas).—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras; receptáculo plano y desnudo. Escamas del invólucro en una, dos ó muchas séries, iguales ó desiguales, empizarradas y más ó menos apretadas. Garganta de la corola apenas ensanchada. Anteras inclusas. Aquenio anguloso ó estriado. Vilano de una série, peloso y escabroso. Yerbas ó matas muy abundantes en América, rarísimas entre los trópicos, y poco comunes en las regiones extratropicales del antiguo continente, con hojas opuestas por lo comun, rara vez alternas ó verticiladas, y cabezuelas en corimbo ó panoja, con las corolas azuladas.

*Car. específ.* El eupatorio, única especie indígena del género, es una plan-

ta herbácea, derecha, de tallo áspero, estriado, y de 1 á 1,50 metros de altura. Sus hojas son casi todas tripartidas, con los segmentos lanceolados, puntiagudos en el ápice, adelgazados en la base y pubescentes. Esta disposicion les da una forma parecida á la de las hojas del cáñamo. Las cabezuelas son terminales y forman en su conjunto un corimbo apretado; el invólucro es cilíndrico, lampiño y de unas diez escamas, de las cuales, las cinco externas son obtusas y muy cortas. Sus florecillas son de color púrpura bajo, van cinco ó seis en cada cabezuela, y son notables por llevar los estilos muy salientes.—Se halla en abundancia en varias provincias, como Galicia, Cataluña, Córdoba y otras, generalmente en los sitios húmedos, y florece en Junio y Julio.

La raíz, que se considera purgante y resolutiva, es blanquecina y fibrosa. Sus partes herbáceas son amargas, desprenden olor aromático contundiéndolas ó restregándolas, y pasan por aperitivas y detersivas. En Rusia se emplean tambien las flores contra la hidrofobia.

Tusílago.—Uña de caballo. *Tussilago farfara*, L. (Tribu de las eupatorieas, subtribu de las tusilagídeas.)—*Car. gen.* Cabezuelas de muchas flores; flores del rádio en muchas séries, liguladas y estrechas, las del disco pocas, masculinas, tubulosas, de limbo acampanado, quinquedentado. Receptáculo desnudo. Invólucro casi de una série, con las escamas oblongas, obtusas. Anteras casi sin apéndices. Estilo en las flores del disco, abortivo; en las del rádio bifido con las ramas rollicitas. Aquenios del rádio oblongo-cilindráceos, lampiños; los del disco, abortivos. Vilano del rádio de muchas séries; el del disco de una sola, con cerdas muy delgadas.

*Car. específ.* El tusílago es una planta herbácea que se halla en los sitios húmedos y pedregosos, cuya cepa crece á gran distancia profundizando en la tierra. Lleva muchos escapos terminados cada uno en una cabezuela, que se desarrolla antes de la aparicion de las hojas, que son anchas, pecioladas, casi acorazonadas, angulosas y dentadas, habiendo sido causa la prematura aparicion de las flores, de llamar á la planta *filius ante patrem*. La forma de las hojas se ha comparado á la huella de la pisada del caballo, y de aquí el nombre de *uña de caballo*. Son verdes por encima, y blanquecinas y tomentosas por debajo. El escapo es tambien blanquecino, todo cubierto de bracteas rojizas, que llegan hasta la cabezuela y constituyen el invólucro. Las cabezuelas llevan en su rádio muchos semiflósculos amarillos, muy estrechos y femeninos, y en el disco un corto número de flósculos de cinco dientes. Los aquenios son oblongo-cilíndricos, lampiños, con vilano pariseriado de cerdas muy finas; los vilanos del disco son uniseriados. Abunda en los sitios montañosos de Búrgos, Cataluña, Santander, etc., y florece en Abril.

Sus sumidades floridas son pectorales y mucilaginosas, y con ellas se prepara el jarabe de su nombre, tomándose además bajo la forma de infuso.

Énula campana.—Ínula oficinal.—Raíz del moro. *Inula helenium*, L. (tribu de las asteroeas, subtribu de las inulídeas).—*Car. gen.* Cabezuela de muchas flores, heterógama; flores del rádio en una série y femeninas, algunas veces casi estériles por aborto y liguladas, rara vez casi tubulosas, trifidas; las del disco hermafroditas, tubulosas, de cinco dientes. Invólucro empizarrado de muchas séries. Receptácnlo plano, ó algo convexo y desnudo; anteras con dos cerditas en la base. Aquenio rollizo, sin pico. Vilano conforme, de una série,

con cerdas capilares algo ásperas. Yerbas perennes, rara vez ánuas ó bienales, de Europa y del Asia central, con las hojas del tallo alternas, por lo comun abrazadoras, enterísimas ó aserradas, y cabezuelas solitarias, frecuentemente corimbosas y amarillas.

*Car. específ.* Planta de tallo derecho y velloso de 13 á 16 decímetros, con las hojas radicales muy grandes, ovales, adelgazadas en peciolo por la base y puntiagudas; las del tallo son semi-amplexicaules, dentadas, rugosas por encima, aterciopelado-tomentosas por la cara inferior y de color verde claro. Las cabezuelas van solitarias en el ápice de los ramos y de los tallos; son anchas, y están formadas de flósculos ligulados, amarillos y radiados. El invólucro está compuesto de escamas empizarradas, de las cuales las exteriores son anchas y terminan en un apéndice foliáceo, y las interiores lineales y obtusas; el receptáculo es plano y sin pajas; los aquenios son tetrágonos, muy lampiños, y el vilano sencillo. Hállase en las montañas de Santander, Asturias, y otros puntos, y florece en Julio y Agosto. Se usa la raíz.

Raíz. Es vivaz, gruesa, larga y carnosa; su color exterior es rojizo y por dentro blanca. El olor es fuerte y agradable y el sabor amargo, acre y aromático, conservando bien sus propiedades. Con la raíz de énula se preparan un vino, la conserva, el extracto y un agua aromática, además de entrar en muchos medicamentos compuestos. Obra como tónica y diaforética, siendo muy útil su cocimiento para calmar la picazon de algunas erupciones cutáneas.

De la análisis de John resulta, que contiene *un aceite volátil líquido, una resina acre y blanda, materia extractiva soluble en agua y en alcohol, cera, goma, albúmina vegetal* y una sustancia análoga al almidon, del que se distingue, entre otras propiedades, por colorearse con el yodo en amarillo y no en azul. Dicho principio es la *inulina*, que se ha hallado despues en las raíces de otras Compuestas y de algunas Umbeladas.

La *Inula coniza*, DC. (*Coniza squarrosa* L.), corresponde tambien á este género, y es la misma de que dejamos hecha mencion, por la posibilidad de confundir sus hojas con las de la digital. Hay además otras especies, pero desterradas del uso.

Pelitre. *Anacyclus pyrethrum*, DC., (tribu de las senecioneas, subtribu de las antemídeas).—*Car. gen.* Cabezuela de muchas flores, heterógama, con las flores del rádio liguladas, femeninas, estériles ó medio liguladas, rarísima vez tubulosas, y las del disco hermafroditas, calloso-quinquedentadas. Receptáculo cónico ó convexo, pajoso. Invólucro de pocas séries, casi acampanado y más corto que el disco. Corolas con el tubo complanado, bi-alado y sin apéndices. Aquenio plano-comprimido, rodeado de alas anchas, enteras, y coronado por un vilano corto, irregular, denticulado y casi contínuo con las alas. Yerbas de la region mediterránea, con hojas alternas pinado-lobadas; pedúnculos monocéfalos, rara vez corimbosos, y lígulas blancas ó casi nulas.

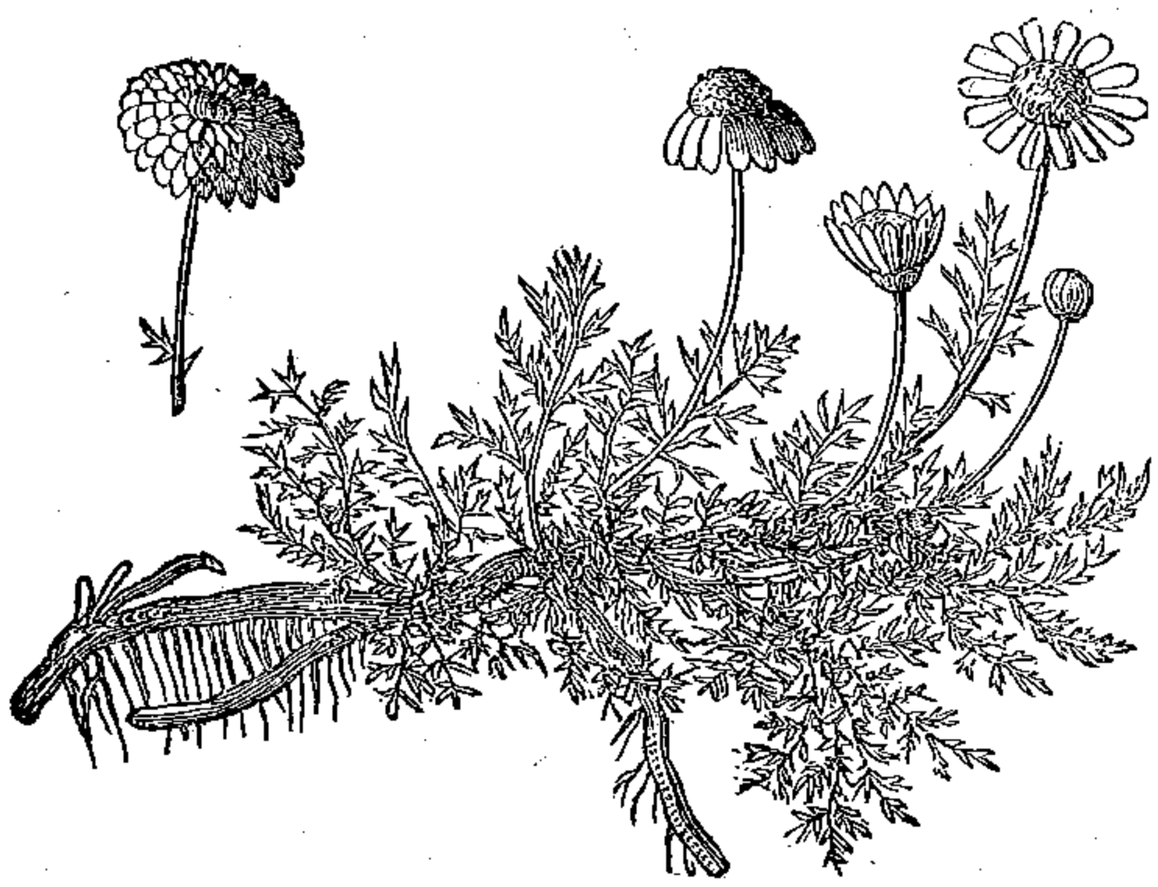
*Car. específ.* El pelitre es una planta herbácea, que lleva muchos tallos tendidos, pubescentes y poco ramosos. Las hojas radicales son pecioladas, casi lampiñas, pinado-cortadas en segmentos pinado-partidos, y las del tallo sentadas. Los ramos son monocéfalos; las escamas del invólucro lanceolado-puntiagudas y parduscas en la márgen. El receptáculo es convexo, y vá provisto

de pajas oblongas, obtusas. Habita en Arabia y Berbería, y segun algunos, tambien en España. Florece en Junio y Julio.

Raíz. Es cilíndrica, larga y del grosor de un dedo, con fibrillas ó sin ellas: su color exterior es gris oscuro y su superficie arrugada por la desecacion; interiormente es blanquecina ó agrisada. El olor, apreciado sobre gran cantidad de raíz, es fuerte, irritante y desagradable. Su sabor es urente y excita fuertemente á la salivacion. Con frecuencia la atacan los insectos, y en este caso debe desecharse.

La raíz de pelitre se usa á menudo en sustancia como masticatorio, en la parálisis de la lengua, en los dolores de muelas, y siempre que hay necesidad de promover en abundancia la salivacion. En el mismo estado se usa tambien para dar fuerza al vinagre. Asociada á otras materias, entra en muchos elixires odontálgicos, en algunos polvos medicinales y en otras fórmulas polifármacas. Su polvo es estornutatorio, y en Berbería parece que se emplea en fricciones para favorecer la traspiracion. Contiene, segun la análisis de Kœne, un principio acre formado de *una resina y un aceite pardo*, *otro aceite amarillo*, *inulina*, *goma*, *indicios de tanino*, *materia colorante* y *leñoso*.

Manzanilla romana.—Manzanilla verdadera. *Anthemis nobilis*, L. (tribu de las senecioneas, subtribu de las antamídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras, heterógamas: flores del rádio liguladas, femeninas, y en una série, (rara vez nulas ó casi tubulosas); las del disco tubulosas, hermafroditas y de cinco dientes. Receptáculo convexo, oblongo ó cónico, con pajas membranosas. Invólucro imbricado. Ramas del estilo sin apéndices en el ápice. Aquenio rollicito ú oscuramente tetrágono, liso ó estriado; vilano, unas veces nulo, otras formado de una membrana entera ó cortada. Yerbas, rara vez sufrutescentes, ramosas, de Europa y del Asia templada, abundantes en la region mediterránea oriental, olorosas, con hojas pinado ó bipinado-partidas, en lóbulos cortados de varios modos; ramos afilos en el ápice y monocéfalos: cabezuelas sin bracteas, con las corolas blancas por lo comun.



**Anthemis nobilis.**

*Car. específ.* La manzanilla es una planta ramosa y frondosa, muy abundante en los sembrados de varios puntos de España y de fuera de ella, cuyo tallo es derecho y sencillo. Sus hojas son sentadas, pubescentes, y pinado-cortadas en segmentos divididos á su vez en lacinias lineales y cerdosas. Sus flores liguladas son de un blanco hermoso, y susceptibles de aumentar por el cultivo, concluyendo por ocupar todo el disco. Los ramos floríferos son desnu-

dos en el ápice y terminan en una sola cabezuela; las escamas del invólucro son obtusas, y como traslucientes en la márgen. El receptáculo lleva pajas lanceoladas y mochas, casi de la longitud de los flósculos y roidas por los lados. Los aquenios son desnudos. Florece en Julio.

Las flores son muy olorosas y de sabor amargo, propiedades que conserva mucho tiempo si se han desecado bien. Por destilacion con agua da una corta cantidad de esencia, verde al principio, pero susceptible de obtenerse incorola rectificándola. Se usa con mucha frecuencia el infuso de las flores como tónico, sudorífico y anthistérico, calmando por lo comun los dolores de vientre.

Manzanilla de los campos.—Manzanilla bastarda. *Anthemis arvensis*, L.—*Car. específ.* Esta planta echa de su raíz tallos derechos ó desparramados, y pubescentes lo mismo que las hojas. Estas son pinado partidas en lóbulos lineales y lanceolados, menos finos y menores en número que en la manzanilla romana. Las cabezuelas son terminales, bastante grandes y con una sola série de flores liguladas, blancas, extendidas y mayores que el diámetro del disco; las escamas del invólucro son escariosas por la márgen, obtusas y blancas; el receptáculo es cónico y vá poblado de pajas lanceoladas y agudas. Los aquenios van coronados con una márgen membranosa, corta y casi dentada. Crece en los campos, como su nombre lo indica, y florece en Mayo.

Sus flores suelen encontrarse mezcladas con la de la manzanilla fina, y con las de la matricaria; pero siendo apenas olorosas deben desecharse.

Manzanilla ordinaria ó comun. *Matricaria chamomilla*, L. (tribu de las senecioneas, subtribu de las antemídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras heterógamas, con las flores del rádio liguladas, femeninas, y en una série; las del disco tubulosas, hermafroditas, de 4-5 dientes, con el tubo rollicito. Invólucro imbricado de pocas séries, con las escamas casi iguales. Receptáculo ancho, desnudo y aovado-cónico. Ramas del estilo en las flores del disco sin apéndices. Aquenios angulosos, sin alas, terminados por un disco epigino grande, completamente calvos, ó rara vez con un vilano en forma de corona. Yerbas anuales de Europa, Asia central, de América boreal y del Cabo de Buena-Esperanza, lampiñas, ramosas, con hojas alternas partidas en muchos lóbulos lineales y cerdosos; ramos monocéfalos y desnudos en el ápice, casi corimbosos, con las flores del rádio blancas y las del disco amarillas.

*Car. específ.* La manzanilla comun es una planta herbácea de tallo delgado y desparramado, que crece unos 50 centímetros. Sus hojas son bipinado-partidas en lóbulos lineales, estrechos, enteros ó divididos. Los pedúnculos son desnudos en el ápice y llevan una sola cabezuela. Su invólucro es de escamas blanquecinas en la márgen y oblongas. Las lígulas son tres veces de la longitud del invólucro. El receptáculo es aovado-cónico. Por último, los aquenios son tetrágonos.

Se halla en casi todas nuestras provincias, y florece en Julio, cultivándose además en los jardines. Sus flores, bien desecadas, despiden olor agradable y son menos amargas que las de la manzanilla fina, siendo esto causa de que en algunos países se les dé la preferencia. Sus usos son los mismos, además de emplearse en la obtencion de la esencia, que es de color azul, análogo al de la matricaria.

MATRICARIA OFICINAL. — *Tanacetum, parthenium*, Schulzt; *(Pirethrum parth.*, Smith.; *Matricaria parth.*, L.) De la misma tribu y subtribu.—*Car. gen.* Cabezuelas homógamas ó heterógamas, con las flores del rádio femeninas, en una série, y por lo comun tri-cuadridentadas. Receptáculo convexo y desnudo. Invólucro empizarrado, acampanado. Corolas del disco cuadri-quinquedentadas. Aquenio sentado, anguloso, lampiño y terminado por un disco epigino grande. Vilano nulo ó membranoso, coroniforme y pequeño, entero ó con dientes iguales, ó algo desigual y manifiesto solo por el lado exterior.— Yerbas ó matas de todo el globo, que abundan en Europa y en el Asia central, con hojas alternas, de cortes diversos, y cabezuelas solitarias ó corimbosas, amarillas y casi globosas.



Tanacetum parthenium.

*Car. específ.* Esta planta crece un metro, más ó menos. Sus tallos son gruesos, estriados, derechos y ramosos: las hojas son pecioladas, pinado-cortadas, con los segmentos pinatífidos, dentados, y los últimos confluentes. Sus cabezuelas forman un ancho corimbo, llevan las flores del disco amarillas y las del rádio blancas, liguladas y dos veces tan largas como el invólucro. Este está compuesto de escamas oblongas, membranosas en la márgen y roido-pestañosas en el ápice. El vilano es corto y dentado.

La matricaria crece en los parajes incultos de casi todas partes, se cultiva

en los jardines, y florece en Mayo. Toda la planta despide un olor fuerte y desagradable, debido á una esencia que es de color amarillo. Se usa en el mismo sentido que la manzanilla, y sus propiedades son estomáquicas y antihistéricas.

Tanaceto vulgar.—Yerba lombriguera.—*Tanacetum vulgare*, L.—*Car. específ.* Planta herbácea, derecha y lampiña, de unos 65 centímetros, y muy ramosa. Los ramos van poblados de hojas casi lampiñas, profundamente divididas, y de color verde amarillento. Sus cabezuelas van reunidas muchas en corimbo, son de color amarillo vivo, y rara vez llevan una série de flores radiadas; las corolas son algo más largas que el invólucro; las escamas de este son escariosas y obtusas en el ápice. Los aquenios son casi pentágonos, cónico-inversos y coronados por una membrana de cinco dientes. Es muy comun en Castilla, Cataluña y otros puntos, y florece en Agosto.

Con el tanaceto se prepara un agua destilada y un extracto de poco uso entre nosotros; pero además forma parte de medicamentos compuestos, como el bálsamo tranquilo y otros. Sus flores tienen olor muy fuerte, son muy amargas, y obran como antihelmínticas y estimulantes.



**Tanacetum vulgare.**

Balsamita olorosa.—Yerba de Santa María.—*Pirethrum tanacetum*, DC. (*Balsamita suaveolens*, Pers. *Tanacet. balsamita*, L.)—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del rádio liguladas, femeninas y en una série, (rarísima vez nulas); las del disco hermafroditas, tubulosas, con el tubo complanado por lo comun, bi-alado, rara vez casi cilíndrico, y de cinco dientes. Invólucro imbricado, acampanado, con las escamas escariosas en la márgen. Receptáculo plano ó convexo, desnudo, ó con pajitas á veces en las cabezuelas planas. Ramas del estilo en las flores del disco sin apéndices. Aquenios angulosos, iguales, sin alas, terminados por un vilano coroniforme, dentado por lo comun, y alguna vez en forma de orejuela, de la magnitud del aquenio. —Yerbas generalmente perennes de las regiones templadas del antiguo conti-

nente, más abundantes en Europa, con hojas alternas, dentadas ó diversamente lobadas, y cabezuelas solitarias ó corimbosas.

*Car. específ.* La balsamita es una planta herbácea y derecha, que crece hasta un metro, y cuyos tallos son duros, ligeramente vellosos, blanquecinos y ramosos. Las hojas son elípticas y dentadas, las inferiores pecioladas, y las superiores sentadas y con orejuelas en la base. Sus cabezuelas, que van sobre pedúnculos largos, son corimbosas, y los corimbos laxos, sin que lleven ninguna flor ligulada. Florece en Abril.

Se cultiva en los jardines, en donde se da á conocer por su olor fuerte de menta, lo que á la vez ha hecho que se llame *menta romana*. Su sabor es cálido y amargo, y sus propiedades muy excitantes.

Milefolio.—Mil en rama.—*Achillea millefolium*, L. (T. de las senecioneas, subt. de las antemídeas).—*Car. gen.* Cabezuela multiflora, heterógama, con 4-6 flores femeninas en el rádio, liguladas, acortadas y fértiles; las del disco tubulosas, quinquedentadas, hermafroditas y de tubo comprimido. Invólucro aovado-oblongo, con escamas imbricadas, rarísima vez pardas en la márgen. Receptáculo plano ó raquidiforme, estrecho, con pajitas oblongas y trasparentes. Aquenios oblongos, lampiños, complanados, no alados, con márgenes nerviformes y sin vilano. Yerbas perennes, en su mayor parte de Europa, con hojas alternas, variables, y cabezuelas corimbosas con el rádio blanco, purpúreo, amarillo ó blanco-amarillento.

*Car. específ.* Crece esta planta desde 30 á 70 centímetros. Sus tallos son derechos, vellosos, ramificados hácia la cima y van provistos de hojas pinadocortadas, en lóbulos pinado-partidos, con los segmentos lineales de 3-5 divisiones; las hojas radicales son pecioladas, las del tallo casi sentadas. Sus flores son muy numerosas, de color vario y van aproximadas en un corimbo terminal apretado. El invólucro es trasovado-oblongo y casi lampiño; el receptáculo lleva pajas oblongas, agudas y trasparentes. Es muy comun en los campos y junto á los caminos, y florece en Junio.

Sus flores son débilmente olorosas y dan poco aceite volátil por la destilacion. Sus usos son en infusion como astringentes. En Francia la llaman yerba de carpinteros, por el uso que se hace de sus hojas contundidas para curar las heridas y cortaduras.

Corresponden al mismo género otras especies, cuyo uso limitadísimo ó nulo en el dia nos dispensa de dar á conocer. Tales son, la *Ach. ageratum*, (altareina oficinal) la *Ach. ptarmica*, la *moschata*, y alguna otra.

Estragon. *Artemisia dracunculus*, L. (tribu de las senecioneas, subtribu de las antemídeas).—*Car. gen.* Cabezuela discoídea, homógama ó heterógama con las flores del rádio en una série, femeninas por lo comun, tridentadas, y con el estilo profundamente hendido en dos ramos salientes; flores del disco hermafroditas, ó por aborto del ovario estériles, ó masculinas y de cinco dientes. Invólucro de escamas imbricadas, secas y de márgenes escariosas. Receptáculo no pajoso, plano ó convexo, desnudo ó peloso-fimbrilífero. Aquenios trasovados, calvos y terminados por un pequeño disco epigino. Yerbas ó matas que abundan en las regiones templadas del hemisferio boreal, notables por sus propiedades amargo-aromáticas, con hojas alternas, de disposicion diversa, pi-

nado-lobadas, y cabezuelas casi siempre pequeñas, espigadas ó en racimo, con las corolas amarillas ó purpúreas.

El género artemisia de Linneo comprende cuatro secciones, en todas las cuales hay alguna planta medicinal. Tournefort separó las artemisias y los ajenjos en dos géneros. En el género *Artemisia* reunió todas las especies de receptáculo desnudo; en el género *Absinthium* reunió todas las de receptáculo erizado de pelos. Posteriormente reunió Linneo unas y otras en el solo género *Artemisia*, cuyos caractéres quedan expuestos. He aquí las secciones:

1.ª *Dracunculus*. Receptáculo desnudo; cabezuelas heterógamas con las flores del rádio femeninas, fértiles y en una série; las del disco hermafroditas, pero estériles por aborto de los ovarios; (singenesia poligamia necesaria de Linneo). Comprende esta seccion la *Artemisia paniculata*, la *A. campestris* y la *A. dracunculus*, que es el estragon.

*Car. específ.* Planta herbácea, verde, muy lampiña, cultivada en las huertas y jardines, en donde crece hasta un metro poco más ó menos. Sus tallos son derechos, delgados y muy ramosos; sus hojas radicales trifidas en el ápice, las del tallo lanceoladas ó lineales-lanceoladas, algo dentadas ó enterísimas. Sus flores son amarillas, muy pequeñas, y forman en el ápice de los ramos y de los tallos una panoja extendida; las escamas exteriores del invólucro son oblongas y de márgen escariosa; las interiores ancho-elípticas, escariosas hácia los lados. Es originaria del Asia, y florece en Julio.

Toda la planta tiene sabor picante, aromático y agradable. Las hojas son estimulantes y antiescorbúticas y se emplean para dar olor al vinagre. Debe sus propiedades al aceite esencial.

Seccion 2.ª *Seriphidium*. Receptáculo desnudo; cabezuelas homógamas, con todas las flores hermafroditas y fértiles. (Singenesia poligamia igual, Lin.) La *Artemisa contra*, la *gallica*, la *pauciflora*, la *maritima* y *fragrans* corresponden á esta seccion. Nosotros trataremos en su lugar correspondiente de la *Artemisia contra*, á que pertenece el santónico.

Seccion 3.ª *Abrotanum*. Receptáculo desnudo; cabezuelas heterógamas con las flores del rádio femeninas, y las del disco hermafroditas, todas fértiles (singen. polig. supérflua, Lin.) *Artemisia judaica*, *A. abrotanum*, *A. pontica*, *A. vulgaris* y otras. La primera produce el santónico de Berbería. Todas las demás que se citan son indígenas y medicinales.

Abrótano.—Abrótano macho. *Artemisia abrotanum, L.—Car. específ.* El abrótano es una matita de los países del mediodía, derecha, de tallo desnudo en la base, y ramoso por la parte superior. Sus hojas son pecioladas, verdosas, recortadas en segmentos lineales y setáceos, suaves al tacto; las cabezuelas van sentadas y dispuestas en racimos á lo largo de los ramos superiores, siendo hemisféricas y cabizbajas; las escamas del invólucro son blanquecinas y lanceoladas; las corolas amarillas y desnudas. Es originaria de Oriente, y florece en verano.

Las hojas de esta planta tienen olor fuerte, entre de limon y alcanfor, y sabor acre y amargo. En el dia se usan poco, á pesar de haberse propuesto como succedáneas del té.

El abrótano hembra *(Santolina chamæciparissus)* es de la misma tribu, y

además han solido confundirse con el verdadero abrótano, la *Artemisia procera*, Wild. y la *A. paniculata*, de Lamark.

Artemisa vulgar. *Artemisia vulgaris*, L.—*Car. específ.* Planta herbácea, vivaz y derecha, propia de los terrenos incultos, cuya raíz, larga y cundidora, echa muchos tallos ramosos, acanalados y rojizos. Sus hojas son alternas, pinatífidas, con dientes gruesos, verde-oscuras por encima y cano-tomentosas por debajo; las de la base del tallo anchas; las divisiones de las superiores enteras y casi lineales. Las cabezuelas son aovadas, sentadas, formando espigas apanojadas que llevan hojas interpuestas; las escamas exteriores del invólucro son tomentosas y blanquecinas; las interiores escariosas; las corolas son desnudas y de color amarillento. Crece en muchos puntos, y florece en Julio.



Artemisia absinthium.

La raíz ha estado recomendada en la epilepsia: las sumidades floridas se empleaban antes en la preparacion del agua destilada, que hoy apenas se usa. Su empleo más frecuente en sustancia es como tónicas en forma de infuso y además entran en algunas composiciones farmacéuticas.

Ajenjo menor.—Ajenjo romano. *Artemisia pontica*, L.—*Car. específ.* El ajenjo póntico ó menor es una plantita sufruticosa y derecha, de unos 50 centímetros de altura, que lleva muchos tallos leñosos por la base, cilíndricos y muy ramosos. Sus hojas son muy pequeñas y divididas en lóbulos lineales muy unidos, con la cara inferior blanquecina. Las cabezuelas van á lo largo de las ramificaciones superiores, son globulosas, pequeñas y cabizbajas; las escamas exteriores del invólucro son foliáceas, lineales y blancas; las corolas desnudas. Crece en los sitios áridos y pedregosos de Europa, siendo muy abundante en Italia; se cultiva en los jardines, y florece en Agosto.

Su olor es menos agradable que el del ajenjo marítimo, y sustituye, sin embargo, ó se usa por lo menos, en union del ajenjo mayor.

Seccion 4.ª del género *Artemisia*

*absinthium*. Receptáculo peloso ó cerdoso; cabezuelas heterógamas con flores del rádio femeninas y las del disco hermafroditas, todas fértiles. Invólucro globuloso. Comprende varias especies, pero nosotros solo tratamos del ajenjo.

AJENJO MAYOR.—AJENJOS. *Artemisia absinthium*, L.—*Car. específ.* Mata de 60 á 100 centímetros, con los tallos rollizos, erguidos y ramosos, y las hojas sedoso-blanquecinas; las inferiores son mayores, muy divididas, con lóbulos lanceolado-obtusos y van disminuyendo de tamaño segun se aproximan al vértice de los ramos, hasta hacerse lineales y enteras. Todas son muy blancas, tomentosas y de tacto suave. Las cabezuelas son pequeñas, globulosas, cabizbajas y van dispuestas en racimos apanojados á lo largo de los ramos superiores. Las escamas exteriores del invólucro son casi sedosas, lineales y laxas; las interiores redondeadas, escariosas y casi desnudas. Las flores son amarillas. Crece en Andalucía, Estremadura, Aragon y en otros muchos puntos, y florece en Julio y Agosto.

Toda la planta es fuertemente olorosa y tiene sabor amargo típico, (puede decirse) y trasmisible á la leche de los animales que hacen uso de ella. Es muy abundante en esencia, que posee el olor fuerte de la planta, y de color verde hermoso. El ajenjo se usa en extracto, en tinturas y en jarabes, entra en varios preparados, y sus propiedades son tónicas, estomacales y excitantes. De algun tiempo á esta parte se hace mucho uso del licor de ajenjo, ya como bebida de recreo, ya llenando este objeto y á la vez como digestivo y vermífugo.

ÁRNICA MONTANA.—TABACO DE MONTAÑA.—*Arnica montana*, L. (tribu de las senecioneas, subtribu de las senecionídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras, heterógamas, con las flores del rádio femeninas, uniseriadas y liguladas, llevando á veces rudimento de estambres; las del disco hermafroditas, tubulosas y de 5 dientes. Invólucro acampanado, con dos séries de escamas lineado-lanceoladas é iguales. Receptáculo fimbrilífero y con algunos pelos. Estilo en las flores del disco, de ramas largas y vellosas, truncadas por arriba ó terminadas en cono. Tubo de la corola peludo: aquenios sub-cilíndricos, adelgazados en sus extremos, de costillas poco marcadas y vellosos. Vilano uniseriado, compuesto de pelos tiecesitos y ásperos. Yerbas perennes de las regiones templadas del hemisferio boreal, algo peludas, con hojas opuestas, enterísimas, y cabezuelas solitarias, grandes y amarillas.

*Car. específ.* Esta planta, cuyos preparados se han hecho tan comunes, echa de su raíz muchas hojas trasovadas, enteras y quinquenervias. De entre ellas sale un tallo de unos 35 centímetros, que lleva dos ó cuatro hojas menores que las radicales, estrechas y opuestas, terminando en una cabezuela amarilla y radiada. Despues aparecen una ó dos laterales sobre largos pedúnculos que nacen de las axilas de las hojas superiores. El invólucro es áspero y glanduloso. Crece en Estremadura, Galicia, Asturias, Castilla y otros puntos, y florece en Julio y Agosto.

Se usan la raíz, las hojas y las flores, ó sean las sumidades floridas. La raíz es fibrosa, delgada, parda ó rojiza por fuera y blanca por dentro. El olor es fuerte, y el sabor acre aromático, no desagradable. Es excitante, antiséptica, resolutiva y emética.

La hoja se emplea pulverizada como estornutatorio lo mismo que la flor. La

flor desecada es reconocible por sus semi-flósculos amarillo-dorados y por sus aquenios negros, terminados en un vilano gris de lino. Su olor es fuerte y aromático y su accion estornutatoria es muy violenta, debida á pequeñas partículas sedosas, que introduciéndose en la nariz irritan fuertemente la membrana. Á pesar de esto, la flor de árnica se usa al interior considerándose su infuso muy útil en la parálisis y en las afecciones reumáticas. Se ha dicho por algunos que el árnica debe sus cualidades á las larvas de insectos que con frecuencia llevan las flores; pero Chevallier y Lassaigne atribuyen su accion á los principios que le son propios.

Estos dos químicos, analizándola, han hallado en ella *una resina amarilla olorosa, otra nauseabunda*, á la que refieren la virtud emética de la flor, *ácido gálico, materia colorante amarilla, albúmina* y *goma*. El resto está formado en su mayor parte de sales minerales. La forma en que más se usa el árnica es la tintura acuosa y alcohólica, tan generalizadas en el dia, que bien puede llamarse á la planta, la *compuesta en moda*.

Caléndula.—Maravilla.—Flor de muerto.—*Calendula officinalis*, L.—(tribu de las cinareas, subtribu de las calendulídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras, con las flores del rádio liguladas y femeninas, y las del disco tubulosas, masculinas, todas con las corolas algo peludas en la base. Involucro pauciseriado, con las escamas distintas. Receptáculo desnudo y plano; anteras cortas, alesnadas y apendiculadas. Estilo nudoso, bifido, terminado en cono; el de las flores del rádio corto y dividido en dos estigmas largos, delgados, lampiños por la cara inferior y glandulosos por la superior. Ovario arqueado, fértil. Aquenios del rádio, de dos ó tres filas y calvos; los más exteriores terminados en pico, los de en medio truncados en el ápice, erizados, y con una membrana entera, plana ó cóncava y dentado-hendida; los más interiores encorvados ó anulares, con aguijoncitos en el dorso, y todos (en especial los más interiores) fértiles. Yerbas anuales ó perenne-sufruticosas de la region mediterránea, tomentoso-glandulosas y de olor fuerte, con hojas oblongas ó trasovadas, enteras ó sinuoso-dentadas, y cabezuelas terminales solitarias, derechas, sin bracteas y con las corolas amarillas.

*Car. específ.* Planta muy comun en todas las localidades de España, espontánea y cultivada. Sus flores son de color amarillo-oscuro, de buen aspecto y radiadas. Sus hojas son pubescentes; las inferiores espatuladas, las superiores acorazonado-abrazadoras, lanceoladas y algo dentadas. Los aquenios son todos abarquillados, con aguijoncitos en el dorso, los marginales algo mayores y con un apéndice por el lado interior. Florece todo el verano y el otoño.

En lo antiguo fué muy usada la caléndula como sudorífica y resolutiva, gozando de crédito sus flores como estimulantes y antiespasmódicas. En el dia apenas tiene uso.

Cardo santo.—Centáura bendita.—*Cnicus benedictus*, Gœrtn. (tribu de las cinareas, subtribu de las centaurídeas).—*Car. gen.* Involucro aovado de escamas apretadas, coriáceas, prolongadas en apéndice largo, duro, espinoso, pinado, con espinas laterales cónicas y distantes. Corolas del rádio estériles, delgadas y casi iguales á las del disco. Fruto longitudinal y estriado con regularidad, lampiño y con una aréola ancha lateral; vilano casi triple, el exterior muy corto, córneo, y formando una márgen coroniforme; el del medio lar-

go, formado de diez cerdas rígidas, y el interior corto, compuesto de igual número de cerdas alternas con las primeras.

*Car. específ.* El cardo santo es una planta anual, de tallo derecho, ramoso, lanudo y de unos 50 centímetros de altura. Va poblado de hojas casi decurrentes, oblongas, con senos ó dientes y algo espinosas. Las cabezuelas van solitarias y terminales, rodeadas de bracteas foliformes. El invólucro es aovado y compuesto de escamas arrimadas, coriáceas, y prolongadas en un apéndice duro y espinoso, llevando además espinas laterales, pinadas y distantes. El receptáculo es pajoso y lleva muchas flores amarillas, casi regulares y todas fértiles, menos las de la fila exterior. Los aquenios son lampiños, estriados á lo largo con regularidad, y terminan en un rodete exterior corto y dos coronas, cada una de diez cerdas, siendo estas alternas. Crece en las cercanías de Madrid, en la Mancha, Estremadura y otros puntos, y florece en Mayo y Junio.

Se usaba antes como balsámico y febrífugo, y además se incineraba la planta para preparar el carbonato de potasa, *sal de cardo santo*. En el dia apenas se usa, ni en un sentido ni en otro.

Aciano.—Azulejo.—Escobilla.—*Centaurea cyanus*, L. (tribu de las cinareas, subtribu de las centaurídeas).—*Car. gen.* Escamas del invólucro de forma variable. Corolas del rádio ensanchadas en casi todas las especies, estériles, más largas que las del disco, rara vez iguales á él ó hermafroditas. Aquenio comprimido con el ombliguillo lateral anterior. Vilano de cerdas casi filiformes, ásperas, por lo comun de muchas séries, con la fila interior menor, casi convergente, rara vez igual ó más larga que las exteriores. Yerbas del hemisferio boreal del antiguo continente, raras en América, y de forma variable.

*Car. específ.* Planta de tallo derecho, ramoso y tomentoso, lo mismo que las hojas. Estas son alternas, lineales, sentadas y enterísimas, las inferiores más anchas, pinatífidas ó dentadas. Sus cabezuelas van rodeadas de bracteas; el invólucro es oval ó casi globoso y formado de escamas ceñidas hasta el ápice de una márgen membranosa, dentada y pestañosa. Las corolas del rádio son mucho mayores que las del disco, y todas azules; los estigmas son libres; el fruto lleva un ombliguillo desnudo, y el vilano es más corto que el aquenio. Es propia de los sembrados, muy abundante en el valle y vera de Plasencia, y florece en Mayo. El nombre de aciano procede del color azul de sus flores, con las que se preparaba un agua destilada de uso en las afecciones de los ojos.

Centáura mayor ú oficinal.—*Centaurea centaurium*, L. (de la misma tribu y subtribu).—*Car. específ.* Tallo derecho y ramoso; hojas pinado-partidas, en lóbulos escurridos, lanceolados, fina y desigualmente aserrados, con el terminal lanceolado. Su raíz se ha usado en cocimiento como tónica y sudorífica.

Aparte de las descritas, figuraban en la antigua materia médica otras centáuras enteramente desusadas en el dia. Tales son la *C. jacea*, L., la *calcitrapa* del mismo autor, llamada *trepacaballo*, la *lanata*, DC., y la *C. behen*, Lin., llamada *behen blanco*, cuya raíz usan los persas como condimento.

Cártamo de los tintes.—Alazor.—Azafran romí.—*Carthamus tinctorius*, L. (tribu de las cinareas, subtribu de las cartamídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas homógamas, de muchas flores iguales. Escamas exteriores del invó-

lucro foliáceas y abiertas, las del centro derechas, ovales, ensanchadas en su ápice en un apéndice aovado, algo espinoso por la márgen; las interiores oblongas, enteras y puntiagudo-punzantes. Receptáculo provisto de pajas lineales. Corolas quinquefidas, casi regulares y lampiñas, con el tubo más largo que el invólucro; filamentos de los estambres casi lampiños; anteras terminadas en un apéndice obtuso; estigmas apenas distintos. Aquenios aovado-tetrágonos, lampiños, muy lisos y sin vilano. Yerbas anuales, ramosas, con hojas lampiñas, lanceoladas, aserrado-pestañosas ó espinosas; corolas de color amarillo rojizo, y frutos blanquecinos.

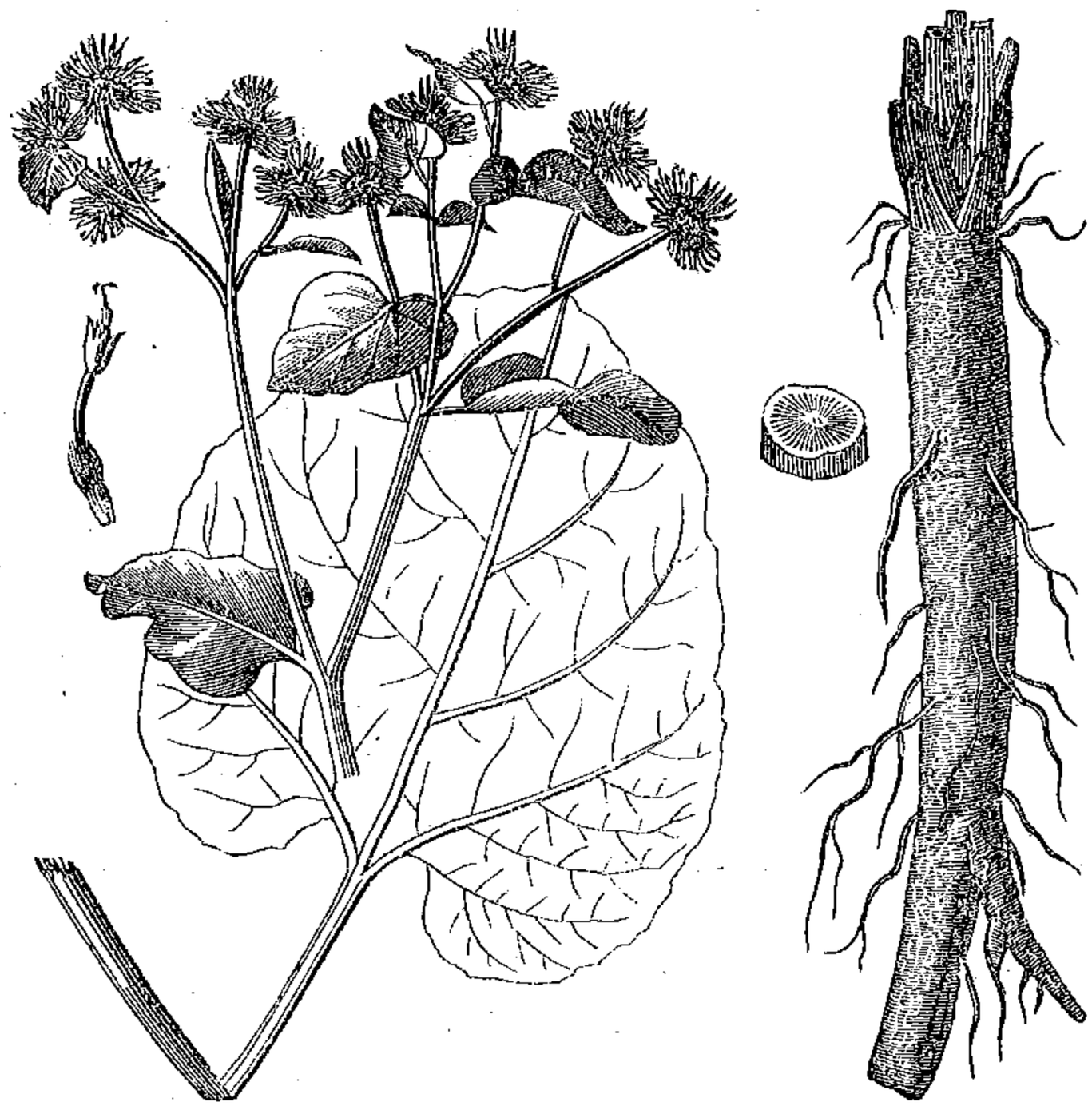
*Car. específ.* El cártamo es una planta anual de la India y de Egipto, de tallo sencillo en la base y ramoso en el ápice. Sus hojas son aovado-lanceoladas, más ó menos dentadas y espinosas. Las cabezuelas son globulosas, van en la terminacion de los ramos, y los flósculos, de color rojo anaranjado, más largos que el invólucro, muy juntos y aproximados por la abertura estrechada de este, se despliegan en la extremidad. Los aquenios son casi tetrágonos. Se cultiva el cártamo en muchos puntos de España, como Granada, Alcarria, Trillo y otros puntos, y florece en Junio y Julio.

Los flósculos, que forman la parte de aplicacion, tienen olor pronunciado, no desagradable. Contienen dos materias colorantes, una amarilla sin uso tintorial, y otra roja, susceptible de aislarse por medio de los álcalis que la disuelven, separándose despues por un ácido vegetal. Con ella se preparan lacas de hermoso color rosa, de varios usos artísticos. Estos flósculos han solido emplearse tambien, segun queda dicho al tratar del azafran, para falsificarle. (V. pág. 52). Los frutos son purgantes y diuréticos, se han usado en la hidropesía é ictericia, y forman la base del electuario y de las tabletas *diacartami*. Son oblongos, blancos y sin vilano, conteniendo los principios necesarios para emulsionarse con el agua.

Bardana.—Lampazo.—*Lappa major*, Gœrtn. (tribu de las cinareas, subtribu de las carduinídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas de muchas flores homógamas é iguales. Invólucro globuloso, de escamas coriáceas, imbricadas, comprimidas entre sí, despues alesnadas, y por último terminadas en punta córnea, encorvada en gancho. Receptáculo casi carnoso, plano, con fibrillas rígidas y alesnadas. Corolas quinquefidas, regulares, con diez nervios en el tubo; filamentos de los estambres papilosos; anteras terminadas en apéndices filiformes con cola alesnada en la base; estigmas separados, divergentes y encorvados hácia afuera. Aquenios oblongos, lampiños, comprimidos lateralmente y rugosos al través. Vilano corto, formado de muchos pelos ásperos y caedizos.—Yerbas de Europa y Asia, ramosas, con hojas pecioladas, acorazonadas, casi ondeadas, más ó menos tomentosas por la cara inferior, y cabezuelas terminales, casi corimbosas ó solitarias, con las corolas purpúreas ó blanco-variables, iguales al invólucro.

*Car. específ.* Planta de 1 á 1,50 metros de altura, con las hojas radicales pecioladas, grandes y acorazonadas, de color verde-pardusco por encima y blanco-tomentosas por debajo; las del tallo disminuyen gradualmente y son aovadas. Sus cabezuelas rojizas, y del porte de las de los cardos, son terminales, solitarias y reconocibles por su invólucro globoso, que vá provisto de gan-

chitos y se agarra á los vestidos y á la piel de los animales. Crece en los sitios húmedos é incultos, y florece en Julio y Agosto.



Lappa major.

Se usa la raíz que es gruesa, larga y carnosa. Su color exterior es negro, el interior blanco; su sabor es dulzaino, austero y nauseabundo, y el olor, de suyo desagradable, se exalta por la desecacion. Sus propiedades son tópicas y sudoríficas, y residen en la corteza.

La raíz de bardana la suministran otras dos plantas del mismo género, que son la *Lappa tomentosa* y la *L. minor*. Linneo habia reunido las dos últimas con la anterior bajo el nombre de *Arctium lappa*, cuyo nombre específico le hicieron genérico botánicos posteriores.

*Lappa tomentosa*, Lamk.—*Car. específ.* Esta especie difiere de la anterior por el vello tomentoso, parecido á la tela de las arañas, que recubre las escamas de su invólucro. Las escamas son aserraditas casi hasta el ápice, las interiores mochas, casi radiantes, y las cabezuelas corimbosas. Florece en Julio y Agosto.

El infuso y cocimiento de la raíz se usa en las afecciones reumáticas y sifilíticas, y en la preparacion del extracto. La hoja solo se usa al exterior como tópico. Los frutos se usaron como diuréticos.

*Lappa minor*, DC.—*Car. específ.* Esta es menor, como su nombre lo indica, que la *Lappa major* en todas sus partes, diferenciándose además por sus flores en número de cinco á seis en cada pedúnculo, y del tamaño de una avellana. Florece cuando la mayor, y crece en los mismos sitios, pudiendo sustituirla.

Achicoria amarga ó silvestre.—*Cichorium intybus*, L. (tribu de las chicorieas, subtribu de las hioserídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas de muchas ó de pocas flores. Invólucro doble; el exterior corto, casi trifido, el interior largo, formado de ocho á diez hojuelas. Receptáculo planito, sin pajas, y alguna vez un poco alveolar-fimbrilífero. Aquenios trasovados, algo comprimidos, estriados y lampiños. Vilano formado de muchas escamitas biseriadas, obtusitas y muy cortas. Yerbas de Europa central y de la region mediterránea, amargas, con hojas denticuladas ó runcinadas, y cabezuelas axilares, aglomeradas, sentadas ó pedunculadas, con las corolas azules, amarillas ó blancas.

*Car. específ.* Es una planta comunísima en todas partes, cuyo tallo, de 40 á 50 centímetros, va poblado de ramos muy abiertos y cerdosos. Sus hojas inferiores, casi runcinadas, y con pelos ásperos sobre la costilla central; las superiores oblongas y casi enteras. Las cabezuelas son axilares, casi sentadas y geminadas por lo comun. Las corolas son de hermoso color azul, alguna vez blancas ó rosadas. Se halla en los prados y en las lindes de los campos, y florece en Julio y Agosto.

Se usan la hoja y la raíz. Las hojas secas son amargas é inodoras, y sin embargo dan al agua, destilándolas, su olor marcado y sabor amargo; cuando frescas son menos amargas y pueden comerse en ensalada, pero bajo este punto de vista sus cualidades se mejoran haciendo crecer á la planta en la oscuridad. En este caso se ahila, blanquea y conserva todavía sabor amargo.

La raíz es larga, del grosor de un dedo, blanca, y entra con las hojas en el jarabe de achicorias compuesto. Desecada, tostada y reducida á polvo grueso, constituye el café de achicorias, muy usado en el dia como tónico y digestivo, teniendo sobre el café la ventaja de no obrar de un modo marcado sobre el sistema nervioso.

Taraxacon.—Diente de leon.—Amargon.—*Taraxacum dens-leonis*, Desf.; *Leontodon taraxacum*, L. (tribu de las chicorieas, subtribu de las lactuídeas).—*Car. gen.* Cabezuelas multifloras. Invólucro doble, con las escamas exteriores pequeñas, apretadas, extendidas ó revueltas; las interiores uniseriadas, derechas y por lo comun calloso-corniculadas en el ápice. Receptáculo desnudo. Aquenios oblongos, estriados, con pinchitos en las costillas, ó algo espinosos en el ápice y terminados en pico largo. Vilano peloso, uniseriado y blanquísimo. Yerbas perennes, de Europa y Asia templada, con todas las hojas radicales, de muchas formas, enterísimas ó runcinado-pinatífidas, y escapos monocéfalos, fistulosos, con las cabezuelas amarillas.

*Car. específ.* El taraxacon es una planta muy lampiña, con hojas desigual y agudamente runcinadas y los lóbulos triangulares, que van en disminucion de la base al ápice. Del centro de las hojas sale un escapo sencillo, que termina en una cabezuela de doble invólucro; el receptáculo es desnudo y lleva semiflósculos amarillos y hermafroditos. Los aquenios son oblongos, estriados, rodeados de costillas espinosas, y con un pico largo que termina en un vilano blanquísimo. Cuando llega la maduracion de los aquenios, el invólucro se revuelve hácia el exterior, el receptáculo toma la forma convexa, y los vilanos, separándose en rádios forman una cabeza globulosa, que por su ligereza es esparcida por la atmósfera. Se halla en Córdoba, Logroño, en las cercanías de Madrid y en otros muchos puntos, y florece en primavera y otoño.

Con las hojas se prepara el extracto acuoso, que se usa como diurético. La raíz tambien se ha usado, pero sus propiedades son muy débiles.

Escorzonera.—Salsifi negra. *Scorzonera hispanica*, L. (tribu de las chicoricas, subtribu de las escorzonerídeas).—*Car. gen.* Cabezuela multiflora; invólucro empizarrado; receptáculo desnudo. Aquenios sin pedicelo ni pico (rara vez con pico) y con una cicatriz lateral. Vilano pluriseriado, uniforme, plumoso y rarísima vez áspero. Yerbas perennes, especialmente de Europa austral y del Asia central, con raíz fusiforme ó tuberosa, hojas medio abrazadoras, lanceoladas, enterísimas, y cabezuelas terminales solitarias, amarillentas ó pubescentes.

*Car. específ.* Planta de 60 á 100 centímetros de altura, cuyo tallo lleva hojas alternas, amplexicaules, lanceoladas y adelgazadas, ondeadas en la márgen. Las cabezuelas van solitarias sobre largos pedúnculos fistulosos. El invólucro es oblongo, de escámas escariosas y empizarradas. El receptáculo desnudo, y los semiflósculos todos amarillos y hermafroditos, sucediéndoles unos aquenios estrechos, alargados y acanalados, que terminan en un vilano plumoso. Es comunísima en Andalucía, se halla tambien en otros muchos puntos, y florece en Junio. Se usa la raíz.

La raíz es fusiforme y carnosa y contiene un jugo lechoso dulzaino. Es negra por fuera, blanca por dentro y de textura estriada en su fractura, que es fácil de verificar. Antiguamente se consideró como un remedio contra la mordedura de la víbora, y sin duda por esta razon se la dió el nombre de *viperina*, con que figura aun en las farmacopeas. Sus propiedades son diuréticas y sudoríficas, pudiéndose usar en caso necesario como alimento. Entra en el cocimiento antiséptico de N. F.

En el mismo sentido que la escorzonera se han usado y pueden sustituirla, las raíces del *Tragopogon porrifolium* y *pratense*, llamadas, la primera *salsifi* blanca y la segunda *salsifi* verdadera. Sus brotes tiernos, del mismo modo que los de la escorzonera y aun toda la raíz, son comestibles y gozan de propiedades aperitivas y pectorales.

Lechuga oficinal. *Lactuca capitata*, DC. *Lactuca sativa, capitata*, L. (tribu de las chicorieas, subtribu de las lactucídeas).—*Car. gen.* Cabezuela de muchas ó de pocas flores. Invólucro cilíndrico, caliculado-empizarrado, de dos ó de cuatro séries, con las filas exteriores cortas. Receptáculo desnudo. Aquenios plano-comprimidos, sin alas, y terminados bruscamente en pico filiforme. Yerbas de Europa, de la region mediterránea, del Asia central y de América boreal, con las hojas inferiores runcinado ó sinuoso-pinatífidas, las superiores comunmente enterísimas, muchas veces aflechadas en la base, con aguijones en el nervio principal y en la márgen, y cabezuelas amarillas, ó alguna vez azules.

*Car. específ.* Planta herbácea, anual, lampiña y sin espinas, siendo desconocida su patria y suponiéndose procedente del cultivo de una especie afine. Presenta al principio una mazorca de hojas cóncavas y ondeadas, redondeadas y abolladas, suculentas y apretadas entre sí, en cuyo estado se comen en ensalada. Dejándola crecer, echa un tallo de unos 65 centímetros, con hojas abrazadoras, cada vez más pequeñas, que terminan en un corimbo irregular de flores amarillo-pálidas. La corteza del tallo es fibrosa y contiene un gran

número de vasos llenos de jugo blanco lechoso, de sabor muy amargo y olor viroso. Dicho jugo *(lactucario)* ha sido propuesto como succedáneo del opio, se obtiene por incisiones trasversales hechas en la corteza, y es narcótico.

M. Aubergier ha encontrado en el lactucario, *una materia amarga cristalizable, manita, asparagina, un ácido libre, una materia colorante parda, una resina mezclada con cerina y miricina, albúmina, goma* y *algunas sales.* Otros dicen haber encontrado además caoutchut. El principio amargo es poco soluble en agua fria, pero se disuelve con auxilio del calor; el alcohol le disuelve tambien, sea concentrado ó diluido; el éter no le disuelve y parece no ser ácido ni alcalino.

Contundiendo la corteza de la raíz y dejando evaporar espontáneamente el jugo resultante, ó haciendo esto mismo con intervencion del calor, se prepara el *tridacio*, frecuentemente confundido con el lactucario, y cuya accion es más ó menos análoga. Las semillas entraban en las llamadas *frias menores.*

Lechuga virosa ó ponzoñosa. *Lactuca virosa*, L.—*Car. específ.* Planta anua ó bienal, cuyo tallo, de 60 á 100 centímetros, derecho y rollizo, lleva las hojas inferiores horizontales, sinuosas y dentadas y las superiores poco cortadas y obtusas en el ápice. Las flores son amarillas; los aquenios estriados, casi más cortos que el pico. Se halla en los sitios incultos de casi toda Europa, y florece en Julio.

Es notable esta planta por la enérgica accion de su jugo lechoso, que es venenoso, de olor fuerte y viroso, y sabor amargo; propiedades que le constituyen en el mejor succedáneo del opio, si hubiera de buscarse en estas plantas.

## FAMILIA-DIPSÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas ó matas de las regiones cálidas y templadas extratropicales del hemisferio boreal, del antiguo continente y del Cabo de Buena-Esperanza, cuyas hojas son opuestas, alguna vez verticiladas, sencillas y multiformes, á veces hasta en un mismo individuo. Las flores son acabezueladas y notables por la estructura de su involucrillo, que consta de base, tubo y corona. El cáliz es adherente al ovario en su totalidad, ó solo por el ápice, de limbo corto ó prolongado, entero, dentado ó terminado en varias cerdas pelosas, plumosas ó en forma de vilano. La corola es gamopétala, inserta en el ápice del tubo calicinal, alguna vez de boca abierta, casi siempre desigual y cuadri-quinquefida. Los estambres son cuatro, insertos en el tubo de la corola, alternos con sus lóbulos, y por lo comun libres y de anteras biloculares. Ovario unilocular, con el estilo filiforme y un estigma sencillo, longitudinal ó casi en cabezuela. El fruto es membranoso é indehiscente, ó coriáceo, coronado por el limbo del cáliz, frecuentemente cubierto por el involucrillo, de una celda y una semilla. Esta es colgante, con albúmen carnoso y embrion recto de cotilédones elípticos casi foliáceos, y radícula súpera y corta. Los pocos géneros de esta familia han sido repartidos por DC. en las dos tribus siguientes:

1.ª MORINEAS. Corola de boca abierta. Estambres didínamos, ó cuatro dispuestos por pares. Flores bracteadas y dispuestas en verticilos. Gen. *Morina.*

2.ª ESCABIOSEAS. Corola cuadri-quinquefida. Estambres 4-5 libres, casi iguales. Flores reunidas sobre un receptáculo, rodeadas de un invólucro comun en la base de la cabezuela, con pajas comunmente libres, situadas en el lado inferior de las flores, ceñidas de un involucrillo propio caliciforme. Gen. *Scabiosa. Knautia. Cephalaria. Dipsacus.*

*Princ. act., prop. y usos.* Poco pronunciadas por lo comun las virtudes de las plantas de esta familia, solo tienen uso, y muy limitado en el dia, algunas de propiedades sudoríficas y ligeramente astringentes. Nosotros tratamos solamente de la *Escabiosa oficinal.*

Escabiosa oficinal. *Knautia arvensis*, Coulter. (*Scabiosa arvensis*, L.)—*Car. gen.* Invólucro de muchas hojas. Receptáculo peludo, no pajoso. Involucrillo comprimido, con cuatro hoyitos, denticulado en el ápice, con dos dientes mayores que los restantes, y provisto de un pedicelo corto. Cáliz con el limbo en forma de vaso, y sin vilano ni aristas en el ápice. Corola cuadri-quinquefida. Estambres cuatro. Yerbas anuas ó perennes, derechas, rámosas, frecuentemente vellosas, de Europa oriental y del extremo de Asia, con hojas opuestas, todas enterísimas, ó más frecuentemente las inferiores pinatífidas, y cabezuelas terminales, por lo comun radiantes, con las flores rojas ó rojo-azuladas.

*Car. específ.* Planta de tallo derecho y cilíndrico, cubierto de pelos tiesos y de 30 á 60 centímetros de altura, que lleva las hojas radicales pinado-partidas en lóbulos lanceolados desiguales, y las del tallo pinatífidas en lóbulos lineales, siendo las superiores lineales, lanceoladas y trabadas, y todas velloso-peludas. Las cabezuelas son pedunculadas y el pedúnculo termina en un invólucro general de dos á tres séries de hojuelas obtusas. Los involucrillos están formados de un tubo de cuatro lados, de corona muy corta, ondeada, y de cerdas cortas y conniventes. Las corolas son iguales, cuadrifidas y de color azul ó púrpura. Es muy comun en varios prados y montes de España, y florece en Junio y Julio.

Se usan la raíz, las hojas y las flores, cuyas propiedades son más ó menos análogas. La raíz es corta, cilíndrica, blanca y como truncada por la base: se considera como sudorífica, y se emplea su cocimiento en las afecciones cutáneas. Las hojas y las flores entran en algunas composiciones y pueden sustituir á la raíz.

En la práctica antigua se empleaban además, y en el mismo sentido, otras escabiosas. Entre ellas las más usadas eran la *Scabiosa succissa*, L. (escabiosa mordida) la *S. atropurpurea*, (viudas) y la *S. stellata.*

## FAMILIA-VALERIANÁCEAS.

Car. bot. Esta importante aunque pequeña familia está formada de vegetales herbáceos, anuales ó perennes, á veces algo leñosos por la base, que abundan en los sitios elevados de los países templados del antiguo y nuevo continente. Llevan las hojas opuestas y sin estípulas y las flores cimoso-corimbosas, por lo comun hermafroditas, rarísima vez unisexuales por aborto y de color blanco, rosadas ó azuladas. El cáliz es adherente por su tubo al ovario y

dentado ó partido por el limbo, terminado á veces en vilano, que al principio está arrollado hácia dentro y despues se extiende. La corola es tubulosa, infundibuliforme, de cinco lóbulos por lo comun, rara vez de tres ó cuatro y de tubo igual, giboso ó espolonado. Los estambres van pegados por los filamentos al tubo corolino, libres por el ápice, alternos y en número de 5-1, con las anteras aovadas y biloculares. Ovario adherente, trilocular, de una sola celda fértil, con el estilo filiforme y dos ó tres estigmas. El fruto es membranoso ó coriáceo, indehiscente, coronado por el limbo del cáliz, de tres celdas ó de una por supresion de las estériles, y siempre de una sola semilla. Estas son solitarias, colgantes, sin endospermo, y tienen el embrion recto con los cotilédones planos y la radícula súpera.

De los géneros de esta familia, los principales son los siguientes. Gen. *Valeriana. Centranthus. Fedia. Astrephia. Valerianella. Nardostachys.*

*Princ. act., prop. y usos.* La cepa radical de las Valerianáceas perennes es más ó menos amarga y olorosa, siendo sus propiedades antiespasmódicas, febrífugas y vermífugas, y usándose en este sentido casi en todas partes. Sus principios activos son de naturaleza oleoso-volátil. En su lugar correspondiente trataremos de las partes vegetales de valerianas exóticas, y á continuacion describimos la *Valeriana silvestre* y la *mayor.*

VALERIANA MENOR.—V. OFICINAL.—V. SILVESTRE.—*Valeriana officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz arrollado hácia dentro antes de la fecundacion, y desarrollado despues en vilano plumoso y caedizo. Corola con el tubo cónico-inverso ó cilíndrico, igual en su base ó jorobado, sin espolon, y con el limbo obtusamente quinquefido, rara vez trifido. Tres estambres; fruto indehiscente, unilocular y monospermo en la maduracion. Yerbas ó matas, principalmente de la América tropical, y austral extratropical templada, y tambien de Europa central, con hojas radicales amontonadas, las del tallo opuestas ó verticiladas, enteras ó divididas, por lo comun variables en un mismo individuo, y flores corimbosas, acabezueladas ó apanojadas, de ordinario blancas, alguna vez azuladas, rosadas ó amarillas.



Valeriana officinalis.

*Car. específ.* La valeriana menor es una planta de 1 á 1,50 metros de altura, cuyo tallo es derecho, fistuloso, algo asulcado y ligeramente pubescente. Los ramos nacen de las axilas de las hojas en la parte superior del tallo y son opuestos. Sus hojas son tambien opuestas, todas ó casi todas pinado-cortadas, con siete ú ocho pares de lóbulos lanceolados, dentado-aserrados, algo vellosos por la cara inferior. Sus flores, muchas y pequeñas, van en lo

alto de los ramos dispuestas en cima, al fin casi apanojadas, y son blanco-purpúreas y de buen olor. El fruto es lampiño. Crece en los sitios húmedos y montuosos de Europa; la tenemos en Estremadura, en las sierras de Buitrago y de Ávila y en otros varios puntos, y florece en Mayo y Junio. Se usa la raíz.

La raíz es proporcionalmente muy pequeña. Está formada de un cuello corto y escamoso, rodeado de raicillas blancas y cilíndricas de 2 á 5 milímetros de grosor. El olor, muy fuerte aun de reciente, se exalta por la desecacion haciéndose fétido y característico; su sabor es amargo al principio y despues un poco dulce.

El comercio presenta esta raíz en dos estados, dependientes del terreno en que vegetó la planta. En el primero, que es en el que debe preferirse, ó sea cuando el terreno era poco húmedo, las raicillas son blancas y cilíndricas, conservan su plenitud propia, y toman con frecuencia un aspecto como córneo. Además, la tierra que las recubre es arenosa y ligera. Cuando la planta ha vivido en un terreno húmedo, la tierra que recubre las raicillas es negruzca y arcillosa; las raicillas son más delgadas y rugosas, y de color oscuro. Su estructura, sin embargo, es la misma en ambos casos.

La raíz de valeriana contiene, entre otros principios, un aceite volátil separable por su destilacion con el agua. Esta esencia es verde, tiene un olor fuerte de valeriana, y está compuesta de dos principios por lo menos, entre los que hay uno ácido que es el *ácido valeriánico* ó *valérico*. El ácido no existe formado, segun Gerhart, en la esencia, sino que deriva de ella por la accion del oxígeno atmosférico sobre una de las dos esencias. Una es el *borneeno*, análogo á la esencia natural del aceite del alcanfor; el otro es oxigenado (el *valerol* de Gerhart) y absorbiendo más oxígeno se cambia en ácido valeriánico. Guibourt dice que la raíz antigua contiene el ácido completamente formado.

La raíz de valeriana se usa en sustancia, y en polvo ó entera. Con ella se preparan un extracto, la infusion acuosa, el jarabe, y la tintura alcohólica. Pulverizada entra en muchas masas pilulares, en electuarios y otras composiciones, siendo sus virtudes cefálicas, febrífugas y antisépticas.

VALERIANA MAYOR.—VALERIANA PHÚ.—*Valeriana phu*, L.—*Car. específ.* La valeriana mayor, como su nombre indica, se distingue de la oficinal en que es mayor en todas sus partes, á excepcion del tallo que es más corto. Sus hojas radicales son enteras, oblongas ó elípticas y las del tallo pinado-lobadas con los lóbulos oblongos. El estigma es de tres lóbulos delgados. Los frutos llevan dos líneas de pelos y son lampiños como toda la planta. Se cultiva en los jardines, además de hallarse en varios parajes montuosos de España, y florece en Junio.

Su raíz es una cepa de la longitud y grosor de un dedo, gris, y con anillos circulares, que son los vestigios de escamas foliáceas. Está tendida en el terreno, es desnuda por la cara superior, y en la inferior lleva muchas raicillas grises y arrugadas por la desecacion. Su olor es más débil y más desagradable que el de la oficinal, lo que se atribuye á que por su antigüedad se ha formado ya en ella el ácido valeriánico. El sabor es muy amargo, pero sus propiedades son menos activas que las de la anterior, y sin embargo se sustituye á ella con frecuencia.

## FAMILIA-RUBIÁCEAS.

Car. bot. Plantas arbóreas ó herbáceas, propias de las regiones intertropicales y de las inmediatas, existiendo algunas especies en los países templados y algo frios de todo el globo. Tienen las hojas opuestas ó verticiladas, sencillas, enterísimas y con estípulas de disposicion variada. Las flores son casi siempre hermafroditas, dispuestas de varios modos, y constan de un verticilo calicinal soldado en un tubo que adhiere al ovario, y cuyo limbo es regular por lo comun, formado de tantos sépalos cuantos son los pétalos, rarísima vez con dientes accesorios. El verticilo corolino está formado de 4-5-3 piezas muy variables en cuanto á su coherencia, y de estivacion valvar. Igual número de estambres que de pétalos, más ó menos pegados al tubo de la corola y alternos con sus lóbulos: los filamentos son filiformes, y las anteras ovales, biloculares, introrsas y de dehiscencia longitudinal. El verticilo carpelar está formado de dos ó de muchos carpelos, ó de uno por aborto y coronado por un disco carnoso. El estilo es único, los estigmas dos y libres, ó más ó menos unidos, rara vez muchos, libres ó unidos. Fruto abayado, capsular ó drupáceo, de dos ó muchas celdas, con una, dos ó muchas semillas. Estas, fijadas á una placenta central con endospermo córneo ó carnoso. El embrion es recto ó algo curvo, con cotilédones estrechos semicilíndricos, ó ancho-foliáceos, y la radícula rolliza súpera ó ínfera.

Las numerosas especies y géneros de esta familia han sido reunidos por DC., atendiendo á las celdas del fruto, en dos tribus, y estas á su vez en trece subtribus, conforme se expresa á continuacion:

Tribu 1.ª CINCONEAS. Celdas del fruto polispermas.

| | | |
|---|---|---|
| Subtribus: | 1.ª Cinconídeas. . . . | Fruto capsular, de dos celdas polispermas. Endospermo carnoso. Árboles ó arbustos con estípulas interpeciolares. Gen. *Nauclea. Uncaria. Cinchona. Remigia. Exostemma*, etc. |
| » | 2.ª Gardenídeas. . . . | *Gardenia. Fernellia. Mussænda. Genipa. Randia.* |
| » | 3.ª Hediotídeas. . . . | Gen. *Hedyotis. Ophiorryza. Anotis.* |
| » | 4.ª Isertídeas. . . . . | Gen. *Isertia. Metabolus. Anthocephalus.* |
| » | 5.ª Hamelídeas. . . . | Gen. *Hamelia. Sabicea.* |

Tribu 2.ª COFEÉAS. Celdas del fruto monospermas (rarísima vez dispermas.)

| | | |
|---|---|---|
| Subtribus: | 6.ª Cordierídeas. . . | Gen. *Cordiera. Tricalisia.* |
| » | 7.ª Guetardídeas. . . | Gen. *Guetarda. Morinda.* |
| » | 8.ª Pederídeas. . . . | Gen. *Pœderia.* |
| » | 9.ª Psycotrídeas. . . | Fruto abayado bilocular con dos nuececillas monospermas óseas ó crustáceas. Endospermo córneo. Árboles ó arbustos de hojas opuestas y estípulas interpeciolares. Gen. *Psycotria. Cœphœlis. Coffœa. Chiococca. Ixora. Pavetta.* |

Subtribus: 10. ESPERMACOCÍDEAS. Gen. *Spermacoce. Richardsonia. Borreria. Cephalanthus.*
» 11. ANTOSPERMÍDEAS.. Gen. *Anthospermum. Coprosme.*
» 12. ASPERULÍDEAS. . . Gen. *Asperula. Gallium. Rubia. Crucianella.*
» 13. OPERCULARÍDEAS. . Gen. *Opercularia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Interesantísimo este grupo bajo el punto de vista farmacológico, no lo es menos bajo el punto de vista de la Botánica pura. Comprende especies vegetales que abundan en principios tan variados como activos. Hay, en efecto, vegetales ricos en principios colorantes, como la Rubia, que ha dado su nombre á la familia; otros en que abundan materias astringentes, como las Nauclea y Uncaria que dan catecú, gambir y otros productos análogos: en muchas especies existen principios alcalinos cuya accion febrífuga y antiperiódica se utiliza á cada momento, ó materias eméticas como en las ipecacuanas. Por último, en el café existe la cafeina, cuya accion principal se dirige al sistema nervioso. Siguiendo nuestro plan, trataremos en su lugar correspondiente de cada uno de estos materiales; y considerando á la Rubia como un material más bien de aplicacion á la industria que á la medicina, hacemos caso omiso de ella.

## FAMILIA-CAPRIFOLIÁCEAS.

CAR. BOT. Plantas de hojas opuestas, sin estípulas ó con un par muy pequeñas, y las flores terminales, axilares ó corimbosas. Su cáliz es 5-4 sépalo con las piezas entresoldadas en un tubo adherente al ovario, y el limbo libre. Corola gamopétala ó de tantos pétalos como sépalos, alternos estos entre sí, más ó menos soldados en la base, y el limbo más ó menos lobado y á veces irregular. Los estambres van insertos en el cáliz y pegados al fondo de la corola, son alternos con los pétalos y en el mismo número, ó uno menos por aborto; los filamentos alesnados, y las anteras aovadas y biloculares. El ovario es ínfero, al principio bilocular, con el estilo saliente ó nulo, y tres estigmas libres ó acabezuelados. Fruto-baya, coronada por el limbo calicino, rara vez casi seca, más veces pulposa y de muchas celdas ó de una sola por aborto de los tabiques. Las semillas son una, dos ó muchas en cada celda, con la texta crustácea y el endospermo carnoso: embrion muy corto y recto de cotilédones aovado-oblongos y de radícula súpera.

DC. ha repartido los géneros de esta familia en las dos tribus siguientes:

1.ª SAMBUCEAS. Corola gamopétala, regular, enrodada ó de 5 pétalos iguales, unidos solamente por la base, rara vez tubulosa; tres estigmas sentados. Gen. *Sambucus. Viburnum.*
2.ª LONICEREAS. Corola gamopétala más ó menos tubulosa, irregular por lo comun; tres estigmas libres ó unidos en uno. Gen. *Lonicera. Symphoricarpos. Abelia. Linnæa.*

*Princ. act., prop. y usos.* De poco uso en la actualidad los vegetales de es-

ta familia, comprende, sin embargo, algunos de cortezas astringentes, y otros cuyos frutos son purgantes, sudoríficos y eméticos. Las sumidades floridas de algunos son más ó menos excitantes, y de aquí es el tener que hacer mencion del *Sauco*, *Yezgo* y *Madreselva* que á continuacion describimos.

Sauco.—*Sambucus nigra*, L.—*Car. gen.* Cáliz de limbo pequeño, quinquefido. Corola enrodada, quinquefida, de lóbulos obtusos. Cinco estambres. Tres estigmas sentados. Baya redondeada, casi coronada, pulposa, unilocular, de 3-5 semillas. Semillas oblongas, algo angulosas. Arbustos ó yerbas perennes de las regiones templadas y calientes de todo el globo, con hojas opuestas, impari-pinadas y cortadas, con los segmentos dentados, pinado-cortados ó laciniados, y con dos estípulas ó glándulas; flores corimbosas terminales, con las corolas blancas ó rojizas.

*Car. específ.* El sauco es un arbusto, cuyo leño es muy ligero y lleva un canal medular ancho, especialmente en los ramos jóvenes. El tallo es arborescente, con hojas pinado-cortadas en segmentos dentados, que forman un follaje verde oscuro de muy buen efecto. Sus flores son blancas, muchas y pequeñas, y dispuestas en cimas frondosas. Es comunísimo en España en casi todas las provincias; crece en otros puntos de Europa y Asia, se le cultiva en los jardines, y florece en Abril. Se usa la corteza, la hoja, la flor y el fruto.

La corteza debe tomarse de las ramas jóvenes y durante el otoño, despues de la caida de las hojas. Su color es gris, su superficie como tuberculosa, y está considerada como muy útil en la hidropesía, siendo su accion purgante. La recoleccion se hace raspando con un cuchillo la corteza exterior, separando despues la interior, que es la medicinal, y cortándola, por último, en tiras ó cintillas. Puesta á secar se blanquea, conservando color verdoso, olor débil y sabor astringente y dulzaino.

Las hojas son tambien purgantes, entran en la pomada de sauco y en el bálsamo tranquilo, siendo de notar, á lo que parece, que ningun animal las come.

Las flores frescas son blancas, tienen olor suave, si está difundido, pero fuerte y desagradable cuando se aprecia sobre gran cantidad ó de cerca. Con la desecacion se reducen de volúmen, toman color amarillo, y su olor se hace más agradable. Se prepara con ellas un agua destilada, un vinagre y otros preparados, usándose en sustancia y en infusion como sudoríficas y resolutivas.

Las bayas tienen el tamaño de los guisantes y color pardo negruzco. Son lustrosas, y encierran un jugo rojo-pardo, que se hace rojo vivo con los ácidos y violado con los álcalis. Forman la base del arrope de sauco, que se usa como purgante y sudorífico.

Los frutos del yezgo ó sauquillo (*Sambucus ebulus*, L.) suelen emplearse en algunas partes en union ó sustituyendo á los del sauco. Además entran en algunas preparaciones, y sirven para dar color á los vinos, porque abunda más en ellos la materia colorante.

Madreselva. *Lonicera caprifolium*, L.—*Car. gen.* Cáliz quinquedentado. Corola tubulosa, acampanada ó embudada, irregular por lo comun, y quinquefida. Cinco estambres. Estilo filiforme y estigma acabezuelado. Baya carnosa, trilocular, ó uni-bilocular por aborto de los tabiques, y con pocas semi-

llas. Arbustos, á veces trepadores, de las regiones extratropicales templadas y calientes del hemisferio boreal, raros entre los trópicos de Asia y América, con hojas opuestas, á veces trabadas, enteras, ó casi runcinadas en una misma especie, y flores axilares dispuestas de varios modos.

*Car. específ.* La madreselva es un arbusto sarmentoso y de ramos volubles, que lleva las hojas sentadas, ovales, opuestas y caedizas, lustrosas por la cara superior y lampiñas por la inferior, las superiores anchas y trabado-perfoliadas. Sus flores van sentadas en la extremidad de los tallos y dispuestas en uno ó dos verticilos. Están compuestas de un tubo largo, rojo ó blanquecino por fuera, segun la variedad, blanco por dentro y de cinco divisiones irregulares. Los estambres son salientes. El fruto es una baya trilocular de celdas polispermas, coronada por el tubo del cáliz persistente. Es muy comun en los setos de todas nuestras provincias, se cultiva en los jardines, y florece en Abril y Mayo.

Se han usado las hojas como astringentes, y los frutos como diuréticos, pero la parte de más empleo actual es la flor. Esta es muy olorosa y se prepara con ella un jarabe de aroma muy agradable, además de tomarse como béquica y pectoral en forma de infusion.

## FAMILIA-ARALIÁCEAS.

Car. bot. Esta familia comprende árboles y arbustos, rara vez yerbas de las regiones tropicales y de las inmediatas á ellas, existiendo tambien alguna especie de las regiones templadas de los dos hemisferios. Sus hojas son alternas, sencillas ó compuestas, con largos peciolos y sin estípulas. Las flores son axilares ó terminales, en umbelas imperfectas ó acabezueladas. Constan de un cáliz adherente por el tubo al ovario y de limbo dentado ó entero; de una corola de 5-10 pétalos de estivacion valvar, ó nula. Estambres en el mismo número, rara vez doble que el de los pétalos, insertos debajo de un ancho disco epigino, con las anteras introrsas, biloculares y de dehiscencia longitudinal. El ovario es ínfero, de una ó muchas celdas uniovuladas; con muchos estilos sencillos, libres ó unidos, rara vez nulos, y los estigmas sencillos. El fruto es una baya de dos á quince celdas, coronada por el limbo del cáliz, y con tantas celdas como estilos. Semillas inversas, angulosas, con la texta crustácea y endopleura membranosa: el endospermo es carnoso, el embrion recto y pequeño y los cotilédones cortos con la radícula súpera.

Los principales géneros de la familia son; *Aralia. Hedera. Panax. Gastonia. Adoxia.*

*Princ. act., prop. y usos.* De poco interés este grupo bajo la relacion de sus aplicaciones médicas, comprende sin embargo alguna especie de propiedades estimulantes y aromáticas. En los frutos de algunas existen principios amargos y astringentes. Pertenecen á las Araliáceas la *Aralia nudicaulis*, que dá una zarzaparrilla falsa, la planta que dá la raíz de *ginseng*, de la que trataremos entre las raíces, y la *Yedra comun*, que describimos á continuacion.

Yedra comun. *Hedera helix*, L.—*Car. gen.* Cáliz con limbo elevado ó dentado: pétalos 5-10, no unidos entre sí en el ápice. Estambres 5-10. Otros

tantos estilos convergentes, ó soldados en uno. Baya de 5-10 celdas. Arbustos trepadores ó derechos, alguna vez arborescentes, de las regiones intertropicales de todo el globo, algunos de las templadas del hemisferio boreal, con hojas sencillas ó compuestas y flores umbeladas ó acabezueladas.

*Car. específ.* La yedra es un arbusto trepador que alcanza grande elevacion, adhiriéndose á las paredes ó árboles inmediatos por medio de grifos radiciformes, de que están provistos sus tallos en diferentes puntos. Sus hojas son alternas, pecioladas, persistentes, lampiñas y lustrosas, y de color verde-oscuro. Su forma es distinta; en las ramas jóvenes, que son trepadoras, las hojas son angulosas y de tres ó cinco lóbulos; en las floríferas son enteras, casi ovales ó aovado-lanceoladas. Las flores son verdosas, pequeñas, y forman umbelas globulosas en la extremidad de los ramos. Constan de un cáliz campanulado de cinco dientes pequeños, soldado con el ovario; de una corola de cinco pétalos ensanchados y que se tocan por la base; de cinco estambres, y de un ovario apeonzado, con estilo corto y estigma sencillo. El fruto es una baya globulosa de 3-4-5 celdillas monospermas, y de color verde negruzco. Es muy comun entre nosotros, y florece en otoño.

Los frutos son purgantes y eméticos, poco ó nada usados en el dia, y no aparecen hasta la primavera. Sirven como materia tintória. Las hojas, que tienen las mismas propiedades, se han usado al exterior para curar las llagas procedentes de los cauterios, pero actualmente se sustituyen para este objeto con los papeles llamados *epispásticos*. Además, de los troncos viejos fluye la *hederina*, sustancia particular que daremos á conocer al tratar de los productos.

La yedra se ha hecho en el lenguaje emblemático de las flores el símbolo de la amistad, porque no abandona los árboles á que se adhiere ni aun despues de perecer, y por la proteccion que parece darles contra el calor y el frio durante su vida.

## FAMILIA-UMBELÍFERAS.

Car. bot. Plantas herbáceas ó sufruticosas, la mayor parte de la region mediterránea y del Asia central, algunas de las regiones intertropicales, que forman un grupo muy natural y de caracterizacion difícil en sus géneros y especies. Las hojas son alternas, muy rara vez opuestas, sencillas, más ó menos divididas y con peciolos envainadores por lo comun. Las flores van en umbelas sencillas ó compuestas bi-involucradas, y de color blanco, rara vez purpurescente, amarillo ó amarillo-blanquecino. El verticilo calicino consta de 5 piezas unidas en un tubo adherente al ovario, y cuyo limbo es truncado, borrado ó nulo y tambien quinquelobado, caedizo ó persistente. Verticilo corolino de 5 piezas insertas en lo alto del tubo del cáliz, alternas con los sépalos, enteras, escotadas ó bilobadas, planas en el ápice ó prolongadas en una tirita replegada ó arrollada hácia dentro, de estivacion casi empizarrada, rara vez valvar; las de las flores exteriores alguna vez mayores, las demás iguales entre sí, casi nunca abortivas. Cinco estambres insertos con los pétalos y alternos con ellos, siempre libres, replegados antes de abrirse la flor, con las anteras aovadas, biloculares, casi dídimas y de dehiscencia longitudinal. El ovario es ad-

herente al cáliz, bilocular, rara vez de una celda, con dos estilos sencillos más ó menos separados, y persistentes por lo comun. Fruto-diaquenio, formado de dos carpelos *(mericarpios)* pegados al cáliz, colgantes por el ápice del eje central *(carpóforo)*, y separados por lo comun en la madurez. El fruto lleva los nervios primarios en su parte exterior *(costillas)*, 5 carinales que corresponden á los nervios medios de las hojuelas carpelares y cinco suturales. Los ángulos entrantes que forman los nervios entre sí se llaman *vallecitos*. Entre los nervios primarios hay otros menos visibles y que son las ramificaciones de aquellos, habiendo recibido el nombre de *fajas* ó *conductos ciegos*. Estos van con frecuencia llenos de aceite volátil, colocados á lo largo de los vallecitos y con menos frecuencia debajo de los nervios primarios y secundarios, á veces borrados ó nulos. Las semillas van solitarias en cada mericarpio, y soldadas frecuentemente con el pericarpo y el cáliz: además son inversas, de endospermo grande, carnoso ó córneo y llevan el embrion colgante del ápice del carpóforo, siendo recto y pequeño, de cotilédones oblongos algo desiguales y de radícula súpera.

Las especies de esta familia han sido divididas por DC. en tres subfamilias, que comprenden 17 tribus y un número considerable de géneros, en esta forma:

| Subfamilias. | Tribus. | | Géneros. |
|---|---|---|---|
| 1.ª Ortospermeas. — Endospermo plano por el lado interno. . . . . | 1.ª | Hidrocotileas. | *Hidrocotile. Trachimene. Boulesia.* |
| | 2.ª | Mulineas. . . . | *Mulinum.* |
| | 3.ª | Saniculeas. . . | *Sanicula. Eringium. Astrantia. Cicuta. Apium. Petroselinum.* |
| | 4.ª | Ammineas. . . | *Ammi. Sison. Ptychotis. Carum. Pimpinella. Sium. Bupleurum.* |
| | 5.ª | Seselineas. . . | *Seseli. Fœniculum. Meum. Athamanta. Æthusa. Ligusticum. Ænanthe.* |
| | 6.ª | Angeliceas. . . | *Angelica. Levisticum. Archangelica. Selinum.* |
| | 7.ª | Peucedaneas. . | *Peucedanum. Bubon. Anethum. Imperatoria. Ferula. Pastinaca. Oppoponax.* |
| | 8.ª | Tordilineas. . . | *Tordilium.* |
| | 9.ª | Silerineas. . . | *Siler.* |
| | 10. | Cuminieas. . . | *Cuminum.* |
| | 11. | Tapsieas. . . . | *Thapsia. Laserpitium.* |
| | 12. | Daucineas. . . | *Daucus. Artedia. Orlaya.* |
| 2.ª Campilospermeas. — Endospermo acanalado del lado interno. . . . | 13. | Eleoselineas. . | *Eleoselinum.* |
| | 14. | Caucalineas. . | *Caucalis. Torilis.* |
| | 15. | Escandicineas. | *Scandix. Anthryscus. Chœrophillum.* |
| | 16. | Esmirneas. . . | *Smirnium. Conium. Cachrys. Echinophora.* |
| 3.ª Celospermeas. — Endospermo encorvado hácia dentro de abajo arriba. . . . . | 17. | Coriandreas. . | *Coriandrum. Biphora.* |

*Princ. act., prop. y usos.* Las cepas radicales de muchas especies abundan en jugos gomo-resinosos más ó menos activos, al paso que en otras sustituyen á estas sustancias el azúcar, la goma y la fécula, siendo entonces alimenticias. Los frutos contienen aceites volátiles que obran como excitantes, tónicos y carminativos. Las sumidades herbáceas de algunas especies son venenosas y narcótico-acres. Nosotros tratamos á continuacion de las de virtudes medicinales que se utilizan con frecuencia, entre las que figuran las *Cicutas*, las raíces de *Eringio*, *Apio*, *Peregil*, *Hinojo*, *Méu atamántico*, *Angélica é Imperatoria*, y los frutos de *Ameos*, *Alcaravea*, *Comino*, *Hinojo*, *Cilantro* y *Felandrio;* y en el tratado de los productos daremos á conocer la *Assafétida*, el *Sagapeno*, el *Galbano*, la gomoresina *armeniaca* y el *Opoponaco*.

Cicuta oficinal.—Cicuta mayor.—*Conium maculatum*, L., *Cicuta maculata*, Lam. (tribu de las esmirneas).—*Car. gen.* Cáliz con limbo borrado. Pétalos acorazonados al revés, algo escotados, con la lacinita muy corta y doblada hácia dentro. Fruto aovado, lateralmente comprimido. Mericarpos con cinco costillas algo salientes, ondeado-festonadas, iguales, las laterales situadas en la márgen. Vallecitos sin fajas, con muchas estrías. Carpóforo bifido en el ápice. Semillas con un sulco profundo y estrecho en la cara anterior, y como dobladas sobre sí mismas.

*Car. específ.* Planta de 1 metro á 1,30 centímetros de altura, cuyo tallo fistuloso y cilíndrico, liso y señalado por lo comun con manchas pardas, se ramifica por la parte superior. Sus hojas son grandes, tripinadas, con las hojuelas pinatífidas, puntiagudas, algo lustrosas por encima, suaves al tacto y de color verde oscuro. Las flores van en umbelas muy abiertas, son blancas, con invólucro de hojuelas redobladas, é involucrillos tri-quinquefilos, colocados del lado exterior de la umbelilla. El fruto es oval, globuloso, comprimido lateralmente, y su superficie es como tuberculosa. Los demás caractéres son los expresados en el género. Se halla en muchos sitios de España, en las inmediaciones de Madrid, de Barcelona y otros puntos, y florece en Mayo y Junio.

La cicuta es una yerba virosa y muy jugosa, que se debe desecar con prontitud en la estufa para que conserve su color verde. Tiene olor fuerte y nauseoso, y su sabor es igualmente nauseoso y como herbáceo. Obra como narcótica, y es célebre en la historia por haber sido su zumo el veneno que tomaron Sócrates y Focion, condenados á muerte por sus conciudadanos.

El zumo de cicuta tiene un color verde hermoso; filtrado, deja sobre el papel un parénquima verde muy abundante en clorofila. Sometido á la accion del calor experimenta una especie de clarificacion, por la coagulacion de la albúmina del mismo zumo, quedando disueltas en este todas las materias solubles. Entre dichas materias se encuentra además de la colorante, la goma y diferentes sales, el principio venenoso llamado *cicutina* y *conicina*, combinado con un ácido. La conicina es un alcalóide líquido y volátil, amarillento, de un olor fuerte de cicuta, y eminentemente venenoso.

La cicuta se emplea en polvo; se preparan con ella un extracto, la tintura etérea, el emplasto, aceite cocido, etc., y todas las preparaciones de que forma parte gozan de una accion resolutiva especial en los infartos de las glándulas y de las vísceras abdominales, y en las afecciones escirrosas y cancerosas.

(Nota.) La cicuta es tanto más activa cuanto más cálido es el clima de su

habitacion. Así se dice, que la que crece en Rusia es apenas activa, mientras que la cicuta de Grecia es muy venenosa.

Cicuta acuática.—Cicuta virosa.—*Cicuta virosa*, L., *Cicutaria aquatica*, Lam., (tribu de las saniculeas).—*Car. específ.* Esta planta crece al lado de los estanques y de los pantanos, y se ha usado en algunos países para sustituir á la cicuta oficinal. Se distingue de ella en los caractéres siguientes. Su raíz es por lo comun una cepa tuberosa de forma aovada, celulosa y con disepimentos en su interior. El tallo es más bajo, fistuloso, cilíndrico y ramoso; las hojas tripinado-cortadas, con las hojuelas estrechas, lanceoladas y aserradas. Sus flores son tambien blancas, pero las umbelas carecen de invólucro y llevan involucrillos de muchas hojuelas; el cáliz es de cinco dientes foliáceos. El fruto es redondeado, dídimo, contraido lateralmente, y los mericarpos llevan cinco costillas iguales algo aplastadas. Los vallecitos tienen una sola faja y el carpóforo es bipartido. Florece en Mayo y Junio.

Toda la planta tiene olor fuertemente viroso, y su jugo, que es amarillento, es muy venenoso para el hombre y los animales.

Hay otra cicuta, llamada de los jardines, y cicuta de perro, que por su semejanza con el perejil ha producido más de una vez resultados funestos. Es la *Æthusa cinapium* L., que se distingue del perejil por su tallo violado ó rojizo, por sus hojas de color verde más oscuro, y por el olor desagradable que desprenden al restregarlas entre los dedos, muy distinto del aromático del perejil.

## RAÍCES DE UMBELÍFERAS.

Raíz de Eringio.—Cardo corredor. *Eringium campestre*, L. (tribu de las saniculeas).—*Car. gen.* Tubo del cáliz cubierto de escamitas y vesículas, y de cinco lóbulos foliáceos. Pétalos derechos, conniventes, oblongo-trasovados, escotado-doblados hácia dentro en una lacinia de la longitud del pétalo. Fruto casi rollizo en la seccion trasversal, trasovado, escamoso ó tuberculoso; mericarpos sin costillas ni fajas; carpóforo pegado á las semillas en toda su longitud. Yerbas cosmopolitas, espinosas y perennes por lo comun, con hojas radicales y caulinas más ó menos abrazadoras; flores en cabezuelas oblongas ó redondeadas, con las bracteas inferiores mayores por lo comun y formando el invólucro, y las restantes mezcladas entre las hojas á modo de pajas.

*Car. específ.* Hojas radicales amplexicaules, casi tri-cortadas, con los segmentos pinatífidos y los lóbulos aovados; las del tallo auriculadas. Invólucros lineado-lanceolares, enteritos, más largos que las cabezuelas que son redondeadas; pajitas alesnadas. El eringio presenta el porte de un cardo por sus hojas y por sus invólucros espinosos. Su tallo se divide en ramos terminados por cabezuelas equidistantes del centro, que dan á la planta una forma redondeada. Se la ha llamado *cardo corredor*, primero por su aspecto, y despues porque al secarse la planta en otoño, cae y es arrastrada por el viento á más ó menos distancia. Crece en los campos y al lado de los caminos, y florece en Mayo y Junio. Se usa la raíz.

Raíz. Es muy larga, del grosor del dedo pulgar, blanca y suculenta. Por

la desecacion se hace gris exteriormente, se señala con escabrosidades que simulan anillos, y el color interior se oscurece. Su tejido es esponjoso y el olor poco agradable. El sabor es dulzaino, meloso, parecido al de la zanahoria. Presenta con frecuencia la raíz de eringio en la parte superior un depósito de pelos en forma de pincel, que no son mas que los restos foliáceos del año anterior; disposicion que observada en la planta, antes de aparecer las nuevas hojas, le ha valido el nombre de *barba cabruna*. Es una de las cinco raíces aperitivas menores, y se usa aun en el dia como diurética.

El *Eringium maritimum*, que crece en las playas de España, parece que puede sustituir al campestre.

Raíz de Apio. *Apium graveolens*, L. (tribu de las ammineas.—*Car. gen.* Cáliz con el limbo borrado. Pétalos casi redondos y enteros. Estilopodio deprimido. Fruto casi redondo, contraido lateralmente, dídimo. Mericarpos con cinco costillas filiformes iguales, las laterales situadas en la márgen. Vallecitos con una faja; los exteriores con dos ó tres. Carpóforo indiviso. Semillas giboso-convexas, algo planas por delante. Yerbas de Europa, Asia central y América, con raíz engrosada cerca del cuello; tallo asulcado y ramoso; hojas pinado-cortadas, con los lóbulos cuneiformes, hendidos; umbelas casi sentadas en los ramitos axilares ó en el vértice del tallo, sin invólucro ni involucrillos, con las flores blancas algo verdosas.

*Car. específ.* Planta muy comun en las márgenes de los riachuelos y en los pantanos, lampiña y de tallo acanalado y ramoso. Sus hojas son largamente pecioladas, una ó dos veces aladas, con los segmentos cuneiformes, cortados, lisos y algo lustrosos. Las flores, de color blanco verdoso, van dispuestas en umbelas axilares ó terminales casi sentadas y sin invólucros ni involucrillos; los pétalos son redondeados y enteros. El fruto es muy pequeño, globuloso, de color pardusco y está compuesto de dos mericarpos, señalados ambos con cinco costillas blancas y salientes. Tiene olor agradable y sabor amargo acre y muy aromático. El apio crece espontáneo en los sitios que quedan indicados, se cultiva en las huertas por el uso que se hace de sus hojas en ensalada, y florece en Julio.

Aunque toda la planta es olorosa, la parte de más uso actual es la raíz. Esta es fusiforme, del diámetro de la anterior, y dividida por lo comun en muchas raicillas fuertes. La cepa es gris por fuera, blanca por dentro, de olor suave análogo al de la angélica y de sabor amargo aromático, seguido de acritud. Es tambien una de las cinco raíces aperitivas, y en este sentido forma parte del jarabe del mismo nombre, siendo ella la que principalmente comunica el olor al jarabe. En muchas partes se sustituye con la raíz de ligústico, (*Levisticum officinale*, Kock.) cuyas propiedades son casi las mismas, y que describiremos despues. Algunos han dicho que esta raíz cuando reciente es venenosa, pero en todo caso la desecacion y coccion le privan de esta propiedad.

Raíz de Perejil. *Petroselinum sativum*, Hoffm. *Apium petroselinum*, L., (tribu de las ammineas).—*Car. gen.* Cáliz con el limbo borrado. Pétalos casi redondos, enteros, encorvados, apenas escotados en una lacinita doblada hácia dentro. Estilopodio cónico, algo festonado y corto. Estilos divergentes. Fruto aovado, casi dídimo y lateralmente contraido. Mericarpos con cinco costillas

filiformes, iguales; las laterales situadas en la márgen. Vallecitos con una faja; juntura con dos fajas. Carpóforo bipartido. Semilla giboso-convexa, algo plana por delante. Yerbas bienales, ramosas, lampiñas, de Europa austral, con las hojas decompuestas y las lacinias cuneiformes; invólucro de pocas hojuelas; involucrillos polifilos, y flores blanco-verdosas, uniformes, las del disco por lo comun estériles, con los estambres salientes.

*Car. específ.* El perejil es bien conocido de todo el mundo por el uso que se hace de sus hojas frescas como condimento. Estas son lustrosas, decompuestas, con los segmentos inferiores aovado-cuneiformes y los superiores lanceolados, casi enteros. Sus flores son blanquecinas y van en umbelas pedunculadas con invólucro de pocas hojas y con involucrillos polifilos y filiformes. El fruto es verdoso, cortito, redondeado en la base y adelgazado en el ápice; se distingue de el del anís, que se le parece bastante, en que es pubescente, de color más oscuro, y porque frotado entre los dedos despide olor terebintáceo. Por lo demás consta como todos los de las umbelíferas de dos mericarpos, soldados y estriados, con cinco costillas blancas y salientes. Entra en el jarabe de artemisia compuesto. La planta se cultiva en las huertas y se cree originaria dé Grecia.

Las hojas contundidas suelen emplearse como resolutivas en forma de cataplasma. La raíz es diurética y aperitiva. Cuando reciente es blanca y poco aromática, pero la desecacion la colora en gris amarillento, á la vez que arruga su corteza; el meditulio es amarillo, y no leñoso. El olor es agradable, débil, y el sabor dulzaino con algo de acritud. Se debe tomar reciente, desecarla, y reponerla bien, porque es atacada por los insectos, perdiendo sus propiedades. Es otra de las raíces aperitivas.

Raíz de Meu atamántico.—*Meum athamanticum*, Jacq. *Æthusa meum*, L., (tribu de las seselineas).—*Car. gen.* Cáliz con el limbo borrado. Pétalos enteros, elípticos, agudos por la base y por el ápice. Fruto casi rollizo en su corte trasversal. Mericarpos con cinco costillas salientes, agudamente aquilladas é iguales, las laterales situadas en la márgen. Vallecitos con muchas fajas: juntura de seis ú ocho fajas. Semillas casi semirollizas. Yerbas perennes de los montes elevados de Europa, en especial de los Alpes, lampiñas, con el tallo sencillo, estriado y rollizo; hojas sobredecompuestas ó pinado-cortadas, con los segmentos multifidos, lineales y agudos; invólucro casi nulo; involucrillos de muchas hojuelas, y flores blancas ó purpúreas.

*Car. específ.* Planta de tallo derecho, algo ramoso y de 30 á 50 centímetros de altura. Sus hojas, que van sobre peciolos anchos y ventrudos, son dos ó tres veces aladas, y constan de muchas hojuelas cortas, capilares y lampiñas. Las flores son blancas y pequeñas, el invólucro de una ó de pocas hojuelas, y los involucrillos casi demediados. Los frutos llevan sobre cada mericarpo cinco costillas agudas, de las cuales, las marginales son algo ensanchadas; el corte de las semillas es semicircular. Crece en las montañas de Europa, se halla en Navarra, Asturias y otros puntos, y florece en Julio y Agosto. Se usa la raíz y el fruto.

La raíz es vivaz, larga y rodeada en su cuello de fibrillas que son los restos de los peciolos antiguos. Su grosor es como el del pulgar, su longitud de unos 11 centímetros. Tiene color agrisado por fuera, y por dentro es blanca.

El olor y sabor es como en la raíz de ligústico, pero más débiles. Á primera vista se parece á la de eringio, pero se distingue por su tamaño menor y porque el olor de aquella es desagradable. Sus propiedades son diuréticas. Los frutos forman parte de varios medicamentos y se consideran como carminativos, diuréticos y emenagogos.

Raíz de Ligústico ó levístico.—*Levisticum officinale*, Kock. *Ligusticum levisticum*, L., (tribu de las angeliceas).—*Car. gen.* Cáliz con el limbo borrado. Pétalos encorvados, casi redondos, enteros y con la lacinia corta. Fruto comprimido por el dorso, bi-alado por ambos lados, con los mericarpos entreabiertos hácia la márgen. Mericarpos con cinco costillas aladas, con el ala de las costillas laterales doble más ancha. Vallecitos de una faja; juntura de dos ó cuatro. Carpóforo bipartido. Semilla convexa, casi plana por delante.

*Car. específ.* El ligústico, llamado tambien apio de montaña, es una planta herbácea, perenne y lampiña, de tallo rollizo, y que crece de 1 á 1,50 centímetros. Sus hojas son muy grandes, ternado-decompuestas, con los segmentos trasovado-cuneiformes, hendido-dentados y algo coriáceos, y de color verde oscuro. Las flores son amarillas, terminales, y van en umbelas con invólucro é involucrillos, uno y otros de muchas hojuelas. Los frutos cortados al través dejan ver una almendrita rectangular, aplastada, rodeada de un pericarpo con tres dientes triangulares en su cara exterior y dos más desarrollados sobre los ángulos de la cara interna. Crece en las montañas de Búrgos y de Asturias, en los Pirineos y otros montes de Europa, y florece en Julio y Agosto. Se usa el fruto, las hojas y la raíz.

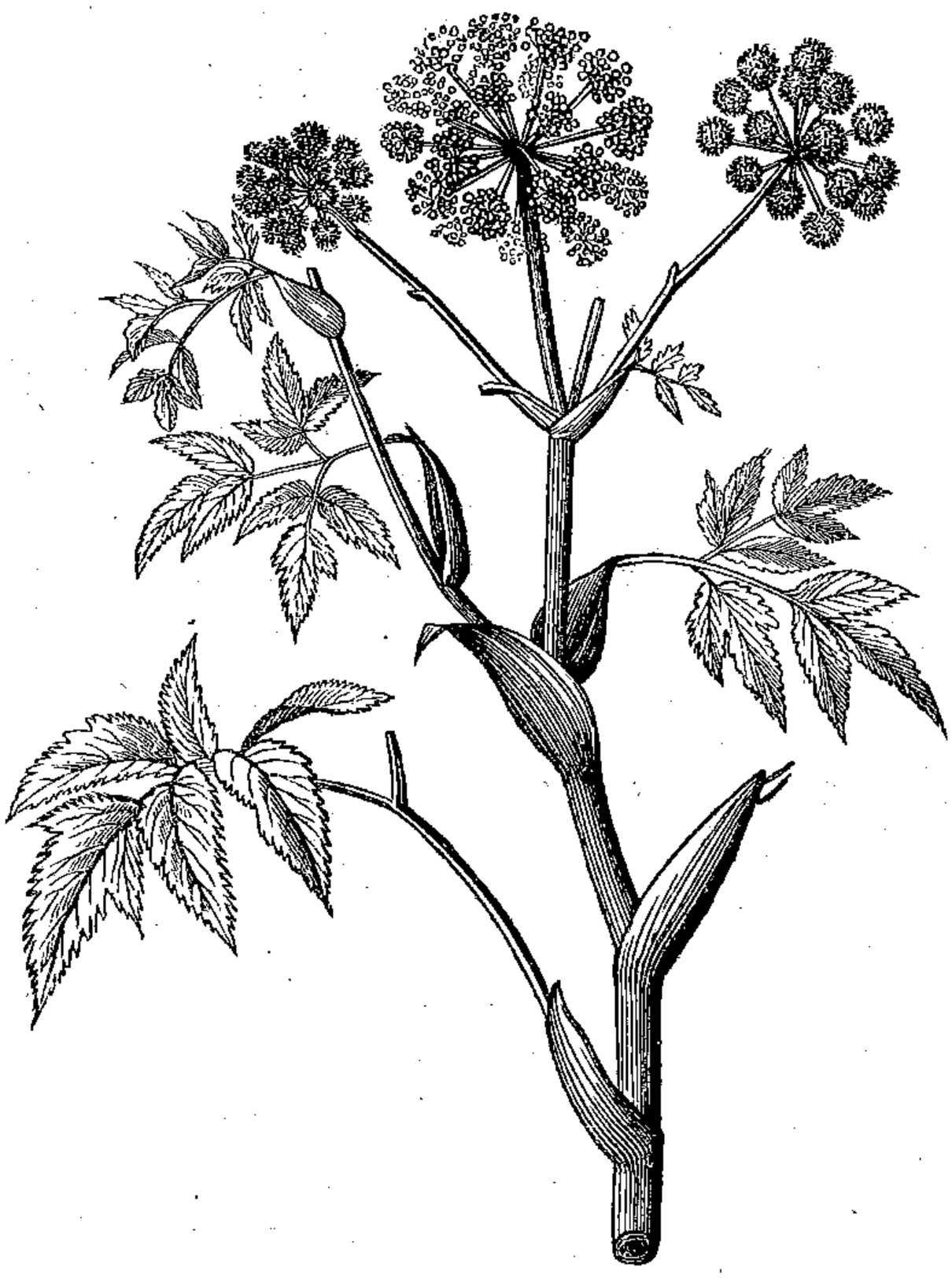
El fruto corre en el comercio con el nombre de semilla de apio. Tiene olor débil que se exalta por la frotacion, haciéndose terebintáceo, y su sabor es amargo y terebintáceo tambien. Sus propiedades son carminativas, tónicas y estimulantes.

La hoja se emplea principalmente en veterinaria para curar la tos de los animales, mezclándola con forraje. La raíz, que es la parte de más uso, tiene el grosor del pulgar despues de seca. Es gris al exterior, arrugada al través y á lo largo, y con frecuencia presenta en su parte superior abultamientos debidos á los cuellezuelos que se forman cada año. Su tejido es esponjoso, amarillento, y su olor agradable y aromático como el sabor, que además es dulzaino acre. Entra en varias preparaciones.

Raíz de Angélica.—*Archangelica officinalis*, Hoffm. *Angelica archangelica*, L. (tribu de las angeliceas).—*Car. gen.* Cáliz de limbo corto, quinquedentado. Pétalos enteros, elípticos, adelgazados y con la punta encorvada. Fruto algo comprimido por el dorso, bi-alado por ambos lados y con el rafe casi central. Mericarpos con las costillas algo gruesas y aquilladas, las tres dorsales elevadas, las dos laterales ensanchadas en ala doble más larga. Semilla no adherente al tegumento, constituyendo un núcleo libre cubierto en toda su superficie de muchas fajas. Carpóforo bipartido. Yerbas de Europa boreal, del Asia central y ártica, perennes, con hojas pinado-cortadas y los segmentos anchamente aovados, agudos, gruesamente dentados, los terminales lobados; peciolos anchos que envuelven el tallo; invólucro general casi nulo; involucrillos demediados, polifilos, y flores blancas ó algo verdosas.

*Car. específ.* Tallo lampiño, grueso, fistuloso, verde y muy oloroso, de 100

á 130 centímetros de altura; hojas grandes bipinado-cortadas, con el lóbulo extremo tripartido y el peciolo formando una especie de copa en la base. Las flores son blanco-verdosas y van en umbelas grandes y hemisféricas, con invólucro muy pequeño y con involucrillos, cuyas hojuelas son tan largas como las umbelillas. El fruto es blanquecino, comprimido, elíptico y formado de dos mericarpos con tres costillas dorsales, altas y aproximadas, y dos laterales que se ensanchan en ala de doble diámetro que el fruto; la semilla es gruesecita, convexa del lado exterior, acanalada por dentro, y aislada del pericarpo, yendo cubierta de vasos resinosos que le comunican olor y sabor muy agradables. Crece en las orillas de los riachuelos, se halla en los Pirineos catalanes, y en algunos prados de España, y florece en Julio y Agosto. Se usan la raíz, el tallo y el fruto.



**Archangelica officinalis.**

Los frutos entran casi en las mismas preparaciones que la raíz, y sus propiedades son análogas. Los tallos tiernos son muy apreciados para dulce. La parte de más uso es la raíz.

Raíz. Está formada de una cepa, y de gruesas fibras radicales unidas en hacecillo. La cepa es gruesa, carnosa y olorosa, lo mismo que las raicillas, y cuando reciente puede dar jugo gomo-resinoso de olor almizclado; su sabor es tambien almizclado, amargo, acre y persistente. Debe usarse reciente, bien desecada, y reponerla de modo que la humedad no la altere.

La raíz de angélica infundida en agua, da á esta su olor y sabor propios, coloreándola además de amarillo. El alcohol disuelve mayor número de principios activos, dejando despues por evaporacion un extracto muy aromático. El éter tambien disuelve parte de estos mismos principios. Por destilacion suministra una esencia muy olorosa y suave, que parece ser de naturaleza compleja.

Analizada por Mayer y Zeuner, han obtenido de ella estos químicos tres ácidos; *el angelícico*, volátil y cristalizable, el *acético* y el *valeriánico*. La exis-

tencia del ácido valeriánico contrasta notablemente con el buen olor de la raíz, lo cual induce á suponer que no existe en ella formado completamente, sino que deriva de alguno de sus principios.

La raíz de angélica entra en el bálsamo del Comendador, en el agua carmelitana y otros compuestos, siendo sus propiedades altamente carminativas, estimulantes y diuréticas.

Suele correr en comercio en lugar de la angélica verdadera, la raíz de la planta cultivada y recolectada despues de haber fructificado; pero el olor simplemente basta para distinguirla.

Raíz de Imperatoria.—*Imperatoria ostruthium*, L. *Peucedanum ostruthium*, Kock. (tribu de las peucedaneas).—*Car. gen.* Cáliz con el limbo borrado. Pétalos trasovados, estrechados en una lacinia doblada hácia dentro, escotados ó casi enteros. Fruto comprimido por el dorso ó lenticular, ceñido por una márgen dilatada. Mericarpos con costillas casi equidistantes, tres filiformes intermedias, y dos laterales menos manifiestas, contiguas á la márgen ó que se confunden con ella. Vallecitos de una faja; los laterales á veces con dos. Commisura por lo comun de dos fajas. Carpóforo bipartido. Semillas planas por delante. Yerbas de Europa, perennes, lampiñas, de tallo rollizo y acanalado; hojas bi-triternado-cortadas, con los segmentos aovados ú oblongos, aserrados; umbelas anchas compuestas; invólucro nulo, involucrillos de pocas hojuelas, y flores blancas.

*Car. específ.* La imperatoria es una umbelada parecida á la angélica, de la que se distingue, sin embargo, por su menor altura, por la carencia completa de invólucro, por la forma de su umbela plana, y algunos otros caractéres. Sus hojas son ternado-cortadas, con los segmentos anchos, aovados, trilobados y aserrados. Las flores son blancas; los pétalos terminan en un diente escotado y encorvado hácia dentro. Crece en los Alpes de Suiza y Saboya, en los Pirineos catalanes, Moncayo, etc., y florece en Julio. Se usa, aunque poco, la raíz.

La raíz es de olor más fuerte pero no tan agradable como el de la angélica. Su textura es fibrosa, el color interior amarillo-verdoso, y el sabor muy acre y aromático. Entra en algunas composiciones y sus propiedades son estimulantes. Su empleo más frecuente es en la veterinaria.

## FRUTOS DE UMBELÍFERAS.

Ameos.—Ammi oficinal. *Pthycotis fœniculifolia*, DC. (tribu de las ammineas).—*Car. específ.* Esta planta es de unos 30 centímetros de altura, y lleva las hojas muy divididas y parecidas á las del hinojo ó del eneldo. Las flores son blancas y notables por no nacer los pétalos del ápice del limbo, sino de un pliegue trasversal que tiene en su parte media.

Fruto. Es muy pequeño, de forma aovada, lampiño, y señalado con cinco costillas blancas y salientes de cada lado. Su color es gris amarillento; el olor débil y aromático, y el sabor amargo, acre y mordicante. Se distingue del fruto del perejil, al que se asemeja bastante, por su tamaño siempre menor, porque los carpelos son en este más derechos y por la ausencia de olor terebintáceo, bien manifiesto en aquel. Cortado al través presenta una almendra grue-

secita, mas que semicircular, y cinco puntitos blancos que corresponden á las costillas salientes del fruto: entre dichos puntos se observa un número igual de puntos oscuros, que corresponden á los canales oleíferos. Entran en la triaca.

Anis verde.—Anis.—Matalahuga. *Pimpinella anisum*, L., (tribu de las ammineas).—*Car. gen.* Cáliz con el limbo borrado. Pétalos trasovados, escotados, con una lacinita doblada hácia dentro. Fruto lateralmente contraido, aovado, coronado por el estilopodio y por los estilos redoblados, casi acabezuelados en su ápice. Mericarpos con cinco costillas filiformes iguales, las laterales situadas en la márgen. Vallecitos de muchas fajas. Carpóforo libre, bifido. Semilla giboso-convexa, casi plana por delante. Yerbas de Europa central y de la region mediterránea, con hojas radicales pinado-cortadas, de segmentos redondeados, dentados, rarísima vez indivisos; las del tallo menudamente cortadas; umbelas y umbelillas de muchos radios, sin invólucro, y pétalos blancos, rara vez rojizos ó amarillos.

*Car. específ.* La planta que dá el anís es anual, y se cultiva en las provincias meridionales de España, haciéndose gran cosecha de ella principalmente en Alicante y Andalucía. Su tallo es lampiño; las hojas radicales acorazonado-redondeadas, con los segmentos cortados y dentados; las del medio pinado-lobadas, con los lóbulos cuneiformes ó lanceolados y las superiores trifidas, de divisiones enteras y lineales. El involucrillo es poco manifiesto. Es originaria de África y florece en Junio.

Fruto. El fruto del anís es aovado, estriado, de color verdoso, pubescente y muy aromático. Su sabor es azucarado picante y tambien aromático. La almendra contiene un aceite fijo que se puede obtener por expresion, y resulta con olor debido á la esencia que arrastra consigo. El aceite esencial reside en el pericarpo, de donde se obtiene por destilacion del anís con el agua. Esta esencia es líquida de 16° en adelante, y aumentando la temperatura entra en ebullicion á 220°, destilando sin alterarse. Es concrescible de +16° para abajo, y su densidad es mayor que la del agua. La esencia y el fruto se emplean en la confeccion de dulces y licores, á los que comunican olor muy agradable. En farmacia se usa el fruto, que es una de las llamadas *simientes cálidas menores* de los antiguos, en la obtencion de la esencia; entra además en las especies carminativas, agua carmelitana, tisana anticólica, etc., y sus propiedades son carminativas, excitantes y estomacales.

Comino cultivado. *Cuminum cyminum*, L., (tribu de las cuminieas).—*Car. gen.* Cáliz de cinco dientes lanceolados, cerdosos, desiguales y persistentes. Pétalos oblongos, escotados, con la lacinita doblada hácia dentro. Fruto lateralmente contraido. Mericarpos con costillas no aladas, 5 primarias filiformes con puntitas pequeñísimas, las laterales situadas en la márgen, y 4 secundarias más salientes y con aguijones. Vallecitos con una faja debajo de las costillas secundarias. Carpóforo bipartido. Semilla algo cóncava por la cara y convexa por el dorso. Yerbas de la region mediterránea, con hojas multifidas y las lacinias lineales, cerdosas; invólucro de 2-4 hojuelas; involucrillo demediado, bi-cuadrifilo, doblado al fin hácia fuera, y flores blancas ó rojizas.

*Car. específ.* Planta anual como el anís, originaria de Oriente y cultivada en muchos puntos de España y de fuera de ella. Se asemeja en su porte al hi-

nojo por sus hojas de muchas divisiones setáceas. La umbela es tri-quinquefida; los involucrillos más largos que los frutos. Florece en Julio.

Fruto. El comino es oblongo, adelgazado en sus extremidades, y derecho. Está marcado sobre cada mericarpo con cinco costillas primarias y cuatro secundarias, cubiertas todas de espinitas que le hacen parecer pubescente; además presenta en el ápice los cinco dientes del cáliz lanceolados y persistentes. Su color es amarillento ó leonado, mate y uniforme. El olor es fuerte y fastidioso lo mismo que el sábor, aunque esto consiste en el hábito de usarle ó no como condimento. Cortado al través, ofrece á la vista una almendra gruesecita, blanca y oleosa, recubierta de un pericarpo delgado y foliáceo.

Es tambien una de las *simientes cálidas menores;* entra en muchas composiciones farmaceúticas, usadas principalmente en veterinaria, y contiene mucho aceite volátil. Este está compuesto, segun Gerhardt y Cahours, de una esencia hidrocarburada *(cimeno)* y de otra oxigenada, á la que han llamado *cuminol,* y que parece ser isomérica con la esencia de anís.

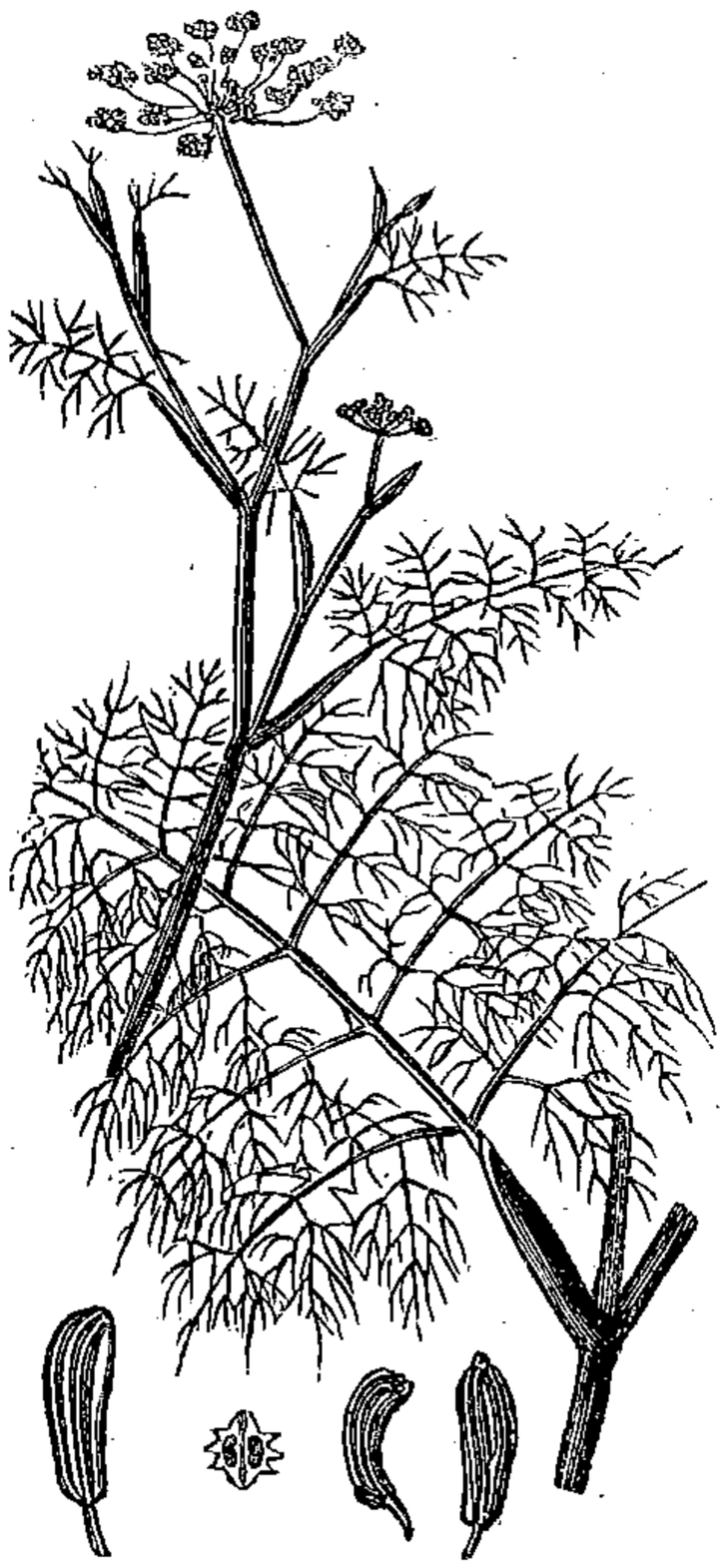
Comino de Marsella. *Seseli tortuosum*, L., de las seselineas.—*Car. gen.* Cáliz de cinco dientes cortos, gruesecitos, á veces medio borrados. Pétalos trasovados, angostados en una lacinita doblada hácia dentro, escotados ó casi enteros. Fruto aovado ú oblongo, casi rollizo en su seccion trasversal, coronado por los estilos doblados hácia fuera. Mericarpos con cinco costillas salientes, filiformes ó elevadas, gruesas y cortezudas, las laterales comunmente más anchas. Vallecitos de una faja; los exteriores alguna vez de dos. Commisura de dos, rara vez de cuatro fajas. Yerbas de Europa, Asia central y América boreal, bienales ó perennes, comunmente garzas, con hojas pinado-cortadas ó ternado-decompuestas; invólucro casi nulo; involucrillos polifilos, y flores blancas, rarísima vez amarillas.

*Car. específ.* Tallo estriado, rígido, muy ramoso y desparramado; hojas pinado-cortadas, algo rígidas, con los segmentos trifidos y las lacinias lineales, cortas y algo agudas; peciolos envainadores oblongos; invólucro nulo ó de una ó dos hojas; umbela de 5 á 10 radios; involucrillos casi tan largos como las umbelas; flores blancas. Esta planta es muy comun en los alrededores de Marsella, crece tambien en los Pirineos, y su analogía con el hinojo ha hecho que se le dé el nombre de *hinojo tortuoso.*

Fruto. Es gris blanquecino, y consta de dos mericarpos, separados por lo comun. Contundido, exhala olor fuerte y desagradable, y su sabor es acre y muy arómatico. Entra en la triaca y se ha usado como estimulante y carminativo.

Hinojo. *Fœniculum vulgare,* Gœrtner. *Anethum fœniculum,* L., (tribu de las seselineas).—*Car. gen.* Cáliz de limbo hinchado, casi borrado y sin dientes. Pétalos redondeados, enteros, arrollados hácia dentro, con la lacinita casi cuadrada, remellada. Fruto casi rollizo en su corte trasversal. Mericarpos con cinco costillas abultadas, obtusamente aquilladas, las laterales situadas en la márgen y algo más anchas. Vallecitos con una faja. Juntura de dos. Semilla casi semirolliza. Yerbas bienales ó perennes de Europa austral, con tallos rollizos, algo estriados y ramosos, hojas pinado-cortadas, decompuestas, con las lacinias lineales y cerdosas; invólucros casi nulos, y flores amarillas.

*Car. específ.* Planta de un metro ó más de elevacion, con los tallos grue-



Fœniculum vulgare.

sos, derechos y de color verde-mar; los peciolos son anchos, amplexicaules, y las hojas muy grandes, con lacinias lineales, alesnadas y alargadas, suaves al tacto y olorosas como toda la planta. Las flores van en umbelas desiguales de 20 á 30 radios. Es comun en muchos puntos de España, y florece en Julio y Agosto. Se usa casi toda la planta, pero la parte de más empleo es el fruto.

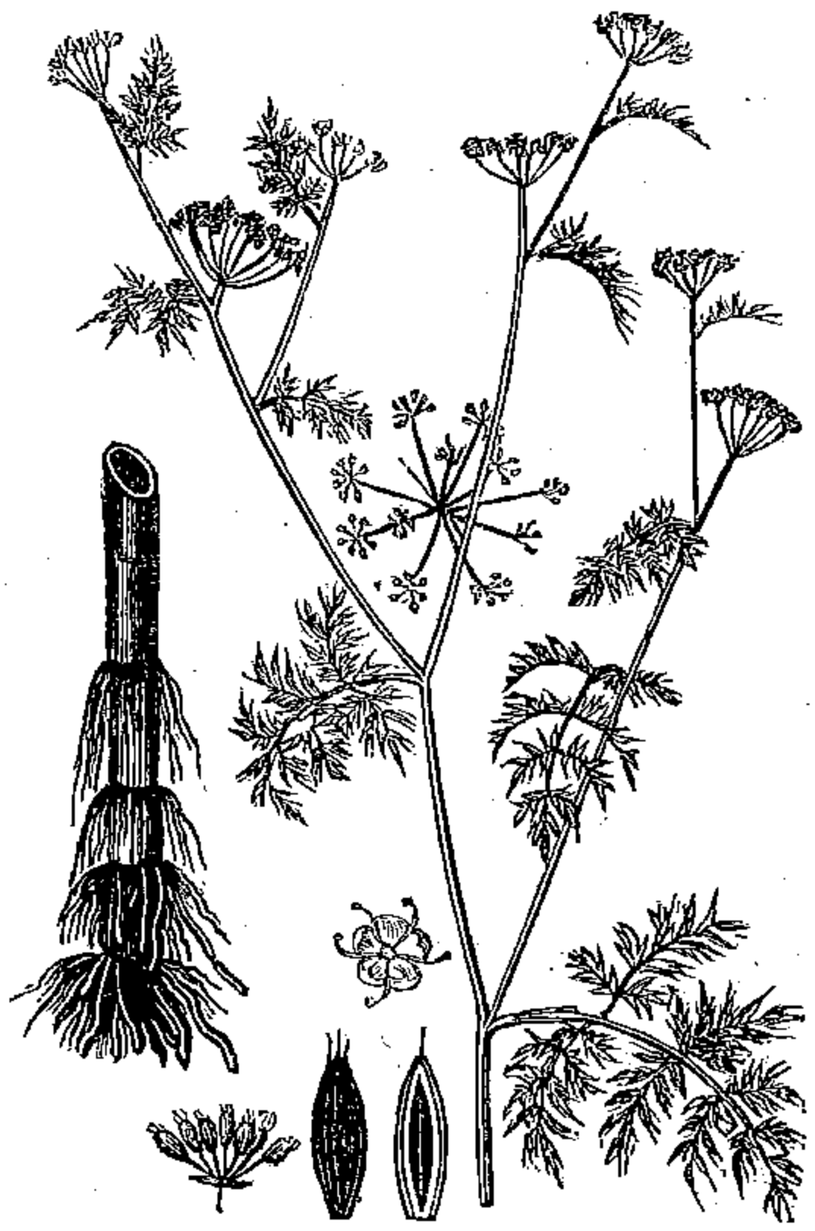
Fruto. Es casi cilíndrico, á veces ensanchado en el ápice, y conserva su piececillo que forma con el eje del fruto un ángulo marcado; presenta ocho costillas, de las que dos son dobles y aquilladas en su ápice, anchas en la base y ocultan el vallecito; de modo que en rigor es acanalado. Con frecuencia aborta uno de los mericarpos y el restante es entonces encorvado. Su color es verde pálido, ó blanquecino uniforme, el olor muy agradable y el sabor aromático y azucarado. Debe elegirse para los usos médicos el que reuna estos caractéres y esté bien nutrido. Dá por destilacion una esencia que se fija á + 5° y es de menor densidad que el agua. Forma parte de las *simientes cálidas mayores*, y sus propiedades son estimulantes.

Con las sumidades de la planta se prepara un agua destilada muy olorosa y útil para favorecer la secrecion de la leche y la excrecion de la orina.

Por último, la raíz es una de las cinco aperitivas, y sus propiedades residen en la corteza.

Felandrio acuático.—*Œnanthe phellandrium*, Lam. *Phellandrium aquaticum*, L.; (tribu de las seselineas.)—*Car. gen.* Cáliz con el limbo quinquedentado, persistente, y que se hace más voluminoso despues de la florescencia. Pétalos trasovados, escotados, con una lacinita doblada hácia dentro. Estilopodio cónico. Fruto cilíndrico-aovado, coronado por los estilos largos y erguidos. Mericarpos con cinco costillas algo convexas, obtusas, las laterales situadas en la márgen y algo más anchas. Vallecitos de una faja. Carpóforo indiviso. Yerbas del hemisferio boreal del antiguo continente, acuáticas por lo comun y lampiñas; umbelas compuestas; invólucro variable ó nulo; involucrillos de muchas hojuelas; flores blancas con largos pedicelos y masculinas por aborto en el radio de la umbela, sentadas ó con pedúnculos cortos y hermafroditas en el disco.

*Car. específ.* Raíz fusiforme con muchas fibras amanojado-verticiladas; tallo hueco, asulcado, con ramos desparramados; hojas bi-tripinado-cortadas en



Œnanthe phellandrium.

lóbulos aovados, hendidos y desparramados: flores blancas y muy pequeñas en umbelas de diez á doce radios, opuestas á las hojas, con pedúnculos cortos y sin invólucros; involucrillos de siete hojuelas. Crece en el agua hasta un metro de altura, se halla en las cercanías de Madrid y en las lagunas del Guadiana, y florece en Junio y Julio.

Esta planta ha recibido tambien los nombres de cicuta acuática y de hinojo acuático; es venenosa, y sin embargo se usa el infuso, la tintura y el polvo, aunque en el dia muy rara vez. La parte de más empleo es el fruto.

Fruto. Es aovado-oblongo, lampiño, algo lustroso y estriado con regularidad. Los mericarpos son derechos y constan de una almendra pardo-negruzca y del pericarpo que es duro y blanco al interior. Exteriormente es rojizo; su olor es muy fuerte y se exalta por la contusion ó frotacion, siendo su sabor aromático. Se ha usado el polvo del fruto contra la tísis pulmonar, siendo eficaz, á lo que parece, para calmar la tos y disminuir la expectoracion; pero se debe emplear con reserva, porque ha solido producir vértigos, ansiedad y otros fenómenos casi tóxicos, que lo son completamente en las demás partes de la planta y en el mismo fruto cuando reciente. Entra en el jarabe de su nombre, y se prepara con él una tintura.

Hay otras especies del mismo género, como son el *Œnanthe fistulosa*, y el *Œnant. crocata*, que por su semejanza con otras umbeladas comestibles, ha producido algunas veces resultados funestos.

Dáuco crético.—*Athamantha cretensis*, L. (tribu de las seselineas.)—*Car. gen.* Cáliz quinquedentado. Pétalos trasovados, escotados ó enteros, con la lacinita muy corta, ungüiculada, doblada hácia dentro. Fruto angostado en el ápice en una especie de cuello casi rollizo en su seccion trasversal, ó algo comprimido lateralmente. Mericarpos con cinco costillas filiformes, sin alas é iguales, las laterales situadas en la márgen. Vallecitos de dos ó tres fajas. Semilla casi semirolliza. Yerbas de Oriente y de Europa austral, perennes ó bienales, por lo comun densamente pubescentes con hojas triternado ó pinado-cortadas y los segmentos hendidos; invólucro de una ó de pocas hojuelas; involucrillos polifilos y flores blancas.

*Car. específ.* Tallo un poco velloso; hojas pinado-cortadas con los segmentos partidos en lóbulos lineales trifidos, las inferiores poco más largas que las demás; invólucro de una ó de pocas hojuelas; pétalos peludos por el dorso. Es originario de Creta y de la isla de Candía; se halla en algunos montes de España, y florece en Julio y Agosto.

Fruto. Consta de dos mericarpos, que por su soldadura forman un cuerpo cilíndrico, adelgazado en el ápice y coronado por el estigma bifido y persistente. Su superficie está cubierta de pelos ásperos, apreciables con el lente; se halla por lo comun reunido en umbelillas y mezclado con otras partes de la planta. Frotándole desenvuelve olor de chirivía, y su sabor es aromático y más pronunciado que en esta raíz. Se diferencia del fruto de la zanahoria *(Daucus carotta* L.) en que este está por lo comun separado en dos carpelos cubiertos de pelo blanco que se aprecia á simple vista, es más redondo, y su olor es terebintáceo. El fruto del dáuco crético es estimulante y carminativo; entra en el jarabe de artemisa, en el electuario diafenicon, triaca y algunos otros preparados.

Cilantro.—*Coriandrum sativum*, L. (tribu de las coriandreas).—*Car. gen.* Cáliz de cinco dientes agudos, desiguales y persistentes. Pétalos trasovados, escotados, con la lacinita doblada hácia dentro, los exteriores radiantes, bifidos. Fruto globoso con diez costillas, apenas bipartibles. Mericarpos con cinco costillas primarias deprimidas, flexuosas, y cuatro secundarias, más salientes y aquilladas, excepto las marginales. Vallecitos sin fajas; juntura con dos. Carpóforo libre en su parte media, y pegado en el ápice y en la base. Semilla escavada por delante, y cubierta por una membrana no adherente.

*Car. específ.* El cilantro es una planta herbácea y lampiña que llega á unos 50 centímetros de altura. Su tallo es rollizo; las hojas radicales parecidas á las del perejil, las del tallo muy divididas; sus flores van en umbelas de tres á cinco radios, sin invólucro y con involucrillos de dos ó tres hojuelas, vueltas todas de un lado. Los pétalos son blancos ó rosados y ensanchados en la periferia. Se cultiva en muchos puntos de España, siendo espontánea en otros, y florece en Julio.

Toda la planta tiene cuando reciente olor fuerte y fétido, pero la desecacion le hace agradable, especialmente en el fruto. Este consta de dos carpelos soldados en un cuerpo esférico, que permanecen unidos aun despues de la maduracion. Es amarillento, ligero, y desenvuelve su olor aromático contundiéndole. El cilantro entra en el agua carmelitana, en pociones purgantes, y más que medicamento es un correctivo de sustancias de mal sabor y olor.

## FAMILIA-GROSULARIÁCEAS.

Car. bot. Esta pequeña familia está formada por arbustitos, propios de las regiones templadas y un poco frias de Europa, Asia y América, y por lo comun provistos de espinas. Sus hojas son alternas, lobadas y cortadas, y sus flores dispuestas por lo comun en racimo, y de color verdoso, amarillo, rojo ó blanquecino. Constan de un cáliz de tubo adherente al ovario y de limbo cuadri-quinquepartido, regular y colorado; de una corola de 4-5 pétalos, alternos con las lacinias del cáliz, insertos en su garganta é iguales, y algunas veces nula. Estambres en el número de los pétalos, alguna vez seis, iguales entre sí, insertos entre los pétalos, con los filamentos cónicos ó cilíndricos, libres, y las anteras biloculares, introrsas y de dehiscencia longitudinal. El ovario es unilocular, con dos placentas parietales opuestas y pluriovuladas, y 2-3-4 estilos

libres ó soldados. El fruto es abayado, casi globoso, unilocular y coronado por el limbo del cáliz persistente: las semillas horizontales, angulosas, con la texta gelatinosa y un tegumento interior crustáceo: el endospermo es casi córneo ó carnoso, y en su base el embrion que es pequeño, de cotilédones cortos y radícula excéntrica y obtusa.

Comprende los géneros *Ribes* y *Robsonia*, al primero de los cuales pertenece el grosellero, única planta de la familia de que tratamos á continuacion.

*Princ. act., prop. y usos.* Las partes herbáceas son más ó menos aromáticas y resinosas, pero sin usos en la actualidad. Los frutos de algunas poseen un sabor ácido agradable que se utiliza como refrigerante y atemperante, y en este concepto tratamos con detalle del *Grosellero* rojo y del negro.

Grosellero rojo.—*Ribes rubrum*, L.—*Car. gen.* Cáliz de cinco lóbulos más ó menos colorados. Cinco pétalos pequeños, blanquecinos, amarillos ó rojos. Cinco estambres, rara vez seis, con los filamentos libres. Estilos de una, dos, tres ó cuatro divisiones. Baya unilocular con los receptáculos laterales. Semillas oblongas, algo comprimidas. Arbustos con espinas ó sin ellas, de las regiones templadas y algo frias de Europa, Asia y América, con hojas esparcidas, digitado-lobadas ó cortadas, y el peciolo ensanchado en la base, medio abrazador; pedúnculos axilares ó que proceden de yemas con una ó tres flores, ó racimosos y de muchas flores.

*Car. específ.* Planta de un metro ó más de altura, cuyo tallo se divide desde la base en muchos ramos no espinosos y forma un chaparro. Sus hojas son pecioladas y recortadas en tres ó cinco lóbulos, pubescentes por el envés, y las más jóvenes lampiñas por la cara superior. Las flores, de color blanco verdoso, van en racimitos sencillos y colgantes con bracteas obtusas más cortas que los pedicelos; el cáliz es plano, extendido y de sépalos obtusos; los pétalos acorazonados al revés. Es espontáneo, se cultiva en muchos puntos de España, y florece en Abril y Mayo.

Se usan los frutos, que son bayas lisas y globulosas, lampiñas y lustrosas, rojas por lo comun, aunque tambien las hay rosadas y blancas, segun las variedades. En cualquier caso son muy jugosas; pero el fruto rojo es de jugo más ácido; las blancas y rosadas son más azucaradas y como mucilaginosas. Los ácidos que dan la acidez á las grosellas son dos, el málico y el cítrico. Con el jugo de estas bayas depurado se prepara un jarabe y una conserva refrescantes y antibiliosas. Además se usan como postre en la mesa, y se prepara por fermentacion del zumo una especie de vino que lleva su nombre.

El *Ribes uva-crispi*, L. (uva espina ó crespa) suministra por fermentacion del zumo de su fruto un vino muy agradable, y el mismo zumo puede sustituir al del grosellero rojo para la preparacion del jarabe. Por último, hay otro grosellero, llamado negro *(ribes nigrum* L.), cuyas bayas despiden olor como resinoso, y gozan de propiedades diuréticas y sudoríficas.

## FAMILIA-CRASULÁCEAS.

Car. bot. La familia de las crasuláceas comprende especies herbáceas y arbustos muy repartidos por todo el globo, y cuyas hojas son carnosas y sin

estípulas. Las flores son cimosas y centrífugas y constan de un cáliz de muchas particiones ó de pocas, más ó menos soldadas por la base; de una corola, con tantos pétalos cuantos son los sépalos, alternos con ellos, insertos en el fondo del cáliz, libres ó formando una corola gamopétala. Los estambres son en número igual que los pétalos y alternos con ellos, ó en número doble, y entonces los alternos más largos y precoces, con filamentos libres alesnados y anteras aovadas de dehiscencia longitudinal. Escamas nectaríferas en la base de los carpelos, siendo estos tantos como los pétalos, opuestos á ellos, verticilados alrededor de un eje ideal, libres ó un poco soldados, uniloculares, con estilos libres, cortos y persistentes, y el estigma casi terminal. El fruto es un conjunto de cajas foliculares que se abren por dentro, libres ó algo entresoldadas formando caja plurilocular. Las semillas son muchas, rarísima vez pocas, pequeñas y con endospermo tenue y carnoso: el embrion es recto con los cotilédones muy cortos y la radícula dirigida hácia el hilo.

DC. ha formado con las especies y géneros de esta familia las dos tribus siguientes:

1.ª CRASULEAS. Carpelos completamente libres, abriéndose por el ángulo interno. Gen. *Crasula. Sempervivum. Sedum. Umbilicus. Cotyledon. Rochea. Globulea.*

2.ª CRASULEAS ANÓMALAS. Carpelos unidos entre sí por la base en forma de caja plurilocular. Gen. *Diamorpha. Penthorum.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las propiedades más sobresalientes de las plantas de esta familia son las de obrar como vulnerarias, refrigerantes, antiescorbúticas y diuréticas; pero en la actualidad se utilizan muy poco dichas propiedades. Son, sin embargo, todavía de uso más ó menos frecuente el *Telefio*, las *Siemprevivas mayor y menor* y la *Siempreviva picante*, que damos á conocer á continuacion.

TELEFIO.— YERBA CALLERA. *Sedum telephium*, L.— *Car. gen.*— Cáliz quinquepartido, con los sépalos aovados, generalmente hinchados y en forma de hojas. Cinco pétalos patentes por lo comun. Estambres en doble número que los pétalos. Escamitas nectaríferas enteras ó con un ligero escote. Cinco carpelos. Yerbas ó matitas de las regiones templadas de todo el globo, más abundantes en Europa y Asia central, con tallos por lo comun ramosos desde la base; hojas alternas, rara vez opuestas, carnosas, rollizas ó planas, enterísimas, rara vez dentadas, y flores cimosas, blancas, purpúreas, azules ó amarillas.

*Car. específ.* El telefio, llamado tambien *Anacánseros* y *Fabaria*, es muy comun en los sitios húmedos y sombríos. Sus tallos son derechos, rollizos y poblados de hojas carnosas, ovales, oblongas, adelgazadas en la base, dentadas y á veces rojas en los bordes. Sus flores, que son muy numerosas y purpúreas, van en cimas terminales corimbosas. Se halla en muchos puntos de España, y florece en Julio.

El jugo de las hojas es refrescante, resolutivo y vulnerario, y ha sido aplicado al exterior en la curacion de las heridas.

SIEMPREVIVA MENOR. *Sedum album*, L.— *Car. específ.* Esta planta echa

de su raíz, que es delgada, fibrosa y vivaz, muchos tallos rojizos, lampiños y cilíndricos. Estos se extienden sobre el terreno y se enderezan despues ramificándose algo en su cima. Sus hojas son oblongas, dispersas, suculentas, obtusas y de color verde rojizo. Las flores forman una cima ramosa, terminal y casi corimbosa, tienen los pétalos blancos y las anteras negruzcas. Crece en todas partes, en los tejados, paredes y muros viejos, y florece en Junio.

Se han usado las hojas por el jugo que contienen, que es estíptico, y obra como emoliente, vulnerario y refrescante.



**Sedum acre.**

Siempreviva picante. *Sedum acre*, L.—*Car. específ.* Plantita de raíz vivaz, fibrosa y delgada, propia como la anterior de sitios secos y pedregosos, que produce muchos tallos lampiños, poblados de hojas ovales, como triangulares, cortas, suculentas, muy aproximadas unas á otras y de color verde claro. Las flores son amarillas y sentadas en una cima de tres hendiduras; las lacinias del cáliz son ovales, obtusas; los pétalos lanceolados y aguzados. Florece en Mayo y Junio.

Tiene sabor acre picante, casi cáustico, y obra como emética y resolutiva. Seca y pulverizada se ha recomendado contra la epilepsía, pero debe usarse con circunspeccion.

Siempreviva mayor. *Sempervivum tectorum*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 6-20 particiones. Pétalos oblongos y en el mismo número. Estambres en número doble de los pétalos. Escamas junto á la base de los carpelos, dentadas ó laciniadas. Carpelos, tantos como pétalos. Yerbas acaules ó caulescentes, alguna vez matas, algo carnosas, de Europa central y austral, abundantes en las Canarias, con hojas revueltas por lo comun, ramos de la cima corimbosos ó apanojados, y pétalos amarillos, blanquecinos ó purpurescentes.

*Car. específ.* Planta muy comun en toda Europa, que crece en las hendiduras de las rocas, en las murallas viejas y en los tejados. Su raíz dá nacimiento á muchas rosetas de hojas pestañosas, planas, carnosas, persistentes y de color verde glauco, que asemejan en algun modo á una alcachofa. Del centro de las hojas sale un tallo cilíndrico, rojizo, de 20 á 30 centímetros, con hojas más estrechas y puntiagudas que las de las rosetas. El tallo se ramifica en su parte superior en ramos abiertos, que llevan flores purpúreas, con doce pistilos que forman casi una espiga. Florece en Junio.

Las hojas contienen un jugo abundante en albúmina y sobremalato de cal, que se usaba antes en las fiebres biliosas é inflamatorias. En el dia solo se usan

mezcladas con grasa ó aceite en forma de cataplasma contra las quemaduras y en las hemorróides.

## FAMILIA-CUCURBITÁCEAS.

Car. bot. Consta esta familia de plantas herbáceas, anuales ó sufruticosas, rara vez arbustos, propias de los países tropicales y subtropicales de todo el globo, existiendo un corto número en las regiones templadas. Sus hojas son alternas y sencillas, con zarcillos laterales solitarios; las flores son hermafroditas ó diclines, axilares, solitarias ó en manojos y racimos; su color blanco, amarillo ó rosado. El cáliz es de cinco sépalos soldados entre sí, y con el verticilo carpelar por medio del receptáculo. Verticilo colorino de igual número de piezas, libres ó entresoldadas, separadas del cáliz ó casi contínuas y salientes de la márgen del receptáculo. Cinco estambres, libres ó más frecuentemente triadelfos, rara vez triadelfos y singenesios, con los filamentos algunas veces vellosos y las anteras muy largas, flexuosas y biloculares, rara vez cortas y aovadas. El ovario es adherente; consta de 3-5 carpelos con igual número de placentas parietales dobles y un estilo corto y terminal, que á veces desaparece llevando para cada carpelo un estigma grueso, lobulado y menos veces franjeado. El fruto es una pepónida carnosa ó seca, de 3-5 celdas, muchas veces de una por la trasformacion de los tabiques, con placentas parietales y por lo comun indehiscente, ó ruptil á veces con elasticidad. Semillas casi siempre comprimidas, prendidas de un hilo corto y provistas de un arilo acuoso que por la desecacion se hace membranoso: el tegumento es tambien membranoso ó casi córneo, engrosado en la márgen y sin endospermo: el embrion es homotropo, con los cotilédones foliáceos, palminervios y la radícula basilar dirigida hácia el hilo.

Comprende bastantes especies reunidas en veinticinco géneros, y estos á su vez agrupados por DC., en las dos tribus siguientes:

1.ª CUCURBITEAS. Zarcillos laterales estipulares. Flores hermafroditas, dióicas ó monóicas. Gen. *Cucurbita. Momordica. Elaterium. Cucumis. Brionia. Lagenaria. Trichosanthes. Sechium.*

2.ª NANDIROBEAS. Zarcillos axilares pedunculares. Flores dióicas. Gen. *Nandiroba. Fevillea. Zanonia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Casi todas contienen sustancias extractivas amargas, ó sub-resinas de propiedades acres, purgantes y eméticas. Estas se encuentran modificadas en ciertas especies por la presencia del azúcar que les acompaña en mayor ó menor cantidad. Las raíces y frutos de algunas especies desprovistas de aquel principio son tambien más ó menos acres, eméticas y purgantes. Las semillas son más ó menos oleosas y amiláceas, y por lo tanto emulsivas. Hablaremos sucesivamente de la *Brionía, Cohombrillo amargo* y *Coloquíntida*, y de las *Simientes frias mayores.*

Brionía.—Nueza.—*Brionia dioica*, Jacq. y Wild.—*Car. gen.* Flores monóicas ó dióicas. Pétalos apénas unidos en su base. Flores masculinas con el cáliz de cinco dientes; estambres triadelfos, con las anteras flexuosas. Flores

femeninas con estilo trifido. Fruto aovado ó globoso, liso, abayado, no grande y de pocas semillas. Estas aovadas, poco comprimidas, con reborde más ó menos manifiesto. Zarcillos sencillos, rara vez bifurcados. Yerbas de las regiones cálidas y templadas de todo el globo, con raíz tuberosa, perennes, vellosas, con hojas alternas, pecioladas, acorazonadas, angulosas ó trifidas y flores axilares, racimosas ó amanojadas, las femeninas solitarias por lo comun.

*Car. específ.* La brionía es una yerba de tallo trepador, y hojas acorazonado-palmeadas, de cinco lóbulos dentados, siendo el terminal más largo que los demás; los zarcillos son sencillos y las flores dióicas y en racimo; los filamentos de los estambres son peludos por la base, y los frutos rojos y globulosos. Crece en las márgenes de los campos y cerca de los caminos, y florece en Julio. Se usa la raíz.

Raíz. Esta es carnosa, gruesa, y fusiforme ó bifurcada. Su color exterior es blanco-amarillento y el interior blanco-sucio. Reciente, tiene olor fuerte y nauseoso que se debilita con la desecacion, y un sabor acre y cáustico, que conserva aun despues de desecada. Su jugo aplicado á la piel produce erosion, y al interior es un purgante violento.

El comercio la presenta desecada y reducida á taléolas anchas, blancas y radiadas, de olor desagradable y sabor no tan cáustico como de reciente. Contiene mucha fécula, que de la misma manera que la de las euforbiáceas se puede emplear, bien lavada, como material alimenticio.

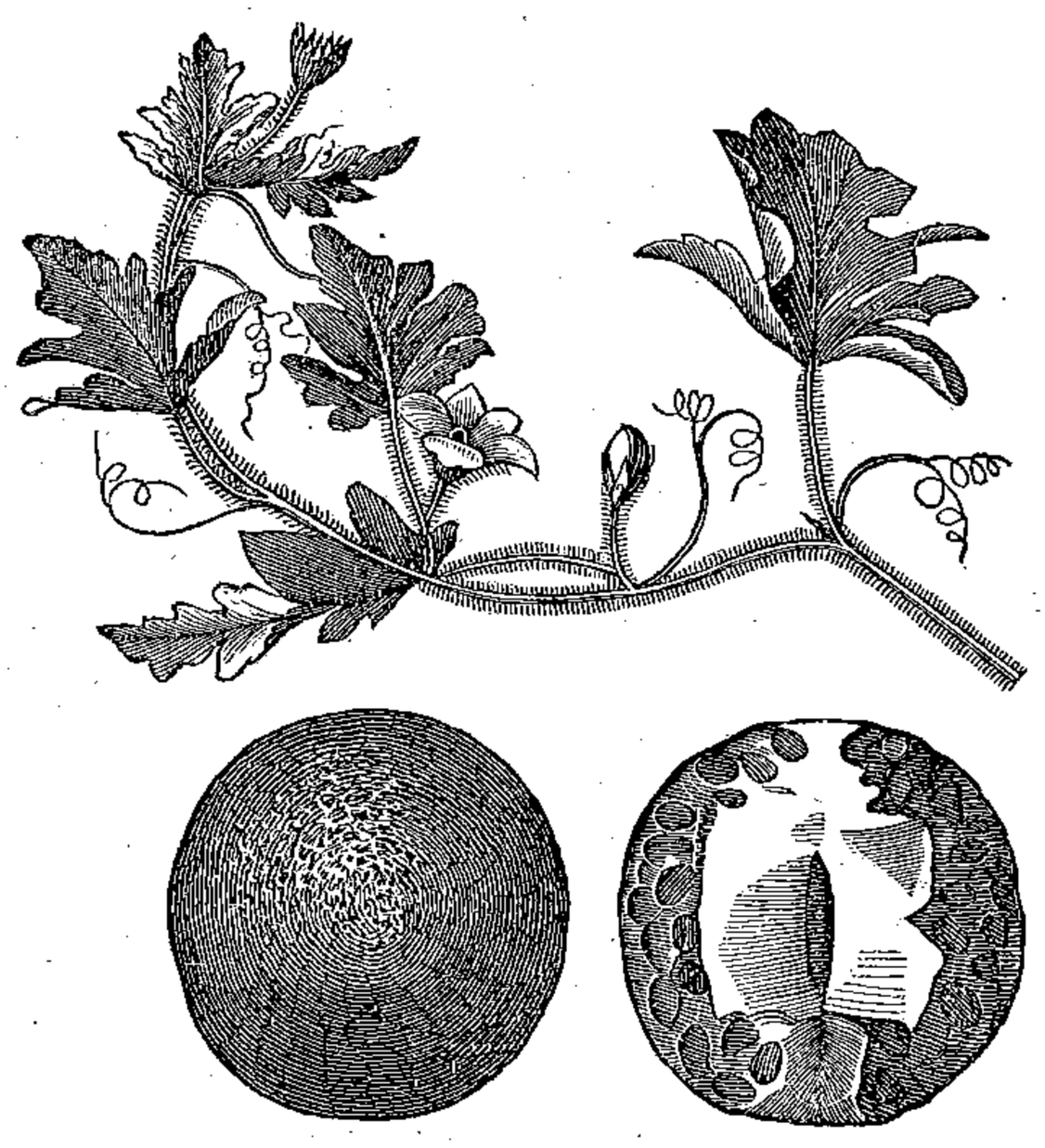
Varios químicos, y entre ellos Vauquelin, han separado de esta raíz un principio, que han llamado *brionina*. Es extractiforme, azoado, muy amargo y soluble en el agua, pero se cree que no sea un principio inmediato puro. La raíz fresca de brionía se ha empleado reducida á pulpa y al exterior como rubefaciente; interiormente se ha usado en la hidropesía, en la parálisis y otras afecciones crónicas. Además, se prepara el aceite cocido que entra en varias composiciones, y por sí mismo tiene usos externos.

Cohombrillo silvestre.—C. amargo.—*Ecbalium agreste*, Rich.; *Momordica elaterium*, L.—*Car. gen.* Flores monóicas, amarillas ó blancas. Pedúnculo filiforme con una bractea; flores masculinas de cáliz quinquefido, con el tubo muy corto. Corola quinquepartida; estambres triadelfos con las anteras unidas. Flores femeninas de tres ó cinco filamentos rudimentarios, y estilo trifido; ovario trilocular. Fruto comunmente escabroso, que se rompe en la madurez con elasticidad, soltando las semillas que son comprimidas y reticuladas. Yerbas del Asia y de América tropical, más ó menos peludas, con hojas alternas, acorazonadas, palmado-tri-quinquelobadas; zarcillos sencillos, alargados y pedúnculos axilares unifloros.

*Car. específ.* Planta de 1 metro á 1,30 centímetros, pelierizada, y de raíz vivaz, gruesa, muy larga y blanquecina. Sus tallos, algo tendidos, llevan hojas pecioladas, acorazonadas, festonadas ó un poco lobadas y muy arrugadas. Las flores son monóicas y axilares; las masculinas en racimo, y las femeninas solitarias. El cáliz es cortamente campanulado y de cinco divisiones agudas; la corola va sobre el receptáculo, es de cinco lóbulos extendidos y amarillo-pálidos, con franjas verdosas; los estambres triadelfos, con las anteras uniloculares y lineales, fijadas en la márgen sigmoídea del conectivo: las flores femeninas tienen un ovario trilocular que termina en un estilo trifido. El fruto es una

baya oval ó elíptica erizada de pelos, verde al principio, y amarilla despues. Este fruto se abre por la separacion del pedúnculo, despidiendo entonces las semillas con una especie de explosion. Por expresion dan estas bayas un jugo, que evaporado, constituye el *elaterio* de los antiguos, hoy completamente desusado. Dicho jugo obra como un violento purgante. Florece en Junio y Julio; se cultiva en los jardines, y es espontánea en muchas partes.

Coloquíntida.—Tuera.—Manzana purgante.—*Cucumis colocynthis*, L. —*Car. gen.* Cáliz de tubo acampanado, con las lacinias alesnadas, apenas tan largas como el tubo. Pétalos apenas soldados entre sí y con el cáliz. Flores masculinas con cinco estambres triadelfos; las femeninas con tres estigmas gruesos, bipartidos. Pepónida de tres á seis celdas, con las semillas aovadas, comprimidas y no marginadas. Yerbas anuales, tendidas, del Asia tropical, cultivadas en muchos puntos, con hojas alternas, pecioladas, enteras ó lobadas, y pedúnculos axilares unifloros, con las flores masculinas por lo comun reunidas, y las femeninas solitarias.



Cucumis colocynthis.

*Car. específ.* La coloquíntida es una planta vellosa y rastrera, con las hojas de peciolo largo y limbo ancho profundamente cortado, con los lóbulos obtusos. Los zarcillos son cortos. Sus flores, solitarias y pedunculadas, constan de un cáliz de tubo globuloso y limbo campanulado, con cinco dientes estrechos; en las flores femeninas los pétalos son cinco y pequeños. El fruto es liso, lampiño y globuloso, del tamaño de una naranja mediana, y amarillo en su madurez; consta de una corteza delgada, poco consistente, y de una carne bastante seca, no muy amarga, entre la que se hallan muchas semillas amarillentas. Es originaria del Japon; crece en Andalucía y otras partes, y florece en Junio. Se usa el fruto, al que se da tambien el nombre de la planta.

Fruto. El comercio presenta la coloquíntida desecada, y por lo comun mondada. En tal estado es blanca, esponjosa, ligera, de sabor amargo insoportable, y con los caractéres citados. Es un purgante violento, que debe su accion á un principio aislado por Vauquelin, que le llamó *colocintina*. Pero dicho principio consta de dos por lo menos; uno soluble en agua fria y separable por ebullicion bajo la forma de un aceite, que se resinifica con el frio; y

otro que de suyo parece resinoso, soluble en el alcohol, pero insoluble en el agua. Tratando desde luego la coloquíntida con agua, esta disuelve la colocintina acompañada de goma.

El polvo de coloquíntida entraba en los trociscos de Alhandal, hoy casi desusados, y en la confeccion de Hamech; con ella se prepara el extracto que todavía se pide por los médicos.

Á este grupo corresponden tambien las cuatro simientes frias mayores, que se prescriben aun en forma de emulsion. Estas son; las de pepino, *Cucumis sativus*, L.), las de melon (*Cucumis melo*, L.), las de sandía (*Cucurbita citrullus*, Ser.) y las de calabaza (*Lagenaria vulgaris, á clavata*, DC,; *Cucurbita lagenaria*, L). Siendo partes vegetales sobradamente conocidas, pasamos por alto su descripcion.

## FAMILIA-MIRTÁCEAS.

Car. bot. Está formada esta familia de plantas arbóreas y arborescentes, propias en su mayor parte de los trópicos de América y de la Nueva Holanda, y de algunos de las demás partes del globo, excepto de Europa, donde se conoce solamente una especie. Sus hojas son casi siempre opuestas, enterísimas y por lo comun provistas de puntos glandulosos ó trasparentes. Sus flores van de ordinario en cimas apanojadas ó contraidas, pocas veces solitarias, variando su color entre el blanco, amarillo ó purpúreo. Constan de un cáliz de 5 sépalos, ó de 4-6, soldados desde la base en un tubo adherente al ovario, y libres desde la márgen del tubo ó de un poco más arriba; del verticilo corolino, formado de tantas piezas como las del cáliz y alternas con ellas, siendo de estivacion quincuncial: muy rara vez la corola es nula. El número de estambres es duplo ó múltiplo del de los pétalos, y van insertos con ellos en muchas séries; los filamentos son libres ó unidos (unipoliadelfos,) encorvados antes de la florescencia, y las anteras pequeñas, biloculares, aovadas y de dehiscencia longitudinal. Verticilo carpelar de 4-5-6 piezas, ó menos por aborto, y reforzado por el cáliz, con los estilos y estigmas entresoldados. Pericarpo variable, coronado por lo comun del limbo calicino, con las semillas rectas y angulosas, rollizas ó comprimidas y sin endospermo. El embrion es recto, encorvado ó torcido en espiral, con los cotilédones pocas veces foliáceos y la radícula de ordinario gruesa y próxima al hilo.

Los géneros de esta familia han sido agrupados por DC. en las cinco tribus siguientes:

1.ª CAMELAUCIEAS. Cáliz de 5 lacinias: corola de 5 piezas: 20 estambres, libres ó poliadelfos. Pericarpo seco, unilocular y monospermo, indehiscente ó bivalve: semillas basilares. Gen. *Calytrix. Chamælaucium. Pileanthus.*

2.ª LEPTOSPERMEAS. Estambres indefinidos, libres ó poliadelfos. Fruto seco, dehiscente, de muchas celdas. Hojas estrechas, punteadas y aromáticas. Gen. *Leptospermum. Eucalyptus. Melaleuca. Tristania. Beaufortia. Eudesmia*, etc.

3.ª MIRTEAS. Estambres libres, indefinidos. Fruto carnoso de 2 ó de muchas celdas, con frecuencia monospermas por aborto. Arbustos casi todos de América. Gen. *Mirtus*. *Eugenia*. *Cariophyllus*. *Yambosa*. *Calyptrantes*.

4.ª BARRINGTONIEAS. Muchos estambres, á menudo monadelfos. Fruto carnoso, de epicarpo coriáceo, y de una ó muchas celdas mono-oligospermas. Hojas no punteadas. Plantas equinocciales. Gen. *Barringtonia*. *Gustavia*. *Stravadium*. *Dycalyx*. *Fœtidia*.

5.ª LECITIEAS. Muchas anteras monadelfas, que forman por un lado un urcéolo corto con anteras fértiles y por el otro una lámina petaloídea con anteras estériles. Pericarpo carnoso ó seco, que se abre por un opérculo. Hojas sin puntos. Árboles grandes de la América equinoccial. Gen. *Lecythys*. *Bertolletia*. *Couratari*. *Couroupita*.

*Princ. act., prop. y usos.* En unas mirtáceas abundan aceites volátiles que les comunican propiedades aromático-estimulantes, mientras que en otras domina el tanino, siendo entonces astringentes. Hay tambien algunas en las que existen proporciones casi iguales de estas dos clases de materias, en cuyo caso reunen los dos géneros de accion. Por último, se hallan algunas cuyas partes son empleadas como alimento y como condimento. En este lugar trataremos solamente del *Mirto comun* ó *Arrayan*, y en sus grupos respectivos de los *Clavillos aromáticos*, de la *Pimienta de la Jamaica* y de la *Canela aclavillada*.

Mirto.—Arrayan. *Mirtus communis*, L.—*Car. gen.* Cáliz de tubo casi globoso, soldado con el ovario, y limbo libre y quinquepartido, rara vez cuadripartido. Pétalos en el mismo número que las divisiones del cáliz; estambres muchos y libres; fruto-baya globulosa, bi-trilocular, coronada con el limbo del cáliz, y casi siempre polisperma; semillas muchas en cada celda, rarísima vez solitarias, reniformes, de texta ósea; embrion arqueado con los cotilédones muy cortos, semicilíndricos y radícula dos veces más larga que estos. Arbustos ó árboles de América tropical, rara vez del Asia equinoccial, Europa austral y de otros países, con hojas opuestas, punteadas, sin estípulas, y con pedicelos axilares unifloros.

*Car. específ.* El mirto es un hermoso arbusto cultivado en los jardines para labores y festones, llegando á ser arbóreo en levante y mediodía de Europa. Sus hojas son opuestas, casi sentadas, aovado-lanceoladas y pequeñas, lisas, enteras, persistentes y de color verde oscuro, llevando muchos puntos trasparentes. Sus flores son axilares y solitarias sobre pedicelos casi tan largos como las hojas, y tienen dos bracteitas lineales y caedizas; el cáliz es quinquefido. Florece en Junio y Julio, y se cultivan principalmente dos variedades; el mirto de Andalucía (*M. communis*, *bœtica*, Mill.) y el mirto de Portugal (*M. c. lusitanica*, L.)

Las hojas frotadas entre las manos despiden un aroma muy agradable, y antes se destilaban con agua. Hoy se usan en polvo como astringentes y secantes.

El fruto es una bayita globulosa, negro-azulada y olorosa, con sabor aromático y picante. Entran en algunos preparados y sus virtudes son tónicas y estimulantes.

El mirto se ha celebrado como el laurel en la antigüedad. En Grecia y en Roma los templos consagrados á Venus estaban cercados de mirtos, y se dice que Escipion, cuando entró triunfante en Roma, llevaba una corona hecha con ramas de esta planta. Asimismo las damas romanas daban la preferencia al mirto sobre todos los aromas, y con él perfumaban sus baños. Por último, los griegos daban por premio la corona de mirto al vencedor de los Juegos Olímpicos.

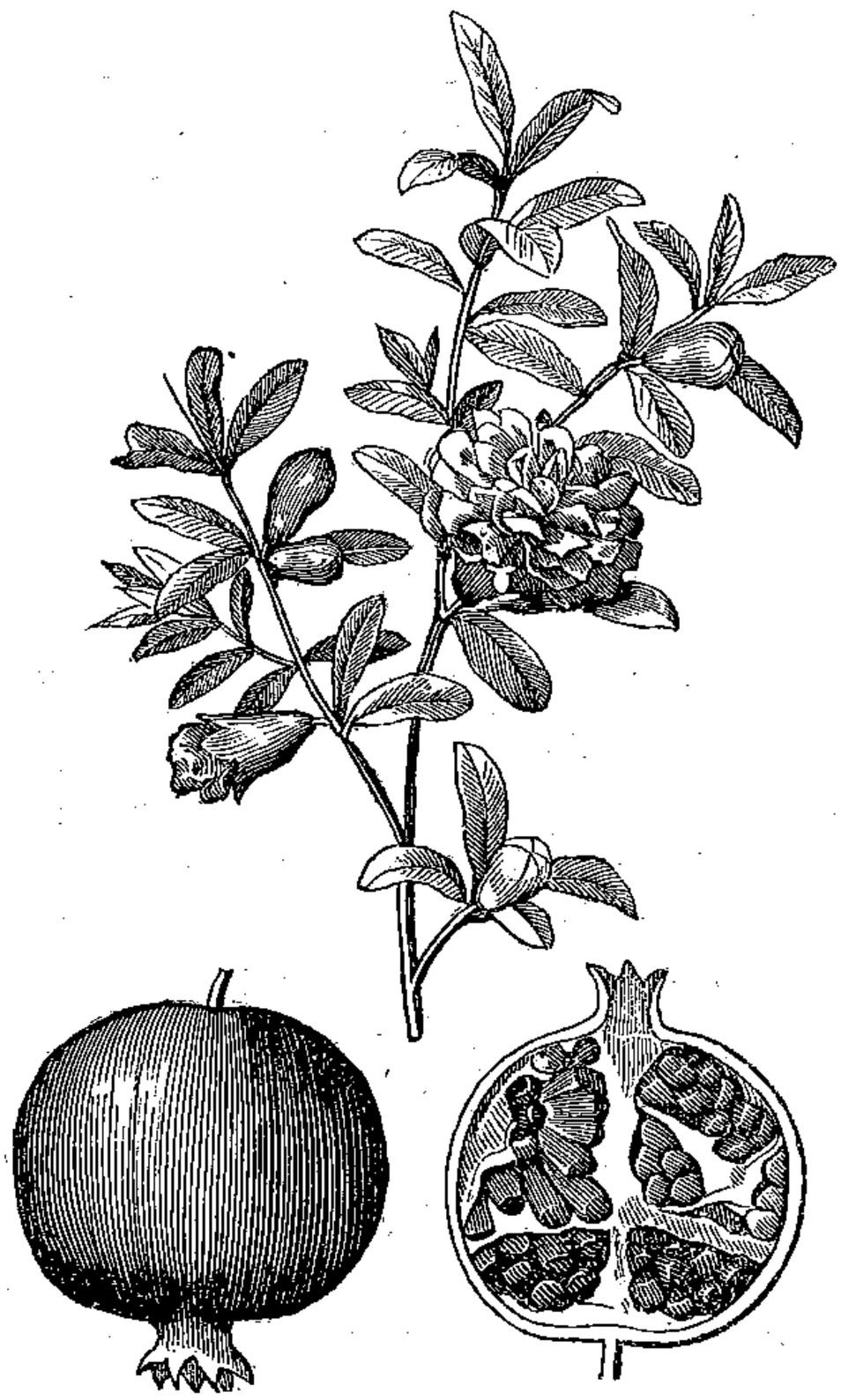
## FAMILIA-GRANATÁCEAS.

Car. bot. Pequeño grupo formado con el género *Punica* por los botánicos modernos, que le han separado de las Mirtáceas por diferir de ellas en algunos caractéres. Son arbolitos ó arbustos de las Antillas y de la region mediterránea, con ramas espinosas, y hojas alternas ú opuestas, caedizas. Las flores son de color rojo grana muy vivo y constan de un cáliz coriáceo de tubo apeonzado y limbo de 5-7 lóbulos de estivacion valvar. La corola es de 5-7 pétalos, duplicables por el cultivo y de color rojo grana. Los estambres son muchos, libres, con las anteras biloculares, de dehiscencia longitudinal. El ovario está formado de dos verticilos de carpelos adherentes al cáliz, uno superior y otro inferior, con el estilo filiforme sencillo y estigma acabezuelado. El fruto es *balausta*, esférico, coriáceo, plurilocular y pulposo, con muchas semillas rodeadas de una pulpa jugosa y trasparente y sin endospermo: el embrion es recto con cotilédones foliáceos arrollados en espiral y la radícula corta y aguda.

*Princ. act., prop. y usos.* Dejamos ya dicho que el género *Punica* es el único que constituye la familia. En la corteza de la raíz de sus especies se encuentra un principio astringente, que disminuye en cantidad en las hojas y en la corteza del fruto. La pulpa de las semillas es jugosa y azucarada, y se usa como refrescante y antibiliosa por el ácido gálico que contiene. Trataremos á continuacion del *Granado silvestre*, cuya corteza se usa como un poderoso tenífugo, y de la flor y fruto del cultivado.

Granado silvestre. *Punica granatum*, L.—*Car. gen.* Los de la familia. —*Car. específ.* Arbolito muy ramoso, con las hojas sencillas, oblongas, enteras y caedizas, las más veces opuestas, pero tambien ternadas, verticiladas ó esparcidas. Sus flores van reunidas en corto número en la extremidad de los ramos, y constan de un cáliz turbinado, grueso, liso, carnoso y de color rojo vivo, con el limbo de cinco lóbulos; de una corola de cinco pétalos que se duplican por el cultivo, y tambien de color rojo brillante; de muchos estambres libres, y de un ovario ínfero terminado en un estilo sencillo y un estigma acabezuelado. Es originario de África, y principalmente de Cartago, de donde procede el nombre de *Punica*. El específico de granado hace alusion al gran número de granos ó semillas del fruto. Se halla espontáneo en la costa; se cultiva además en todo el mediodía de Europa, dándose bien, si se le resguarda del aire norte, y florece en Mayo y Junio. El granado suministra á la farmacia la corteza de la raíz, las flores y el fruto.

Raíz. Es leñosa, dura y compacta, de color amarillo y de sabor astringente. La corteza se halla en el comercio en trozos complanados, de color gris



Punica granatum.

amarillento ó ceniciento al exterior amarillos por dentro y como astillosos. Es quebradiza y de sabor astringente no amargo. Frotada sobre un papel, préviamente humedecida con agua, da una mancha amarilla que toma color azul oscuro con el sulfato ferroso. Está muy recomendada para la expulsion de la ténia ó lombriz solitaria, en forma de cocimiento muy concentrado. Su accion, sin embargo, debe favorecerse con un purgante, que ordinariamente es el aceite de ricino.

En algunas localidades se dice que se sustituye la corteza de que se trata, con la de la raíz de agracejo, que usan los curtidores. Se diferencia fácilmente la última por su sabor amargo y por la accion del sulfato ferroso apenas sensible, y muy manifiesta en el macerato de la de granado.

Flores. Estas se conocen con el nombre de *balaustrias*. Se usan tambien como astringentes, y deben emplearse las que tengan el color rojo vivo, que indicarán una buena desecacion.

Fruto. Del fruto se usan dos partes de las que le constituyen; la cáscara ó pericarpo, y el jugo de las simientes. El primero lleva el nombre de *malicorium* (cuero de manzana), que es duro, coriáceo, rojizo al exterior y amarillo por dentro. Con él se prepara un jarabe de propiedades astringentes, y entra además en las especies de este nombre. Las semillas están formadas cada una de una vesícula delgada, que abunda en un jugo ácido, dulce y rojo, y de un huesecillo triangular y oblongo contenido en el centro. Dicho jugo sirve para preparar el jarabe que es muy refrescante y antibilioso.

## FAMILIA-ROSÁCEAS.

Car. bot. Esta familia, tan numerosa como interesante, comprende multitud de especies herbáceas, arbóreas y arborescentes, de usos medicinales ó económicos, y todas ellas de fácil caracterizacion. Sus hojas son alternas, sencillas ó compuestas, y con estípulas soldadas á veces con el peciolo. La disposicion de sus flores es diversa, y constan de un verticilo calicino formado de 4-5 piezas soldadas á más ó menos profundidad, y reforzado á veces por un verticilo externo, que confundiéndose con el cáliz, le hace parecer de 8-10 divi-

siones. La corola, que falta rara vez, consta de 4-5 piezas, alternas con los lóbulos del cáliz y extendidas con regularidad; los estambres son por lo comun muchos y distintos: el pistilo ofrece bastantes diferencias en su estructura; unas veces consta de uno ó muchos carpelos libres y distintos, colocados en un cáliz tubuloso; otras los carpelos se sueldan por su parte exterior con el cáliz, ó con este y entre sí, y tambien se presentan reunidos en gran número sobre un receptáculo comun, constituyendo el *ginóforo*. Los carpelos son uniloculares, uni-pluriovulados, con los óvulos de situacion diversa, y un estilo más ó menos lateral con el estigma sencillo. Fruto variable *(drupa, melónida, pomo)*, ó uno ó muchos aquenios, y tambien capsular, ó un agrupamiento de aquenios ó drupitas, que en algunas especies se hacen carnosas. Las semillas son rectas ó inversas, una ó dos en cada carpelo y sin endospermo: el embrion es recto con los cotilédones foliáceos ó carnosos y la radícula próxima al hilo.

DC. ha repartido los géneros de las Rosáceas, en las 8 tribus siguientes:

| | | |
|---|---|---|
| **1.ª Pomeas.** | Cáliz con el tubo acampanado ó urceolado, carnoso en la madurez, adherente á los carpelos incluidos en él, y de limbo quinquelobado. Cinco pétalos insertos en la garganta del cáliz, caedizos y de estivacion quincuncial. Estambres casi indefinidos, de filamentos libres y alesnados. Disco carnoso por lo comun. Ovarios 5, uniloculares, con igual número de estilos, sencillos ó unidos. Pomo compuesto del cáliz abayado y de carpelos cartilaginosos ó huesosos, bivalves ó indehiscentes. Semillas comunmente 1-2 en cada carpelo; muchas en el gen. *cidonia*, derechas, con el espermodermo cartilaginoso ó huesoso. Arbustos ó árboles inermes ó espinosos, con hojas sencillas, rara vez pinadas, estipuladas, y flores en racimo, corimbo ó umbela. | *Pyrus.*<br>*Cidonia.*<br>*Sorbus.*<br>*Mespillus.*<br>*Cratægus.*<br>*Cotoneaster.* |
| **2.ª Roseas.** | Cáliz con el tubo estrechado en el ápice, de limbo 5-partido, con lóbulos de estivacion empizarrada casi espiral, y por lo comun pinado-cortados. Pétalos 5. Estambres muchos. Muchos carpelos insertos y encerrados en el tubo del cáliz al fin abayado. Estilos laterales salientes por la abertura del tubo, libres ó unidos. Aquenios uniovulados, secos. Semillas solitarias, inversas y sin endosperma. Arbustos ó arbolitos con hojas imparipinadas por lo comun y estípulas pegadas á los peciolos. | *Rosa.* |
| **3.ª Sanguisorbeas.** | Flores polígamas por lo comun, á veces sin corola: pocos estambres y pocos ovarios; estos uniovulados y envueltos por el cáliz, con estilo casi lateral y estigma penicelado, barbado ó en cabezuela. Aquenios uniovulados, secos é indehiscentes. Semillas derechas ó inversas. Yerbas ó matas de hojas compuestas y flores pequeñas. | *Sanguisorba.*<br>*Alchemilla.*<br>*Poterium.* |
| **4.ª Driadeas.** | Cáliz de 5 divisiones, raras veces 4, reforzado á menudo con un calículo. Corola de 5-4 pétalos: muchos estambres: ovarios muchos, libres, sobre un receptáculo convexo y uniovulados, con estilo lateral. Aquenios uniovulados, secos ó abayados. Semillas solitarias sin albúmen. Yerbas ó arbustos de hojas compuestas y estípulas laterales pegadas á los peciolos. | *Agrimonia.*<br>*Rubus.*<br>*Fragaria.*<br>*Potentilla.*<br>*Geum.* |

| | | |
|---|---|---|
| **5.ª Neuradeas**. . . . . | Cáliz quinquefido con el tubo corto adherente al ovario. Pétalos 5. Estambres 10. Carpelos 10, formando una caja de 10 celdas, deprimida por el ápice. Semillas solitarias y colgantes. Yerbas casi leñosas en la base, tendidas por lo comun, con hojas estipuladas tomentosas, sinuoso-pinatífidas. | *Neurada.* |
| **6.ª Espireeas**. . . . . | Muchos carpelos libres entre sí, no adheridos al cáliz, verticilados alrededor del eje de la flor; muchas veces 5, ó menos por aborto. Frutos capsulares, dehiscentes. Semillas 2-4, rara vez 1-3 por aborto, sin albúmen. Arbustos ó yerbas. | *Spiræa.*<br>*Brayera.*<br>*Quillaia.*<br>*Gillenia.* |
| **7.ª Amigdaleas**. . . . | Cáliz libre y caedizo; 5 pétalos; muchos estambres; un ovario unilocular, con dos óvulos colgantes; drupa de hueso dispermo ó monospermo; semilla colgada de un funículo, que sale del fondo de la celda: embrion sin albúmen, de cotilédones carnosos y radícula cortita y súpera. | *Amigdalus.*<br>*Cerassus.*<br>*Prunus.* |
| **8.ª Crisobalaneas**. . | Ovario único y libre con dos óvulos derechos; estilo naciendo casi de la base del ovario; flores irregulares; fruto drupáceo. | *Chrysobalanus.*<br>*Licania.*<br>*Moquilea.*<br>*Parinarium.* |

*Princ. act., prop. y usos.* Unas son astringentes, por contener principios de esta naturaleza repartidos por todos sus órganos; otras hay de propiedades antihelmínticas y febrífugas, ó narcóticas y hasta tóxicas. Los frutos de aquellas en que abunda el azúcar son comestibles y casi siempre aromáticos; las semillas son más ó menos oleosas. Nosotros tratamos en este lugar de las especies de uso más frecuente, como son las que dan los *Frutos* de las Pomaceas, las *Rosas* oficinales, la *Alquimila* y *Pimpinela menor*, la *Fresera* y las *Zarzas*, y en sus lugares correspondientes del *Kousso* de Abisinia y de la goma de las Rosáceas.

Membrillero y Membrillo.—*Cydonia vulgaris*, Pers.; *Pyrus cydonia*, L.; (tribu de las pomeas).—*Car. gen.* Cáliz quinquefido. Pétalos redondeados. Cinco estilos. Pomo cerrado, de cinco celdillas polispermas y cartilaginosas. Semillas envueltas en una pulpa mucilaginosa. Arbustos ó arbolitos de Europa central y del Asia oriental, con hojas alternas, enterísimas ó aserradas, comunmente tomentosas por la cara inferior, con dos estípulas, y flores solitarias ó umbeladas en corto número.

*Car. específ.* El membrillero es un arbusto de 4 á 5 metros de altura, con el tallo algo tortuoso y las hojas y rámas jóvenes cubiertas de una borra blanquecina; las primeras aovadas, obtusas en la base y enterísimas. Sus flores, blanco-rosadas, grandes y solitarias en la extremidad de los ramos, tienen un cáliz tomentoso de cinco divisiones denticuladas, una corola de pétalos redondeados, muchos estambres derechos, y un ovario ínfero de cinco celdillas, terminado por cinco estilos soldados por la base. Es espontáneo y cultivado, y florece en Abril.

Fruto. El fruto se llama membrillo. Es un pomo ó melónida piriforme, cubierto de borra tomentosa, con ombligo en el ápice y dividido interiormente en cinco celdillas cartilaginosas. Cada una de estas contiene ocho ó más semi-

llas colocadas en dos séries. Ya maduro, su color es amarillo, su sabor áspero y astringente, y muy oloroso. La coccion modifica bastante estas propiedades. Se usa el sarcocarpo ó parte carnosa, asociado al azúcar, constituyendo la compota y carne de membrillo, que son muy apreciados. La carne da además por expresion un zumo aromático y astringente con el que se prepara el jarabe.

Las semillas son planas de un lado, convexas por el opuesto, de forma irregularmente aovada, ó casi triangulares. Su epispermo es muy mucilaginoso, en cuyo sentido las emplea las medicina como atemperantes, bajo la forma de colirio.

Manzano.—*Pyrus malus*, L.; *Malus communis*, Lamk.—*Car. gen.* Cáliz con el tubo urceolado y el limbo de cinco lóbulos. Pétalos redondeados. Cinco estilos por lo comun; rara vez dos ó tres. Pomo cerrado de cinco celdas, con el endocarpo cartilaginoso. Árboles ó arbustos de hojas alternas, sencillas ó pinadas, aserradas, bi-estipuladas, y flores en cimas terminales patentes, con bracteas alesnadas y caedizas.

*Car. específ.* Hojas aovadas, agudas, festonadas, lanuginosas por el envés lo mismo que el tubo del cáliz; flores corimbosas; estilos lampiños. Es originario de Europa, se cultiva casi en todas partes, y florece en Abril y Mayo. Presenta muchas variedades, todas bien conocidas, y entre estas la de uso más comun es la que da la manzana ácida dulce, ó sea la camuesa. Con esta se prepara la pomada de su nombre, usándose además su pulpa en algunas afecciones oftálmicas. Su zumo sirve para preparar el malato de hierro que se usa como tónico. Sabido es por otra parte el empleo que se hace de las diferentes variedades de este fruto para la elaboracion de la *sidra*, que suple en algun modo al vino en los países del norte.

De la corteza de la raíz del manzano se ha obtenido por primera vez, y despues la han suministrado tambien las partes análogas de los perales, ciruelos y cerezos, una materia amarga cristalizable llamada *floricina*, de propiedades parecidas á la salicina de los sáuces y álamos. Estas cortezas son todas más ó menos astringentes, y como tales se emplean en tintorería.

Nota. Linneo reunió en el género *Pyrus* los perales, los manzanos y el membrillero, que despues han sido separados por otros botánicos, formando un género con cada uno. Dejamos dicho que el membrillero lleva el fruto polispermo, tomentoso y de forma algo distinta. Los perales se distinguen de los manzanos por sus flores en corimbos laterales ó terminales, por sus estambres enteramente libres y divergentes y por la forma de su fruto. Por lo demás, unos y otros son árboles, cuyos frutos espontáneos son más ó menos acerbos y astringentes, pero susceptibles de modificacion en estas propiedades.

ROSALES.—Rosa silvestre.—Rosa canina.—Escaramujo.—*Rosa canina*, L. (tribu de las roseas).—*Car. gen.* (V. los de la tribu.)—*Car. específ.* Planta muy comun en Europa, en los vallados y los bosques, pudiendo crecer hasta 5 metros. Sus tallos son delgados, con aguijones distantes, fuertes y encorvados, y poblados de hojas de 5 á 7 pares de hojuelas, casi coriáceas, agudas, por lo comun doblemente aserradas, con estípulas anchitas, agudas y finamente aserradas. Las flores, rosadas ó blancas, van reunidas dos ó cuatro en la terminacion de los ramos. Los pedúnculos y los cálices son lampiños ó vellosos, los sépalos pinatífidos, doblados despues de la florescencia y al fin cac-

dizos. El fruto es oval, bastante grueso, liso, coronado por las divisiones del cáliz, marchitadas; y de color rojo vivo. Florece en Junio y Julio.

El fruto contiene en su interior un parénquima duro, amarillo, acídulo y astringente, con el cual se prepara la conserva de *Cinosbastos*, de uso limitado en la actualidad.

Los pétalos recientes son algo purgantes y se hacen astringentes por la desecacion. El nombre de *canina* que lleva esta planta, parece proceder del uso que se hizo en la antigüedad de la corteza de su raíz contra la rabia; virtud desmentida por la experiencia, como la de tantas otras sustancias preconizadas en igual sentido.

Rosa rubra.—Rosa castellana.—Rosa de Provenza.—*Rosa gallica*, L. —*Car. específ.* Es un arbusto muy comun en toda Europa y en nuestro suelo, y se considera originario de Siria. Crece hasta un metro ó más. Sus numerosos ramos, armados de aguijones desiguales, llevan hojas de 5-7 hojuelas, coriáceas, aovadas ó lanceoladas, de color verde oscuro por encima y algo pubescentes por debajo, con estípulas separadas en el ápice. El boton floral es aovado-globoso; los cálices y los pedúnculos están cubiertos de pelos ásperos, y las flores van en número de 2-3, ó solitarias en la terminacion de los ramos. Las divisiones del cáliz son dentadas, los pétalos pocos, extendidos, de color rojo oscuro y casi inodoros. Florece en Julio, y presenta muchas variedades.

La parte de aplicacion la constituyen los pétalos. Estos deben recolectarse de las flores no abiertas, ó cuando están en boton. Se separan los cálices, se cortan las uñas de los pétalos y estos se secan en la estufa. La desecacion desenvuelve en ellos un principio aromático que entra sin duda por algo en sus propiedades. Despues de secos se pasan por una criba para privarles de los estambres y gérmenes de insectos que pudieran contener, y deben reponerse en sitio seco, porque la humedad los altera. Con ellos se preparan un *jarabe*, una *conserva* y un *melito*. El agua en que se infunden las rosas rubras es astringente y ácida á la vez; precipita con el sulfato ferroso, con la gelatina y el agua de cal, enrojeciendo fuertemente el tornasol.

Rosa de Alejandría.—Rosa pálida.—Rosa de cien hojas.—*Rosa centifolia*, L.—*Car. específ.* Esta especie es originaria del Cáucaso oriental y se cultiva en los jardines. Forma un chaparro de 100 á 120 centímetros de altura, con aguijones casi rectos y poco ensanchados en la base. Sus hojas constan de 5-7 pares de hojuelas, aovadas, glandulosas en la márgen, pubescentes por debajo, y dos veces dentadas. El boton floral es aovado y corto. Sus flores, de color de rosa *típico*, son completamente dobles y muy anchas, yendo en número de dos ó tres, por lo comun, en la cima de cada ramo y sobre largos pedúnculos. Los sépalos son patentes en la florescencia, no doblados hácia abajo. El fruto es aovado, algo pulposo y los cálices y pedúnculos glandulosos, viscosos y olorosos. Florece en Mayo y Julio. Se conocen muchas variedades, entre las que son de notar la de Holanda, ó grande de cien hojas, la rosa de los pintores, la musgosa y la de Damasco.

Los pétalos de la que dejamos descrita se usan para preparar el agua destilada, y un jarabe de rosas llamado *solutivo*. Recientes son laxantes y con el tiempo se hacen astringentes, perdiendo su color y olor; sin embargo, bien de-

secados se pueden emplear en la preparacion de la pomada de rosas, aunque es preferible usarlos frescos. Se usa tambien el polvo de los mismos pétalos, que resulta con color rosado pálido, y cuyas propiedades son secantes.

Con las variedades de la rosa de cien hojas, y principalmente con las *damascena* y *moschata*, se obtienen en la India, en la Persia y Túnez el aceite esencial de rosas.

ALQUIMILA VULGAR.—PIÉ DE LEON.—*Alchimilla vulgaris*, L. (tribu de las sanguisorbeas).—*Car. gen.* Cáliz tubuloso contraido en el ápice, y de limbo con 8 particiones, con los lóbulos alternos menores, simulando á veces dientes muy pequeños. Pétalos nulos. Estambres 1-4. Dos carpelos con estilo filiforme lateral, endurecidos y monospermos en la madurez. Semilla inversa. Yerbas perennes, rara vez anuas, de las regiones templadas y alpinas de todo el globo, con hojas palmado-lobadas ó cortadas, estípulas pegadas al peciolo, y flores pequeñas y corimbosas.

*Car. específ.* La alquimila es una plantita de rizoma vivaz, oblícuo y pardusco, bastante grueso, que da nacimiento por la base á raíces fibrosas y por la parte superior á hojas de peciolo largo y limbo grande, plegado y reniforme, de nueve lóbulos aserrados. Sus tallos tienen de 30 á 35 centímetros, llevan hojas más pequeñas y terminan en un corimbo de flores dicótomas y amarillas. Crece en los sitios montañosos de Asturias, Aragon, Cataluña, Navarra y otros puntos, y florece en Junio.

Las hojas se han usado como vulnerarias y astringentes en la tísis y en las hemorrágias, y toda la planta es astringente.

PIMPINELA MENOR Ú OFICINAL.—*Poterium sanguisorba*, L. (de la misma tribu).—*Car. gen.* Flores monóicas ó polígamas. Cáliz con tres escamas en la base, tubo angostado en el ápice y limbo cuadripartido. Pétalos nulos. Estambres 20-30. Dos ovarios con estilo filiforme y estigma penicelado. Aquenios secos y monospermos dentro del cáliz endurecido. Semilla inversa. Yerbas, matas ó arbustos de Europa central, de la region mediterránea y de las Islas Canarias, con hojas alternas, imparipinadas y las hojuelas aserradas, con estípulas pegadas al peciolo; flores terminales en espigas muy densas, sentadas, globosas ó cilíndricas.

*Car. específ.* Raíz vivaz, larga y rojiza, que echa un tallo de unos 35 centímetros, guarnecido principalmente en la base de hojas aladas con impár, formadas de muchas hojuelas pequeñas, casi iguales, redondeadas ó aovadas, lampiñas y con dientes profundos. Sus flores son verdosas y van en la extremidad del tallo y de los ramos en espigas cortas y redondeadas, casi cabezuelas; las flores inferiores son masculinas, y las superiores femeninas, todas sin corola y con el cáliz de 4 divisiones. Las flores masculinas llevan 30 estambres ó más, mucho más largos que el cáliz; las femeninas tienen dos ovarios libres, uniloculares, cada uno de los cuales termina en un estilo filiforme, con un estigma apincelado. Es bastante comun en los prados áridos de España y en las inmediaciones de las poblaciones, y florece en Abril y Mayo.

Toda la planta es bastante astringente, y en este sentido se usó en lo antiguo; pero en el dia, como otras muchas plantas, sus usos son muy reducidos. Los franceses la comen en ensalada.

FRESERA COMUN. *Fragaria vesca*, L., (tribu de las driadeas).— *Car. gen.*

Cáliz con el tubo cóncavo, de cinco divisiones extendidas, con otras tantas bracteas. Corola de 5 pétalos. Estambres en gran número. Muchos ovarios distintos, de una celdilla y un estilo lateral, colocados sobre un receptáculo convexo. Fruto múltiplo, formado de muchas askosas implantadas alrededor del receptáculo comun, que al fin se acrece, se hace carnoso y jugoso, cayendo en la madurez.

*Car. específ.* Esta planta crece espontánea en los bosques de Europa, y además se cultiva para la recoleccion del fruto, que es uno de los más apreciados. Su raíz es una cepa pardo-rojiza, casi leñosa, y dividida por la parte inferior en muchas fibras delgadas. Dicha cepa produce un ramillete de hojas pecioladas, compuestas de tres hojuelas aovado-redondeadas, con dientes gruesos, de color verde por encima y sedoso-blanquecinas por debajo. Del cuello de la raíz salen renuevos largos y rastreros, que arraigando de trecho en trecho, forman otros tantos piés de planta, y del centró de la misma uno ó más tallos de 10 á 16 centímetros de altura, terminados en un corimbo de flores blancas. El receptáculo de los frutos (fresa) por la maduracion se hace rojo vivo, á veces blanco, y siempre pulposo, suculento, dulce-ácido y aromático. El jugo de la fresa se emplea en farmacia para preparar un jarabe refrescante y muy agradable. Los usos del fruto en el arte del confitero y para refresco tambien son conocidos de todos. Florece en Abril y Mayo.

Raíz. Consta, como queda dicho, de una ó más cepas leñosas, de 6 á 8 centímetros de largas, reunidas por la parte inferior, de donde salen las raicillas. Su color exterior es pardo muy oscuro; no tiene olor, y su sabor es astringente. La medicina suele emplearla en este sentido, y como diurética.

Tormentila.—Siete en rama. *Potentilla tormentilla*, Nestl. *Tormentilla erecta*, L. (tribu de las driadeas.)—*Car. gen.* Cáliz con el tubo cóncavo, y el limbo 4-5-fido, con 4-5 bracteitas en la parte exterior. Corola de 4-5 pétalos. Muchos estambres. Muchos carpelos con el estilo lateral, y reunidos en cabezuela en un receptáculo persistente, no jugoso. Semilla colgante. Yerbas ó matas de las regiones templadas y frias del hemisferio boreal, con hojas compuestas, estípulas adherentes al peciolo, y flores blancas ó amarillas, rara vez rojas.

*Car. específ.* La tormentila es una planta multiforme y vellosa, de tallo ascendente y dicótomo, con hojas ternadas, palmado-cortadas, sentadas y con los lóbulos trasovado-cuneiformes, y de dientes gruesos. Sus flores son amarillas y pequeñas, sostenidas sobre pedúnculos axilares y largos; las bracteas son palmado-cortadas; las lacinias del cáliz lanceolado-lineales y tan largas como la corola; los carpelos arrugados y colocados sobre el receptáculo seco y velloso. Crece en Cataluña, sierra de Trujillo, Moncayo y otros puntos, y florece en Mayo y Junio. Se usa la raíz.

Raíz. El comercio la presenta desecada con los caractéres siguientes. Su forma es irregular; su longitud y grosor es unas veces como un dedo, y otras se compone de tubérculos reunidos. Exteriormente es parda, rojiza por dentro, dura y bastante pesada. Su sabor es astringente. Con frecuencia se parece á la raíz de bistorta; pero esta es más astringente, roja, por lo comun comprimida, y doblada sobre sí misma dos veces.

La raíz de tormentila se usa en polvo; con ella se prepara un extracto

acuoso; entra además en el diascordio y en las especies astringentes, siendo sus propiedades tambien astringentes.

Cinco en rama.—Potentila.—Quinquefolio. *Potentilla reptans*, L.—*Car. específ.* Planta de tallo rastrero, lampiño y casi sencillo, que se extiende como la fresera á beneficio de renuevos cundidores y radicantes. Sus hojas son más ó menos pecioladas, 3-5-7 palmado-cortadas, con los lóbulos trasovados, dentados, y los laterales trabados en la base. Las bracteas son aovadas, de dos ó tres lóbulos. Sus flores son solitarias sobre largos pedúnculos axilares, y más largas que las hojas; las divisiones del cáliz son aovadas, anchas y más cortas que las corolas; los pétalos son amarillos y trasovados. El receptáculo es peludo.

La potentila es comun en las cercanías de las poblaciones, y florece en Mayo y Junio. Se usa como en la anterior la raíz, ó mas bien la parte cortical de la raíz.

Raíz. Es fusiforme, redondeada, más larga que la de la fresa, de color rojo pardo por fuera y blanca por dentro. Su sabor es astringente. La corteza puede separarse del cuerpo de la raíz por córtes longitudinales ó en espiral. Entra en la triaca, en el bálsamo vulnerario, y sus virtudes son astringentes.

Frambueso ó Sangueso. *Rubus idœus*, L., (tribu de las driadeas).—*Car. gen.* Cáliz desnudo, complanado, de limbo quinquefido y sin bracteas. Corola de cinco pétalos, mayores que las divisiones del cáliz. Estambres en gran número, ó insertos en el cáliz. Muchos carpelos insertos en un receptáculo convexo, no carnoso, con estilo algo lateral, y que se convierten en drupitas carnosas. Semilla inversa. Arbustos, rara vez yerbas, de las regiones templadas de todo el globo, perennes ó bienales, inermes ó con aguijones, con hojas pecioladas ó palmeadas, y las hojuelas pecioluladas, sencillas, lobadas ó indivisas; flores terminales y axilares, apanojadas ó corimbosas, rara vez solitarias.

*Car. específ.* Cepa leñosa y cundidora, que da nacimiento á muchos tallos rollizos y derechos, de 100 á 150 centímetros de largos, y erizados de aguijones delgados y recorvados. Las hojas de la base, que corresponden á los ramos estériles, son pinadas, aovado-agudas y dentadas, verdes por encima y tomentoso-blanquecinas por debajo. Las superiores, ó sea las de los ramos fértiles, compuestas de tres hojuelas. Las flores son blancas, rosáceas y pequeñas, y van sobre pedúnculos delgados y ramosos en las axilas de las hojas superiores; las lacinias del cáliz son aovado-lanceoladas, cano-tomentosas, y llevan una puntita pequeña; los pétalos trasovados, cuneiformes, enteros, convergentes y más cortos que el cáliz. Se halla en Aragon, Pirineos catalanes, en los montes de Búrgos y otros puntos, y florece en Junio y Julio. Se usa el fruto.

Fruto. Este se llama *frambuesa* y *sangüesa*. Es de color rojo claro, ceniciento ó blanco, y tiene sabor aromático, ácido y dulce. Se preparan con él un jarabe de uso medicinal, la jalea, una conserva, y por fermentacion del zumo, un licor muy agradable. Además se sirven en la mesa y son atemperantes y refrescantes.

Zarzamora.—*Rubus fruticosus*, L.—*Car. específ.* Arbusto bien conocido, por lo comun que es en todas partes, en los vallados y al lado de los arroyos. Sus tallos son largos, ramosos, leñosos, de cinco ángulos, y van provistos de aguijones fuertes y encorvados; las hojas llevan tambien aguijones en los pe-

ciolos y en su nervio medio, y están compuestas de cinco hojuelas, menos las de la extremidad de los ramos que solo tienen tres. Las hojuelas son aovado-agudas, dos veces dentadas, lampiñas y verdes por encima y blanquecino-tomentosas por debajo. Sus flores son rosadas por lo comun, á veces blancas y van reunidas en una panoja terminal ancha. El fruto es redondeado, y consta de pequeñas bayas negruzcas y lustrosas, de sabor agrio azucarado en la madurez. Se llama zarzamora, y se prepara con él en algunas partes un jarabe que se usa en sustitucion al de las moras, aunque esto no debe hacerse. Las hojas son astringentes, y se usa su infuso en gargarismo y en colirio para curar las llaguitas de la boca.

Cariofilata.—Yerba de S. Benito.—*Geum urbanum*, L.—*Car. gen.* Cáliz de cinco divisiones, con cinco bracteitas. Corola de cinco pétalos. Muchos estambres. Carpelos secos, dispuestos en cabezuela, con los estilos articulados, ó barbados despues de la florescencia. Semilla ascendente. Yerbas perennes, casi todas de las regiones templadas del hemisferio boreal, con hojas radicales imparipinadas, y la hojuela terminal mayor por lo comun; las del tallo esparcidas, casi siempre ternadas, y flores solitarias en el ápice del tallo, ó más veces aun, muchas corimbosas.

*Car. específ.* Esta planta crece en nuestro suelo muy abundante y llega á medio metro de altura. Su tallo es derecho, delgado, ramoso, áspero al tacto, y lleva las hojas ternado-palmado-lobadas, siendo las radicales pinado-cortadas, con cinco pares de hojuelas que se agrandan desde el peciolo hasta el ápice, y llevan por lo comun otras hojuelas menores entre las primeras. Sus flores son amarillas, parecidas á las de la potentila; la corola es de cinco pétalos; los estambres indefinidos, y sus ovarios tambien numerosos se trasforman en askosas secas y vellosas, reunidas en cabezuela, y cada una terminada en una arista ganchuda. Se halla en parajes montuosos de casi todas las provincias, y florece en Mayo y Junio. Se usa la raíz.

Raíz. Es larga y del grosor de una pluma, ó truncada cerca del cuello y redondeada. Presenta muchas raicillas de color rojizo oscuro; su sabor es astringente, su olor parecido al del clavo, de donde procede sin duda su nombre de *Cariofilata.* Se recolecta en primavera y sus propiedades parece que son debidas á un aceite volátil y un principio resinoso, análogo al de la quina. Obra como tónica y astringente, habiéndosele atribuido por algunos virtudes febrífugas. Las raíces del *G. rivale*, L. *(Cariofilata aquatica)* y del *G. montanum* del mismo autor, pueden suplirse recíprocamente. Una y otra crecen en los prados de los Pirineos.

Filipéndula.—*Spiræa filipendula*, L., (tribu de las espireeas).—*Car. gen.* Cáliz persistente, de cinco divisiones. Corola de cinco pétalos patentes, insertos en un disco adherente al ovario. Estambres 10-50, insertos con los pétalos. Carpelos uno ó muchos, libres, rara vez unidos en la base. Semillas 2-6, fijadas á la sutura interna y con embrion inverso. Arbustos inermes ó yerbas perennes de las regiones templadas del hemisferio boreal, con los ramos alternos y las hojas alternas, sencillas, rara vez decompuestas, pinado-cortadas y flores blancas ó rojizas, nunca amarillas.

*Car. específ.* La filipéndula crece en los bosques y prados de Europa. Se reconoce por su tallo derecho poco ramoso, y de 30 á 60 centímetros de altu-

ra; por sus hojas interrumpidamente pinado-cortadas, con los lóbulos oblongo-lineales, agudamente dentados, por sus estípulas casi arriñonadas, abrazadoras, y tambien con dientes, y por la disposicion de sus flores. Estas son blancas, y van reunidas muchas en un corimbo laxo terminal. Las divisiones del cáliz son redobladas; los carpelos muchos, vellosos y paralelos; los estilos son cortos y terminan en un estigma grueso. Florece en Mayo; se halla en los sitios indicados, y se usa la raíz.

Raíz. La raíz de filipéndula es fibrosa, y la cabellera que forman las fibras se interrumpe á trechos por tubérculos oblongos, negruzcos por fuera, blancos por dentro y del volúmen de una aceituna. Su sabor es amargo y astringente como toda la planta, habiéndose usado antiguamente como diurética, y en el dia y muy poco como astringente.

Ulmaria.—Reina de los prados.—*Spiræa ulmaria*, L.—*Car. específ.* Esta planta, á la que se ha dado el nombre que lleva por ser la más hermosa de nuestros prados, y porque descuella en altura sobre la mayoría de las yerbas, tiene una raíz horizontal del tamaño de un dedo, negruzca y con fibrillas del mismo color. Su tallo es derecho, algo anguloso y rojizo. Sus hojas interrumpido-pinado-cortadas, verdes por encima y tomentoso-blanquecinas por la cara inferior, con el lóbulo terminal mayor y trilobado. Sus flores, blancas, olorosas y de hermoso aspecto, forman en la cima del tallo y de los ramos una ancha panoja corimbiforme; las divisiones del cáliz son redobladas; los estilos alargados y los carpelos lampiños y retorcidos. Crece en los parajes montañosos de Santander y de Leon; se halla en el Paular y en diferentes puntos de Cataluña, y florece en Junio y Julio.

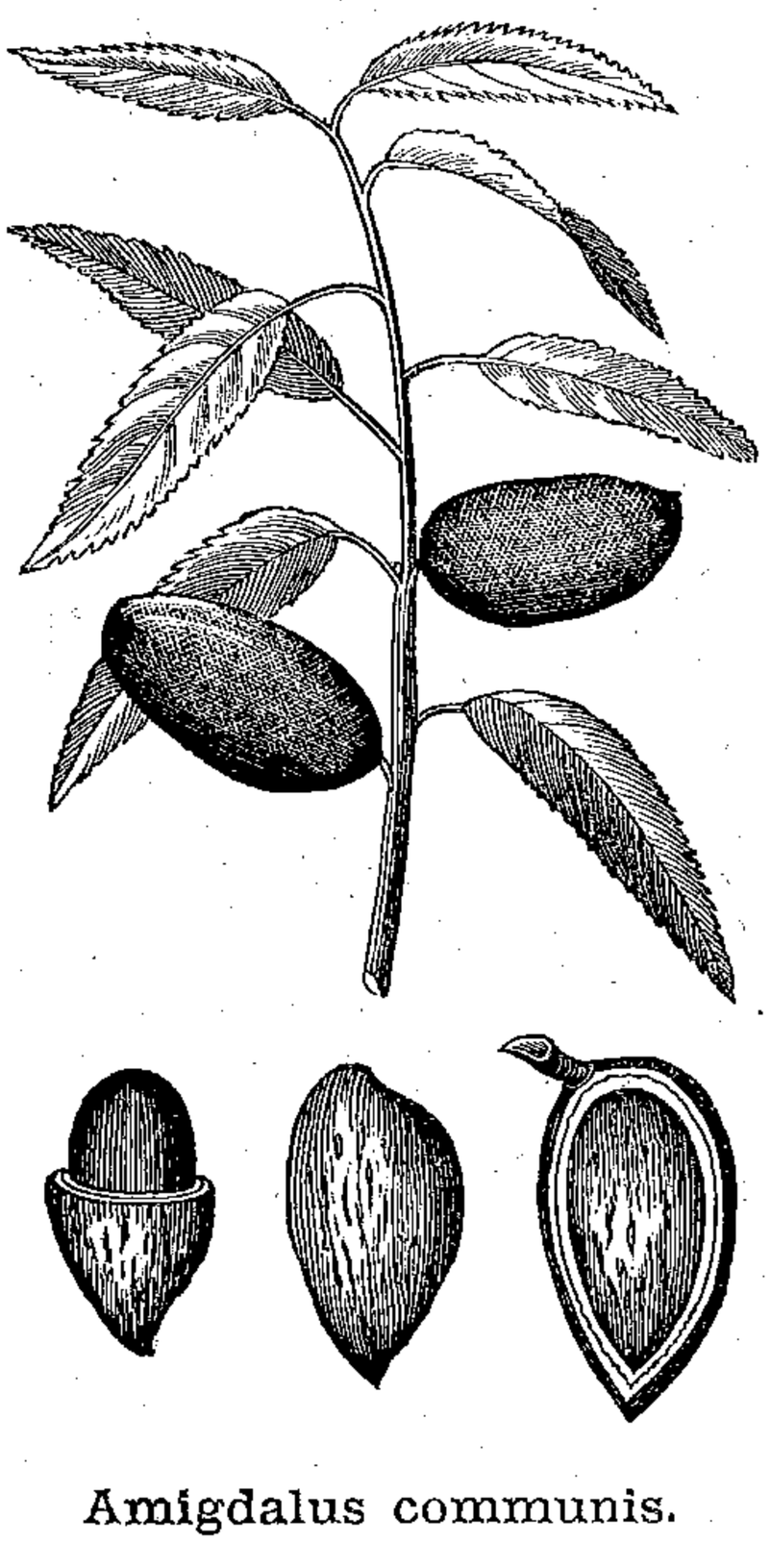
La raíz de ulmaria se ha usado como astringente y tónica, y las flores como sudoríficas y calmantes en forma de infuso.

Un farmacéutico de Berna, M. Pagenstecher, ha obtenido el primero de esta planta una esencia que han estudiado despues muchos químicos. Esta esencia es notable, porque formada como otras muchas de dos aceites volátiles, uno neutro y otro ácido, este último tiene grandes relaciones de composicion con la salicina y el ácido benzóico. Se le han dado los nombres de *ácido saliciloso* y de *hidruro de salicilo;* el primero por sus propiedades ácidas y su analogía de composicion con la salicina, y el segundo, porque se le considera como la combinacion del hidrógeno con un radical compuesto *(salicilo)*, del mismo modo que la esencia de almendra amarga está considerada como el hidruro del radical benzoilo.

La esencia de ulmaria ha sido obtenida artificialmente por M. Piria, mediante la oxidacion de la salicina, y este es el orígen de la que corre en el comercio.

Almendro comun.—*Amigdalus communis*, L. (tribu de las amigdaleas).—*Car. gen.* Cáliz de cinco divisiones empizarradas; corola de cinco pétalos ensanchados y escotados en el ápice. Estambres 15-30, de filamentos libres, filiformes, y anteras biloculares de dehiscencia longitudinal. Carpelos generalmente solitarios por aborto, rara vez dos ó más, con estilo filiforme casi terminal y estigma grueso. Drupa con un solo hueso uni-bi-spermo. Semillas colgantes de un funículo que sale de la base del fruto; cotilédones gruesos. Ár-

boles ó arbustos con las últimas aserraduras de las hojas y los peciolos glandulosos, y las estípulas libres.



Amigdalus communis.

*Car. específ.* El almendro es un árbol que lleva las hojas oblongo-lanceoladas y algo aserradas. Sus flores son solitarias ó geminadas y aparecen antes que las hojas. El cáliz es acampanado. Su fruto es una drupa, cuyo pericarpo casi seco se abre al madurar y encierra un hueso cuya semilla es dulce ó amarga, segun la variedad. El *A. dulcis*, da la almendra dulce; el *A. amara*, da la almendra amarga y se le llama tambien *almendruco*. Es originario de África, y se cultiva en España en las provincias del mediodía, floreciendo en Febrero y Marzo. Se usa la semilla.

Semilla. El almendro dulce comprende algunas subvariedades que se distinguen por la blandura ó dureza de su coca leñosa. Las almendras de coca blanda se usan para la mesa; son oblongas y bien nutridas, pero tanto estas como las de coca dura se pueden emplear indistintamente para los usos farmacéuticos. Deben elegirse secas, enteras, blancas y quebradizas, y reponerse en un sitio seco. Además deben pasarse, frotándolas, sobre una criba, para separar los insectos que atacan su cubierta y la reducen á polvo.

M. Polídoro Boullay ha obtenido de 100 partes de almendras dulces:—*agua* 3, 5; películas externas que contienen un principio astringente 5; *albúmina* con todas las propiedades de la albúmina animal 24; *azúcar* 6; *goma* 3; *fibra* 4; y por último, *aceite fijo* 54.

De la almendra amarga se obtiene tambien por expresion un aceite fijo y dulce con todas las propiedades de el de las anteriores, siempre que no interviene el agua; pero si el agua toma parte en la expresion, el aceite resulta con olor decidido á almendras amargas. Esto consiste en la trasformacion que experimenta uno de sus principios constitutivos, la *amigdalina*, en contacto con la *emulsina* ó *sináptasa*, materia fermentescible que forma tambien parte de su composicion. De la reaccion indicada resultan dos productos altamente venenosos, uno ácido (ácido cianhídrico) y el otro esencial (esencia de almendra amarga).

Las almendras amargas se asocian en general á las dulces en emulsiones y horchatas, á las que dan un sabor agradable, pero debe cuidarse siempre de emplearlas en corta cantidad, pues de otro modo son venenosas.

Nota. Á la tribu de las amigdaleas pertenecen tambien los árboles fruta-

les conocidos de todo el mundo, (melocoton, ciruelo, cerezo, albaricoquero, etc.) cuya descripcion omitimos; y para terminar lo relativo á esta familia pasamos á describir el laurel cerezo.

Laurel cerezo.—Laurel real.—*Cerasus lauro-cerassus*, Lois. (*Prunus lauro-cerassus*, L.); de las amigdaleas.—*Car. gen.* Drupa globosa, ó con ombligo, carnosa, muy lampiña; hueso casi globoso, liso. Árboles y arbustos de las regiones templadas y calientes del hemisferio boreal, con las hojas jóvenes conduplicadas, y con las flores, unas veces sobre pedicelos umbelado-amanojados, unifloros, y que se desarrollan antes que las hojas, y otras veces con pedicelos ramosos, terminales, que se desarrollan despues.



Cerasus lauro-cerassus.

*Car. específ.* Arbusto siempre verde, con las hojas de peciolo corto, aovado-oblongas, puntiagudas y guarnecidas en la márgen de algunos dientes distantes. Además son gruesas, coriáceas, lustrosas por encima, perfectamente lampiñas por sus dos caras y llevan dos ó cuatro glándulas en el dorso. Las flores son blancas, van en racimos axilares y desprenden un olor agradable de almendra amarga. Los frutos son aovados, puntiagudos en la extremidad, poco carnosos, y negruzcos cuando maduran. El laurel cerezo es originario del Asia menor, y fué introducido en Europa á fines del siglo XVI, cultivándose

desde entonces como planta de adorno y para los usos médicos. Florece en Abril, y la parte de aplicacion es la hoja.

Con la hoja reciente se prepara un agua destilada, de olor fuerte de almendra amarga, y que tiene en disolucion ácido cianhídrico. Por esta razon se administra siempre con precaucion. Se usa igualmente en las casas para dar sabor y olor análogo á la leche, lo que no es peligroso, limitándose á sumergir una hoja en un litro de líquido y por poco tiempo. Algunos han dicho que estos principios se hallan formados naturalmente en la hoja; pero M. Gobley ha demostrado que existen en las mismas condiciones en que se encuentran en la almendra amarga, es decir, que son el resultado de una reaccion química.

## FAMILIA-LEGUMINOSAS.

Car. bot. Comprende esta familia, importantísima bajo todos conceptos, plantas de todos tamaños, profusamente esparcidas por todo el globo, y cuyo nombre está tomado de la estructura del fruto, que es una *legumbre*. Sus hojas son alternas por lo comun, sencillas, ó compuestas y estipuladas. Las flores son irregulares las más veces, alguna vez regulares ó casi regulares, y axilares, racimosas ó apanojadas, siendo por lo comun amarillas. El cáliz es libre, de 5 sépalos, ó de 4, entresoldados en dos labios con más ó menos desigualdad; de los dos labios, el superior es bilobado y el inferior de tres lóbulos. El verticilo corolino consta de 5 pétalos ó menos por aborto, insertos en el cáliz y faltando algunas veces. Los estambres van insertos con los pétalos, en número doble ó menor y á veces indefinidos, con los filamentos libres, monadelfos, diadelfos ó triadelfos. El ovario es libre, por lo comun de un solo carpelo por aborto de los demás, oblongo ó aovado, sentado ó con pedicelo, con un estilo filiforme, procedente de la sutura superior que termina en un estigma terminal ó lateral. El fruto es una legumbre, ó sea un pericarpo bivalve, membranoso, rara vez carnoso ó drupáceo, dehiscente ó no, unilocular ó de dos celdas por replegarse los bordes de una sutura, y á veces de muchas celdas formadas por articulaciones trasversales. Las semillas son dos ó muchas, á veces solitarias, aovadas ó reniformes y fijadas á un trofospermo que sigue la sutura interna; tienen la texta lisa y la endopleura hinchada á modo de albúmen. El embrion es recto ó encorvado, con los cotilédones foliáceos, planos ó carnosos, y la radícula dirigida hácia el hilo.

Esta familia, que es una de las más numerosas del reino vegetal, ha sido agrupada por DC. en dos divisiones, que comprende cuatro sub-órdenes y once tribus. Nosotros, regularizando en lo posible esta parte de la Taxonomía, como lo venimos haciendo con las demás familias, á las primeras agrupaciones le llamaremos subfamilias, á las segundas tribus y á las terceras subtribus, segun se ve á continuacion,

# LEGUMINOSAS.

| Subfamilias. | Tribus. | Subtribus. | | Gèneros principales. |
|---|---|---|---|---|
| 1.ª Curvembrieas. | 1.ª Papilionáceas. | Cotilédones hojosos ó Filólobeas. | 1.ª Soforeas. . . | *Myrospermum. Sophora. Anagyris. Gompholobium.* |
| | | | 2.ª Loteas. . . | *Lotus. Spartium. Genista. Cytissus. Ononis. Anthyllis. Medicago. Trigonella. Melilotus. Trifolium. Psoralea. Dorycnium. Indigofera. Glycyrrhiza. Galega. Robinia. Astragalus. Colutea,* etc. |
| | | | 3.ª Hedisareas. | *Hedysarum. Alhagi. Coronilla. Onobrychis,* etc. |
| | | Cotilédones carnosos ó Sarcolobeas. | 4.ª Vicieas. . . | *Cicer. Faba. Ervum. Vicia. Pisum. Lathyrus. Orobus.* |
| | | | 5.ª Faseoleas. . | *Phaseolus. Abrus. Dolichos. Lablab. Lupinus. Erythrina.* |
| | | | 6.ª Dalvergieas. | *Dalvergia. Pterocarpus.* |
| | 2.ª Esvarcieas. . . . . | | 7.ª Esvarcieas. | *Swartzia.* |
| 2.ª Rectembrieas. | 3.ª Mimoseas. . . . . | | 8.ª Mimoseas. . | *Mimosa. Acacia. Inga. Desmanthus.* |
| | 4.ª Cesalpinieas. . . . . | | 9.ª Geofreas. . | *Geoffroya. Arachis. Dipterix. Brownea.* |
| | | | 10. Casieas. . . | *Cassia. Cœsalpinia. Moringa. Hœmatoxylon. Ceratonia. Tamarindus. Copaifera. Hymænœa. Cercis. Aloexilon. Bowdichia.* |
| | | | 11. Detarieas. . | *Detarium.* |

*Princ. act., prop. y usos.* Esta familia es, sin contradiccion, una de las que ofrecen más variedad en cuanto á la naturaleza de sus principios activos. Comprende, en efecto, especies que abundan en principios azucarados, feculentos y oleosos, ó materias astringentes, resinas, bálsamos y principios colorantes. Las hay tambien de propiedades acres, eméticas y purgantes, sin que falten algunas cuya accion es narcótica y hasta tóxica. Un gran número de productos vegetales de importancia actual corresponden á esta familia; tales son la mayoría de las gomas, algunos extractos comerciales, varias resinas, oleo-resinas y bálsamos. En igual caso se encuentran algunos leños, cortezas, hojas y frutos medicinales. De cada uno de estos materiales trataremos en sus lugares respectivos, y á continuacion describimos la *Gatuña* y *Regaliz*, cuyas cepas radicales tienen empleo farmacéutico, y asimismo la *Galega*, *Meliloto* y *Alholva*.

Raíz de gatuña. *Ononis spinosa*, Wallr.; *O. altissima*, Lam; *O. spinosa*, L. (tribu de las loteas.)—*Car. gen.* Cáliz acampanado, quinquefido, con las lacinias lineales. Estandarte grande, estriado. Estambres monadelfos, con el décimo algunas veces casi libre. Legumbre comunmente hinchada, sentada y de pocas semillas. Yerbas ó matas de Europa central, abundantes en la region mediterránea, con hojas trifolioladas por lo comun; estípulas generalmente pegadas al peciolo y flores amarillas ó purpúreas, axilares y terminales, sentadas ó pedunculadas.

*Car. específ.* Es una planta leñosa y perenne, que crece en todas partes al lado de los caminos y en los campos, á la altura de 50 á 60 centímetros. Sus tallos son muy ramificados, fáciles de doblegar, rojizos y vellosos, terminando las ramas por lo comun en una espina larga. Las hojas de la base son ternadas, las superiores sencillas, aovado-lanceoladas, dentadas, viscosas, de color verde oscuro y de olor desagradable. Sus flores, purpúreas ó encarnadas, rara vez blancas, son axilares y solitarias. El estandarte es grande, derecho y con fajas muy vistosas. Florece en Junio y Agosto.

Cepa radical. Es larga, leñosa, flexible, blanca por dentro y de estructura radiada. Su grosor es como el de un dedo. Desecada es gris oscura al exterior, y blanca por dentro. Su sabor es dulce, análogo al del regaliz, pero más débil. La raíz de gatuña, cuando está en tierra, detiene por su flexibilidad el arado de los labradores, y de aquí el nombre de *detiene buey*, que le dan en algunas partes.

En cuanto á sus propiedades, está considerada como aperitiva, y en este sentido se usa, ó en su lugar las raíces del *O. antiquorum*, *repens*, *hispanica*, y otras que son especies muy afines.

Rizoma de regaliz.—Orozuz. *Glycyrrhiza glabra*, L. (tribu de las loteas).—*Car. gen.* Cáliz tubuloso, desnudo, quinquefido y bilabiado; estandarte aovado-lanceolado, recto; quilla bifida ó de dos pétalos, recta y aguda. Estambres diadelfos. Estilo filiforme. Legumbre aovada ú oblonga, comprimida, unílocular, uni-cuadri-sperma. Yerbas perennes de las regiones templadas del hemisferio boreal, con hojas imparipinadas de muchos pares de hojuelas, y racimos axilares, espigados, con muchas flores azules, violadas ó blancas.

*Car. específ.* Planta espontánea en algunos puntos de España, y cultivada en los jardines. Sus tallos, de 10 á 13 decímetros, llevan las hojas sin estípulas y compuestas de seis á siete pares de hojuelas con impar, lampiñas y algo

viscosas. Sus flores son pequeñas, rojizas, amariposadas, y van sobre pedúnculos axilares, que forman una espiga laxa y alargada: el cáliz es tubuloso y bilabiado; la quilla está formada de dos piezas; la legumbre es oval, comprimida, lampiña, y lleva tres ó cuatro semillas. Es muy comun en las inmediaciones de las aguas estancadas de varios puntos, y florece en Junio y Julio. Se usa la raíz, que es mas bien un rizoma ó tallo subterráneo.



Glycyrrhiza glabra.

Rizoma. Este es largo, de 1 á 2 metros ó más, cilíndrico, cundidor, liso, y del grosor de un dedo. Exteriormente es pardo, amarillo por dentro, de sabor dulce, con cierta acritud, y su textura es fibrosa ó fibroso-compacta. Debe desecharse el que no reuna estos caractéres, y presente manchas oscuras ó rojizas, que indican estar averiado.

Contiene, segun Robiquet, *almidon, una sustancia albuminóide, leñoso, fosfatos* y *malatos de cal* y de *magnesia*, un aceite *viscoso pardo*, al que es debida su acritud, y además otros dos principios; uno, que es el que da sabor dulce al regaliz, y que difiere del azúcar, en que no experimenta la fermentacion alcohólica, y no da ácido oxálico con el ácido nítrico, y se le ha llamado *glicirricina*; el otro fué denominado por el autor de la análisis, *agedoita*, suponiéndole especial, pero despues se ha visto que es idéntico al de la raíz de espárrago y de altea.

Con el regaliz, llamado tambien palo dulce, se prepara un extracto acuoso, que daremos á conocer en su lugar correspondiente. Entra en sustancia en algunos cocimientos y tisanas, y reducido á polvo, sirve de excipiente en muchas masas pilulares, y para rodar y secar las píldoras.

Galega oficinal.—Ruda cabruna. *Galega officinalis*, L.; de la misma tribu.—*Car. gen.* Cáliz con cinco dientes alesnados, casi iguales. Estandarte trasovado-oblongo; quilla obtusa. Estambres monadelfos, con el décimo soldado hasta la mitad del filamento. Estilo filiforme y lampiño, con el estígma terminal, puntiforme. Legumbre rollicita, algo nudosa y estriada oblícuamente. Yerbas de Europa austral y del Oriente, perennes, derechas, lampiñas, con hojas impari-pinadas, de muchos pares de hojuelas; estípulas aovadas ó lanceoladas, casi aflechadas, y racimos axilares sencillos, de muchas flores blancas ó azules.

*Car. específ.* La galega oficinal, muy preconizada en la práctica antigua como vermífuga y contra las enfermedades contagiosas, es una planta casi completamente olvidada en el dia. Se reconoce por sus hojuelas lanceoladas, lampiñas y con aguijones, por sus anchas estípulas foliáceas y por sus racimos florales más largos que las hojas. La legumbre es rolliza, pequeña, algo nudosa y estriada oblícuamente. Crece en las montañas de Europa, y florece de Julio á Setiembre.

Es ligeramente purgante, y se cultiva para forraje en muchos puntos, pudiendo dar un añil de mala calidad.

Meliloto oficinal.—Trébol oloroso. *Melilotus officinalis*, Wild. *Trifolium melilotus*, á, L.; tribu de las loteas.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso, quinquedentado. Alas más cortas que el estandarte; quilla sencilla. Legumbre coriácea, más larga que el cáliz, mono-oligosperma, apenas dehiscente y de forma variable. Yerbas de Europa central y de la region mediterránea, derechas, lampiñas, con hojas pinado-trifolioladas y estípulas pegadas al peciolo; racimos axilares ó casi terminales, alargados, con las flores amarillas, rara vez blancas.



**Melilotus officinalis.**

*Car. específ.* Planta de tallo derecho y ramoso, con los ramos horizontales. Las hojuelas son lanceolado-oblongas y obtusas, con aserraduras distantes, las estípulas setáceas. Sus flores, de color amarillo, van en racimos laxos. Los dientes del cáliz son desiguales y tan largos como el tubo; el estandarte es estriado; las piezas de la corola son de igual longitud. La legumbre es disperma, coriácea, más larga que el cáliz, algo gibosa y negruzca en su madurez. Es muy comun en España, y florece en Julio.

Las hojas y las sumidades floridas del meliloto se usaban antes para preparar un agua aromática. Recientes tienen poco olor, pero la desecacion le desenvuelve en ellas muy agradable y parecido al del haba tunka. Entra el meliloto en los emplastos simple y compuesto, á que da nombre, se usa tambien para perfumar el tabaco y alguna vez como resolutivo y dulcificante.

Alholva. *Trigonella fœnumgrœcum*, L.; de la misma tribu.—*Car. gen.* Cáliz quinquefido, acampanado. Quilla pequeñita. Ala y estandarte algo extendidos, simulando una corola de tres pétalos. Legumbre oblonga, comprimida ó cilíndrica, puntiaguda, derechita y de muchas semillas. Yerbas de la region mediterránea y del centro del Asia, olorosas, con hojas trifolioladas y la

hojuela terminal peciolulada; estípulas pequeñas pegadas al peciolo, y flores casi solitarias, racimosas ó umbeladas.

*Car. específ.* Planta de tallo derecho, sencillo, y hojas de tres hojuelas trasovadas con dientes obtusos; las estípulas son enteras, lanceoladas ó en forma de hoz. Las flores son sentadas y llevan los cálices pelosos, con dientes alesnados tan largos como el tubo; las legumbres en forma de hoz y polispermas, terminando en un pico de la mitad de la longitud de la vaina.

Crece espontánea, se cultiva en muchos puntos, y florece en Mayo y Junio. Se usa la simiente.

SIMIENTE. Es oblongo-cilíndrica, truncada en sus extremos, y algo comprimida en el sentido de su longitud. Su tamaño es el de un cañamon ó algo más; su superficie es lisa con puntitos semitraslúcidos de color amarillo, que es á la vez el del centro. Tiene olor y sabor marcados, y su sabor es mucilaginoso. Se usa su polvo en cataplasma, y en veterinaria se pide con mucha frecuencia mezclado con azufre ó sulfuro de antimonio contra algunas enfermedades.

En la medicina antigua se usaban además otras plantas de esta misma tribu, en especial las correspondientes al género *Genista*. De este se han usado las *Genista sagittalis*, ó carquexia, la *G. scoparia* y *tinctoria*, cuya descripcion omitimos, porque forman mas bien remedios caseros que base de preparaciones medicinales. En las tribus de las vicieas y de las phaseoleas se encuentran plantas de usos á la vez económicos y médicos, que son sobrado conocidas de todos. Tales son el garbanzo, las habas, judías, etc., cuyas legumbres reducidas á harina suele emplear el farmacéutico.

## FAMILIA-TEREBINTÁCEAS.

CAR. BOT. Plantas arbóreas ó arborescentes, con frecuencia resinosas, y abundantes, sobre todo en las regiones intertropicales y en las inmediatas. Las hojas son alternas, generalmente compuestas y sin estípulas. Las flores son racimosas ó apanojadas, pequeñas por lo comun y hermafroditas ó unisexuales. Constan de un cáliz de tres á cinco sépalos, soldados á veces en la base; de una corola (que suele faltar) regular, y con tantos pétalos como lóbulos tiene el cáliz; los estambres son en número igual que los pétalos y alternos con ellos, ó en número doble ó rara vez cuádruples. El ovario es de 3 ó de 5 carpelos distintos ó más ó menos soldados, rodeados en su base de un disco perigino; á veces abortan todos los carpelos menos uno que va terminado por muchos estilos. Los carpelos son uniloculares y contienen un solo óvulo en el ápice de un podospermo filiforme ó dos óvulos ranversados y colaterales ó uno ranversado. Fruto capsular ó drupáceo, con las semillas en corto número ó solitarias, y casi siempre sin endospermo: el embrion es recto, encorvado ó replegado, con los cotilédones variables y la radícula por lo comun súpera.

Las terebintáceas han sido divididas por Richard en las 5 tribus siguientes:

1.ª ANACARDIEAS. Pétalos y estambres insertos sobre el cáliz ó sobre un disco calicinal: ovario unilocular y monospermo: semilla so-

bre un podospermo basilar; radícula replegada sobre cotilédones gruesos. Gen. *Anacardium. Semecarpus. Pistacia. Astronium. Picramnia. Rhus.*

2.ª ESPONDIEAS. Cinco pétalos sobre un disco dentado que rodea al ovario; 10 estambres: ovario de 5 celdas, ó de 2-4 por aborto, con las celdas uniovuladas: drupa de núcleo bi-quinquelocular: cotilédones plano-convexos: hojas imparipinadas. Gen. *Spondias. Poupartia.*

3.ª BURSEREAS. Tres ó cinco pétalos sobre un disco calicino; doble número de estambres; ovario bi-quinquelocular de celdas biovuladas. Estilo sencillo ó nulo. Tantos estigmas como celdas. Drupa de núcleo de dos ó cinco celdas; cotilédones arrugados ó carnosos; radícula recta y súpera. Gen. *Bursera. Boswellia. Icica. Elaphrium. Balsamodendron. Cannarium.*

4.ª AMYRIEAS. Cuatro pétalos imbricados; ocho estambres. Torus grueso y prominente; ovario unilocular con dos óvulos. Estigma sentado y acabezuelado. Drupa de núcleo monospermo. Semilla sin endospermo, de cotilédones carnosos. Gen. *Amyris.*

5.ª CONNAREAS. Cinco pétalos sobre el cáliz: 10 estambres: 5 carpelos distintos ó menos por aborto, biovulados ó monospermos. Semillas en el fondo del carpelo, á veces aisladas, con ó sin endospermo. Hojas compuestas no punteadas. Gen. *Connarus. Omphalobium*, etc.

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios dominantes en esta familia son de naturaleza resinosa, si bien hay especies que los contienen astringentes, amargos y hasta venenosos. Sus propiedades son acres y estimulantes. No obstante, los frutos de algunas, como asimismo las semillas, son comestibles cuando son oleosas. Pertenecen á esta familia varias trementinas y resinas secas que describiremos entre los productos, y á continuacion damos á conocer el *Zumaque* y los *Pistachos.*

ZUMAQUE. *Rhus coriaria*, L.—*Car. gen.* Cáliz pequeño, persistente y de tres divisiones. Cinco pétalos extendidos. Cinco estambres, fértiles en las flores masculinas y hermafroditas. Un ovario, casi globoso. Tres estigmas sobre tres estilos cortos, ó sentados. Drupa casi seca, unilocular, monosperma, á veces de dos ó tres semillas. Arbustos ó árboles de las regiones templadas y subtropicales de todo el globo, con hojas alternas, ternadas ó rara vez imparipinadas, ó sencillas y sin estípulas; panojas axilares y terminales, con bracteas, y con las flores pequeñas.

*Car. específ.* El zumaque es un arbusto de los terrenos secos y pedregosos del mediodía de Europa, hallándose tambien en muchas de nuestras provincias, y cultivándosele además en algunos puntos. Llega á 3 ó 4 metros de altura, y sus ramos tienen la corteza vellosa. Sus hojas son imparipinadas, formadas de 5-7 pares de hojuelas vellosas, con peciolo desnudo y un poco marginado en el ápice; las hojuelas son elípticas y gruesamente dentadas. Las flores, de color verdoso, son pequeñas y van en racimos apanojados y densos en la extremidad de los ramos; los estigmas son sentados. El fruto es una

drupita vellosa, complanada, de color verdoso, y sabor ácido astringente, con la semilla lenticular.

Antiguamente se usaron como condimento los frutos, pero la importancia actual del zumaque reside en la hoja. El principio astringente que contiene se utiliza en el curtido de las pieles con muy buen resultado. Igual aplicacion se hace de las hojas del *Rh. typhina*, (zumaque de Virginia) y de las del *Rh. glabra*, llamado de la Carolina. Hay, por último, especies de este género, en las que abundan jugos lechosos de propiedades diversas, que pasamos por alto por no ser de usos médicos; y mencionaremos aquí los *Rh. toxicodendron*, *radicans* y *venenatum*, considerados por algunos como venenosos. El extracto de las hojas de la primera especie no es venenoso, aun á dósis crecidas; y no obstante, la sola aproximacion á estos árboles es peligrosa, puesto que produce, á lo que parece, inflamaciones en las manos y cara, debiendo atribuirse estas propiedades á una sustancia volátil.

Pistacho.—Alfónsigo. *Pistacia vera*, L.—*Car. gen.* Flores dióicas, apétalas. Flores masculinas en racimos amentáceos, formados de escamas uniforas; cáliz quinquefido; cinco estambres con las anteras sentadas y tetrágonas. Flores femeninas en racimos más flojos; cáliz tri-cuadrifido. Ovario de una á tres celdillas, con tres estigmas gruesecitos. Drupa seca, aovada, con una nuez casi huesosa, por lo comun de una celdilla monosperma. Árboles ó arbolitos de la region mediterránea, con hojas alternas, ternadas, pinadas con ó sin impar, y flores axilares en panoja ó racimo, con una bractea en la base de los pedicelos, y semillas oleosas y comestibles.

*Car. específ.* Árbol de bastante elevacion, con las hojas de 2 ó 3 pares de hojuelas, lampiñas, algo coriáceas, aovadas ó aovado-lanceoladas, con impar. Sus frutos, llamados pistachos, son del tamaño de una avellana. Están formados de un epicarpo rojizo, blando, muy rugoso y ligeramente aromático, de una coca leñosa, blanca y bivalve, y de una almendra angulosa recubierta deuna película rojiza. La almendra es verdosa, tiene sabor dulce oleoso y agradable, y es nutritiva. Con ellas se preparaban antes emulsiones y lóochs verdes poco usados en el dia. Es originario de Siria, de donde fué traido á Europa por Flaco Pompeyo, caballero romano, hácia fines del reinado de Tiberio, y actualmente se cultiva en los jardines. Florece en Abril y Mayo.

Hay otras especies del gén. *Pistacia*, que suministran resinas de aplicacion farmacéutica. Estas son el *P. terebinthus*, que dá la trementina de Chio, y el *P. atlantica*, y el *Lentiscus*, que dan la almáciga.

## FAMILIA-RAMNÁCEAS.

Car. bot. Consta esta familia de plantas arborescentes propias de las regiones templadas y cálidas de todo el globo, y muy abundantes en las inmediatas á los trópicos. Sus hojas son sencillas, alternas por lo comun y con frecuencia provistas de estípulas. Las flores presentan diversa disposicion, son pequeñas y poco vistosas; constan de un verticilo calicino de 4-5 lóbulos, y adherente por su tubo al ovario; de tantos pétalos como son los lóbulos del cáliz, muchas veces escamiformes, cóncavos, insertos en el borde del tubo del

cáliz, y alguna vez nulos. Igual número de estambres que de pétalos, opuestos á ellos y con las anteras biloculares. El ovario es casi libre, ó sea adherente al cáliz hasta la mitad ó hasta la parte superior, de 3-4 celdas uniovuladas, con un estilo y 2-4 estigmas. El fruto, indehiscente por lo comun, abayado, drupáceo ó samaroídeo, pocas veces capsular: las semillas son derechas y sin arilo, con endospermo carnoso ó nulo; el embrion es derecho, axil, con los cotilédones casi foliáceos y la radícula ínfera.

Los principales géneros de la familia son los siguientes: *Ramnus. Zyzyphus. Ceanothus. Philica. Paliurus. Pomaderis.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios activos de las especies de este grupo son astringentes. Hay muchas cuyas propiedades son sudoríficas y diuréticas, sin que deje de haber algunas febrífugas y eméticas. Á nosotros nos interesan solamente del grupo el *Azufaifo* y el *Espino cerval*, cuyos frutos se usan todavía, aunque con poca frecuencia.

Azufaifo. *Zyzyphus vulgaris*, Lamk. *Ramnus zyzyphus*, L.—*Car. gen.* Cáliz extendido, quinquefido, ruptil por la mitad del tubo y persistente por su base. Disco glanduloso adherente al cáliz, en el que van insertos cinco pétalos. Cinco estambres opuestos á los pétalos. Dos ó tres estilos sencillos. Drupa ovoídea con el hueso bilocular, dispermo, (rara vez de una ó tres celdas, con una ó tres semillas.) Semillas redondeadas, comprimidas, y sin sulco. Arbolitos ó arbustos, abundantes en las regiones subtropicales y en la mediterránea, con ramos espinosos y delgados; hojas alternas trinerves, con dos estípulas espinosas ó una sola; flores en espigas sencillas ó ramosas.

*Car. específ.* Arbusto originario de Siria, de donde fué llevado á Italia, á lo que parece, hácia el reinado de Augusto, y cultivado y espontáneo en la actualidad en España. Su altura es de 5 á 7 metros. Sus ramos llevan aguijones geminados, uno encorvado y otro derecho. Las hojas son aovadas, remelladas, lampiñas como los ramos y con dientes pequeños. Sus flores son amarillentas, muy pequeñas, y reunidas en hacecillo en las axilas de las hojas. Florece en Julio, y se usa el fruto.

Fruto. Es una drupa aovado-oblonga ó elíptica, del tamaño de una aceituna, y formada por una carne amarillenta ó verdosa de sabor dulce mucilaginoso, sobre todo cuando el fruto es reciente. Dicha carne *(sarcocarpo)* está recubierta por una epidermis rojiza, lisa y coriácea. En su interior hay un núcleo óseo, que termina en una puntita leñosa, y en el centro está dividido en dos celdillas, de las que una suele desaparecer. La celdilla desarrollada contiene una almendra oleosa. Con la parte carnosa se prepara la pasta pectoral y el jarabe de su nombre; entra tambien en el cocimiento pectoral de N. F., y sus propiedades son demulcentes y pectorales.

Ramno catártico.—Espino cerval.—*Rhamnus catharticus*, L.—*Car. gen.* Cáliz 4-5 fido, ruptil circularmente por la mitad del tubo, y persistente por la base, quedando adherido al fruto. Pétalos alternos con las lacinias del cáliz, ó nulos. Estambres opuestos á los pétalos. Estilo bi-cuadrifido. Fruto casi seco ó abayado, de dos ó cuatro celdas. Celdillas separables, uni-rara vez dispermas, dehiscentes longitudinalmente. Semillas oblongas, con un sulco profundo más ancho en la base. Arbustos ó arbolitos de las regiones templadas extratropicales del hemisferio boreal y de América tropical, con hojas alternas,

biestipuladas, enterísimas ó dentadas, por lo comun perennes ó caedizas, coriáceas, y flores axilares en racimo ó corimbo.

*Car. específ.* El espino cerval es un arbusto que crece en muchas provincias, como son Cataluña, Castilla, Aragon y otras. Su tallo, que es liso y derecho, da nacimiento á ramos espinosos en su terminacion. Las hojas son aovadas, dentadas, lampiñas y bastante anchas. Las flores son pequeñas, verdosas, dióicas ó polígamas, y el cáliz y corola son cuadrifidos. Florece en Mayo y se usan los frutos.

Fruto. Es una baya del tamaño del fruto del enebro, jugosa, y que contiene en el centro cuatro nuececillas reunidas. El jugo es rojo violado muy oscuro. Con los álcalis se enverdece fuertemente, y esta propiedad ha sido la base para la preparacion del *verde de vejiga*. Con los ácidos toma color rojo vivo. La corteza del tallo puede servir tambien para teñir de amarillo.

Para los usos farmacéuticos se recolectan las bayas á principio de otoño, y deben usarse las que sean bien nutridas, lustrosas y jugosas. Con ellas se preparan un jarabe, y el extracto que se usa cómo purgante.

El gén. *Rhamnus* suministra además otros frutos, usados en tintorería desde muy antiguo con el nombre de *granas*. Las más comunes son la de Aviñon y la de Persia, pertenecientes la primera al *R. infectorius*, L., y la segunda á los *R. amigdalinus*, *saxatilis* y *oleoides*.

## FAMILIA-ILICINÁCEAS.

Car. bot. Esta pequeña familia consta de arbustos ó árboles de diferentes regiones, cuyas hojas son alternas ú opuestas, coriáceas, persistentes, con dientes á veces espinosos y sin estípulas. Las flores son solitarias ó agrupadas en las axilas de las hojas, y constan de un cáliz de 4-6 sépalos pequeños ó imbricados; de 4-6 pétalos alternos, á veces soldados por la base, y formando una corola gamopétala de divisiones profundas. Los estambres son alternos con los pétalos, insertos sobre el receptáculo en la corola polipétala ó en su base cuando es gamopétala. El ovario es libre, grueso y truncado, de 2-6 celdas uniovuladas, con el óvulo colgado del ápice por un podospermo cupuliforme, con el estigma sentado por lo comun y lobado. El fruto es carnoso, con 2-6 núculos indehiscentes, leñosos ó fibrosos y monospermos; las semillas son ariladas por lo comun, con endospermo carnoso ó sin él; el embrion es recto, pequeño, axil y colocado en la base del endospermo.

Las plantas de este grupo estuvieron en un principio colocadas entre las ramnáceas, despues en las celastrináceas, y por último en las ebenáceas. La mayoría de los botánicos forman hoy una familia distinta al lado de las ramnáceas, y con él terminan las plantas calicifloras de aplicacion farmacéutica.

Comprende los géneros siguientes: *Ilex*, *Cassine*, *Mygina* y *Prinos*, de los cuales solo nos interesa el primero, por pertenecer á él el *Acebo comun*, que es el único del grupo que describiremos.

*Princ. act., prop. y usos.* Algunos órganos de las plantas de esta familia se han usado y aun se emplean como diaforéticos y febrífugos, sin que ninguno de ellos haya alcanzado celebridad en ninguno de los dos sentidos.

Acebo comun.—*Ilex aquifolium*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 4-5 dientes, persistentes; corola de 4-5 pétalos, alternos con los sépalos, libres ó soldados en una corola hipogina. Estambres 4-5, hipoginos y alternos con los pétalos. Ovario sentado, cuadrilocular; estigmas 4-5 casi sentados, separados ó soldados. Baya con 4-5 huesecillos oblongos, y monospermos. Arbustos siempre verdes, con hojas por lo comun coriáceas; pedúnculos multifloros, con las flores hermafroditas, rarísima vez dióicas ó polígamas por aborto.

*Car. específ.* El acebo es un arbolito ó arbusto de bastante altura, cuyo tallo principal es derecho y lleva ramos verticilados y por lo comun flexibles. La corteza de los ramos es verde, lisa y fibrosa. Sus hojas son aovadas, agudas, lustrosas, ondeadas y con dientes espinosos. Las flores, que son blancas y pequeñas, van en ramilletes apretados. Los frutos son globulosos como las grosellas, y de color rojo vivo. Es espontáneo en los parajes sombríos, y se cultiva tambien en los jardines por su verde follaje y el color del fruto. Florece en Abril y Mayo.

Las hojas se han usado como diaforéticas y febrífugas. Contienen un principio extraido por Deleschamps, que le llamó *ilicina*, y le propuso como succedáneo de la quinina. De la corteza del árbol se obtiene en abundancia la liga, y el leño se usa para simular al ébano por su dureza y porque toma bien el color negro.

Las hojas del *Ilex vomitoria*, Ait. se emplean en algunos puntos de América á la manera del té, pero á dósis mayores son eméticas y purgantes. Iguales propiedades tienen las del *I. paraguariensis*, St. Hil. (té del Paraguay) muy usadas en la América meridional.

# DICOTILÉDONES TALAMIFLORAS.

## FAMILIA-RUTÁCEAS.

Car. bot. Esta interesante familia comprende plantas de diferentes regiones y de todos tamaños, con las hojas opuestas ó alternas y marcadas con frecuencia con puntos glandulosos y traslúcidos. Las flores son hermafroditas, rara vez unisexuales y constan de un verticilo calicino de 3-4-5 sépalos, dentado, hendido ó partido; de una corola con igual número de piezas que los sépalos, alternas con ellos, insertas debajo del ovario, por lo comun distintas y á veces soldadas en una corola monopétala, faltando muy rara vez. Los estambres son en el mismo número que los pétalos y alternos con ellos ó en doble número, abortando con frecuencia los opuestos. El ovario es libre y súpero, de celdas opuestas á los pétalos y en número igual; las celdas están reunidas alrededor de un eje central ó más ó menos separadas y contiene cada una uno ó muchos óvulos adheridos al ángulo interno: los estilos y estigmas están en el mismo número que las celdas del ovario y separados ó reunidos total ó parcialmente. El fruto es capsular con muchas celdas indehiscentes, ó que se

abren en tantas valvas cuantas son las celdas, ó compuesto de muchas cápsulas ó drupas distintas. Las celdas del fruto están revestidas de un endocarpo delgado ó consistente, que se desprende á veces del mesocarpo bajo la forma de dos valvas internas que protegen las semillas: el embrion está contenido en un endospermo carnoso ó cartilaginoso que rara vez falta, y la radícula estrecha y dirigida hácia el hilo.

Las rutáceas han sido divididas en cinco tribus por algunos botánicos, y algunos consideran estos grupos como familias. Hé aquí las tribus.

1.ª ZIGOFILEAS. Flores hermafroditas y regulares; pétalos distintos: estambres en doble número é hipoginos, desnudos ó acompañados de una escama: ovario rodeado de glándulas ó de un disco lobado, de muchas celdas pluriovuladas, indicadas por canales; estilo sencillo. Fruto capsular que se separa en muchas cocas ó valvas septíferas; endocarpo unido al mesocarpo: embrion de radícula ascendente, rodeado de un endospermo (menos en el gén. *Tribulus.)* Tallo herbáceo ó leñoso; hojas opuestas, estipuladas, las más veces compuestas y con pedúnculos axilares. Gen. *Tribulus. Fagonia. Zygophillum. Guajacum.*

2.ª RUTEAS. Flores hermafroditas y regulares; 4-5 pétalos; estambres distintos y en número doble, (triple en el gén. *Peganum)* situados sobre el pié del ovario; este sencillo, dividido hasta su mitad en 4-5 lóbulos, y partido en otras tantas celdas pluriovuladas: estilo sencillo ó dividido por la base para comunicar con las celdillas. Fruto capsular, cuyas celdas separadas por el ápice se abren por dentro en forma de cocas, ó por la parte exterior por sus valvas septíferas; embrion con endospermo y de radícula ascendente. Tallo herbáceo ó poco leñoso, con las hojas alternas, muchas veces sencillas y con puntos glandulosos traslúcidos. Gen. *Ruta. Peganum. Haptophillum.*

3.ª DIOSMEAS. Flores hermafroditas, regulares ó irregulares. Cáliz de 4-5 divisiones; 4-5 pétalos distintos, alguna vez soldados, rara vez nulos; estambres en número igual ó doble, hipoginos, rara vez periginos; pistilo desnudo en su base ó rodeado de un disco libre ó adherente al fondo del cáliz. Muchos ovarios reunidos ó separados, con los estilos totalmente reunidos ó solo por el ápice para formar un solo estigma dividido en otros tantos lóbulos. Fruto sencillo y formado de cápsulas reunidas: el endocarpo se desprende del mesocarpo en la época de la maduracion en dos valvas que recubren las semillas. Embrion con endospermo ó sin él. Tallo casi siempre leñoso; hojas opuestas ó alternas, sencillas ó pinadas y sin estípulas, con puntos glandulosos por lo comun. Gen. *Diosma. Esembeckia. Galipea. Ticorea. Dictamnus. Boronia*, etc.

4.ª ZANTOXILEAS. Flores regulares, diclines por aborto. Cáliz de 3-4-5 divisiones. Igual número de pétalos, rara vez nulos. Flores masculinas con número igual ó doble de estambres insertos alrededor del piececillo de un estilo rudimentario. Flores femeninas con filamentos cortos y estériles alrededor del pistilo. Muchos ovarios reunidos, y terminados por un solo estilo, ó más y separados con tantos estilos como

ovarios. Fruto sencillo, carnoso ó capsular, de muchas celdas, ó muchas cápsulas ó drupas mono ó dispermas, cuyo endocarpo se desprende en partes. Embrion con endospermo, de radícula súpera y cotilédones aplastados. Tallo leñoso con hojas alternas ú opuestas, sin estípulas, sencillas ó pinadas y á veces con puntos. Gen. *Zanthoxilum. Brucea. Todalia. Ptelea*, etc.

5.ª SIMARUBEAS. Flores hermafroditas regulares ó diclines por aborto. Corola de 4-5-pétalos hipoginós, alternos con las divisiones del cáliz. Estambres en número igual ó doble, insertos sobre un disco hipogino. 4-5 ovarios implantados sobre el disco, y cada uno con un óvulo en el ápice de la celda y un estilo que separado al principio se reune con los demás en uno solo con 4-5 estigmas. Otras tantas drupas separadas, ó menos por aborto, secas, indehiscentes y con una semilla colgante. Esta sin endospermo; con los cotilédones gruesos y entre ellos la radícula. Tallo leñoso, con las hojas alternas y sencillas, ó alguna vez compuestas y sin estípulas. Gen. *Simaruba. Quassia. Simaba. Samadea.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios dominantes en las especies de esta familia son amargos y oleoso-volátiles. Hay algunas rutáceas exóticas, que nos interesan más ó menos por sus propiedades amargas, acres y estimulantes, ó por su accion sudorífica y febrífuga. De ellas nos ocuparemos en sus lugares correspondientes, y aquí tratamos solamente de la ruda y del díctamo blanco.



**Ruta graveolens.**

RUDA COMUN. *Ruta graveolens*, L.; *R. hortensis*, Mill. — *Car. gen.* Cáliz persistente de 4 particiones, rara vez de tres ó de cinco. Pétalos en número igual, ungüiculados y cóncavos. Estambres en número doble que los pétalos. Tantos poros nectaríferos en la base del ovario como estambres. Ovario sobre un pedícelo grueso y corto, con un estilo. Caja algo globosa y de tantas celdas como pétalos. Semillas fijadas al ángulo interno, con endospermo carnoso; embrion encorvado, con cotilédones lineales y radícula larga. Yerbas perennes ó matas, de las regiones templadas y cálidas del hemisferio boreal del antiguo continente, de olor fuerte y de color garzo; hojas alternas, no estipuladas, pinadas ó decompuestas, y flores amarillas, corimbosas, de las cuales las centrales son muchas veces quinquefidas.

*Car. específ.* Esta planta, bien conocida de todo el mundo, está caracterizada por sus hojas decompuestas, de lóbulos oblongos, siendo el terminal trasovado, y por sus pétalos, enteros ó apenas dentados. Pero lo que mejor permite reconocerla es su olor fuerte y desagradable. Habita en los sitios estériles de casi todas nuestras provincias; se cultiva en los jardines para los usos médicos, y florece en Julio y Agosto.

La ruda está considerada como sudorífica, emenagoga y antihelmíntica, y debe su actividad á un aceite volátil espeso, de color amarillo verdoso. Este aceite se obtiene por destilacion; es más ligero que el agua, tiene un olor fuerte de ruda, y hierve á 220°. Se usa la planta en sustancia para preparar un aceite cocido, el agua aromática y un vinagre; además entra en varios medicamentos compuestos, como el bálsamo tranquilo, agua vulneraria y otros, y con frecuencia se sustituye para todos sus usos con la *R. chalepensis*, L. y con la *R. montana*, Clus. Sus propiedades son análogas.

Díctamo blanco.—Fraxinela. *Dictamnus fraxinella*, Pers.; *D. albus*, L. *Car. gen.* Cáliz caedizo, quinquepartido. Corola de cinco pétalos algo desiguales. Diez estambres ladeados, con los filamentos glandulosos, tuberculosos en el ápice: estilo estriado longitudinalmente, con el estigma sencillo. Caja de cinco carpelos unidos, comprimidos y dispermos. Cotilédones trasovado-cuneiformes.

*Car. específ.* Esta hermosa planta es propia de la Europa austral y crece muy abundante entre nosotros, en los terrenos yesosos y salados. Su tallo, que nunca llega á un metro, es rollizo, sencillo, duro y no obstante flexible, y lleva glándulas en el ápice. Sus hojas son alternas, imparipinadas, verdes, duras y lustrosas, habiendo sido causa su semejanza con las del fresno de haber llamado á la planta *fraxinella* (fresnillo.) Sus flores, reunidas en racimos en la extremidad de los tallos, son blancas ó purpúreas y franjeadas de rojo. Los pedúnculos son bracteados. Se halla en Aragon, Cataluña, sierra de Cuenca, Sierra Morena y otros puntos, y florece en Junio.

Se usa la corteza de la raíz, á que se dá más particularmente el nombre de díctamo blanco. Es blanca, larga y arrollada sobre sí misma, casi inodora y de sabor amargo. Antiguamente se le atribuyeron grandes propiedades. Se la consideró profiláctica, vermífuga, histérica y balsámica, pero á pesar de esto, sus usos son casi nulos.

La planta es notable por una observacion que se ha hecho en ella. Se ha asegurado por algunos que la emanacion de su aceite volátil en algunos países es tal, que en la estacion del estío puede inflamarse la atmósfera de la planta en contacto con una llama, y aparecer de este modo, y por un instante, envuelta en una auréola de fuego. Otros ponen en duda este hecho.

## FAMILIA-OXALIÁCEAS.

Car. bot. Este pequeño grupo comprende plantas herbáceas, matas y unas pocas especies arbóreas de las regiones cálidas y templadas, principalmente de América y del Cabo de Buena-Esperanza, existiendo unas pocas en Europa. Sus hojas son alternas, rara vez opuestas ó casi verticiladas, senci-

llas ó compuestas. Las flores son umbeladas, racimoso-apanojadas ó axilares, solitarias y pedunculadas. Verticilo calicino de 5 piezas iguales, á veces un poco soldadas por la base. Corola de 5 pétalos iguales, ungüiculados, á veces un poco coherentes inferiormente y de estivacion retorcida. Los estambres en número de 10 y en dos filas, muchas veces monadelfos en la base; los 5 exteriores más cortos y opuestos á los sépalos; los interiores más largos y opuestos á los pétalos. El ovario consta de cinco carpelos soldados, con otras tantas celdas, é igual número de estilos filiformes más ó menos largos, con los estigmas apincelados, cabezudos ó casi bifidos. El fruto es capsular, aovado ú oblongo, de cinco celdas, é igual ó doble número de valvas de dehiscencia longitudinal. Las semillas son pocas, aovadas, estriadas, las más jóvenes encerradas en un arilo carnoso que al fin se abre dejándolas al descubierto: el endospermo es cartilaginoso ó carnoso; el embrion inverso con los cotilédones foliáceos y la radícula larga y súpera.

Los géneros más notables de esta familia son: *Oxalis*. *Averrhoa*. *Biophytum*.

*Princ. act., prop. y usos.* Las pocas especies botánicas de esta familia que tienen interés para nuestro objeto corresponden al género *Oxalis* y gozan de propiedades refrescantes, antibiliosas y antisépticas. Los tubérculos de algunas oxaliáceas son alimenticios. Unos y otros son muy poco usados en el dia, y por esta razon nos limitamos á describir la *Acederilla* y á citar algunas otras.



Oxalis acetocella.

Acederilla.—Aleluya.—Lúyula. *Oxalis acetosella*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 5 sépalos libres ó unidos por su base. Corola de 5 pétalos. Diez estambres con los filamentos algo monadelfos por la base, los 5 exteriores más cortos y alternos. Cinco estilos terminados en cabezuela ó pincel. Caja pentágo-

na, oblonga ó cilíndrica. Yerbas ó matas de América tropical y del Cabo de Buena-Esperanza, algunas de las regiones cálidas y templadas de todo el globo, con hojas alternas, amontonadas por lo comun, bi-trifoliadas, alguna vez con una sola hojuela terminal por aborto de las laterales, ó paripinadas con muchos pares de hojuelas enterísimas, y pedúnculos con frecuencia cimoso-bifidos, umbelíferos, con los pedicelos bi-bracteolados y flores de color vario.

*Car. específ.* Raíz cundidora, escamosa y como articulada; tallo nulo. Hojas con largos peciolos, formadas de tres hojuelas acorazonadas al revés y de color verde pálido. Muchos escapos unifloros de 8 á 11 centímetros, con dos bracteillas opuestas hácia su parte media; flores blancas con venas violadas; pétalos ovales, obtusos; estilos tan largos ó más que los estambres interiores. Es comun en varios parajes de Europa; la tenemos en Cataluña, Aragon, en el Paular é inmediaciones de Madrid, y florece en Marzo y Abril.

En la práctica antigua se usaba un jarabe y una conserva preparados con la planta, que se prescribian como antiescorbúticos y refrigerantes. Su importancia actual consiste en la extraccion de la sal de acederas, que se hace en grande escala en Alemania y Suiza, y á cuya sal deben las hojas el sabor ácido agradable que tienen. Pero con el mismo objeto se emplean tambien otras especies de *Oxalis*, entre las que son de notar el *O. corniculata* y el *cernua*, así como los *Rumex acetosa* y *acetosella*.

## FAMILIA-TROPEOLEÁCEAS.

Car. bot. Esta familia está constituida con especies herbáceas de la América meridional, de tallos tendidos ó volubles. Llevan las hojas alternas con los nervios peltados y sus flores son axilares, pedunculadas y casi siempre de buen aspecto. Constan de un verticilo calicinal de cinco piezas irregulares, por ser la superior espolonada en la base y todas más ó menos soldadas; de una corola de 5 pétalos, insertos en el cáliz, desiguales ó irregulares, los dos superiores sentados, distantes y correspondientes al espolon, los tres inferiores ungüiculados, menores y á veces nulos. Verticilo estaminal de 8 estambres libres, insertos en un disco que rodea al ovario. Este consta de tres carpelos soldados con otros tantos estilos unidos y los estigmas libres y agudos. El fruto es de tres carpelos monospermos, con las semillas grandes y sin endospermo. El embrion es grande, los cotilédones gruesos, primero separados y despues pegados entre sí, y la radícula oculta entre las prolongaciones de los cotilédones.

Los géneros principales de la familia son: *Tropæolum. Magallona. Chymocarpus.*

*Princ. act., prop. y usos.* Algunas especies tienen propiedades acres y antiescorbúticas; otras son inocentes hasta el punto de ser comestibles. Solo nos interesa de la familia la *Capuchina.*

Capuchina. *Tropæolum majus*, L.—*Car. gen.* Cáliz quinquepartido, con la lacinia superior espolonada en la base. Cinco pétalos desiguales, los tres inferiores menores ó abortivos. Ocho estambres, libres desde la base. Tres carpelos, arriñonados é indehiscentes. Yerbas anuas ó perennes, desparramadas ó

volubles, de América austral extratropical, con hojas alternas, pecioladas, peltadas, sin estípulas, y pedicelos axilares unifloros, alargados por lo comun y sin bracteas.

*Car. específ.* Planta anual, originaria del Perú, habiéndose hecho muy comun entre nosotros. Su raíz es fibrosa y dá orígen á muchos tallos cilíndricos, suculentos y verdes, que pueden por medio de apoyos crecer hasta dos metros ó más. Sus hojas son alternas, umbilicadas, redondeadas y enteras, y van sobre largos peciolos. El color de estos es verde glauco, y las hojas son además de nerviacion peltada. Las flores, que van sobre largos pedúnculos axilares, son solitarias, pero muy numerosas, y van apareciendo sucesivamente. Son grandes, de forma bizarra y de color amarillo anaranjado muy vivo. El fruto consta de tres cocas soldadas, carnosas y fungosas que se separan al madurar. Florece desde Junio hasta Octubre.

Las flores tienen sabor picante y agradable, que unido á sus propiedades inocentes ha hecho se las emplee en ensalada en algunos puntos. Sus virtudes medicinales son antiescorbúticas, de la misma manera que lo son los frutos, los cuales conservados en vinagre se usan como condimento.

Las mismas propiedades se han reconocido en la capuchina menor (*T. minus*, L.) y en el *T. aduneum*, Smith., *T. peregrinum*, Jacq., vulgarmente llamado canarios y pajaritos amarillos.

## FAMILIA-GERANIÁCEAS.

Car. bot. Esta familia, que comprende especies tan generalizadas como los geranios y pelargonios, se compone de plantas herbáceas ó subfruticosas abundantes en el Cabo de Buena Esperanza, y de unas pocas de la Nueva Holanda, siendo las restantes de todas las regiones templadas del hemisferio septentrional. Sus ramos son articulados; las hojas palminervias, estipuladas, las inferiores opuestas y las superiores contrarias á los pedúnculos. Sus flores son solitarias ó reunidas en umbelas, y más ó menos vistosas. Constan de un cáliz de 5 sépalos más ó menos desiguales, persistentes, de estivacion empizarrada, uno prolongado á veces en espolon adherido al pedúnculo. La corola es de cinco pétalos, (rara vez nula) ungüiculados, iguales y libres, ó desiguales é insertos en el cáliz. Estambres en número doble ó triple que los pétalos (algunos á veces estériles) con los filamentos iguales ó desiguales, y por lo comun monadelfos por la base. Gineceo formado de 5 celdas á primera vista, pero en realidad por un ginóforo rodeado de 5 carpelos, cada uno con su estilo y estigma membranoso de una celda. Los carpelos se separan con elasticidad del ginóforo en la maduracion, retorciéndose los estilos en espiral. Las semillas van solitarias y colgantes en cada carpelo, sin endospermo: el embrion es encorvado, con los cotilédones convolutivos ó flexuoso-plegados, alguna vez lobados y la radícula cónica.

De los géneros de la familia solamente ofrecen interés para nuestro objeto los siguientes: Gen. *Geranium. Pelargonium. Erodium.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las cepas radicales y tallos subterráneos son astringentes; las partes herbáceas estimulantes; en algunas existen principios

mucilaginosos y aceites volátiles, pero en general son poco utilizadas como materiales medicamentosos. Daremos, sin embargo, á conocer algunas especies de *Geranios*, la *Almizcleña* y los *Pelargonios* medicinales.

GERANIOS. Yerba de S. Roberto.—Yerba de la esquinancia. *Geranium robertianum*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 5 sépalos casi desiguales. Cinco pétalos iguales. Diez estambres fértiles, los cinco alternos mayores y con una glándula nectarífera en la base. Aristas de los carpelos lampiñas por su cara interna y separables del eje desde la base al ápice, enroscándose en espiral elástica. Yerbas, rarísima vez matas, de las regiones templadas de todo el globo, con tallos articulado-nudosos y hojas opuestas por lo comun, pecioladas, más ó menos redondeadas, palmado-digitado-partidas, con estípulas laterales apareadas, casi siempre escariosas y pedúnculos uni-bifloros.

*Car. específ.* Planta herbácea anual, de 20 á 32 centímetros de altura, con los tallos ramosos, pubescentes, erguidos y rojizos. Las hojas son tri-quinque-partidas en lóbulos trifido-pinatífidos: los pedúnculos son bifloros; los pétalos enteros, doble más largos que el cáliz, que es anguloso y aristado. Los carpelos son lampiños, reticulado-arrugados, y las semillas lisas. Se cultiva en los jardines, siendo además una de las especies espontáneas más comunes, y florece en Mayo.

Toda la planta desprende olor fuerte y desagradable. Se ha usado como astringente, anodina y vulneraria, especialmente para curar las úlceras de los pechos. El cocimiento de la raíz se ha usado como antihistérico y para retirar la leche, pero en la actualidad su crédito es casi nulo.

Geranio de los prados. *Geranium pratense*, L.—*Car. específ.* Planta propia de los prados húmedos y cultivada además en los jardines. Se distingue de la anterior en su altura, doble mayor, en sus hojas tambien mayores, pelierizadas, y de 5-7 lóbulos profundos, pinatífidos, y en sus pétalos bastante grandes y de color azul. Se tuvo tambien por vulnerario, pero en el dia es solamente planta de adorno.

Geranio sanguíneo. *Geranium sanguineum*, L.—*Car. específ.* Planta vivaz con los pedúnculos de una flor. El tallo es derecho, desparramado y ramificado desde la base, y lleva las hojas opuestas, pecioladas, redondeadas y partidas en cinco divisiones trifidas, con los lóbulos lineales. Las flores son de color rojo purpúreo, grandes, y los pedúnculos llevan dos bractéolas hácia su parte media. Crece con mucha profusion en los jardines, se halla en las orillas de los bosques, y florece en Mayo y Junio. Se ha usado como astringente, y en sustitucion al geranio de S. Roberto.

Yerba de almizcle.—Almizcleña. *Erodium moschatum*, L.—*Car. gen.* Cáliz de cinco sépalos casi desiguales, ninguno espolonado. Cinco pétalos, regulares ó irregulares. Diez estambres, con filamentos monadelfos por la base; 5 fértiles opuestos, y 5 alternos estériles, con cinco glándulas en la base. Aristas de los carpelos peludas por la cara interna y torcidas en espiral en la maduracion del fruto. Yerbas acáules ó más comunmente caulescentes, rarísima vez matas, de las regiones templadas de todo el globo, con hojas opuestas, ó alternas y opuestas, pinadas ó bipinatífidas, menos veces tripartidas, lobadas ó festonadas; estípulas laterales apareadas, casi siempre escariosas y pedúnculos de una ó dos flores.

*Car. específ.* Tallo tendido, con las hojas pinado-cortadas, de lóbulos aovados, aserrado-hendidos con desigualdad. Pedúnculos plurifloros, pubescentes algo glandulosos. Es muy comun en la sierra de Córdoba, en Santander, y en general en las inmediaciones de las poblaciones grandes, siendo el terreno arenoso y cálido, y florece en Abril y Mayo.

Esta planta desprende espontáneamente olor de almizcle, que se hace más pronunciado frotándola entre los dedos, y á él se debe el haberla usado como vulneraria y astringente.

Pelargonios. El género *pelargonium* comprende hasta 400 especies, originarias del Cabo de Buena-Esperanza, muchas de las cuales se cultivan en los jardines por la belleza de sus flores. Todas son muy aromáticas, dominando en ellas el olor de almizcle ó de rosa, el de limon ó de trementina. Una, el *P. zonale* es muy abundante en nuestros jardines y se le llama yerba de la sardina, por el olor desagradable de pescado que desprende. Entre las de buen olor, merecen citarse el *P. odoratissimum*, el *capitatum* y el *roseum*, porque dan por destilacion una esencia concrescible de uso frecuente en perfumería, y con la que se adultera la esencia de rosas del comercio.

## FAMILIA-AMPELIÁCEAS.

Car. bot. Comprende esta familia especies arborescentes, muy rara vez arbóreas, de los países intertropicales, particularmente del Asia, y trepadorès. Las hojas son estipuladas, opuestas las inferiores, y las demás alternas y contrarias á los pedúnculos, que con frecuencia se convierten en zarcillos. Las flores son pequeñas, verdosas, casi siempre en umbelas racimosas tirsoideas ó apanojadas. El cáliz es pequeño, entero ó casi dentado, los pétalos son 4-5, alternos con los dientes del cáliz, insertos en la parte exterior de un disco que rodea al ovario y soldados muchas veces por el ápice. Tantos estambres como pétalos, opuestos á ellos, y alguna vez estériles por aborto, con los filamentos libres ó algo unidos por la base y las anteras aovadas, insertas por el dorso y osciladoras. El ovario es globoso y el estilo muy corto y sencillo. El fruto es una baya globosa, primero de dos celdas con dos semillas, y al fin con una sola por destruccion de los tabiques, jugosa ó casi carnosa. Las semillas son 4-5 ó ménos por aborto, á veces nulas, colocadas sobre un eje central, con el endospermo carnoso y duro: el embrion es recto y los cotilédones lanceolados, algo aquillados ó planos y la radícula ínfera y rollicita.

Abraza esta familia cinco géneros y un número bastante considerable de especies, repartidas por DC. en dos tribus, con los nombres de *viníferas* y *leeáceas*. Nosotros proponemos para la primera, para guardar uniformidad en la nomenclatura el nombre de *cissieas*, tomándolo del gen. *Cissus*, que es el primero de la familia, y para la segunda el de *Leeéas* en esta forma.

Tribu 1.ª CISSIEAS. Corola polipétala. Estambres opuestos á los pétalos. Pedúnculos casi siempre zarcillosos. Gen. *Cissus. Ampelopsis. Vitis.*

2.ª LEEÉAS. Corola monopétala. Estambres por lo comun monadelfos. Pedúnculos no zarcillosos. Gen. *Leea. Lasianthera.*

*Princ. act., prop. y usos.* La mayor parte de los órganos de las ampeliá-

ceas tienen sabor ácido y son más ó menos refrigerantes, pero lo que les dá toda su importancia medicinal y económica es el comprender la vid cultivada, cuyo fruto es bien conocido de todos en sus aplicaciones, y además viene á constituir directa ó indirectamente la base de algunas industrias.

Vid cultivada. *Vitis vinifera*, L.—*Car. gen.* Cáliz muy pequeño, con cinco dientes poco marcados. Corola de cinco pétalos caducos, unidos por el ápice y que se separan por la base en forma de caperuza. Cinco estambres. Un estigma sin estilo. Baya bilocular, cuadrisperma, con las celdas y las semillas muchas veces abortadas.

*Car. específ.* Hojas lobadas, sinuoso-dentadas, lampiñas ó tomentosas. Tallo nudoso, tortuoso, recubierto de una corteza muy fibrosa y resquebrajada. Los ramos (sarmientos) que echa en la primavera, adquiririan grande elevacion dejándolos crecer, pero el cultivo ha enseñado á atajar esta fuerza de ascension, cortándolos todos los años en época conveniente. De este modo se concentra la sávia sobre las yemas que han de dar fruto. Dichos ramos van además provistos de zarcillos que les sirven de asidero para agarrarse á los árboles ó apoyos que se les prepara con este objeto. Presenta numerosas variedades, que se distinguen principalmente por sus hojas y sus frutos, y florece en Mayo y Junio.

Fruto. Este es bien conocido en los tres estados ó períodos que presenta. En cuanto á su estructura, son bayas pediceladas, que por su reunion en gran número sobre un pedúnculo comun, forman un racimo. En el primer período, son verdes y de sabor acerbo *(uva agraz)*. En el segundo, son acídulas y dulces *(uva madura)*. Por último, son simplemente dulces y más aromáticas en el tercer período, en el que las conocemos con el nombre de pasas.

Se usa el fruto de la vid en farmacia en sus períodos extremos, ó sea, antes y despues de la maduracion. Con la uva agria se obtiene por expresion el zumo *(agraz)* con el que se prepara una bebida azucarada y el jarabe, ambos astringentes y refrescantes. Las pasas son las uvas desecadas. Existiendo muchas variedades de estas, las hay igualmente de pasas. Las principales son las de Málaga, las llamadas de Sol, las de Damasco, Esmirna y Corinto. Las de Marruecos y de Provenza no tienen uso entre nosotros.

Las pasas de Málaga se presentan en el comercio en cajas de siete kilógramos ó más. Vienen en racimo, son gruesas, anchas, de color violado en las hoquedades resultantes de las arrugas, y rojizo-lustrosas en las superficies prominentes. Al través de la luz dejan ver dos semillas aproximadas en el centro. Su sabor es dulce, moscatel y aromático. Pueden considerarse como las oficinales, aunque hay alguna discordancia bajo este punto de vista, puesto que mientras algunos consideran como tales las de Damasco, sustituidas casi en todas partes por las que nos ocupan, otros dan la preferencia á las de Corinto.

Las pasas de Corinto proceden de los sitios inmediatos al antiguo golfo de este nombre; pero en el dia vienen de Zante, y tal es el nombre con que corren en comercio. Son pequeñas, redondeadas y sin semillas. Su sabor es dulce, algo astringente, como vinoso y aromático. Vienen desgranadas, formando una masa por haberlas comprimido, y se usan mucho para preparar pastas y budines.

Las de Esmirna son más pequeñas que las de Málaga. No tienen escobajo

ni semillas, y su sabor es dulce de moscatel. Las de Damasco son las mayores de todas, pero de estas ya dejamos dicho que no corren en comercio. Las pasas forman parte de varios compuestos pectorales y además entran en el electuario lenitivo.

Aparte de los usos citados, el fruto de la vid forma por sí solo un doble ramo de industria y de comercio por la elaboracion de los vinos. De estos se obtienen á su vez el alcohol y el vinagre, é igualmente productos secundarios de aplicaciones farmacéuticas y artísticas, como son el tártaro crudo, crémor tártaro y otros. Terminamos este punto, consignando que en este sentido España puede competir con ventaja con cualquier nacion, tanto en la cantidad como en la calidad. Buena prueba es la importancia que han alcanzado en el extranjero nuestros vinos andaluces, con especialidad los de Jerez, Puerto y Montilla, que han enriquecido sus plazas.

## FAMILIA-HIPOCASTANEÁCEAS.

Car. bot. Son árboles ó arbustos propios de la India y de la América boreal, con las hojas compuestas y palmeadas, y las flores hermafroditas y dispuestas en racimos ó panoja tirsoídea, algunas veces unisexuales por aborto. Constan las flores de un verticilo calicino acampanado y de 5 lóbulos; de una corola con igual número de piezas, rara vez de 4 y desiguales; del verticilo estaminal formado de 7-8 estambres libres y desiguales, cuyas anteras son un poco recostadas, insertos en un disco hipogino y del gineceo constituido por un ovario trígono-redondeado y un estilo filiforme, cónico y agudo. El fruto es capsular y trivalve, de tres celdas con dos óvulos cada una, y al fin se hace coriáceo casi globoso. Las semillas son gruesas, un poco angulosas ó redondeadas, con la texta lampiña, lustrosa, y el hilo basilar y grande. Carecen de endospermo, y el embrion es encorvado é inverso, los cotilédones carnosos y gruesos y la radícula cónica y encorvada hácia el hilo.

Comprende solamente los dos géneros citados á continuacion. Gen. *Æsculus. Pavia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Poco interesantes en la actualidad las especies de esta familia, comprende, no obstante, algunas cuya corteza es más ó menos amarga y astringente. Las semillas presentan diversa accion, pues en tanto que las hay consideradas como venenosas, otras son inocentes y hasta comestibles. Á nosotros nos interesa solamente el castaño de Indias, y poco en la actualidad, por su corteza que es bastante amarga y se ha empleado como febrífuga.

Castaño de Indias.—*Æsculus hippocastanum*, L.—*Car. gen.* Cáliz acampanado ó tubuloso. Corola de 4-5 pétalos extendidos, con el limbo aovado. Filamentos de los estambres encorvados hácia dentro. Caja coriácea, lisa ó con aguijones. Árboles ó arbustos de la India boreal y de la América boreal más cálida, con hojas opuestas, pecioladas, sin estípulas, palmado-5-9-folioladas, y flores en racimo ó panojas terminales tirsoídeas.

*Car. especif.* Caja con aguijones; flores de 5 pétalos y 7 estambres; hojuelas 7, trasovado-cuneiformes, con dientes agudos. Los pétalos son blancos

con manchas amarillas y rojas. Es originario de la India boreal; se ha generalizado bastante como árbol de adorno, y florece en Abril y Mayo.

La corteza del castaño de India es amarga y de propiedades febrífugas, pero sin uso entre nosotros. Las semillas son comestibles, muy feculentas y por lo tanto alimenticias, pudiendo dar por fermentacion un licor bueno para bebida. Las hojas frescas son amargas, y en algunos puntos se ha ensayado sustituirlas al lúpulo en la preparacion de la cerveza.

## FAMILIA-ACERINÁCEAS.

Car. bot. Esta familia comprende árboles de las regiones templadas del hemisferio boreal y principalmente de América, cuyas hojas son opuestas y sencillas ó articuladas. Las flores son hermafroditas, muchas veces unisexuales por aborto, dispuestas en racimo ó corimbo y de color verdoso. Constan de un cáliz de 4-9 y más comunmente de 5 particiones; de una corola de igual número de piezas que los lóbulos del cáliz, la cual suele faltar; de estambres en número de 5-12, las más veces de 8, con las anteras oblongas, y de un ovario dídimo con un estilo y dos estigmas. El fruto consta de un pericarpo samaroídeo, resultante de la union de dos ó tres carpelos indehiscentes, soldados por su parte inferior y prolongados en el ápice en ala membranosa, y de una semilla oblonga sin endospermo, fijada en la base de cada celda y de endopleura gruesa casi carnosa. El embrion es encorvado ó arrollado, los cotilédones foliáceos y rugosos, y la radícula rollicita y dirigida hácia la base de la celda.

Géneros. *Acer. Negundo. Dobinea.*

*Princ. act., prop. y usos.* La sávia de algunas especies es lechosa ó acuosa y de sabor dulce, debido al azúcar. Este se halla en el arce sacarino en gran cantidad, y por lo tanto se puede beneficiar bajo este punto de vista. Asimismo sirve su sávia, cuando tiene esta cualidad, para preparar licores vinosos y posteriormente vinagre. La corteza tiene propiedades astringentes, y sirve para teñir de marron y de amarillo.

Arce sacarino.—*Acer saccharinum*, L.—*Car. gen.* Flores polígamas. Cáliz de 5 lóbulos ó 5 particiones. Estambres comunmente 7-9, rara vez 5. Árboles de las regiones templadas del hemisferio boreal, de sávia por lo comun azucarada, con hojas opuestas, sencillas, palminervias, lobadas y sin estípulas; flores en racimo ó corimbo, axilares y terminales.

*Car. específ.* El arce sacarino es un árbol muy elevado de los Estados Unidos del Norte, cuyas hojas son largamente pecioladas y muy anchas, lampiñas, quinquelobadas, con los lóbulos enteros y agudos, de color verde amarillento por encima y blanquecinas por debajo. Sus flores son pequeñas, amarillentas, en corimbos poco poblados, con pedúnculos cortos y peludos. Los frutos son lampiños con dos alas divergentes.

Haciendo taladros en el tronco al principio de la primavera, se obtiene de este arce una sávia muy azucarada, que da por evaporacion gran cantidad de azúcar, pero no es esta sola especie la que puede suministrar dicho producto.

Le dan igualmente los *A. pseudo-platanus*, *platanoides*, el *rubrum*, *nigrum*, y algun otro.

Nota. La familia de las acerináceas, en union de las sapindáceas, hipocastaneáceas y rizolobeas, y de las eritroxileas, malpigiáceas y coriarieas, forman el grupo de las *acereas* de Endlhicher. Nos hemos limitado á la de las hipocastaneáceas y á la de las acerináceas, porque pueden llegar á adquirir importancia medicinal entre nosotros.

## FAMILIA-GUTÍFERAS.

Car. bot. Plantas arbóreas ó arborescentes, resinosas, á veces parásitas, cuyos ramos son opuestos y con frecuencia tetrágonos. Las hojas son enteras, opuestas ó alternas y coriáceas, y las flores alguna vez unisexuales por aborto, amarillas por lo comun y de disposicion diversa. El cáliz es de 2-6 sépalos redondeados, membranosos, empizarrado-opuestos y casi siempre persistentes. La corola de 4-10 pétalos. Muchos estambres por lo comun, libres ó dispuestos en falanges ó anillos, con los filamentos más ó menos largos, y las anteras de dehiscencia longitudinal. Ovario sin estilo ó con uno muy corto, y estigma sentado en forma de escudo ó multilobado. El fruto es capsular ó abayado, uni-plurilocular y de pocas ó muchas semillas en cada celda. Semillas de túnica delgada y privada de endospermo: embrion recto, de cotilédones carnosos, entresoldados con frecuencia, y radícula muy pequeña.

Comprende 4 tribus, establecidas por DC., en esta forma:

1.ª CLUSIEAS. Pericarpo plurilocular con muchas semillas. Gen. *Clusia. Godoya.*

2.ª GARCINIEAS. Pericarpo plurilocular con las celdas monospermas. Gen. *Garcinia. Hebradendron, Michrantera.*

3.ª CALOFILEAS. Pericarpo unilocular, drupáceo ó abayado. Gen. *Calophyllum. Messua. Mammea.*

4.ª SINFONIEAS. Pericarpo de muchas celdas, con una ó muchas semillas. Filamentos de los estambres, en tubos ó hacecillos con las anteras extrorsas. Gen. *Cinamodendron. Moronobea. Canella.*

*Princ. act., prop. y usos.* Ciertas especies contienen jugos resinoso-gomosos de propiedades más ó menos purgantes. Las cortezas son estimulantes; y los frutos y semillas son comestibles. Si bien no hay materiales indígenos de aplicacion farmacéutica, existen, procedentes de esta familia algunas partes y producciones que á su tiempo y lugar daremos á conocer.

## FAMILIA-HIPERICÁCEAS.

Car. bot. Este grupo comprende plantas de todos tamaños y repartidas por todo el globo menos en las regiones frias. Son con frecuencia resinosas, y van provistas de glándulas en las hojas. Estas son opuestas, enteras, sentadas las más veces y sin estípulas. Las flores son terminales ó axilares, dispuestas

en panoja ó corimbo, y amarillas por lo comun. El cáliz es gamosépalo de 4-5 particiones, ó de 4-5 sépalos persistentes, de los cuales dos son menores, y los restantes ó solo otros dos mayores. El verticilo corolino consta de 4-5 piezas alternas, venosas, á veces con puntos negros y de estivacion retorcida. Muchos estambres con filamentos libres ó reunidos en uno ó muchos cuerpos, y las anteras pequeñas y movibles. El ovario es de muchas celdas, tiene los estilos libres ó soldados, y los estigmas sencillos, rara vez acabezuelados. El fruto es capsular ó abayado, de muchas celdas y muchas valvas, con la placenta central ó dividida en muchas laterales. Las semillas son numerosas, rollizas, rara vez complanadas y sin endospermo; el embrion es homotropo y la radícula ínfera.

Comprende un corto número de géneros, repartidos en las dos tribus siguientes:

1.ª VISMIEAS. Flores en racimos ó corimbos terminales, y tambien en panojas. Especies arbóreas con hojas pecioladas. Gen. *Vismia. Haronga.*

2.ª HIPERICEAS. Flores terminales ó axilares. Especies herbáceas ó matas con las hojas no pecioladas. Gen. *Hypericum. Androsæmum. Ascyrum.*

*Princ. act., prop. y usos.* Están consideradas como febrífugas y purgantes, habiendo algunas de propiedades tónicas y astringentes. Sin embargo, en la actualidad tienen poco empleo, y éste reducido al hipericon que á continuacion describimos.



Hypericum perforatum.

Hipericon.—Yerba de S. Juan.—Corazoncillo. — *Hypericum perforatum*, L.; de las hipericcas.—*Car. gen.* Caja membranosa: 3 ó 5 estilos, variando su número en algunas especies. Cinco sépalos desiguales, más ó menos soldados por la base. Cinco pétalos. Muchos estambres poliadelfos por la base, rara vez en número definido. Yerbas ó matas de los países cálidos y templados de todo el globo, con las hojas opuestas, pecioladas, sentadas ó abrazadoras, enterísimas por lo comun y con puntos traslucientes; flores solitarias, en cima, corimbo ó panoja, rara vez en umbela y de color amarillo.

*Car. específ.* El hipericon es una planta de 30 á 60 centímetros de altura, que se halla en abundancia en los escampados de la mayor parte de nuestras

provincias. Su tallo es derecho, ligeramente anguloso, muy ramoso y señalado con puntos glandulosos negros, lo mismo que todas las partes verdes de la planta. Las hojas son sentadas, elíptico-oblongas, obtusas y sembradas en todo el disco de glandulitas trasparentes. Esto ha valido á la planta el específico de *perforado*. Además llevan en la márgen una série de puntos negros tambien glandulosos. Sus flores, de color amarillo brillante, van reunidas en gran número en corimbos terminales; tienen muchos estambres de anteras negruzcas y filamentos capilares reunidos en tres hacecillos. El fruto es una caja aovada de tres lóbulos redondeados, trivalve, é impregnada de un jugo rojo; los bordes reentrantes de las cajas se prolongan hasta el centro, dividiéndola en su interior en tres celdillas polispermas. Las semillas son pardas, muy pequeñas, y tienen olor y sabor resinoso: las flores aparecen en Julio y Agosto.

Con las sumidades del hipericon se prepara un aceite. Entran además en los bálsamos católico y del Comendador, en las especies vulnerarias, bálsamo tranquilo y otros compuestos farmacéuticos.

En algunos puntos se sustituyen dichas sumidades con las del *H. hircinum*, L., *H. quadrangulum*, *humifusum* y *coris*, del mismo autor, cuyas propiedades son más ó menos análogas. El androsemo oficinal, *Androsæmum officinale*, Aill.; *Hip. androsæmum* L., se preconizó antiguamente contra la rabia y en otros casos; pero en el dia se halla olvidado enteramente.

## FAMILIA-AURANCIÁCEAS.

Car. bot. Familia notable bajo cualquier punto de vista que se la considere, comprende plantas arbóreas ó arborescentes de la India, Australia, Madagascar y otros puntos, algunas veces espinosas, pero lampiñas por lo comun y con glándulas vexiculares oleíferas. Sus hojas son alternas, persistentes, imparipinadas y tambien reducidas á la hojuela terminal ó á un peciolo alado. Las flores son axilares ó terminales, de color blanco, amarillo ó rojizo y olor suave, y van solitarias ó en racimo ó corimbo. Constan de un verticilo calicino de 3-5 divisiones y persistente; de una corola de 3-5 piezas ensanchadas en la base, libres ó un poco entresoldadas y de estivacion valvar ó empizarrada; del verticilo estaminal compuesto del mismo número de estambres que piezas tiene la corola, ó doble ó múltiplo, con los filamentos libres ó reunidos de varios modos hasta su mitad y puntiagudos. El gineceo está formado de un ovario libre de muchas celdas, con uno ó muchos óvulos en el ángulo interno y de un estilo sencillo terminado por un estigma en cabezuela, indiviso ó lobado. El fruto *(hesperidio)* es un pericarpo de una, dos ó muchas celdas monospermas, rara vez polispermas, con el epicarpo delgado, de color, y lleno de glándulas oleíferas: el mesocarpo es adherente al epicarpo y al endocarpo, con muchos pelos en su interior, que al madurar se hacen jugosos. Las semillas son inversas, casi horizontales, prendidas al ángulo interno, sin endospermo, y á veces con muchos embriones. El embrion es recto, los cotilédones gruesos y auriculados y la radícula súpera, corta y dirigida al hilo, siendo visible la plúmula.

Las auranciáceas comprenden las tres tribus siguientes:

1.ª LIMONIEAS. Flores diplostémonas: óvulos solitarios ó geminados y colaterales. Gen. *Limonia. Atalantia. Rissea. Bergera*, etc.

2.ª CLAUSENEAS. Flores diplostémonas: óvulos geminados y sobrepuestos. Gen. *Clausena. Murraya. Michomelum. Coockia.*

3.ª CITRIEAS. Estambres 10, ó muchos; muchos óvulos en dos séries: Gen. *Citrus. Ægle. Feronia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios predominantes en esta familia son de naturaleza distinta. Existen, en efecto, y con frecuencia en un mismo órgano, aunque en partes distintas, jugos acuosos, azucarados ó ácidos, ó las dos cosas á la vez, y aceites volátiles. Estos se hallan de preferencia en el epicarpo de los frutos y en los pétalos. En algunos órganos abundan principios amargos ó astringentes. Sus propiedades activas más comunes son corroborantes ó astringentes. Las especies del género *Citrus* tienen gran interés farmacéutico, medicinal y económico. Á dicho género pertenecen el *Cidrero*, el *Limonero* y los *Naranjos* dulce y agrio, que describimos á continuacion.

Cidrero. *Citrus medica*, Riss.; *C. cedra*, Gall.; *C. medica*, var. L.— *Car. gen.* Cáliz persistente, 3-5-fido. Corola de 5-8 pétalos abiertos, cóncavos y elípticos. Estambres 20-60, con los filamentos poliadelfos. Ovario súpero, redondeado, con estilo sencillo y estigma hemisférico. Baya plurilocular con las celdas pulposas. Árboles ó arbustos del Asia tropical, cultivados en la actualidad en las regiones cálidas y algo frias de todo el globo, con espinas axilares, hojas unifolioladas por aborto y la hojuela articulada en la terminacion del pedúnculo, que es alado por lo comun.

El género *citrus* comprende cuatro especies principales, cada una de las cuales ha producido por el cultivo cierto número de variedades.

Las especies son el cidro ó cidrero, el limonero, el naranjo dulce y el agrio, formadas por Galesio con las dos que habia admitido Linneo para todos los *citrus (C. medica* y *C. aurantium.)*

*Car. específ.* El cidrero es originario de Persia y de Media, de donde procede el específico de *medica* dado por Linneo, y que se ha traducido por algunos por *medicinal.* Es un arbusto de 4-5 metros, con las ramas cortas y rígidas y los ramillos angulosos y violados, que se hacen despues rollizos y verdosos. Sus hojas son oblongas, agudas y contínuas, con el peciolo desnudo. Las flores son cortamente pediceladas y van reunidas en un pedúnculo comun axilar ó terminal; los pétalos son blancos por dentro y violados por fuera: el pistilo falta con frecuencia, por lo que se considera á la especie polígama. Florece en Julio y Agosto y se usa el fruto.

Fruto. Este es la cidra. Es oblongo, voluminoso, con un mamelon en el ápice y de superficie escabrosa ó como tuberculosa. Cuando no ha madurado, su color es violado rojizo, que se hace amarillo hermoso con la maduracion. La parte exterior ó epicarpo, á la que se dá el nombre de *flavedo*, lo mismo que á las análogas de los demás frutos de auranciáceas, suministra por expresion ó destilándola con agua la esencia correspondiente, que es de un olor muy suave. La parte intermedia, que comunmente se llama carne, es blanca, carnosa, muy gruesa, y sirve para confeccionar dulces muy delicados. La baya es muy pequeña, de 9-10 celdillas, cuyo jugo ácido no tiene uso. Con el flavedo de la cidra se prepara el agua y el alcohol destilado á que dá nombre.

Limonero. *Citrus limonium*, Gall. y Riss.—*Car. específ.* Árbol de más elevacion que el anterior, con las ramas largas y flexibles, por cuya razon se presta bien á formar espaldares. Sus renuevos son angulosos y violados; las hojas oblongas, agudas y dentadas, doble más largas que anchas, y articuladas sobre un peciolo alesnado, desnudo ó ligeramente alado. Sus flores son más pequeñas que las del cidrero y mayores que las del naranjo, en parte hermafroditas y en parte sin pistilo; su color es rojo por fuera, blancas por dentro, y tienen de 30 á 40 estambres poliadelfos. Florece en Agosto, y se cultiva en grande escala en nuestras provincias meridionales, en las costas del Océano y en otros puntos, para la recoleccion de sus frutos. Se ha dicho que fué importado en Europa por la época de las Cruzadas; pero en dicho período ya le habian aclimatado en España los árabes.

Fruto. El limon presenta gran número de variedades é híbridos, cuyos caractéres generales son los siguientes. Es un pericarpo ovoídeo, mamelonado y de epicarpo delgado y muy oloroso; el mesocarpo es tambien delgado, blanco, como coriáceo y está muy adherido á la baya. Esta es voluminosa, de 9-10-11 carpelos muy jugosos, con las semillas amarillentas y muy amargas. El limon tiene aplicaciones variadas. Aparte de las sabidas de todos, se obtiene del epicarpo por expresion ó destilacion la esencia de su nombre: esta misma parte entra en muchos preparados farmacéuticos, y desecada sirve tambien para aromatizar dulces, pastas y licores. La baya dá por expresion un jugo ácido muy abundante, del que se obtiene despues de haber sufrido una ligera fermentacion y saturándole con la cal, el ácido cítrico que es el que le dá la acidez. Con el zumo se prepara tambien el jarabe de limon y una bebida, ambos refrescantes y astringentes.

Naranjo verdadero.—Naranjo dulce. *Citrus aurantium*, Riss; *C. aurantium*, var. L.—*Car. específ.* Árbol de 6 á 7 metros, de tronco recto y cilíndrico y copa ancha y redondeada. Sus hojas son aovado-oblongas, agudas, lisas, lustrosas, ligeramente festonadas, de color verde oscuro y con los peciolos cortamente alados. Sus flores van en número de 2 á 6 sobre peciolos cortos, en un pedúnculo axilar; son de color blanco brillante, todas hermafroditas y tienen 20 ó 22 estambres. Los frutos son globosos, cubiertos de un flavedo casi liso, amarillo azafranado, que á su vez recubre una pulpa filamentosa, blanca, de poco grosor y no muy adherida á la baya. Esta es voluminosa, de 8 á 10 celdas rellenas de vexículas oblongas, cuyo jugo es amarillento, dulce y aromático. Las semillas son blancas, oblongo-redondeadas y nutridas. Florece en Julio y Agosto, y se cultiva en mayor escala aun que el limonero, por el uso que se hace del fruto en sustancia. Entre las variedades que comprende, son de citar el naranjo de la China, el de jugo rojo, y el de flor y fruto doble, usándose indistintamente la flor y la hoja de esta especie con las partes análogas del naranjo agrio. No obstante, es preferible el último porque abundan más en él los principios aromáticos y tónicos.

Naranjo agrio. *Citrus vulgaris*, Riss.; *C. bigaradia*, Duham.; *C. aurantium*, v. L.—*Car. específ.* Árbol de 7 á 8 metros de altura, con la copa densa y redondeada. Sus renuevos son angulosos, espinosos y de color verde claro; las hojas, elípticas, agudas y festonaditas, van articuladas sobre un peciolo fuertemente alado. Las flores son enteramente blancas, de 20 estambres,

y muy olorosas. Los frutos son globosos, amarillo-rojizos, escabrosos y muy aromáticos, con la cáscara interior muy delgada, blanca y muy amarga, y una baya de 8 á 12 carpelos, cada uno con dos semillas ó más. Su jugo es ácido-amargo y oloroso. Se cultiva en abundancia en el mediodía de España, principalmente en las provincias de Sevilla y Córdoba, y florece en Mayo, habiendo producido el cultivo algunas variedades, entre las que son de notar el naranjo de muchas flores, el ramilletero ó rico despojo, el enano ó pequeño de la China y otros. Entre los híbridos algunos participan de las propiedades del limonero y del cidrero.

De esta especie se usan la hoja, la flor y el epicarpo, que son más aromáticos respectivamente que las correspondientes del naranjo dulce.

Las hojas deben elegirse enteras, duras, de color verde hermoso, amargas y aromáticas. Se emplean como antiespasmódicas. Con la flor fresca se prepara el agua destilada de azahar, y de la misma se obtiene la esencia llamada *nérоli*. La flor seca sirve para preparar una pomada, un jarabe y un infuso que se administra como estomacal.

De la corteza del fruto ó flavedo se obtiene por destilacion ó expresion un aceite volátil análogo á los de limon y de cidra, y esta misma parte desecada se emplea para aromatizar pastas, jaleas y otros manjares, y para la elaboracion del *curazao*, licor muy apreciado de los holandeses. Por último, la farmacia la emplea para formar parte de algunos elixires y tinturas que se consideran corroborantes y estomacales.

Terminamos lo relativo á las auranciáceas, diciendo que pertenecen tambien al género *citrus*, el limon dulce y la variedad del mismo fruto llamada bergamota, cuya esencia es de uso frecuentísimo en perfumería, y una de las que forman siempre parte del *agua de Colonia*.

## FAMILIA-CAMELIÁCEAS.

Car. bot. Árboles ó arbustos del centro del Asia, con las hojas alternas, lampiñas, siempre verdes, con frecuencia coriáceas y persistentes y sin estípulas. Flores vistosas, axilares y compuestas de un cáliz de 5-7-8 sépalos cóncavos, desiguales ó imbricados; de una corola de 5-6-9 pétalos tambien empizarrados, retorcidos y á veces un poco soldados por la base; de muchos estambres con los filamentos filiformes poli-monadelfos inferiormente, con las anteras osciladoras; y de un ovario libre sobre un disco hipogino con 3-6 estilos filiformes soldados entre sí, é igual número de celdas, y estigma sencillo. Fruto capsular de tres celdas y tres valvas dehiscentes, con pocas semillas gruesas y situadas en la márgen central de los tabiques. Las semillas carecen de endospermo, tienen el embrion con los cotilédones grandes, oleosos y la radícula muy corta.

Los principales géneros de la familia son: *Camellia. Thea. Gordonia. Laplacea. Ternstræmia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Sus propiedades varian en sus distintos órganos: las hojas son sudoríficas y estimulantes; las flores de algunas muy aromáticas y en las semillas bastante abundante el aceite. Nosotros caracteriza-

mos la familia por pertenecer á ella el *té*, que estudiaremos entre las partes herbáceas, y en su lugar correspondiente.

## FAMILIA-TILIÁCEAS.

Car. bot. Plantas arbóreas ó arborescentes, pocas veces herbáceas, propias de las regiones intertropicales y muy pocas de las frias, con hojas sencillas, estipuladas y dentadas por lo comun. Las flores son axilares, y constan de un cáliz de 4-5 sépalos de estivacion valvar; de una corola de 4-5 pétalos alternos que suelen faltar; de muchos estambres libres, rara vez en número definido, cuyas anteras son aovadas y biloculares. El ovario consta de 2-10 carpelos entresoldados con otros tantos estilos unidos y los estigmas separados por lo comun. Fruto capsular, de muchas celdas y polispermo ó drupáceo, con una semilla por aborto. Las semillas tienen el endospermo carnoso, el embrion recto, los cotilédones planos y hojosos y la radícula próxima al hilo.

Comprende dos tribus, que para muchos botánicos son familias distintas. Hé aquí las tribus.

1.ª TILIEAS. Pétalos enteros, rara vez nulos: anteras de dehiscencia longitudinal. Gen. *Tilia. Heliocarpus. Sparmannia.*

2.ª ELEOCARPEAS. Pétalos cortados: anteras dehiscentes en la cima por una válvula trasversal. Gen. *Eleocarpus. Vallea. Decadia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Sus propiedades activas más comunes son mucilaginosas y demulcentes: no obstante, en la corteza de algunas especies existe un principio amargo resinoídeo; en las flores aceite volátil, y en las semillas materias oleosas. Solo nos interesa de la familia el *tilo*, por el uso frecuente que se hace de sus flores.



Tilia silvestris.

Tilo de Europa. — *Tilia silvestris*, Desf. *T. europœa*, var. L.—*Car. gen.* Cáliz caedizo, quinquepartido. Corola de 5 pétalos, desnudos ó acompañados en la base de una lígula estaminífera. Muchos estambres, con los filamentos libres ó divididos en 5 grupos sobre las lígulas. Ovario globoso, velloso, de cinco celdas dispermas. Nuez coriácea, unilocular por aborto. Semillas 1-2, con los cotilédones ondeado-dentados. Árboles de Europa, de los confines del Asia y de América boreal, con hojas alternas, dísticas, pecioladas, oblícuamente acorazonadas en la base ó trun-

cadas, aguzadas en el ápice y aserradas, con estípulas laterales apareadas y caedizas; pedúnculos axilares y casi terminales, tri-multifloros, con una bractea papirácea pegada hasta la mitad del pedúnculo.

*Car. específ.* Hojas acorazonadas, casi redondeadas, puntiagudas, finamente aserradas, lampiñas y barbadas junto á las axilas de las venas; peciolos casi tan largos como las hojas: fruto casi globoso, apenas marcado por las costillas, muy pequeños y frágiles. Crece espontáneamente en las Provincias Vascongadas, en Asturias, Navarra, Cataluña y otros puntos; se cultiva tambien en los jardines, y florece en Junio y Julio. Presenta muchas variedades, que han pasado á ser especies. Tales son el tilo de hojas anchas, el de hojas de olmo, el tilo rojo y alguna otra.

Se usa la flor. Esta tiene olor débil pero agradable, sabor mucilaginoso, y se toma en forma de infuso como antiespasmódica y sudorífica. Además se prepara con ella el agua destilada. El tronco de los tilos da, mediante taladros hechos en él en la primavera, una sávia dulce muy abundante, de la que puede obtenerse azúcar. Antiguamente se reducia á carbon el tronco del tilo para hacerle entrar en mezclas dentífricas.

## FAMILIA-BITNERIÁCEAS.

Car. bot. Plantas de todos tamaños casi, y propias de los países tropicales ó de los inmediatos, con las hojas alternas y estipuladas por lo comun, y pelos estrellados, bifurcados ó escamosos. Las flores son axilares ú opuestas á las hojas, á veces casi terminales, y dispuèstas en panojas, espigas ó aglomeradas. Constan las flores de un cáliz desnudo ó involucrado de 4-5 piezas de estivacion valvar y más ó menos unidas por su base; de una corola de igual número de piezas, alternas, de estivacion convolutiva y forma variable, rara vez desiguales ó nulos: los estambres en número igual ó múltiplo del de los pétalos, con los filamentos más ó menos monadelfos y las anteras biloculares, alguna vez estériles. El gineceo consta de un ovario de 4-5 carpelos, libres ó soldados con los estilos unidos, y tantos estigmas como carpelos. El fruto es casi siempre capsular dehiscente, muy rara vez indehiscente, con las semillas geminadas ó numerosas en cada carpelo ó solitarias por aborto. Contienen un endospermo oleoso ó carnoso, rara vez nulo, un embrion recto con los cotilédones carnosos, ó foliáceos, planos ó plegados, y la radícula ínfera.

Decandolle divide esta familia en las seis tribus siguientes:

1.ª ESTERCULIEAS. Gen. *Sterculia. Triphaca. Heritiera.*
2.ª BITNERIEAS. Gen. *Bitneria. Guazuma. Theobroma.*
3.ª LASIOPETALEAS. Gen. *Lasiopetalum. Seringia. Thomasia.*
4.ª HERMANNIEAS. Gen. *Hermannia. Walteria. Melochia. Mahernia.*
5.ª DOMBEYEAS. Gen. *Dombeya. Ruizia. Assonia. Pterospermum.*
6.ª WALIQUIEAS. Gen. *Wallichia. Goethea. Eriolena.*

*Princ. act., prop. y usos.* Son emolientes y mucilaginosas, ó astringentes

y amargas. Las semillas son muy oleosas, y las de algunas especies contienen una pulpa dulce: la corteza de otras sirve para la fabricacion de cuerdas y tejidos. Entre las semillas exóticas estudiaremos la del *Cacao*, que es la única que nos interesa de la familia.

## FAMILIA-MALVÁCEAS.

Car. bot. Son plantas de todos tamaños que abundan en los países cálidos y templados. Sus hojas son alternas, comunmente con peciolo largo, estipuladas y palminervias, dentadas ó lobadas. Las flores son axilares, solitarias ó amontonadas, alguna vez en racimo, panoja ó corimbo. El verticilo calicino consta de cinco piezas, rara vez 3-4 más ó menos entresoldadas en la base, de estivacion valvar y reforzadas con frecuencia con un invólucro, que simula un segundo cáliz. Los pétalos van en número igual á los sépalos, alternos con ellos, de estivacion retorcida, y libres ó soldados entre sí y con los estambres por la base. Verticilo estaminal de numerosos estambres con los filamentos unidos en un tubo, los exteriores más cortos y los restantes sucesivamente más largos con las anteras reniformes y uniloculares, de dehiscencia trasversal. Gineceo de muchos carpelos casi siempre verticilados, separables á menudo en la maduracion, á veces amontonados, rara vez libres y con frecuencia entresoldados, con igual número de estilos y estigmas, libres ó confundidos en uno solo. El fruto es de muchos carpelos verticilados y separables, ó capsular y de muchas celdas. Las semillas son en número de una ó dos en cada carpelo, angulosas ó aovadas, vellosas por lo' comun y sin endospermo: el embrion es recto, los cotilédones conduplicados y la radícula recta ó encorvada, rolliza y dirigida hácia el hilo.

Endlicher ha repartido esta familia en las cuatro tribus siguientes:

1.ª MALOPEAS. Verticilo calicino reforzado por un invólucro ó rara vez desnudo. Muchos carpelos uniloculares y monospermos reunidos en cabezuela. Gen. *Malope. Kitaibelia. Palava.*

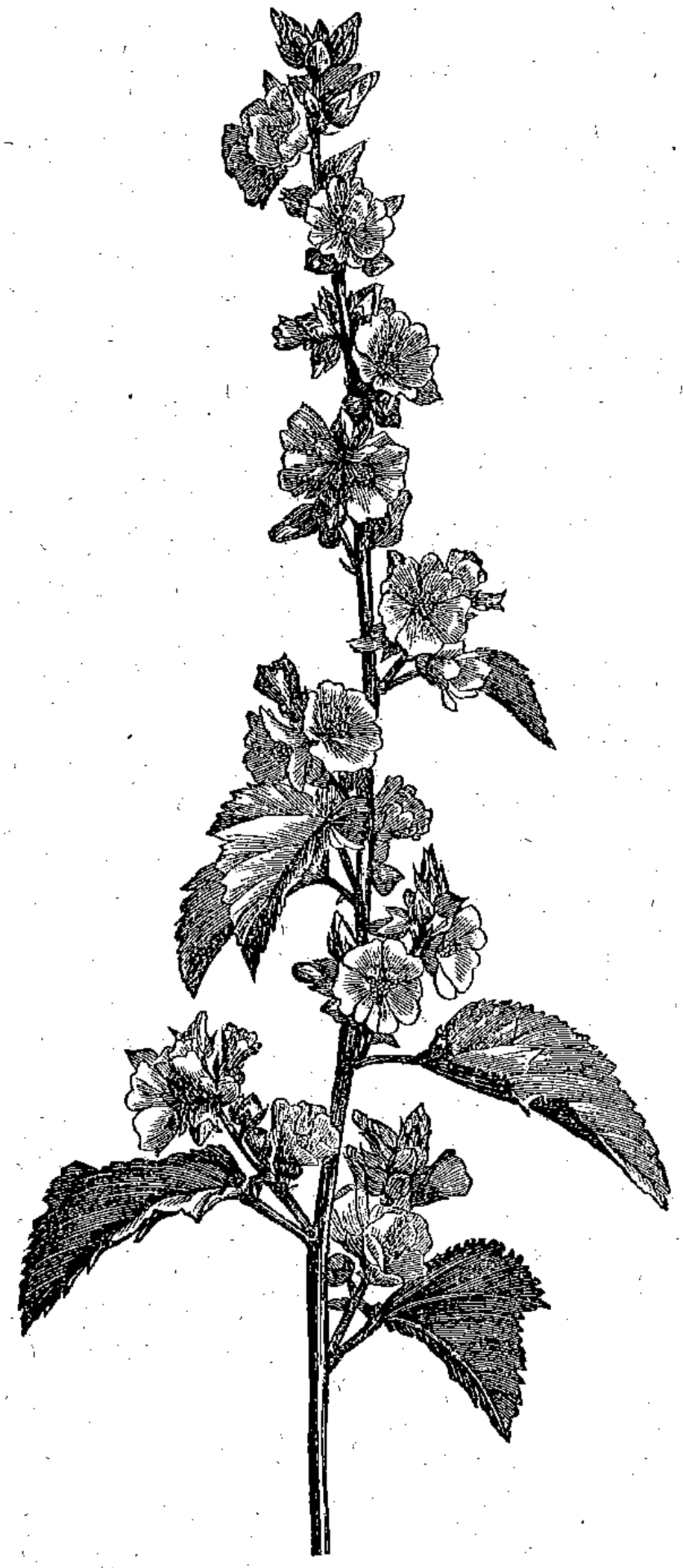
2.ª MALVEAS. Cáliz reforzado con un invólucro. Cinco carpelos, ó muchos verticilados, libres ó unidos formando una caja de muchas celdas. Gen. *Malva. Althea. Lavatera. Pavonia.*

3.ª HIBISCEAS. Cáliz reforzado con un invólucro. Carpelos 3-5 rara vez 10, unidos formando una caja con dehiscencia loculicida, ó indehiscente. Gen. *Gossipium. Malvaviscus. Hibiscus.*

4.ª SIDEAS. Cáliz sin invólucro. Cinco carpelos, ó más verticilados, unidos formando una caja de dehiscencia loculicida, ó un fruto compuesto de muchas cocas. Gen. *Sida. Abutilon. Anoda. Lagunea.*

*Princ. act., prop. y usos.* Abundan en las malváceas los principios mucilaginosos y emolientes, si bien existen especies que obran como antiescorbúticas y antibiliosas. Otras poseen propiedades estimulantes y sudoríficas que deben al aceite esencial. En las semillas de algunas existe una lana abundante que convenientemente elaborada constituye el algodon. Por último, hay otras cuyas

partes son oleosas y hasta cierto punto alimenticias. Nos interesa conocer de este grupo el *Malvavisco* y la *Malva silvestre*, por el uso que se hace de algunas ó de todas sus partes.



Althea officinalis.

Malvavisco. *Althea officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz reforzado con un involucro de 6-9 divisiones. Muchos carpelos capsulares, monospermos y dispuestos en círculo. Yerbas anuas ó perennes, tomentosas, de las regiones templadas del hemisferio boreal, y de las más cálidas del Asia, con hojas alternas, pecioladas, lobadas ó partidas; estípulas florales geminadas, y pedúnculos axilares, solitarios ó dispuestos en racimo ó corimbo terminal.

*Car. específ.* Carpelos sin márgen membranosa; cáliz exterior de 8-9 divisiones: hojas sencillas, cubiertas por las dos caras de una borra suave, acorazonadas ó aovadas, dentadas, casi trilobadas: pedúnculos axilares mucho más cortos que las hojas y con muchas flores. El malvavisco es una planta perenne, de un metro de altura, y cuyos tallos son duros, cilíndricos y vellosos. Sus hojas llevan tres ó cinco lóbulos poco marcados, y son suaves, blandas y blanquecinas. Es muy comun en los sitios húmedos de casi todas partes; se cultiva tambien en algunas, y florece en Julio y Agosto. Se usa la raíz, la hoja y la flor.

Raíz. Es larga, cilíndrica, ramificada y carnoso-mucilaginosa. Exteriormente está recubierta de una epidermis pardusca; por dentro es blanca y tiene sabor mucilaginoso, dulzaino y como amiláceo. El comercio la presenta en este estado y reducida á trozos casi enteramente blancos, que proceden de secciones longitudinales y trasversales. Se obtiene con ella el polvo, que entra en la pasta de malvavisco; se prepara además el jarabe de su nombre y entra en muchos cocimientos emolientes. La raíz de malvavisco contiene además del mucílago un principio que se creyó peculiar y se le llamó *alteina;* pero despues se ha visto que es análogo al de la raíz de espárrago y á uno de los del regaliz.

La hoja se usa en sustancia como emoliente, y en polvo constituye en union del de la raíz los polvos llamados emolientes.

La flor se usa como pectoral y sudorífica.

Malva silvestre. *Malva silvestris*, L.— *Car. gen.* Cáliz de 5 divisiones, reforzado con un involucro trifilo, rara vez de 2-5-6 hojuelas, oblongas ó cerdosas. Carpelos capsulares dispuestos en círculo, en gran número. Yerbas, matas ó arbustos, rara vez arbolitos de todo el globo, con hojas alternas, pecioladas, enteras ó lobadas, y estípulas geminadas sobre el peciolo; flores en las axilas y de color vario.

*Car. específ.* La malva comun es planta comunísima en los terrenos incultos. Se reconoce por sus tallos cilíndricos, algo pubescentes, ramosos y guarnecidos de hojas verdes, redondeado-acorazonadas, con 5-7 lóbulos profundos en la márgen; los peciolos son largos y pubescentes lo mismo que los nervios de las hojas. Las flores son de color rosado débil, con franjas rojas, y van en las axilas de las hojas sobre pedicelos desiguales. La raíz es fusiforme y blanquecina. Se halla en los sitios indicados, y florece en Mayo y Junio.

Se usa la hoja y la flor casi en los mismos casos y formas que las de malvavisco, siendo de notar que se prefieren las hojas de malva por ser más mucilaginosas; pero las partes respectivas de esta malva pueden sustituirse y se sustituyen en muchos puntos con las análogas de otras. Las principales son la *M. rotundifolia*, la *M. hispanica*, y la *M. Tournefortiana*.

Para terminar lo referente á las malváceas, mencionaremos el género *gossipium*, á que pertenece el algodonero, ó planta que dá el algodon. No es una sola la que suministra esta importante sustancia. En las semillas de los *G. herbaceum*, *indicum*, *arboreum*, *religiosum* y algunos otros, existe una lana blanca, roja ó amarilla, que las recubre, y que aparece al verificarse la dehiscencia de los frutos. Esta lana separada por medio de un molino apropiado constituye el algodon, que suele emplearse para curar las quemaduras, y cuyos usos industriales son bien sabidos. De las semillas privadas del algodon se obtiene un aceite útil para el alumbrado y para la fabricacion de jabones.

## FAMILIA-LINÁCEAS.

Car. bot. Esta familia, que ha tomado su nombre del género *Linum*, se compone de plantas herbáceas ó matitas de las regiones templadas de todo el globo, principalmente de la mediterránea, con las hojas enteras, sin estípulas, y las flores terminales dispuestas en panoja, rara vez en corimbo y con los pétalos muy caedizos. El cáliz es de 5 sépalos, á veces de 3 ó 4, persistentes. Corola de igual número de pétalos, de estivacion retorcida: tantos estambres como pétalos, alternos con ellos, unidos por la base con dientes intermedios y las anteras aovadas insertas por la base. El ovario es de 3-4-5 celdas con otros tantos estilos. El fruto es una caja globosa con los carpelos doblados hácia dentro por las márgenes, y dehiscente. Las semillas van en número de dos en cada carpelo, son aovadas, comprimidas é inversas: la túnica externa es coriácea y lustrosa, el endospermo pequeño ó nulo, el embrion recto, plano, los cotilédones carnoso-oleosos, elípticos, y la radícula dirigida al hilo.

Comprende los géneros *Linum* y *Radiola*, y unas noventa especies.

*Princ. act., prop. y usos.* Las partes vegetales de esta familia de más empleo son las semillas que abundan en mucílago y en un aceite fijo de usos farmacéuticos, artísticos é industriales. Sabido es tambien el uso que se hace de las fibras del liber que permiten hilarse, y sirven de este modo para numerosos usos.

Lino.—*Linum usitatissimum*, L.—*Car. gen.* Sépalos, pétalos y estambres, todos en número igual. Sépalos enteros; estilos 5, rarísima vez 3. Caja de 10 celdas y 5 valvas, con las celdas monospermas. Yerbas ó matas de las regiones templadas de todo el globo, mayormente aun de la mediterránea, con hojas alternas, opuestas ó verticiladas, enterísimas, y flores en panoja ó corimbo y de color vario.

*Car. específ.* Planta de tallo sencillo, rollizo y lampiño, de unos 60 centímetros, y cuyas hojas son largas, estrechas y puntiagudas. Sus flores van dispuestas en un corimbo apanojado terminal; los sépalos son aovado-agudos y membranosos en su márgen; los pétalos azules y festoneados por la parte superior, tres veces mayores que los sépalos. Las semillas son pequeñas, aplastadas y lustrosas. El lino es indígeno de Europa; se le cultiva en muchas partes y florece en Mayo y Julio. Nosotros usamos la semilla en sustancia y el aceite que suministra por expresion.



Linum usitatissimum.

Simiente. Tiene los caractéres indicados. La materia mucilaginosa se halla en el epispermo; el aceite es propio de la almendra. El polvo de la semilla entera constituye la harina de lino ó *linaza*, de usos bien frecuentes y sabidos. Se usa tambien el infuso y el cocimiento como emoliente. Por último, de los tallos del lino trabajados de la misma manera que el cáñamo, resultan las fibras ó hilos con que se confeccionan buen número de útiles.

## FAMILIA-CARIOFILIÁCEAS.

Car. bot. Comprende esta familia matas pequeñas ó yerbas, con los tallos nudosos ó articulados y las hojas opuestas, enteras, trabadas con frecuencia por la base y sin estípulas. Las flores son vistosas, muchas veces de buen olor, y están formadas de un verticilo calicino de 4-5 piezas distintas ó soldadas en tubo y persistentes por lo comun; de la corola, que es del mismo número de piezas que el cáliz, ungüiculadas con frecuencia, alternas y faltando muy rara vez. Verticilo estaminal de tantos estambres ó de doble número que los péta-

los, siendo en este caso los primeros alternos y los segundos opuestos, y abortivos á veces; los filamentos son alesnados y las anteras biloculares: el gineceo consta de un ovario implantado en el vértice del receptáculo, ovoídeo ú oblongo, y formado de 2-5 carpelos con otros tantos estilos. El fruto es capsular, de una celda las más veces, ó de 2-5 celdillas con dehiscencia apicular y una placenta en el centro. Muchas semillas con endospermo central y harinoso, y el embrion periférico más ó menos encorvado, rara vez recto: los cotilédones son plano-convexos y la radícula rolliza.

Comprende las dos tribus siguientes:

1.ª SILENEAS. Cáliz gamosépalo tubuloso; pétalos largamente ungüiculados. Gen. *Silene. Dianthus. Saponaria. Lychnis. Cucubalus. Gypsophilla. Gythago*, etc.

2.ª ALSINEAS. Cáliz dialisépalo; pétalos sentados. Gen. *Alsine. Ortegia. Buffonia. Bergia. Spergula. Cerastium. Stellaria.*

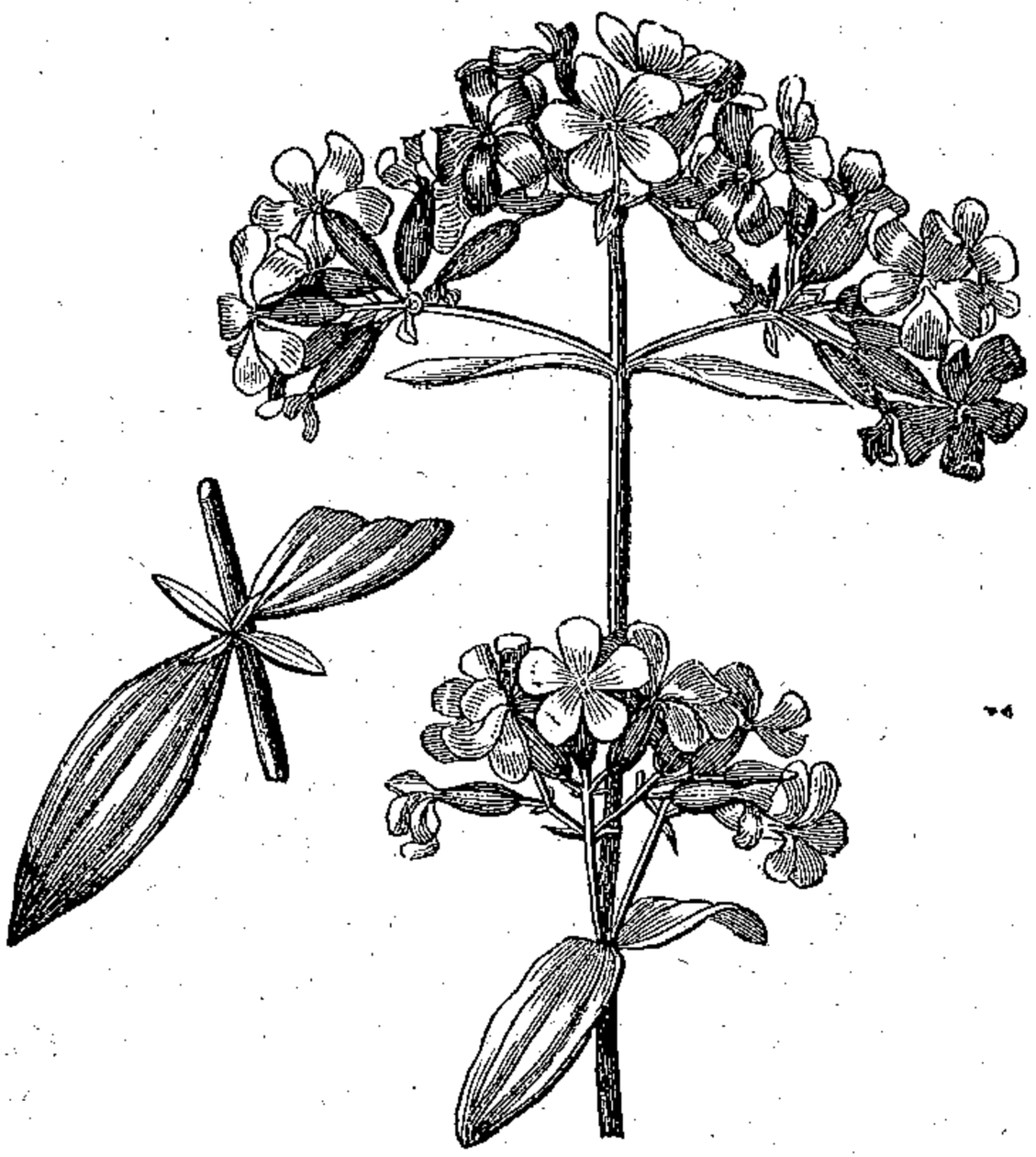
*Princ. act., prop. y usos.* De poca importancia terapéutica por lo comun las especies de esta familia, comprende, sin embargo, algunas de propiedades refrigerantes y ligeramente resolutivas, y otras más ó menos amargas; las raíces de un corto número son un poco acres. Su verdadera importancia se refiere á su cultivo casi universal, que ha producido variedades numerosas á la jardinería. El uso que todavía se hace del *clavel comun* y de la *saponaria oficinal*, nos obligan á tratar de ellos particularmente.

Clavel comun.—Clavelina.—*Dianthus cariophyllus*, L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso de 5 dientes, rodeado en la base de 2-4 escamas, opuestas y empizarradas. Corola de 5 pétalos, con uñas largas, festonados ó cortados en el ápice; 10 estambres; ovario terminado por dos estilos. Caja unilocular, con muchas semillas comprimidas, abroqueladas ó cóncavo-convexas. Yerbas ó matas de Europa y Asia boreal, con los tallos nudosos y articulados, y las hojas opuestas, trabadas con frecuencia por la base, lineales, rara vez lanceoladas ú oblongas, y flores terminales, solitarias ó dispuestas diversamente.

*Car. específ.* El clavel tiene la raíz fibrosa y leñosa, que dá orígen á muchos tallos extendidos en la base, despues erguidos, lisos, cilíndricos, con nudos espaciados y ramosos por la parte superior. Estos, los cálices y las hojas son de color verde claro. Las hojas salen opuestas de los nudos, van sentadas, y son lineales, lanceoladas, acanaladas y muy agudas en el ápice. Las flores son solitarias sobre largos pedúnculos, y aparecen en Junio y Julio. Se usan los pétalos, que deben recolectarse poco despues de abrirse la flor y separarles las uñas. Con ellos se prepara un jarabe de buen olor y sabor, y de propiedades cordiales.

Saponaria oficinal.—Jabonera. *Saponaria officinalis*, L.—*Car. gen.* Cáliz tubuloso de 5 dientes, desnudo en la base. 5 pétalos, con uñitas de la longitud del cáliz. 10 estambres. 2 estilos. Caja unilocular. Yerbas ó matitas del hemisferio boreal, con hojas opuestas, variables, y flores solitarias, terminales, ó axilares en la bifurcacion de los ramos, ó en cimas terminales contraidas de diversos modos, pequeñas ó grandes, y de color purpúreo ó blanco, rarísima vez amarillas.

*Car. específ.* La saponaria se distingue del clavel, por la ausencia de bracteas en la base del cáliz. Sus tallos son nudosos, derechos y de 50 á 65 centímetros. Sus hojas tambien opuestas, enteras, aovado-lanceoladas, casi sentadas, lampiñas y con tres nervios longitudinales. Sus flores, de color rosado débil, tienen olor agradable y van en hacecillos corimbiformes en la extremidad de los tallos. Es muy comun en toda Europa, y florece en Julio y Agosto.



Saponaria officinalis.

Se usan en medicina las hojas y la raíz, que se consideran como fundentes y depurativas.

La hoja tiene sabor salado y amargo. Con el agua forma una espuma abundante que puede desengrasar la ropa, y de aquí proceden sus nombres de saponaria y jabonera; pero es preferible para este objeto la raíz. Esta es delgada y nudosa como el tallo, gris por fuera y amarillenta por dentro. En la raíz desecada la epidermis se arruga longitudinalmente; la corteza es delgada. Su sabor es al pronto mucilaginoso y simplemente nauseoso, pero despues se hace muy acre en la garganta.

Contiene la raiz de saponaria, segun Bucholz, *una resina parda; goma soluble; materia extractiva*, y una sustancia soluble en agua y alcohol, á la que debe la propiedad de formar espuma. *(Saponina impura.)*

## FAMILIA-POLIGALÁCEAS.

Car. bot. Consta esta familia de plantas de todos tamaños, menos arbóreas, propias de ambos hemisferios y escasas en Europa. La raíz es lechosa; las hojas son sencillas, enteras, alternas por lo comun, privadas de estípulas y de sabor amargo. Las flores son irregulares y van solitarias en las axilas ó dispuestas en espiga ó racimo. Constan de un verticilo calicino de cinco piezas, 3 exteriores iguales y pequeñas y 2 interiores, laterales, mayores y petaloídeas. La corola es de 3-4 piezas libres ó soldadas con los filamentos, siendo el anterior *(quilla)* algo mayor. Los estambres son monadelfos, con los filamentos divididos por arriba en dos hacecillos, con 8 anteras uniloculares derechas y dehiscentes por un poro terminal. El ovario es libre, de dos celdas, ra-

ra vez de 1-3, con el estilo encorvado y el estigma embudado ó bilobado. El fruto es capsular ó abayado, bilocular, ó de una celda por aborto con las valvas septíferas. Las semillas son solitarias, colgantes, con el endospermo carnoso ó sin él: el embrion es recto ó plano con los cotilédones plano-convexos y la radícula corta y súpera.

Los géneros principales de esta familia son: *Poligala. Krameria. Monnina. Comesperma. Muraltia. Badiera.*

*Princ. act., prop. y usos.* La accion económica más comun de las plantas de esta familia es como tónicas, acres y estimulantes; pero poco utilizadas en la actualidad. En las raíces de algunas especies existe en abundancia un principio astringente (tanino) que les hace de aplicaciones bastante frecuentes. En este lugar tratamos solamente de las *Polígalas* vulgar y amarga, y entre las raíces exóticas estudiaremos las de la *Poligala de Virginia* y la de *Ratania.*

Polígala vulgar.—*Polygala vulgaris*, L.—*Car. gen.* Sépalos persistentes, los dos interiores alados: 3-5 pétalos, soldados con los filamentos; el inferior aquillado. Caja comprimida, aovada, elíptica ó acorazonada al revés. Semillas pubescentes, carunculadas y desprovistas de penacho. Yerbas, matas ó arbustos de las regiones templadas del hemisferio boreal, y del Cabo de Buena-Esperanza, con las hojas alternas ó esparcidas, enteras ó casi enteras, y las flores en racimos terminales, sencillos, en espiga ó cabezuela.

*Car. específ.* La polígala vulgar es una planta de 16 á 28 centímetros, cuyos tallos son extendidos en la base y despues erguidos. Sus hojas son lanceolado-lineales; sus flores, azules por lo comun, á veces rojas ó blancas, van en racimos en la mitad superior de los tallos. Á primer golpe de vista la planta se parece á una verónica. Crece con profusion en muchos puntos, se halla en Aragon, en el Paular, Leon, Cataluña, etc., y florece en Abril y Mayo.

La polígala se pide aun por los médicos. Se usan la raíz y los tallos. Estos son delgados, verdes y cilíndricos. La raíz es contorneada, aunque no tanto como la de polígala de Virginia, y se distingue de ella, aparte de este carácter, por carecer de la costilla saliente que forma el distintivo de aquella. Su color exterior es oscuro; interiormente es casi leñosa y su sabor es débilmente aromático, algo acre y sin amargor pronunciado.

La polígala amarga (*P. amara*, L.), sustituye á la anterior en muchas partes. Es muy parecida á ella y se distingue en su tamaño menor, en sus hojas que son mayores, y trasovadas, especialmente las de la raíz. Esta está considerada por muchos como la oficinal, quizá por su sabor amargo; pero nunca es tan activa como la polígala de Virginia, que daremos á conocer entre las raíces exóticas, en union de la de ratania.

## FAMILIA-VIOLÁCEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, matas ó arbustitos de las regiones templadas del hemisferio boreal y de América equinoccial, con las hojas alternas, rara vez opuestas, sencillas y con estípulas, y las flores derechas ó cabizbajas, regulares ó no, axilares y pedunculadas. Cada flor consta del verticilo calicino de 5 piezas libres ó ligeramente soldadas, persistentes y de estivacion em-

pizarrada; de una corola de 5 pétalos iguales ó un poco desiguales, siendo en el último caso el inferior espolonado; de 5 estambres alternos ú opuestos, con los filamentos prolongados á menudo sobre las anteras que son introrsas, biloculares y á veces unidas entre sí, y de un ovario unilocular con tres placentas parietales opuestas á los sépalos exteriores. Fruto capsular, trivalve, con muchas semillas de endospermo carnoso, y cuyo embrion es recto y lleva la radícula dirigida á la base aparente de la semilla.

Decandolle agrupa los géneros de esta familia en las tres tribus siguientes:

1.ª VIOLEAS. Cinco pétalos; tres sépalos exteriores más anchos por lo comun que los interiores. Fruto de dehiscencia loculicida. Estambres alternos, casi siempre libres, con los filamentos ensanchados y alargados y las anteras de celdillas al fin bivalves. Gen. *Viola. Ionidium. Calyptrion. Pigea. Hybanthus. Noisettia.*

2.ª ALSODÍNEAS. Pétalos iguales: estambres unidos por lo comun en la base ó adheridos á la base interna de la orzuela que se levanta entre ellos y los pétalos. Gen. *Alsodeia. Lavradia. Conothoria.*

3.ª SAUVAGEAS. Fruto capsular de dehiscencia septicida; 5 estambres fértiles, opuestos y libres, con cinco escamas petaloídeas alternando con los estambres. Gen. *Sauvagesia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las cepas radicales y tallos subterráneos son eméticos y purgantes; las sumidades floridas más ó menos mucilaginosas. En algunas abundan las materias colorantes. Nos interesan de la familia dos plantas bien conocidas, que son las *Violetas* sencilla y doble, y la *Trinitaria*, cuyas flores se usan con más ó menos frecuencia.

VIOLETA DE OLOR.—*Viola odorata*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 5 sépalos, prolongados por debajo del punto de su insercion; pétalos desiguales, el inferior prolongado en espolon hueco; 5 estambres, con las anteras aproximadas y terminados en un apéndice membranoso. Yerbas de las regiones templadas del hemisferio boreal, con hojas alternas, pecioladas, y estípulas persistentes; pedúnculos solitarios, axilares, unifloros, con dos bracteitas, y por lo comun encorvados ó colgantes; flores de color vario, y á veces apétalas ó unisexuales por aborto.

*Car. específ.* La violeta crece con profusion en los bosques y se cultiva tambien en los jardines. Su raíz es cilíndrica, horizontal, con muchas fibras delgadas y da orígen á renuevos cundidores, que simulan tallitos tendidos. Estos llevan en su extremidad superior muchas hojas pecioladas, cordiformes y obtusas, lampiñas y festonadas. Sus flores, que nacen sobre los renuevos, van sobre pedúnculos tan largos como los peciolos. Las divisiones del cáliz son aovado-obtusas; el espolon muy obtuso, y el estigma ganchudo y desnudo. Los pétalos son azul-púrpura, con las uñas blanco-verdosas. El fruto es una caja inflada y vellosa, con muchas semillas blanquecinas, apeonzadas. Florece de Diciembre á Marzo, y se usa la hoja, la flor y la semilla.

La hoja forma parte del ungüento populeon, y se prepara con ella un aceite cocido. Las semillas son oleosas; entran en el electuario catolicon compuesto, y algunas veces se prescriben como purgantes. La raíz es emética, y debe esta

propiedad á un principio acre y viroso á que M. Boullay denominó *violina*, que existe tambien en la hoja y en la flor. Esta es la parte de más interés.

La flor de violeta dura poco despues de aparecer. Es necesario recolectarla á poco de haber aparecido, presentando entonces un color azul hermoso, que se hace despues purpúreo. Con el cultivo las flores de violetas se hacen dobles en todas sus variedades, siendo de notar entre estas la de flor blanca.

Se usa la flor de la violeta sencilla y la de la doble. Para que esta conserve su hermoso color azul y su olor, es preciso desecarla en la estufa en capas delgadas, y guardarla en seguida en bocales bien tapados. Algunos han recomendado rociarla con agua templada antes de desecarla, pero esta operacion no da buen resultado. La flor de la violeta doble aparece en Abril y Mayo, y en algunos puntos es la única que se emplea; pero entre nosotros se destina exclusivamente á la preparacion del jarabe de violetas azules ó dobles. Con la sencilla se prepara tambien un jarabe y una conserva; entra en las flores cordiales, en infusos pectorales y otras preparaciones, siendo muy olorosa y mucilaginosa, y conteniendo *violina*, aunque en corta cantidad. Por último, se sustituyen las flores de violeta con las de otras especies del género, entre las cuales son de citar la *V. canina*, la *V. lanceolata*, la *V. hirta*, la *V. montana* y algunas otras.

Pensamiento.—Viola tricolor.—Trinitaria.—*Viola tricolor*, L.—*Car. gen.* Estigma urceolado y cubierto de pelos en hacecillos, con abertura grande y su labelo; estilo adelgazado desde la cima á la base. Caja oscuramente exágona: tres pétalos inferiores con uñas barbadas: espolon corto y obtuso. Semillas oblongo-aovadas. Hojas oblongas, cortadas, con estípulas pinatífidas. Tallo desparramado; raíz casi fusiforme.

De las numerosas variedades que se han formado de esta planta con el cultivo, solo ofrecen algun interés farmacológico la llamada silvestre, y el pensamiento cultivado ordinario.

La primera es la *V. tricolor arvensis*, que crece en los campos, en las tierras cultivadas y en los jardines. Tiene unos 18 centímetros de altura y su tallo es ramoso, derecho y lampiño. Sus flores son axilares sobre pedúnculos más largos que las hojas; los pétalos algo más largos que el cáliz, blanco-amarillentos, con manchas violado-pálidas. La caja es globosa, lampiña, y se abre en tres valvas, dejando al descubierto muchas semillas blancas. Florece en primavera, y se ha pedido, y suele aun pedirse toda la planta como diurética.

El pensamiento cultivado, *(V. tricolor hortensis)* difiere del anterior por su tamaño y por la belleza de sus pétalos, de los cuales los superiores son violado-oscuros y aterciopelados, y los inferiores de color amarillo vivo, con manchas violadas en el ápice y rojizas en la base. Esta es la variedad que tanto se ha modificado por el cultivo, enriqueciendo con profusion el brillo y dibujo de sus pétalos. Florece cuando la anterior, y la flor se conserva mejor que las de violeta. La planta es mucilaginosa, y antes se preparaba con ella el extracto. En el dia suelen acompañar las flores de esta planta á las de violeta, y sus propiedades parecen ser poco diferentes.

## FAMILIA-CISTÁCEAS.

Car. bot. Comprende este grupo plantas herbáceas ó matas de la region mediterránea en su mayor parte, cuyas hojas son sencillas, opuestas ó alternas, con estípulas ó sin ellas, y las flores solitarias, terminales ó en racimo, amarillas, blancas ó purpúreas y muy fugaces. El cáliz es de 5 pétalos desiguales y persistentes, los dos exteriores más pequeños. La corola tiene 5 sépalos iguales, caducos, de estivacion retorcida, al contrario que los pétalos. Numerosos estambres derechos de filamentos libres y anteras biloculares y aovadas. El gineceo consta de un ovario libre de muchos carpelos, que acaban en un estilo filiforme y un estigma sencillo. El fruto es capsular, de 3-5 valvas, rara vez de diez, y de una ó muchas celdas. Las semillas son muchas, tienen el endospermo amiláceo, y dentro de él un embrion espiral ó encorvado con la radícula opuesta á la chalaza.

Los principales géneros de la familia son los siguientes: *Cistus. Helianthemum. Hudsonia.*

*Princ. act., prop. y usos.* En general son astringentes pero sin aplicacion en el dia bajo este punto de vista. Nosotros hemos caracterizado la familia por pertenecer á ella el género *Cistus* que dá el *ladano*, producto resinoso que estudiaremos á su tiempo.

## FAMILIA-CAPARIÁCEAS.

Car. bot. Comprende este grupo yerbas, matas ó arbustos de las regiones tropicales y subtropicales en su mayor parte, habiendo algunas de Europa y de la América boreal. Sus hojas son alternas, sencillas ó compuestas, palmeadas, con estípulas foliáceas que suelen trasformarse en aguijones, y las flores solitarias ó racimosas, rara vez unisexuales. El cáliz es de 4 sépalos libres ó soldados por la base; la corola de cuatro pétalos en cruz, ungüiculados y desiguales y con frecuencia faltan. Los estambres son en número cuaternario ó indefinidos: el receptáculo es hemisférico ó prolongado como un ginóforo. El ovario es de dos carpelos completamente unidos, con el estilo nulo ó filiforme. El fruto es vario, silicuoso ó abayado y unilocular. Las semillas son solitarias ó numerosas, prendidas á placentas parietales, reniformes y sin endospermo. El embrion es encorvado, los cotilédones foliáceos y la radícula rollicita.

Decandolle ha formado dos tribus con las especies de esta familia, establecidas segun la naturaleza de su fruto. Hé aquí las tribus.

1.ª CAPAREAS. Fruto capsular dehiscente de valvas membranosas. Yerbas ó matas con hojas velloso-glandulosas. Gen. *Capparis. Cratæva. Nebuhria. Cadava.*

2.ª CLEOMEAS. Fruto casi carnoso ó indehiscente. Matas ó arbustos. Gen. *Cleome. Polanisia. Gynandropsis.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las partes herbáceas son más ó menos acres y antiescorbúticas; las leñosas solo presentan estas propiedades en sus raíces y hojas. Hay algunas amargo-resinosas susceptibles de modificarse por el cultivo. En farmacia se utiliza todavía, aunque poco, la corteza de la raíz de *alcaparro.*

ALCAPARRO.—ALCAPARRA. *Capparis spinosa*, L.—*Car. gen.* Cáliz cuadripartido. Corola de 4 pétalos. Torus pequeño, prolongado ó hemisférico. Muchos estambres. Baya globulosa ó silicuiforme, coriácea y de una celda. Muchas semillas anidadas en una pulpa, arriñonadas, casi globosas. Árboles ó matas espinosas, rara vez sin espinas, de las regiones tropicales y subtropicales de todo el globo y de la mediterránea, con hojas alternas, enteras ó enterísimas, por lo comun coriáceas, y estípulas espinosas, cerdosas ó membranosas, adheridas al tallo; flores solitarias, racimosas, corimbosas ó apanojadas, terminales, rara vez axilares ó alares, blancas y con bracteas.

*Car. específ.* El alcaparro es un arbusto espinoso, cultivado en todas las provincias del Mediterráneo. Sus hojas son alternas, pecioladas y tienen dos estípulas espinosas que desaparecen con el cultivo. Sus flores son solitarias sobre largos pedúnculos axilares. Se recolectan para conservarlas en vinagre cuando están en boton, y en este estado constituyen las *alcaparras*, de usos bien conocidos. Las flores desarrolladas son grandes y de buen aspecto. Están formadas de un cáliz de 4 sépalos, de una corola de 4 pétalos blancos y muy patentes, y de muchos estambres, cuyos filamentos son muy largos y terminan en anteras de color violado. El fruto es una baya ovoídea, adelgazada en sus dos extremidades y sostenida por un largo podogino. La planta se cree originaria del Asia ó de Egipto, es comunmente cultivada, y florece en Mayo y Agosto.

Se ha usado y aun puede pedirse la corteza de la raíz, como diurética y desobstruente. Se presenta en trozos arrollados, de color gris rojizo como vinoso al exterior, blancos por dentro, inodoros y de sabor picante y amargo.

## FAMILIA-CRUCÍFERAS.

CAR. BOT. Esta familia es una de las que ofrecen más interés en sus aplicaciones y en su estudio, y en su mayor parte está formada de plantas herbáceas, casi todas europeas, algunas veces matitas. Las hojas son alternas, enteras ó divididas y sin estípulas. Las flores van dispuestas en espigas, ó en racimos sencillos ó apanojados, y constan de las partes siguientes: Un verticilo calicino de 4 piezas caducas, dos exteriores, *(sépalos placentarios)* y dos interiores *(laterales ó valvares)* opuestas á las valvas del fruto, y á veces gibosas en la base: la corola es de 4 pétalos alternos, insertos en el receptáculo por medio de uñas largas y dispuestas en cruz. Los estambres son 6; dos un poco más cortos, inferiores, opuestos á los sépalos y separados de los restantes *(estambres laterales);* los otros 4 más largos, iguales entre sí y apareados, corresponden á los sépalos placentarios *(estambres placentarios)*. Se encuentran en la base de los estambres 6-4-2 glándulas callosas, verdes y de disposicion diversa. El gineceo consta de dos carpelos soldados que constituyen un

ovario bilocular, cuyos óvulos van sobre dos trofospermos suturales unidos por medio del disepimento, y cada carpelo termina en un estigma extendido, ó soldados los dos. El fruto es una *sílicua* ó *silícula*, las más veces dehiscente, bivalve y bilocular, y tambien indehiscente: algunas veces el fruto se divide en celdas trasversales, separándose en artículos monospermos. Semillas de cubiertas gruesecitas, rodeadas á veces de un ala membranosa y sin endospermo: embrion encorvado, oleoso, con los cotilédones de inclinacion diversa sobre la radícula, planos, derechos ó plegados, y el rejo dirigido al hilo.

Los géneros de la familia de las crucíferas han sido agrupados por DC. en cinco subfamilias, que abrazan á su vez 21 tribus. De estas últimas solamente caracterizamos aquellas á que pertenecen plantas de aplicacion farmacéutica. Las subfamilias son las siguientes: *Pleurorrhizeas. Notorrhizeas. Ortoploceas. Spirolobeas. Diplecolobeas.*

Géneros principales. *Mathiola. Arabis. Cardamine. Barbarea. Cheiranthus. Nasturtium. Alissum. Lunaria. Cochlearia. Thlaspi. Iberis. Euclydium. Anastatica. Cakile: Sissimbrium. Alliaria. Erysimum. Camelina. Lepidium. Isatis. Brassica. Sinapis. Eruca. Diplotaxis. Raphanus. Bunias. Erucaria*, etc.

Tribus á que pertenecen los géneros á que corresponden especies de uso medicinal.

ARABÍDEAS. Sílicua dehiscente con el disepimento muy delgado. Semillas ovales comprimidas y franjeadas por lo comun. Plantas herbáceas, propias de todos los climas y localidades, alguna vez sufrutescentes.

ALISINEAS. Sílicua que se abre á lo largo, de valvas planas ó cóncavas, y al abrirse descubren el tabique, que es oval, ancho y membranoso. Semillas comprimidas y fuertemente franjeadas. Plantas del hemisferio del Norte.

TLASPÍDEAS. Silícula dehiscente con tabique muy estrecho y las valvas aquilladas naviculares. Semillas aovadas, pocas veces franjeadas. Plantas del hemisferio boreal y de la América austral.

SISIMBRIEAS. Sílicua bilocular de dehiscencia longitudinal, y de valvas cóncavas ó aquilladas. Semillas aovadas ú oblongas no franjeadas. Plantas herbáceas de las regiones templadas del hemisferio boreal.

LEPIDÍNEAS. Silícula con el tabique muy estrecho y las valvas aquilladas ó muy cóncavas. Semillas solitarias ó en muy corto número en cada celda, aovadas. Plantas repartidas por todo el globo, y sobre todo, en Oriente.

BRASICEAS. Sílicua con las valvas de dehiscencia longitudinal y con el tabique lineal. Semillas redondeadas. Especies de todo el globo y principalmente de la region mediterránea.

*Princ. act., prop. y usos.* En la familia de las crucíferas abundan principios acres sulfurados, que le comunican sabor picante y un olor especial. En las semillas de algunas existen principios oleosos, útilizables en varios usos. Sus propiedades son antiescorbúticas y estimulantes, pudiéndose modificar á veces por él cultivo. Daremos á conocer, por el uso que tienen más ó menos frecuente, el *Berro*, la *Coclearia*, el *Rábano rusticano*, el *Erísimo*, el *Tlaspi*, *Lepidio* y las *Mostazas*.

BERRO. *Nasturtium officinale*, Brown. *Sisymbrium nasturtium*, L., (tribu

de las arabídeas.)—*Car. gen.* Cáliz de 4 sépalos, iguales y abiertos. Pétalos enteros, á veces nulos. Estigma casi bilobado. Sílicua casi cilíndrica, acortada, un poco encorvada, y sin nervios: semillas pequeñas, irregulares, sin reborde y dispuestas en dos séries. Yerbas acuáticas por lo comun, de todas partes, y de diferente duracion, ramosas, con hojas alternas, variables, pinadocortadas por lo comun y de peciolo auriculado más ó menos ensanchado; flores en racimo, sin bracteas, y de color amarillo ó blanco.

*Car. específ.* El berro crece en sitios húmedos ó en el agua misma, y se cultiva en muchas partes para comerle en ensalada. Tiene los tallos ramosos, huecos, verdes ó rojizos, y de 20 á 30 centímetros de altura. Sus hojas son aladas con impar, y las hojuelas casi redondas, aovadas ó elípticas, lisas, suculentas y de color verde oscuro; la hojuela terminal es mayor que las laterales. Sus flores son blancas, pequeñas, y forman una especie de corimbo muy corto. Las sílicuas son horizontales, algo encorvadas, y casi más cortas que el pedúnculo. Es, como queda dicho, muy comun, y florece en Mayo y Junio.

El berro tiene mucha agua de vegetacion; es oloroso, y su sabor es picante y agradable para muchas personas. En farmacia se emplea para preparar el vino y jarabe antiescorbúticos; entra en la triaca, y su zumo depurado se ha usado como diurético y excitante. Es notable esta planta por haber recaido en ella una observacion de M. Chatin. Este profesor vió que contiene yodo aunque en corta cantidad; y esta observacion parece ser extensiva á todas las plantas que crecen en agua dulce y corriente.

El berro silvestre *(Nasturtium silvestre*, DC.), y el berro de jardin, *(Lepidium sativum*, L.), sustituyen algunas veces al anterior. De este último nos ocuparemos despues.



Cochlearia officinalis.

Cochlearia. *Cochlearia officinalis*, L.; (tribu de las alisíneas).—*Car. gen.* Cáliz patente, igual en la base, con los sépalos cóncavos. Pétalos con el limbo trasovado-obtuso. Estambres sin diente. Silícula globosa, aovada ú oblonga, de valvas ventrudas algo crasas y con el tabique delgado, con las celdas de dos, ó más comunmente, de muchas semillas; estilos muy cortos; semillas sin reborde. Yerbas de las regiones templadas y frias del hemisferio boreal, de todas duraciones, lampiñas por lo comun, con tallos ramosos y hojosos: hojas radicales comunmente pecioladas, las caulinas sentadas ó auriculadas y racimos terminales, con las flores blancas, rarísima vez amarillas.

*Car. específ.* Planta anual de 20 á 30

centímetros de altura, cuyo tallo, blando, débil y á veces inclinado, lleva muchas hojas oblongas, sinuosas, angulosas y sentadas, siendo las superiores abrazadoras. Las hojas radicales son redondeadas en el ápice, acorazonadas en la base, gruesas, lisas, verdes y suculentas. Sus flores son blancas y forman un ramillete terminal poco extendido. Las silículas son gruesas y globulosas. Crece en las costas de la Europa septentrional; se cultiva en los jardines, y florece en Marzo y Abril.

Cuando la planta empieza á florecer, la hoja de la coclearia contiene un jugo abundante, acre y picante. Por la contusion exhala un vapor muy irritante. Esta planta es antiescorbútica por excelencia, y debe sus propiedades á un aceite volátil, acre y sulfurado, que existe tambien en el rábano rusticano y en otras crucíferas. La farmacia la emplea en los alcoholes simple y compuesto de su nombre; se prepara con ella una conserva, y entra en gran número de preparaciones antiescorbúticas.

Rábano rusticano. *Cochlearia armoracia*, L.; de la misma tribu.—*Car. específ.* El rábano rusticano ó silvestre es la planta más activa de todas las crucíferas usadas. Se distingue de la coclearia por su porte, por el tamaño de sus hojas y por su raíz. Las hojas de la base son muy grandes, con peciolo largo, escotadas y festonadas: las del medio del tallo son grandes, lanceoladas, agudas, aserradas y tambien con peciolo largo; las superiores casi sentadas, lanceoladas y cortadas. El tallo tiene unos 70 centímetros; es recto, duro, acanalado y ramoso en su parte superior. Las flores son muy numerosas, blancas y apanojadas en la extremidad del tallo y de los ramos; el estilo es corto, filiforme, terminado en un estigma en cabezuela y casi discoídeo. La silícula es elíptica. Se halla en muchos puntos, y florece en Junio y Julio.

Se usa la raíz, que es vivaz, gruesa, larga y cilíndrica, y de naturaleza carnosa. Su sabor es acre cáustico. El olor, si está entera, es poco perceptible, pero cortándola ó contundiéndola al aire, desenvuelve un principio tan acre que irrita fuertemente los ojos. Esta circunstancia ha hecho sospechar que el aceite volátil no está completamente formado en la raíz, sino que lo verifica tan pronto como se rompe su tejido y se mezcla el jugo con el agua.

Einhoff ha obtenido el aceite volátil de la raíz. Es soluble en el agua, á la que comunica propiedades rubefacientes; se disuelve en alcohol, y sus soluciones precipitan en negro con las sales plúmbicas y argénticas. Su color es amarillo claro, el olor insoportable y su densidad es mayor que la del agua. Además contiene esta raíz *albúmina*, *almidon*, *goma*, *azúcar*, una *resina* amarga y *acetato* y *sulfato de cal*. Entra en casi todos los medicamentos de que forma parte la coclearia.

Erísimo. *Sisymbrium officinale*, Scop. *Erisymum officinale*, L.; (tribu de las sisimbrieas).—*Car. gen.* Cáliz igual en la base. Pétalos enteros. Estambres sin diente. Sílicua rolliza, sentada sobre el torus. Dos estigmas, casi distintos ó reunidos en cabezuela. Semillas aovadas ú oblongas, en una série. Yerbas por lo comun anuas ó perennes, principalmente de Europa y del Asia central, con hojas muy variables, enterísimas ó hendidas, compuestas ó decompuestas, las del tallo alternas, pecioladas, sentadas ó abrazadoras, y flores blancas ó amarillas, por lo comun en racimos terminales ó laterales, afilos, rara vez reunidos y sentados en las axilas de las hojas.



Sisymbrium officinale.

*Car. específ.* Hojas runcinadas, vellosas como el tallo; sílicuas alesnadas, terminadas en un estilo muy corto y aplicadas contra el tallo. El erísimo es una planta anual, de 60 á 100 centímetros de altura. Sus tallos son cilíndricos, duros, ramosos y extendidos; las flores amarillas y muy pequeñas; las sílicuas son delgadas, angulosas, estrechadas de la base al ápice, y se abren en dos valvas. Crece en los sitios incultos, orilla de los caminos y cerca de las poblaciones, y florece en Abril y Mayo.

Sus hojas son simplemente acerbas y astringentes, sin la acritud de las demás crucíferas. Forman la base del jarabe de erísimo compuesto, y se usan además por sí solas en infusion teiforme contra las afecciones catarrales. Se la ha llamado *yerba de los cantores*. Antes se usaban otras dos plantas comprendidas por Linneo en el género *erisymum*, que corresponden en el dia á géneros diferentes. Una era la aliaria *(Aliaria off.* DC.; *Sisimbrium alliaria*, Endl.) La otra es la barbárea *(Barbarea vulgaris*, Br.; *Erisymum barbarea*, L.) Ninguna de las dos tiene uso en el dia.

Tlaspi.—Bolsa de pastor. *Capsella bursa-pastoris*, Mœnch. *Thlaspi bursa-pastoris*, L. (tribu de las tlaspideas).—*Car. gen.* Cáliz igual en la base. Pétalos enteros. Estambres sin diente. Estigma sentado. Sílicua deprimido-complanada, triangular, truncada en el ápice; tabique casi lineal: celdas con

ocho ó diez semillas; valvas aquilladas, comprimidas y sin ala en el dorso. Yerbas anuas de Europa, distribuidas actualmente por todo el globo, con hojas radicales en roseta extendida, enteras en la base, dentadas superiormente y lobadas de diversos modos; las caulinas alternas, aflechadas en la base, oblongas, derechas; racimos terminales alargados; pedicelos filiformes sin bracteas, mucho más largos que la sílicua, y flores pequeñas, blancas, con los pétalos trasformados con frecuencia en estambres.

*Car. específ.* Los mismos del género. Las hojas son enteras ó hendidas y el tallo sencillo ó ramoso. Es muy comun en las inmediaciones de las poblaciones, y florece durante la primavera y estío.

La planta se tiene por astringente; las semillas entran en la triaca y son algo estimulantes.

Lepidio.—*Lepidium latifolium*, L.; (tribu de las lepidíneas.)—*Car. gen.* Cáliz igual en la base. Pétalos enteros. Estambres sin diente. Silícula aovada, casi acorazonada, de valvas aquilladas, rara vez ventrudas, dehiscentes, con las celdas monospermas. Semillas casi triangulares ó comprimidas. Yerbas ó matas pequeñas, principalmente de la region mediterránea oriental y de los países más remotos del Asia, con tallos rollizos y ramosos y hojas variables; racimos terminales derechos, al fin alargados, con pedicelos filiformes sin bracteas, y flores blancas y pequeñas.

*Car. específ.* Silículas aovadas, con el estigma sentado en el ápice; hojas aovado-lanceoladas, enteras, algo aserradas, las de más abajo con largos peciolos. Florece en Junio, y es muy comun en los parajes sombríos, húmedos é incultos.

La hoja del lepidio es acre, antiescorbútica y estornutatoria, usándose en muchos puntos como suplente de la coclearia.

Mostaza negra.—*Sinapis nigra*, L., *Brassica nigra*, Koch. (tribu de las brasiceas.)—*Car. gen.* Cáliz extendido, igual en la base. Sílicua rolliza, de dos valvas, dos celdas y muchas semillas: valvas cóncavas ó algo aquilladas por el nervio medio; estilo pequeño, corto, agudo, alesnado ó ensiforme. Sílicua polisperma, con las semillas en una série en cada celda. Yerbas cosmopolitas, en especial de la region mediterránea, bienales, ramosas, lampiñas ó peludas, con hojas variables, liradas ó hendido-dentadas, y racimos terminales afilos, con las flores amarillas.

*Car. específ.* Esta planta es anual y espontánea en los terrenos cascajosos, y se cultiva además en muchos puntos para los usos médicos de la semilla. Su tallo es ramoso, de 1 á 1,50 metros de altura, y lleva muchos pelos que le hacen áspero al tacto. Sus flores son amarillas y pequeñas, dispuestas en racimos que van alargándose, segun avanza la floracion. Esta tiene lugar en Junio. Se cultiva en muchos puntos de España, en Cataluña, Aragon, y especialmente en Andalucía. Se usa la simiente.

La simiente de mostaza es roja, pequeña, y á veces se halla recubierta de un barniz blanquecino. Espontáneamente no tiene olor, pero le desenvuelve muy penetrante contundiéndola, y su sabor es acre y muy picante. Reducida á polvo constituye la harina de mostaza ó *mostaza* oficinal, cuyos usos son bien sabidos.

La mostaza contiene dos aceites; uno fijo, dulce y separable por expresion, y otro volátil que se obtiene por destilacion, y es el que le comunica su accion

irritante y rubefaciente. Este es oleoso, más denso que el agua, volátil, acre y cáustico. Es soluble en alcohol y en el éter, y contiene azufre entre sus elementos.



Sinapis nigra.



Sinapis alba.

El aceite esencial de mostaza ha sido estudiado por muchos químicos, de cuyos trabajos resulta que no preexiste en la semilla, sino que es el resultado de una reaccion especial. Esta tiene lugar por la descomposicion que sufre una materia albuminosa de la semilla *(mirosina)* sobre el principio sulfurado, propio para producir la esencia *(ácido mirónico);* trasformacion que siempre tiene lugar con la intervencion del agua.

La mostaza blanca es el *Sinapis alba,* L., cuya semilla es más gruesa que la de la anterior y de color amarillo. Se usa como condimento. Además el comercio suele presentar la simiente de mostaza silvestre, que es más gruesa que la oficinal, menos que la blanca y de sabor poco picante. El farmacéutico debe tomar la semilla entera y hacer preparar el polvo bajo su inspeccion; de otra manera puede contener en mezcla el de otras semillas de crucíferas menos activas.

## FAMILIA-FUMARIÁCEAS.

Car. bot. Consta esta familia, que ha tomado su nombre del género *Fumaria,* de especies herbáceas de los países templados del hemisferio boreal, muy abundantes en la region mediterránea y en la América meridional. Llevan las hojas alternas con muchas cortaduras, y las flores dispuestas por lo comun en racimo y de color rojo, amarillo, ó blancas. Constan del cáliz que es

disépalo, membranoso, pequeño y caedizo; del verticilo corolino formado de 4 piezas irregulares, dos exteriores espolonadas por lo comun, y dos interiores y planas. Los estambres van en número de 6 en dos cuerpos, con las anteras en las laterales de cada cuerpo, de una celdilla, y las del intermedio de dos celdillas. El ovario lleva un estilo filiforme y un estigma bilaminar. El fruto es silicuoídeo, polispermo y dehiscente, ó monospermo é indehiscente. Las semillas son ariladas, van prendidas á placentas laterales, y tienen el endospermo carnoso; el embrion es basilar, recto ó encorvado, los cotilédones planos, y el rejo distante del hilo y centrífugo.

Los géneros principales de la familia son: *Fumaria. Corydalis. Sarcocapnos. Cysticapnos. Diclytra. Adlumia.*

*Princ. act., prop. y usos.* Sus principios dominantes son amargos, y en este sentido se administran como tónicas, aperitivas y sudoríficas. Á continuacion describimos la *Fumaria* oficinal, única especie de uso terapéutico actual.

Fumaria.—Palomilla.—Conejitos.—*Fumaria officinalis*, L.—*Car. gen.* Un solo pétalo giboso ó con espolon en la base. Fruto cariópside-silicuoso, indehiscente y monospermo. Yerbas anuas de Europa central, de la region mediterránea y del Cabo de Buena-Esperanza, blandas, ramosas, con hojas alternas, multifido-decompuestas, con los lóbulos lineales ó casi lineales, y las flores en racimo.

*Car. específ.* Planta comun en las viñas y en los sembrados, y cultivada tambien en los jardines. Tiene la raíz delgada y fusiforme; los tallos son ramosos, derechos ó desparramados, de 16 á 30 centímetros de longitud, y cuadrados ó pentágonos. Las hojas inferiores son pinado-cortadas; las del tallo dos ó tres veces tripartidas, con los segmentos multifidos, ensanchados y cortados en el ápice, y de color verde glauco. Sus flores son pequeñas, de color rosado oscuro con manchas negras, y van en racimos sencillos opuestos á las hojas. El cáliz es caduco y de dos hojuelas laterales; la corola de cuatro pétalos, el anterior aquillado, el posterior algo espolonado y soldado á los dos laterales. Los estambres forman dos hacecillos, opuestos á los pétalos anterior y posterior. Cada hacecillo consta de un sustentáculo ensanchado en la base y terminado por tres anteras, siendo de una celda las laterales y de dos la del medio. El ovario es unilocular, con un solo óvulo parietal y termina en un estilo caduco con su estigma bipartido. El fruto es un cariópside casi globoso, sobre un pedicelo de doble longitud que las bracteas, y lleva una semilla arriñonada de ombligo desnudo. Se cree originaria de Oriente, y florece en Mayo y Junio.

La fumaria contiene un jugo amargo y desagradable, del que obtuvo Winckler un ácido natural combinado con la cal, y le llamó *fumárico*. Se usa en farmacia un jarabe; se prepara el extracto acuoso, entra en el vino antiescorbútico, y sus propiedades parecen ser depurativas y estomacales.

Otras varias fumarias se han sustituido á la oficinal, lo cual debe evitarse porque no tiene el amargo pronunciado de aquella. Las principales son la *F. spicata*, la *parviflora* y la *Vaillantii*.

## FAMILIA-PAPAVERÁCEAS.

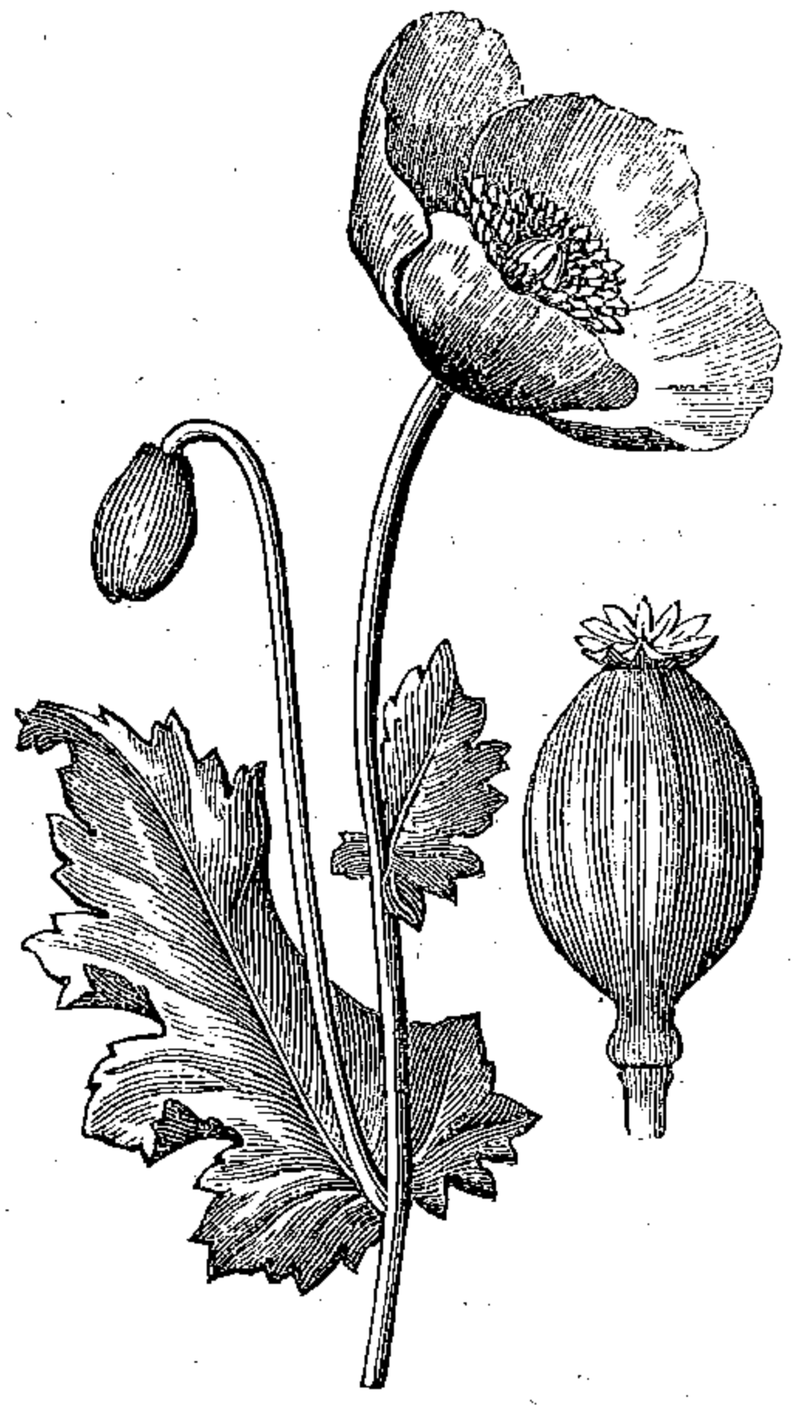
Car. bot. Familia notable bajo el punto de vista de sus aplicaciones terapéuticas, comprende especies herbáceas, á veces matas de los países templados, más ó menos abundantes en jugos lechosos diversamente coloreados y de olor viroso. Sus hojas son alternas y sencillas, con dientes ó lóbulos gruesos, y sus flores de color amarillo, rojo ó violáceo van por lo comun sobre largos pedúnculos. El verticilo calicino consta de dos piezas caedizas; la corola es de 4 pétalos por lo comun, caducos, dispuestos en dos séries alternas y faltando alguna vez. El androceo consta de 4 estambres libres y opuestos, ó de mayor número en muchos verticilos: los filamentos son delgados y las anteras van insertas por su base y se abren á lo largo. Gineceo formado de un ovario de dos ó de muchos carpelos con estilo corto, á veces nulo y estigma radiado. El fruto es un pericarpo capsular ó silicuiforme, dehiscente de arriba abajo ó viceversa, con las semillas indefinidas por lo comun, rara vez solitarias, é insertas en trofospermos intervalvares. Estas tienen un endospermo carnoso-oleoso en cuya base va el embrion que es recto y muy pequeño, con los cotilédones plano-convexos, y la radícula distante del hilo, y centrífuga.

Los géneros más notables de esta famílla son: *Papaver. Glaucium. Argemone. Chelidonium. Bocconia. Meconopsis. Sanguinaria. Ræmeria. Hypecoum.*

*Princ. act., prop. y usos.* Los principios dominantes son de naturaleza alcalina en unas especies y de naturaleza ácida en otras. Existen algunas de acritud muy pronunciadas. Sus propiedades más comunes son las de obrar como narcóticas ó sedantes. En las semillas se encuentran aceites dulces que se emplean en algunos puntos como el de olivas entre nosotros, pero tambien las hay de accion drástica ó emética. Nosotros describiremos á continuacion las diferentes especies de *Adormideras oficinales*, despues la *Celidonia mayor*, y entre los productos trataremos del *Opio* en su lugar correspondiente.

Adormidera blanca. *Papaver somniferum*, L.; b. *album*, DC.—*Car. gen.* Dos sépalos cóncavos, caedizos, Cuatro pétalos. Muchos estambres. Ovario ovoídeo estipitado, sin estilo. Estigmas 4-20, estrellados, sentados sobre un disco que corona al ovario. Caja trasovada, unilocular, formada de 4-20 carpelos con tabiques incompletos, con muchas semillas y que se abre por poros debajo de la corona. Yerbas anuas ó perennes de las regiones templadas de Europa y Asia, con jugo lechoso; hojas pinado-lobadas ó cortadas en lóbulos, comunmente hendidos, y pedúnculos axilares, solitarios, unifloros y desnudos: botones colgantes, lisos ó cerdoso-peludos, y flores rojas, amarillas ó abigarradas.

*Car. específ.* Planta anual de 1 á 2 metros de altura, cuyos tallos son rollizos, lisos y ramosos por la parte superior. Las hojas son amplexicaules, oblongas, ondeadas y divididas irregularmente en lóbulos ó dientes obtusos. Sus flores son solitarias en la terminacion del tallo y de los ramos, inclinadas antes de abrirse y derechas despues: los pétalos son grandes, extendidos, blancos, con uñas muy cortas, á veces laciniados y duplicables por el cultivo. La caja es ovoídea, indehiscente, al principio verde y jugosa, y despues seca y



Papaver somniferum.

blanquecina. Está separada por un piececillo corto del rodete que forma el torus de los estambres, y coronada por un disco sentado, bastante estrecho, de 10 á 18 radios extendidos, con las extremidades inclinadas. Su tamaño es variable; en centímetros se puede representar por 8-5 y 11-7 la longitud y anchura. Es esponjosa por dentro, blanca, y presenta trofospermos parietales, espaciados con regularidad, delgados y amarillentos. Los trofospermos llevan las semillas, que son muchas, pequeñas, blanco-amarillentas y traslucientes, con la superficie reticulada. Es espontánea en algunos puntos de España; se cultiva para la recoleccion del fruto, y florece en Mayo y Junio. Esta parece ser la variedad de que se extrae principalmente el opio.

Se usa la hoja, el fruto y la semilla. Las hojas entran en el bálsamo tranquilo y en algunos preparados. Las semillas entran en la emulsion arábiga de Fuller, y se usan como alimento en Persia, en Grecia é Italia. Contienen mucho aceite fijo y dulce, separable por expresion.

El fruto es la parte de más interés. Es calmante; contiene morfina y debe recolectarse un poco antes de la maduracion. Con él se prepara un extracto y un jarabe, que entran en muchas composiciones calmantes. Se sustituye ó se usa indistintamente en su lugar el fruto de una subvariedad *(Pap. album depresum)*. Como indica su nombre, esta caja es deprimida en el ápice y en la base, más ancha proporcionalmente que la anterior, y el rodete formado por el torus es de mayor grosor y penetra en la depresion de la base. Su actividad y propiedades son las mismas.

Adormidera negra.—*Papaversom niferum*, L.; a. *nigrum* DC.—*Car. específ.* Esta planta se parece á la anterior, pero se distingue de ella por algunos caractéres. Su altura es de unos 120 centímetros; sus hojas de color verde más pronunciado, y los pétalos de color rojo violado con una mancha negruzca en la base. Las cajas son redondeadas, en número mayor y de menor tamaño, coronadas tambien por un disco ancho y radiado: las semillas son muy numerosas, opacas, negras y arriñonadas como las de la adormidera blanca, pero uno de los lóbulos es mayor que el otro y agudo. El carácter principal consiste en la dehiscencia del fruto. Cuando ha llegado la maduracion de las semillas, el disco se separa de la caja por la prolongacion que experimentan los trofospermos; y como estos van unidos á los estigmas, los levantan en su desarrollo, resultando una abertura que corresponde á la falsa celda en el espacio de cada

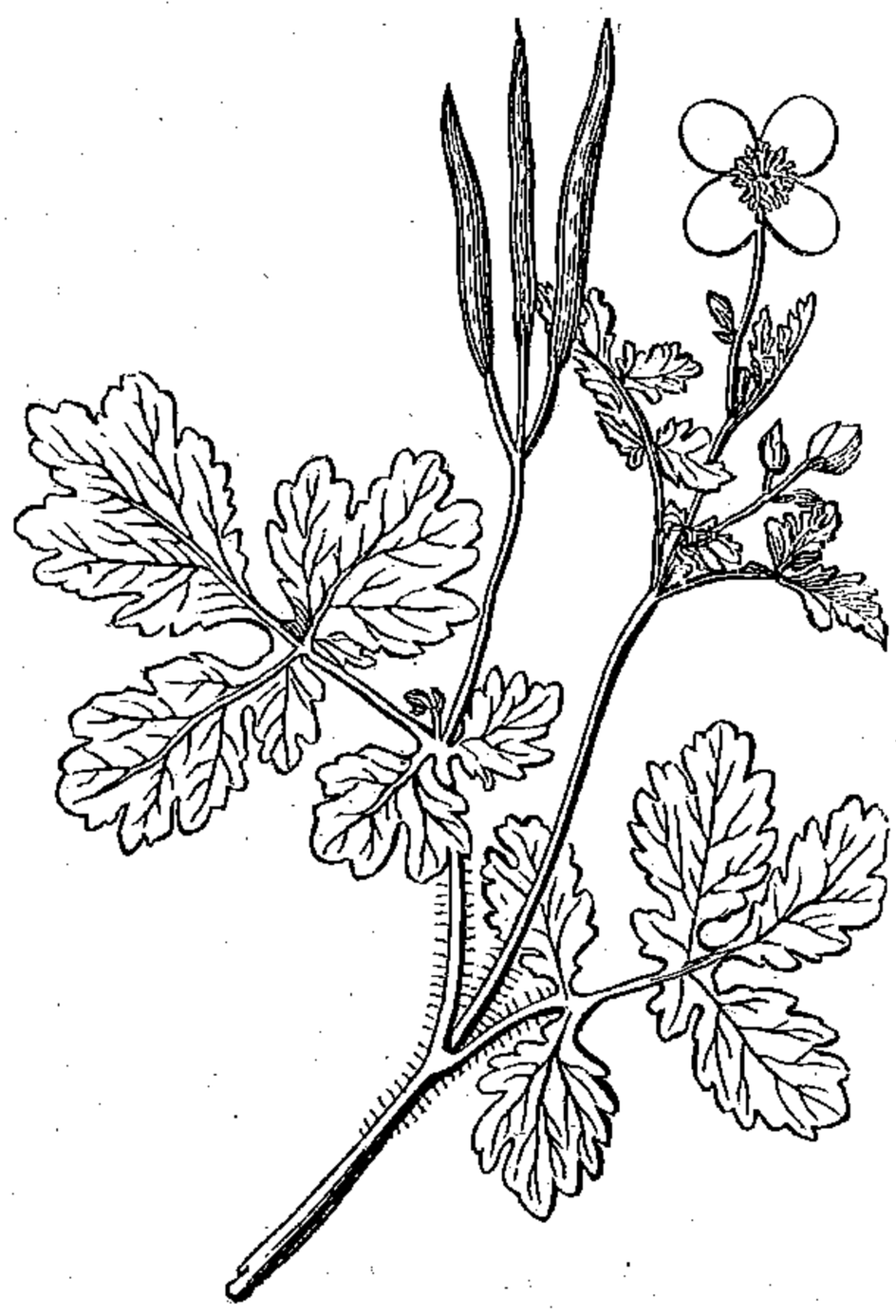
dos estigmas. Las semillas salen por dicha abertura. Florece cuando la anterior, y se cultiva tambien en los jardines, sobre todo en el norte de Francia, donde se hace un gran consumo del aceite de las semillas. Sus propiedades activas son análogas á las de la adormidera blanca.

ADORMIDERA ROJA.—AMAPOLA. *Papaver rhœas*, L.—*Car. específ.* La amapola es, sin duda, una de las plantas más conocidas, cuyas flores de color rojo brillante forman un contraste magnífico en las mieses y los campos con el blanco y amarillo de otras flores. Su raíz es fibrosa y fusiforme. Su tallo derecho, más ó menos ramoso y poblado de hojas, provistas de pelos ásperos como el tallo. Las hojas son estrechas, de color verde subido, profundamente pinatífidas, con lóbulos oblongos, dentados y agudos. Las flores son muy anchas y van sobre largos pedúnculos en la extremidad del tallo y de los ramos. Las cajas son muy pequeñas, lampiñas, trasovadas ó apeonzadas, y coronadas ó mas bien, cubiertas por un disco ancho de 10 radios. Su dehiscencia tiene lugar por medio de agujeros que se forman debajo del disco. Florece en Junio y Julio.

Se usan los pétalos, que deben reponerse en sitio seco, porque se alteran con la humedad. Con ellos se prepara el jarabe de amapola, además de entrar en las especies cordiales.

Aparte de las adormideras citadas, existen algunas, cuyas cajas se usan en su lugar. Las principales son el *P. orientale*, aclimatado entre nosotros, y al que algunos han atribuido el orígen del opio; el *P. dubium*, el *P. argemone* y algun otro.

CELIDONIA MAYOR. *Chelidonium majus*, L.—*Car. gen.* Cáliz de dos sépalos: 4 pétalos. Muchos estambres. Caja unilocular y bivalve. Semillas con cresta glandulosa. Yerbas perennes de las regiones templadas del hemisferio boreal, siempre verdes, blandas, con jugo amarillo, acre: hojas alternas, pecioladas, pinaticortadas; pedúnculos axilares que llevan en el ápice muchos pedicelos unifloros, umbelados con flores amarillas.



Chelidonium majus.

*Car. específ.* Planta comunísima en los vallados y al pié de los muros en toda Europa. Tiene una raíz fibrosa, de la que salen muchos tallos ramosos, de 35 á 50 centímetros ó más de altura, con las hojas pinado-cortadas en segmentos redondeados, dentado-lobados. Sus flores son amarillas y van sobre pedicelos reunidos en número variable, y como umbelados, en la

extremidad de un pedúnculo opuesto á las hojas. Los pétalos son cuneiformes. El fruto es una caja silicuosa, bivalve, que se abre de abajo arriba, con dos trofospermos unidos en la extremidad de un estigma bilobado, y cuyo intervalo no lleva falsos disepimentos: las semillas van provistas de una carúncula glanduloso-comprimida. Florece en Marzo y Abril.

La celidonia abunda en un jugo amarillo vivo, de sabor amargo acre, casi cáustico, que se ha empleado para destruir las verrugas. Todas sus partes desprenden olor fuerte y nauseoso, y tomada interiormente es emética; pero debe usarse con mucha precaucion. Del jugo de la planta ha obtenido M, Probts un ácido que llamó *chelidónico*, y dos alcalóides, la *chelidonina*, y la *chelerítrina*, encontrados despues en el jugo del *Glaucio amarillo*.

El jugo de la celidonia se ha usado tambien para destruir las manchas de la córnea. Por último, se la ha llamado á esta planta celidonia mayor, para distinguirla de otra perteneciente á las ranunculáceas, llamada celidonia menor *(Ficaria ranunculoides.)* Otras papaveráceas se usaron en la antigüedad, que por no hacerse mencion de ellas en las obras modernas, pasamos completamente por alto.

## FAMILIA-NINFEÁCEAS.

Car. bot. Comprende esta familia especies acuáticas de casi todos los países, con especialidad del hemisferio boreal. Tienen rizomas perennes con cavidades aéreas y las hojas alternas, enteras, abroqueladas y flotantes sobre largos peciolos en el agua. Sus flores son notables por su tamaño y brillantez, y de color variable entre el blanco, rojo, azul ó amarillo. Constan de un cáliz de 4-6 piezas, persistentes por lo comun y coloreadas en su interior: del verticilo corolino formado de muchas piezas dispuestas en séries alternas con los sépalos y entre sí; de numerosos estambres insertos por encima de los pétalos y tambien en muchas séries, siendo los filamentos de los exteriores trasformables en pétalos. El gineceo se compone de un ovario de 8-24 carpelos, casi encerrados en el receptáculo, membranosos, uni-biovulados, cuyos estilos son libres ó soldados, y terminan en un estigma abroquelado. Las semillas son solitarias ó numerosas, inversas, redondeadas, con arilo, y el endospermo harinoso ó nulo; embrion extrario, obtuso y encerrado en un saco membranoso, con los cotilédones gruesos y la radícula enfrente de la chalaza.

Con esta familia ha formado DC. las dos tribus siguientes:

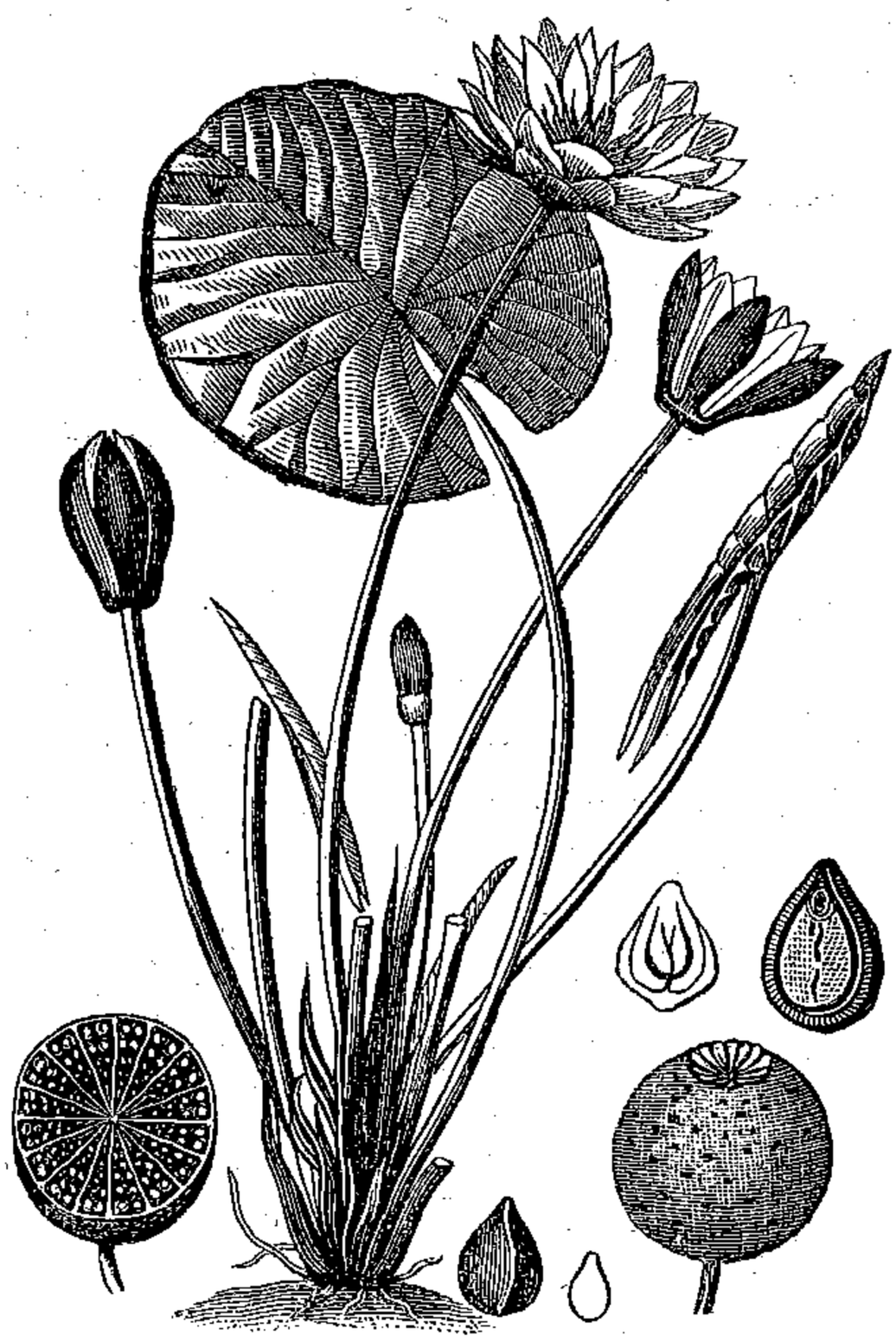
1.ª NELUMBIEAS. Muchos carpelos separados con 1-2 semillas y un estilo encerrados en el receptáculo. Semillas solitarias en cada carpelo sin arilo ni albúmen. Gen. *Nelumbium.*

2.ª NINFEÉAS. Muchos carpelos, polispermos dentro del receptáculo, ensanchado, con los estigmas radiados sobre el fruto. Semillas fijas á las paredes de los carpelos, ariladas y con endospermo. Gen. *Nimphœa. Nuphar. Euryale. Victoria. Sarracenia. Heliamphora.*

*Princ. act., prop. y usos.* Cuando recientes, sus propiedades son mucilaginosas, y más tarde se hacen astringentes. Las flores se consideran como nar-

cóticas. Son de poco uso en la actualidad, y no obstante nos obligan á caracterizar la familia las *Ninfeas* blanca y amarilla, cuyos pétalos y rizomas tienen aun empleo en Farmacia.

Ninfea blanca.—Nenúfar blanco.—*Nimphæa alba*, L.—*Car. gen.* Cáliz inserto en la base del torus; pétalos y estambres adheridos al mismo receptáculo, que cubre los carpelos y forma con ellos una baya, señalada con las cicatrices de los órganos que estuvieron insertos en él. Yerbas de las aguas estancadas ó de poca corriente, de las regiones templadas y subtropicales del hemisferio boreal, con hojas acorazonadas ó peltadas, enterísimas ó sinuoso-dentadas, flotantes en el agua, lampiñas ó alguna vez pubescentes por debajo, y flores hermosas, grandes, blancas, rosadas ó azuladas y olorosas por lo comun.



Nimphœa alba.

*Car. específ.* La ninfea blanca crece en los estanques y en las aguas tranquilas. Sus hojas y flores flotan sobre el agua. Las primeras son peltado-orbiculares y escotadas de un lado hasta el peciolo. Las flores tienen de 8-11 centímetros de anchura, y son blanco-brillantes, por lo que se llama á la planta *azucena de agua*. Florece en Mayo y Junio; se cultiva en algunas partes y se usan la flor y el rizoma.

Los pétalos sirven para preparar el jarabe de ninfea. El rizoma es cilíndrico, carnoso, algo comprimido, grueso y tendido horizontalmente en el fondo del agua. Exteriormente es negruzco, y recubierto de escamas angulosas; interiormente es amarillo, habiendo sido causa este color de confundirle con el rizoma de la ninfea amarilla ó nenúfar, que es blanco. Sus propiedades son mucilaginosas y astringentes.

Nenúfar.—Maravilla de rio.—*Nuphar lutea*, Smith; *Nimphœa lutea*, L.—*Car. gen.* Sépalos, pétalos y estambres insertos en la base del torus. Baya súpera y pequeña. Yerbas de las aguas estancadas y de corriente suave, de Europa, Asia y América boreal, con hojas acorazonadas ó aflechadas y flores amarillas.

*Car. específ.* Esta planta se distingue de la anterior por algunos caractéres. Sus hojas son oblongas y escotadas por el lado interno hasta el peciolo que es triangular: sus flores constan de un cáliz de 5 sépalos y de 10-18 péta-

los amarillos, insertos en el receptáculo con los estambres, y menores que los sépalos. El ovario es súpero; el fruto liso y sin cicatrices, adelgazado por la parte superior y terminado por el disco estigmatífero; está dividido interiormente en celdillas radiadas, llenas de una pulpa que lleva las semillas. Se halla en los mismos sitios que la anterior, y florece al mismo tiempo.

El rizoma tiene la misma forma que el de la ninfea, pero es blanco por dentro y amarillo exteriormente. Además está recubierto de escamas trapezoidales parduscas, dispuestas como en espiral. Se tiene por astringente, y sus propiedades se atribuyen al tanino que contiene.

## FAMILIA-BERBERÍDEAS.

Car. bot. Plantas herbáceas, vivaces, ó arbustos de las regiones templadas del hemisferio boreal, con las hojas alternas, y estípulas persistentes y espinosas. Las flores van solitarias sobre pedúnculos axilares, ó en racimos ó panojas, y son amarillas por lo comun. El cáliz es de 3-4-6 sépalos, acompañados de muchas escamas; la corola consta del mismo número de pétalos opuestos, glandulosos, escamosos ó desnudos en la base: los estambres son opuestos á los pétalos, con las anteras sentadas ó sobre un filamento, de dos celdillas que se abren de abajo arriba por una válvula. El ovario es de un solo carpelo unilocular con el estilo algo lateral y el estigma casi circular. Fruto carnoso ó seco, con dos, tres, rara vez una sola semilla. Estas con endospermo carnoso ó casi córneo, embrion recto con los cotilédones planos, foliáceos en la germinacion, y la radícula larga y un poco gruesecita en el ápice.

Los géneros principales de la familia son: *Berberis. Mahonia. Nandina. Leontice. Diphylleia. Epimedium.*

*Princ. act., prop. y usos.* Las partes leñosas y duras de las especies de esta familia contienen principios que obran como purgantes; en sus hojas y en los frutos principios ácidos que obran como atemperantes. En algunas existen materias colorantes en cantidad y condiciones á propósito para utilizarlas en tintorería. Á nuestro objeto solamente interesa el *Agracejo*, por el uso que aun se hace de su cepa radical.

Agracejo.—*Berberis vulgaris*, L.—*Car. gen.* Seis sépalos, con tres escamas exteriores. Seis pétalos con dos glándulas interiores cada uno. Estambres sin diente. Baya de dos ó tres semillas fijadas lateralmente, derechas, oblongas, con la texta crustácea, endospermo carnoso, embrion recto con los cotilédones elípticos, y radícula larga, contigua al ombligo é ínfera. Arbustos de las regiones templadas de Europa, Asia y América, con hojas primarias, trasformadas por lo comun en espinas sencillas ó partidas, las secundarias en hacecillo en el ápice de los ramos axilares, con peciolos cortos, sencillos, y pedúnculos axilares unifloros, dispuestos en racimo, con las flores amarillas.

*Car. específ.* El agracejo es un arbusto de 2 á 3 metros, ramoso, y con espinas sencillas ó tripartidas. Las hojas son pequeñas, aovado-oblongas, fasciculadas, pestañosas y con dientes agudos casi espinosos. Sus flores son amarillentas, pequeñas, pedunculadas y van en racimos sencillos y colgantes, ro-

deados en su base de una roseta de 8 á 10 hojas desiguales. Constan de seis pétalos y de seis estambres insertos entre dos glándulas que lleva la base de cada pétalo. Durante la fecundacion, los estambres ocultos en la concavidad de los pétalos se enderezan uno despues de otro para repartir el pólen sobre el estigma. El fruto tiene la forma de una baya alargada, de color diverso, segun la variedad, rojo vivo, violado, amarillo ó blanco. Su sabor es ácido agradable, debido al ácido málico. En Francia se prepara con él un jarabe, y le disponen en dulce. Las semillas son pequeñas, largas, rojizas y sin olor, pero de sabor astringente y como vinoso. Habita en los sitios incultos; se cultiva en los jardines, y florece en Mayo.

La cepa radical se usa como purgante y aperitiva, y para teñir de amarillo. Es leñosa, radiada, de color gris al exterior con puntos negros; interiormente es amarilla. M. Buchner ha obtenido de ella una materia colorante que ha llamado *berberina*. Ha solido tambien emplearse esta raíz para falsificar la del granado silvestre, y en el tratado de esta última indicaremos sus diferencias.

## FAMILIA-MENISPERMÁCEAS.

Car. bot. Comprende esta familia especies arborescentes, sarmentosas y flexibles, propias de los países intertropicales, cuyas hojas son alternas, sencillas, ó compuestas y arrejonadas, y las flores unisexuales, dióicas por lo comun y dispuestas con frecuencia en racimo. Cada flor masculina consta del mismo número de estambres que el de los pétalos, casi siempre monadelfos, rara vez libres, ó de doble, triple ó cuádruple número, con las anteras pegadas, extrorsas y de dehiscencia trasversal ó longitudinal. Las flores femeninas constan de muchos ovarios del todo ó en parte soldados por la base, alguna vez reducidas á uno solo que termina en un estilo. El fruto es capsular ó abayado, rara vez drupáceo, conteniendo las semillas en número variable. Estas tienen un endospermo pequeño y carnoso ó nulo, el embrion que es encorvado ó periférico, y los cotilédones planos y aplicados ó separados en dos cavidades de la semilla, con la radícula súpera.

Decandolle ha reunido en tres tribus los géneros de esta familia, en esta forma:

1.ª LARDIZABALEAS. Flores dióicas por lo comun; las masculinas simétricas en cuanto al número de piezas. Pocos carpelos separados, de muchas celdas y muchas semillas. Hojas articuladas. Gen. *Lardizabala. Holboellia. Burasaia. Boquila.*

2.ª MENISPERMEAS. Flores dióicas por lo comun, y las masculinas simétricas en el mismo sentido que las de la tribu anterior. Muchos carpelos uniloculares, y monospermos. Hojas sencillas. Gen. *Menispermum. Cocculus. Anamirta. Cissampelos.*

3.ª ESQUIZANDREAS. Flores monóicas; las masculinas tambien simétricas y en el mismo sentido. Muchos carpelos, libres ó coherentes y dispermos. Hojas sencillas. Gen. *Schizandra.*

*Princ. act., prop. y usos.* Contienen las cepas radicales de muchas especies principios amargos que obran como estomacales. Otras son acres ó diuréticas, existiendo en las semillas de algunas materias narcótico-acres. Todo lo perteneciente á la familia con aplicacion terapéutica es exótico, y en su lugar oportuno nos ocuparemos de la raíz de *Colombo*, de la de *Butua*, y de la *Coca* de Levante.

## FAMILIA-MAGNOLIÁCEAS.

Car. bot. Árboles ó arbustos elegantes de las regiones inmediatas á los trópicos, en especial de América setentrional, con las hojas alternas, frecuentemente coriáceas y persistentes, pinadas y estipuladas, y las flores grandes, de olor agradable y de disposicion diversa. El cáliz es de 3-6 sépalos caedizos, dispuestos en séries ternarias: la corola es de 3-27 pétalos bajo la misma disposicion. Los estambres son muchos, libres, y con las anteras alargadas. Los ovarios son tambien en número considerable, y por lo comun dispuestos en espiga sobre un receptáculo cónico, con los estilos cortos y el estigma sencillo. Carpelos libres ó entresoldados, dehiscentes ó no, secos ó carnosos y con una ó muchas semillas. Estas pegadas al ángulo interno, derechas ó colgantes y con endospermo carnoso: el embrion es pequeño, recto, ínfero, con los cotilédones cortos y la radícula gruesa y diametralmente opuesta á la chalaza.

Los pocos géneros de esta familia han sido agrupados por DC., en las dos tribus siguientes:

1.ª MAGNOLIEAS. Carpelos en espiga ó cabezuela sobre un receptáculo alargado. Hojas no punteadas. Gen. *Magnolia. Michelia. Liriodendron. Talauma. Aromadendron.*

2.ª ILICIEAS. Carpelos verticilados en una sola série. Hojas punteadas. Gen. *Ilicium. Drymis. Tasmania.*

*Princ. act., prop. y úsos.* Algunas de sus partes abundan en principios amargos que les comunican propiedades tónicas; otras, como son los frutos y semillas, en aceites volátiles. Como pertenecientes á la familia, y en su lugar correspondiente, estudiaremos la *corteza* de Winter y *el anís estrellado* de la China.

## FAMILIA-RANUNCULÁCEAS.

Car. bot. Plantas de todos tamaños, menos arbóreas, y de todo el globo, con raíces fibrosas ó en hacecillo. Las hojas son alternas ú opuestas, sencillas, ensanchadas por la base de los peciolos formando una vaina abrazadora, y por lo comun muy divididas. Las flores son de disposicion diversa, y constan de un verticilo calicino de 3-6 sépalos; de una corola con igual, doble, triple número de pétalos, rara vez nula por aborto y de estivacion empizarrada; de estambres numerosos con las anteras pegadas y extrorsas por lo comun, y del gi-

neceo que consta de muchos pistilos, libres ó soldados, rara vez solitarios por aborto. Los carpelos son dehiscentes ó indehiscentes, con una ó muchas semillas. Estas son derechas, colgantes ú horizontales con endospermo grande y córneo; el embrion es recto, pequeñísimo, colocado en una cavidad del endospermo, con los cotilédones foliáceos en la germinacion y la radícula próxima al hilo.

Esta familia ha sido dividida en cinco tribus de la manera siguiente:

1.ª CLEMATIEAS. Cáliz colorado; corola nula ó de pétalos planos más cortos que el cáliz. Frutos libres, monospermos, indehiscentes y terminados por el estilo barbudo y acodado en la base. Semilla inversa. Plantas trepadoras con todas las hojas caulinas y opuestas. Gen. *Clematis*.

2.ª ANEMONEAS. Cáliz colorado con frecuencia; corola nula ó de pétalos planos. Frutos con el estilo barbudo y acodado. Semilla inversa. Yerbas de hojas todas radicales ó alternas sobre el tallo. Flores á veces con invólucro. Gen. *Anemone. Thalictrum. Hepatica. Adonis. Miosurus.*

3.ª RANUNCULEAS. Cáliz y corola; pétalos con uña *tubulosa* y un labio interior escamiforme en la base ó nula. Fruto seco; semilla derecha. Yerbas de hojas radicales ó alternas sobre el tallo: flores solitarias, terminales y sin invólucro. Gen. *Ranunculus. Ficaria.*

4.ª HELEBOREAS. Cáliz coroloídeo; corola nula ó irregular, á veces bilabiada. Cápsulas foliculosas, polispermas, libres ó más ó menos coherentes y dehiscentes por una sutura ventral longitudinal. Yerbas de hojas radicales ó caulinas y alternas. Gen. *Helleborus. Caltha. Nigella. Aquilegia. Delphinium. Aconitum.*

5.ª PEONIEAS. Cáliz muchas veces coroloídeo; rara vez coriáceo y foliáceo: corola nula ó de pétalos planos. Muchos ovarios con muchos óvulos. Cápsulas dehiscentes ó carnosas, á veces monospermas por aborto. Yerbas ó arbustos. Gen. *Pæonia. Actæa. Cimifuga. Zanthorriza.*

*Princ. act., prop. y usos.* Plantas por lo comun de bastante energía en su accion, llegan algunas veces á ser venenosas, siendo de notar que en algunas desaparecen estas propiedades con el tiempo ó simplemente con la desecacion. Las propiedades de que queda hecha referencia son debidas á principios acres, algunas veces de naturaleza alcalina. Á continuacion describimos las especies de esta familia que aun en la actualidad tienen una importancia real en terapéutica. *Clemátides. Pulsatila, Ranúnculos. Eléboro negro y verde. Aquilegia, Consuelda real. Estafisagria. Acónitos* y *Peonías.*

YERBA DE PORDIOSEROS.—CLEMÁTIDE DE LOS VALLADOS. *Clematis vitalba*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 4-8 sépalos colorados, á veces con un invólucro. Corola nula ó de pétalos menores que el cáliz. Muchos cariópsides con cola larga, casi siempre plumosa. Yerbas derechas ó matas sarmentosas, trepadoras, de las regiones más cálidas de la zona templada, con hojas opuestas, enteras ó cortadas, y de inflorescencia compuesta.

*Car. específ.* Tallo trepador; hojas pinado-cortadas, con las lacinias aova-

do-lanceoladas, dentado-hendidas, aguzadas, truncado-acorazonadas en la base. Esta planta echa multitud de sarmientos angulosos y trepadores, de dos metros ó más de longitud. Sus flores son pequeñas, de color blanco sucio, y van en una panoja de pedúnculos muchas veces trifidos. Sus frutos consisten en muchos cariópsides agrupados, que forman con sus vilanos unos penachos sedosos, blancos y de buen aspecto. Es muy comun en los sitios elevados y en las cercanías de las poblaciones, y florece en Mayo.

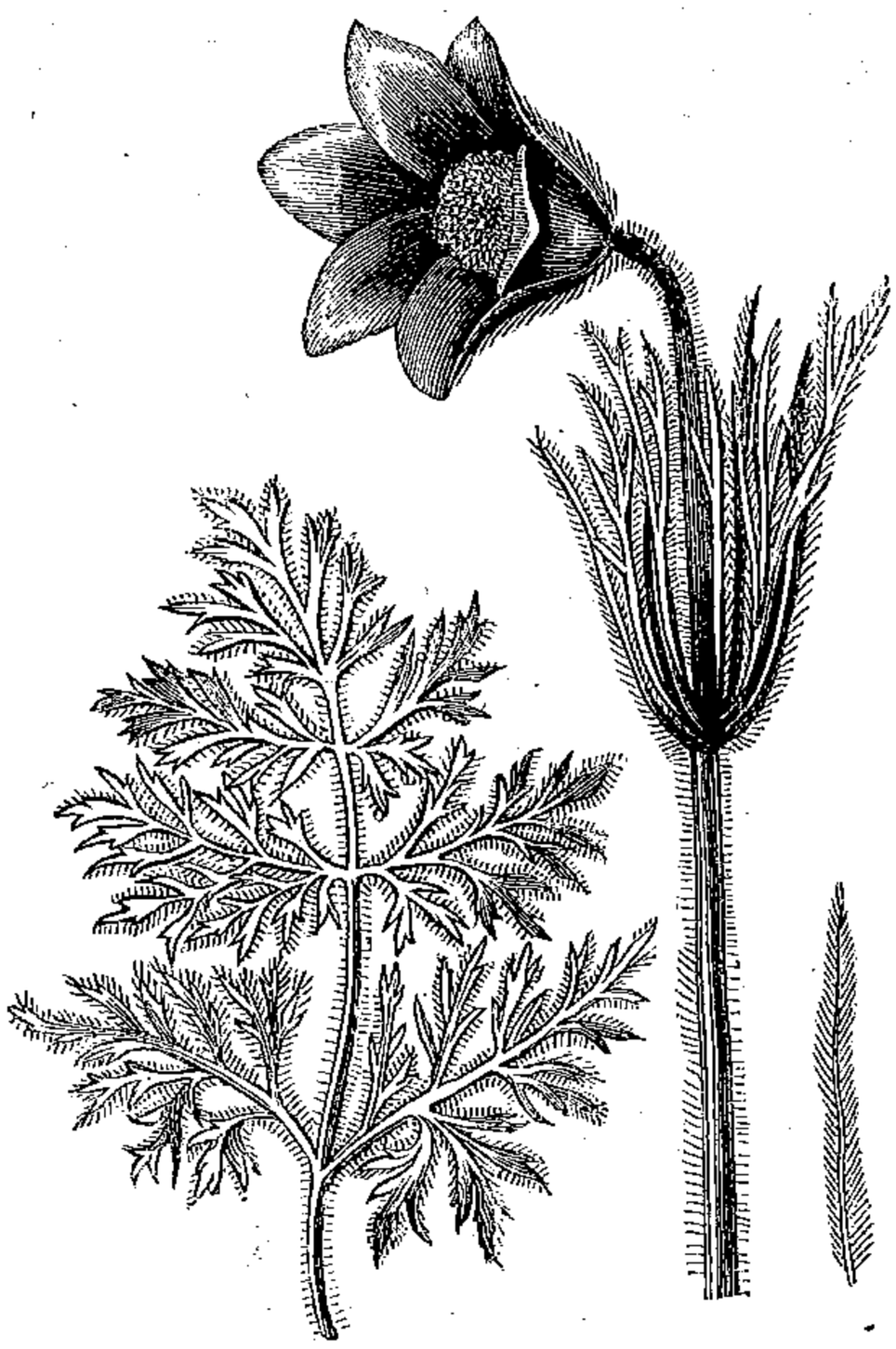
Toda la planta tiene sabor acre picante y cáustico. Las hojas contundidas y aplicadas á la piel la inflaman rápidamente, produciendo úlceras que son de fácil curacion. Los pobres han utilizado esta propiedad para excitar la caridad pública, y de aquí su nombre de *yerba de pordioseros*. En lo antiguo se usó como purgante en las afecciones reumáticas y sifilíticas, y contra la sarna; pero en la actualidad está abandonada.

Clemátide derecha. *Clematis erecta*, All.; *C. recta*, L.—*Car. específ.* Esta especie difiere de la anterior en su tallo derecho, cilíndrico y no trepador; en sus hojas formadas de 5-9 hojuelas con largos peciolillos, lampiñas, aovado-lanceoladas, enterísimas y de color verde mar; en sus flores blancas de 4-5 sépalos, dispuestas en panoja terminal, y en sus frutos orbiculares, comprimidos, lampiños y terminados por un largo estilo plumoso. Florece en Julio y Setiembre.

Es acre y corrosiva al exterior; pero no obstante de haberla recomendado Storck contra las úlceras cancerosas, en el dia no se pide por los médicos. En veterinaria tiene aplicacion para curar el muermo.

Pulsatila. *Anemone pulsatilla*, L. —*Car. gen.* Invólucro trifilo, separado de la flor, con las hojuelas divididas de varios modos. Cáliz de 3-15 sépalos petaloídeos: corola nula; muchos estambres y muchos carpelos monospermos, terminados en una cola larga y barbuda, ó mochos. Yerbas perennes y herbáceas, de las regiones extratropicales del hemisferio boreal, con hojas radicales pecioladas, multipartidas ó lobadas.

*Car. específ.* La pulsatila crece en los sitios secos y montañosos. Se reconoce por sus hojas pinado-cortadas, con los lóbulos multipartidos en divisiones lineales; por su flor de seis sépalos abiertos é inclinados, y por sus frutos, que van provistos de una cola plumosa. Florece en primavera.



Anemone pulsatilla.

Con la pulsatila se prepara el agua destilada, el extracto acuoso y el coci-

miento, que se usan en las afecciones oftálmicas, contra los dolores reumáticos, y en la curacion de ciertas úlceras.

Se conocen además y se sustituyen á la pulsatila otras especies del género. Las principales son la anémone de los floristas *(Anemone coronaria)*, la de los prados *(A. pratensis*, L.), la anémone de los bosques *(A. nemorosa)* y la anémone estrellada *(A. stellata.)* Todas ellas destiladas con agua dan un líquido claro ó lechoso, que á vuelta de algun tiempo deposita una sustancia blanca, volátil é inflamable, muy acre, y que no es ácida ni alcalina. Se la ha llamado *anemonina:* pero obtenida de la anémone de los bosques parece tener propiedades ácidas, y entonces es el ácido anemónico.

Ranúnculo de los jardines.—Francesilla.—Moña.—*Ranunculus asiaticus*, L.—*Car. gen.* Cáliz de 5 sépalos, caedizo. Pétalos 5, rara vez 10, con una escamita nectarífera en la base interna. Muchos estambres. Muchos carpelos, secos, indehiscentes, aovado-comprimidos, terminados en punta corta y reunidos en cabezuela. Yerbas anuas ó perennes de todo el globo, con hojas enterísimas ó multifidas, casi todas radicales, y flores blancas ó amarillas, muy rara vez purpúreas.

*Car. específ.* Hojas ternado ó biternado-cortadas, con los segmentos dentados ó hendido-trifidos; tallo derecho, sencillo ó ramoso por la base; cáliz patente, al fin redoblado: carpelos punteados con estilo alargado, rollizo y agudo. Se cultiva en los jardines, en donde varia más ó menos por la plenitud de la corola y por las divisiones de las hojas, y florece en primavera. Se usó antiguamente contra la sarna, los sabañones y verrugas, además de haberse empleado contra la gota, el asma y otras afecciones.

Ranúnculo acre. Boton de oro. *R. acris*, L.—*Car. específ.* Tallo erguido, lampiño. Hojas pecioladas, las radicales con cinco lóbulos trifidos y pubescentes; las superiores sentadas: pedúnculos cilíndricos. Flores amarillas con el cáliz algo velloso. Frutos terminados en pico. Crece en los pastos y prados de España; se cultiva además en los jardines, y florece en Mayo y Julio.

Ranúnculo palustre: *R. sceleratus*, L.—*Car. específ.* Hojas cortadas, lampiñas; las radicales pecioladas, tripartidas, con los segmentos trilobados casi cortados; las superiores tripartidas en lóbulos lineales enteros: hojas florales oblongas. Flores amarillas. Frutos muy pequeños en cabezuela oblonga, con estilo poco aparente. Crece en los sitios pantanosos, y florece cuando el anterior, siendo venenoso.

Otros muchos ranúnculos se han usado en la práctica antigua, que nos limitamos á citar, porque en la moderna apenas se mencionan en las obras. Entre ellos figuran el *R. thora*, el *R. flammula*, el *reptans*, *abortivus*, y algunos otros. Todos ellos, cuando recientes, son rubefacientes al exterior y acres, y más ó menos venenosos interiormente, pero la desecacion les hace casi inactivos. Ya dejamos dicho que en el dia se usan poco ó nada, pero antes se empleaban como antiescrofulosos y antihemorroidales.

Eléboro negro.—*Helleborus niger*, L.—*Car. gen.* Cáliz persistente, de cinco sépalos redondeados, grandes y verdes por lo comun. Corola de ocho ó diez pétalos muy cortos, tubulosos, estrechados en la base y nectaríferos. Estambres muchos. Tres á diez ovarios. Cajas coriáceas pediceladas, con las se-

millas en dos séries. Yerbas del hemisferio boreal, con hojas coriáceas; las radicales palmado-peltado-cortadas: tallos sin hojas y unifloros, ó foliáceos, ramosos, con las flores sin invólucro, colgantes, y el cáliz verde, herbáceo, blanco ó purpúreo.



Helleborus niger.

*Car. específ.* Planta de los terrenos incultos de una parte de Europa, y cultivada en los jardines. Florece en invierno, por lo cual se la llama *rosa de Navidad*. Echa de su raíz hojas con peciolos largos, de divisiones muy profundas y pedaleas, duras, lustrosas, y de color verde oscuro. Sus flores, de un encarnado hermoso, van en número de una ó dos sobre largos escapos. Constan de un cáliz persistente de 5 sépalos redondeados; de 8-10 pétalos, muy cortos, corniculados y ocultos entre el cáliz y los estambres, y de 6-8 ovarios súperos, que se trasforman en otras tantas cajas foliculosas y polispermas. Se halla en Castilla, Santander, Cataluña y otros puntos, y florece en Enero y Febrero.

Se usa la raíz. Esta consta de una cepa muy corta, con muchas fibrillas blandas y suculentas que se hacen quebradizas por la desecacion. La cepa y las raicillas son casi negras por fuera y por dentro blancas. El sabor es astringente, dulzaino, amargo, algo acre y nauseoso. Se le han atribuido propiedades drásticas muy activas; pero segun Rayer, la raíz desecada carece de ac-

tividad. Entra en la tintura de Marte eleborada, y en el panquimagogo de Crolio, composiciones casi desusadas en el dia, y su mayor empleo es en veterinaria. Se sustituye con la siguiente.

Elléboro verde.—*Helleborus viridis*, L.—*Car. específ.* El eléboro verde arroja de la raíz hojas palmado-divididas sobre largos peciolos, y tallos débiles, derechos y delgados, de 15-30 centímetros, con pocas hojas casi sentadas. Los tallos son casi dicótomos en la parte superior. Sus flores son poco numerosas y herbáceas, con las divisiones del cáliz abiertas. Crece en la parte baja de las montañas, y florece en Marzo.

La raíz consta de muchos cuerpos radicales, de color pardo-negruzco, unidos entre sí, irregulares y con muchas fibrillas. Desecada es más leñosa que la del eléboro negro, lo que depende de su duracion. Se la considera más activa, y sin embargo no tiene otra aplicacion que la de sustituirla. Otro tanto sucede con la raíz del eléboro fétido, usada principalmente entre los franceses.

Aquilegia.—Pajarilla.—Pelícanos.—*Aquilegia vulgaris*, L.—*Car. gen.* Cáliz caedizo de 5 sépalos petaloídeos. 5 pétalos formando dos labios, el exterior grande y plano, y el interior muy pequeño y prolongado por su base en espolon hueco. Ovarios y cajas 5, polispermas y terminadas por los estilos. Yerbas de Europa y Asia, derechas, ramosas por lo comun, con hojas biternadas, las radicales ó inferiores del tallo con largos peciolos, y flores terminales solitarias, azules ó de otros colores.

*Car. específ.* Planta de unos 50 centímetros, cuyas hojas se asemejan á las de la celidonia mayor, siendo además lampiñas y de color verde, con manchas negras y pardas. Sus flores son azules en el estado espontáneo, pero cambian por el cultivo en el color y en la forma. Tienen 5 ovarios que se trasforman en 5 cajas derechas y polispermas. Florece en Abril y Mayo.

Á pesar de habérsele atribuido grandes propiedades, como la de ser resolutiva, diurética y sudorífica, en el dia no tiene usos en medicina. Con los pétalos se puede preparar una tintura azul, análoga á la de las violetas en los usos químicos.

Consuelda real.—Espuela silvestre.—*Delphinium consolida*, L.—*Car. gen.* Cáliz petaloídeo, irregular, caedizo, con el sépalo superior terminado por la base en espolon, en el que encajan los apéndices de dos pétalos. Cajas 1-3-5. Yerbas de las regiones templadas del hemisferio boreal, con tallos derechos, ramosos; hojas esparcidas, bi-triternado-cortadas, y flores en racimo ó panoja y de color vario.

*Car. específ.* Planta que crece en los campos, cuya raíz, anual y fibrosa da nacimiento á un tallo derecho, de 35 á 50 centímetros de altura. El tallo se divide en ramos extendidos, con hojas de tres divisiones, cortadas en numerosas cintillas lineales. Las flores, azules por lo comun, van en la extremidad del tallo y de los ramos en racimos flojos. Los pétalos están soldados en una corola monopétala y blanquecina, prolongada por la base en un espolon contenido en el del cáliz. El ovario es único, lo mismo que el fruto, que consiste en una caja lampiña y polisperma. Florece en Junio y Julio.

Durante algun tiempo se usó la consuelda real como vulneraria; pero en el dia su empleo es como vermífuga y diurética, usándose además la semilla, en union de la siguiente, para exterminar los parásitos del cuerpo humano.

Estafisagria.—*Delphinium staphisagria*, L.—*Car. específ.* Planta de raíz anual, como la anterior, pero cilíndrica, sencilla y poco dividida. Su tallo es derecho, cilíndrico, velloso y poco ramificado, de 35 á 65 centímetros. Sus hojas son todas pecioladas, de limbo palmado y cortadas en 5-7 lóbulos. Las flores, tribracteadas en la base de los pedicelos, forman un racimo terminal. Son de color azul claro, con los pétalos libres; los dos inferiores con uñas, y los dos superiores prolongados en apéndices que penetran en el espolon. El fruto consiste en tres cajas cortas y ventrudas, terminadas por los estilos persistentes: cada caja lleva cinco semillas gruesas y muy apretadas, formando una masa. Las semillas son irregularmente triangulares, de superficie negruzca y reticulada y de almendra oleosa y blanca. Tanto esta como su cubierta tienen olor desagradable y sabor excesivamente acre. Crece espontánea en la sierra de Córdoba, en Tenerife y otros puntos; se cultiva en los jardines, y florece en Mayo y Junio.

La actividad de las semillas es tal, que están en el dia eliminadas del uso interno. Se emplean en la curacion de algunas afecciones de la piel y para el mismo objeto que las anteriores. Contienen, segun Lasaigne y Feneuille, un principio *amargo;* dos *aceites*, uno *fijo* y otro *volátil; albúmina*, *materia animalizada*, una sustancia *mucoso-azucarada* y un principio alcalino al estado de malato ácido, que denominaron *delfina*.



Aconitum napellus.

Acónito.—Anapelo.—*Aconitum napellus*, L.—*Car. gen.* Cáliz petaloídeo, irregular, caedizo ó marcescente, con el sépalo superior en forma de cas-

co: corola de 5 pétalos, los dos superiores en forma de cucurucho y ocultos dentro del casco. Yerbas perennes y venenosas de las regiones templadas y frias del hemisferio boreal, con hojas pecioladas, palmado-3-5-partidas en lóbulos hendido-dentados ó multifidos, y racimos terminales con los pedicelos solitarios, axilares, unifloros, con dos bracteitas, y las flores amarillas, azules, purpúreas ó blancas.

*Car. específ.* Planta variable en su forma, y de un metro de altura, cuando más. Su tallo es derecho y terminado en una espiga más ó menos larga y apretada, ó en una panoja, con las flores azules y vistosas. Las hojas son lustrosas, casi enteramente divididas en lóbulos palmados, pinatífidos, cuyas divisiones se ensanchan en la extremidad, y de color verde hermoso. El casco de las flores es comprimido, semicircular y terminado en punta corta; el saco formado por el cuernecillo de los pétalos es cónico y termina en un espolon corto, grueso ó inclinado. Los ovarios y las cajas son tres. El acónito crece espontáneo en las montañas de Búrgos y de Asturias, en Aragon, Cataluña y otros puntos, y florece en Julio.

El nombre específico de esta planta es alusivo á la forma de su raíz, parecida á un nabillo. Es muy venenosa, y se refieren casos de envenenamiento por haberla empleado en lugar de otras. Las hojas son tambien venenosas, pero los tallos recientes, á decir de Linneo, los comen en la Laponia mezclados con grasa y cocidos. Con el acónito se prepara un extracto de muchas aplicaciones terapéuticas, que ha sido preconizado por Storck en la sífilis, reumatismos y otras afecciones. Su efecto, sin embargo, no parece ser constante en todas las localidades, sea porque degeneran sus principios con el tiempo, ó lo que es más probable, por usarse en su lugar otras especies ó variedades. Entre las especies se cuentan el *A. variegatum*, el *A. paniculatum* y el *rostratum*. Las variedades principales son el *A. tauricum*, el *spicatum* y el *neubergense*.

MM. Géiger y Hésse por un lado, y Berthemot por otro, han obtenido de las hojas del acónito un principio eminentemente venenoso, y que á pesar de su frecuente empleo, no parece estar aun bien conocido en sus propiedades terapéuticas. Este principio es la *aconitina*, fusible á 80°, y que se reduce á vapor á los 140°, descomponiéndose en parte. Es muy soluble en el éter, más en el alcohol, blanca cuando está hidratada, ó pardusca en el caso contrario. Tiene sabor amargo al principio, despues acre y algo picante, y carece de olor.

Otros acónitos. Acónito antora. *Aconitum anthora*, L.—*Car. específ.* Planta perenne de los terrenos montañosos, cuyo tallo, fuerte y algo anguloso, llega á unos 50 centímetros de altura. Sus hojas son de divisiones palmadas, multifidas, con los lóbulos lineales. Las flores, amarillo-pálidas, con un casco en forma de gorro frigio. La raíz consta de tubérculos carnosos, fasciculados, con muchas raicillas. Antiguamente se le tuvo como contraveneno de los demás acónitos, y principalmente del *Ranunculus thora*, y de aquí su nombre específico.

Acónito matalobos. *Aconitum lycoctonum*, L.—Este acónito lleva hojas pubescentes, profundamente partidas en 3-5 lóbulos trifidos y hendidos, con bractéolas situadas hácia la mitad de los pedicelos. Las flores son de color blanco amarillento, con el casco cónico, obtuso y pubescente. No tiene uso en medicina. Se emplea la raíz picada y mezclada con un cebo apropiado para

matar los lobos, y de aquí su nombre. Por último, citamos el acónito feroz del Himalaya, muy semejante al nuestro, pero más venenoso.

Peonía oficinal.—Peonía hembra.—*Pæonia officinalis*, Retz.—*Car. gen.* Cáliz persistente, coriáceo. Corola de 5-10 pétalos redondeados. Muchos estambres. Ovarios 2-5, gruesos, rodeados en la base por un disco carnoso y coronados por un estigma sentado, bilaminar. Folículos á manera de cajas, aovado-oblongos y ventricosos, con una punta recta ó encorvada en su extremidad y de una sola celdilla con muchas semillas globulosas, lisas y lustrosas. Yerbas perennes ó matas, rara vez algo arborescentes, de las regiones templadas del hemisferio boreal del antiguo continente, con hojas alternas, pecioladas, bi-ternado-cortadas y flores terminales, grandes, purpúreas, rosadas ó blancas.

*Car. específ.* Planta herbácea, formada de una raíz tuberculosa, cuyos tubérculos están suspendidos de fibras. Su tallo es de un metro de altura, verde y ramificado. Sus hojas van cortadas en segmentos dos veces ternados, lampiños y oblongos, con los lóbulos laterales enteros por lo comun y el terminal de dos ó tres particiones. Las flores son rojas por lo comun, y dobles por el cultivo. Los frutos son vellosos, derechos en la base y divergentes en el ápice. Las semillas son oblongas. La peonía oficinal crece espontánea en algunos puntos, y se cultiva lo mismo que las demás peonías en los jardines por el hermoso aspecto de sus flores. Florece en Abril y Mayo, y se ha usado contra la epilépsia y como antiespasmódica.

Peonía coralina.—Peonía macho.—*Pæonia coralina*, Retz.—Á pesar de no llevar esta peonía el nombre de oficinal, es la que más empleo tiene en medicina. Es herbácea; sus ramos son rojizos en la parte superior; sus hojas son cortadas, con los segmentos dos veces ternados, lampiños y de color verde oscuro, lustrosas por encima y blanquecinas por debajo. Las flores son solitarias y terminales, de color purpúreo ó encarnadas. Los frutos se separan desde la base y se abren por el lado interno en su parte superior. Las semillas tienen color rojo vivo al principio, despues azul, y su tamaño es como el de guisantes pequeños. Es originaria de China; se cultiva entre nosotros, variando más ó menos por el color y disposicion de sus flores, y florece en primavera.

Se usan las semillas y la raíz. Las primeras se disponen en sartas ó rosarios que sirven para favorecer la denticion de los niños. La raíz es napiforme, del grosor del pulgar ó más, rojiza por fuera, blanca por dentro, y cuando reciente despide olor como de rábano. Esta propiedad la pierde con el tiempo. Entra en el jarabe de artemisia del Codex, en los polvos de Gutteta y otros preparados. Las flores se emplean para preparar el jarabe de su nombre, y antiguamente se usaba el agua destilada de las mismas, que hoy nadie pide. Se cultivan además otras peonías, tales como la *peregrina*, *albiflora*, *lobata*, *laciniata*, etc., pero de todas ellas, la más notable sin duda es la peonía arbórea ó *moutan* de la China.

# PARTE SEGUNDA

DE LA

# FARMACOLOGÍA VEGETAL.

## ÓRGANOS

## DE VEGETALES EXÓTICOS DE APLICACION MEDICINAL,

### Ó PARTES VEGETALES EXÓTICAS.

Las partes vegetales que utiliza la medicina, y que por consiguiente debe conocer el farmacéutico, son en número considerable. Figuran, en efecto, entre ellas, además de muchos órganos completos de procedencias diversas, partes aisladas de los mismos órganos, ó de otros distintos, que por su union con otras constituyen estos mismos órganos.

Pueden definirse los materiales que forman este importante grupo, diciendo que son todos los órganos y partes orgánicas que el farmacologista considera como sustancias medicamentosas, y que el médico emplea, haciendo abstraccion del sér de que formaron parte, en la curacion de las dolencias humanas. Su conocimiento sale ya bajo muchos puntos de vista del dominio de la Botánica pura, por cuya razon es necesario seguir una marcha especial para estudiarlos.

Reproducimos aquí las indicaciones que hicimos en nuestra primera edicion, acerca del estado en que suponemos al lector en lo que se refiere al conocimiento organológico y fisiológico de cada género de órganos de por sí; pues en efecto, por grandes que sean las relaciones que existen entre el estudio botánico puro de un órgano determinado y el farmacológico correspondiente, nunca se podrá probar que sea el mismo: ahora bien, por lo que hace al primero, el lector debe estar ya en posesion de las nociones necesarias para aplicarle; en cuanto al segundo, excusamos decir que siendo el que constituye nuestro objeto esencial, ha de ocuparnos de una manera preferente.

Las partes vegetales que estudia la Farmacofitología, enumeradas por el órden en que los mismos vegetales las van presentando, son las siguientes: *Raíces*, *Tallos*, *Cortezas*, *Yemas*, *Hojas*, *Flores*, *Frutos* y *Semillas*.

Muchas veces no son los órganos completos y sí una ó algunas de sus partes constituyentes; por ejemplo, de las raíces y de los tallos se usan unas veces solamente las cortezas, otras se desecha esta parte y se emplean el leño ó el meditulio correspondientes. En el mismo caso se encuentran las flores, muchos frutos y varias semillas. Tambien sucede emplearse reunidos dos ó más órganos completos de un mismo vegetal en vez de ser uno solo. Esto dá lugar á lo que se conoce en farmacia con el nombre de sumidades, que segun consten de partes herbáceas solamente ó de estas últimas y de partes florales, se les llama *Sumidades herbáceas* ó *Sumidades floridas*.

Tratándose de materiales exóticos, que por lo tanto el comercio presenta ya aislados, ó sea en el estado en que han de utilizarse, se concibe que el farmacéutico, por necesidad debe tener un conocimiento íntimo de la estructura particular de cada uno de ellos: pero además debe saber examinar si se hallan ó no en las mejores condiciones para su aplicacion. De aquí el fundamento de la *eleccion*, que igualmente se refiere á las sustancias de este tratado que á las del tercero, ó sea al de los productos vegetales.

Por último, el farmacéutico debe saber que á esta clase de materiales medicamentosos es á la que se refiere el modo particular de recoleccion llamado con *diseccion*, pues si en la mayoría de casos él no puede practicarla por sí mismo entra de lleno en el estudio de estas sustancias.

Con estos precedentes pasamos á reseñar la marcha que conviene al alumno seguir en el estudio de esta parte de la Materia farmacéutica.

Los puntos principales que abraza el estudio particular de un órgano vegetal, son los siguientes:

1.° Sinonimia; ó sean los diferentes nombres con que puede conocerse.
2.° Orígen botánico; ó sea descripcion de la planta á que pertenece, designando la especie, género y familia.
3.° Procedencia local, ó indicacion del sitio en que crece la planta.
4.° Puntos por donde viene á nuestro comercio.
5.° Descripcion de la parte vegetal, señalando su estructura, sus caractéres físicos principales y los órganolépticos, ó sean el color, olor y sabor.
6.° Accion de los disolventes neutros (agua, alcohol y éter).
7.° Composicion inmediata, fijándose de preferencia en el principio ó principios activos, á que debe la parte vegetal su accion sobre la economía.
8.° Alteraciones y falsificaciones más comunes, con los medios de reconocerlas.
9.° Formas farmacéuticas en que se usa.
10. Modo de accion más constante sobre la economía.

Conviene además en ciertos casos ilustrar el conocimiento de estas sustancias con una reseña histórica ligera, manera de cultivar la planta, aplicaciones que pueda tener en otros sentidos, como por ejemplo en las artes, la industria

en la economía, etc.; pues si bien estos no son puntos esenciales para su exacto reconocimiento, forman á lo menos el complemento de su estudio. Por lo demás y por nuestra parte no nos sujetamos de un modo rigoroso en los tratados particulares á esta marcha; pero sí la recomendamos eficacísimamente al alumno, á quien ha de facilitar notablemente sus necesarias tareas, y servirle, sin duda alguna, de un auxilio poderoso, toda vez que haya de manifestar el estado de sus conocimientos en este punto.

Con las generalidades anteriores pasamos ya á ocuparnos particularmente de los materiales medicamentosos que corresponden á esta segunda parte de nuestro libro.

## GRUPO 1.°—RAÍCES MEDICINALES.

Como preliminares á este interesante grupo, solamente hacemos observar que los materiales medicamentosos que bajo este título estudia la Farmacología no son siempre verdaderas raíces, ó sean los órganos que el botánico considera como tales. En la mayoría de los casos son cepas radicales; en muchos, verdaderos rizomas, ó tallos subterráneos; otras veces son bulbos, tubérculos, etc., y en algunos aunque pocos, las fibrillas radicales. Al tratar particularmente de cada uno designaremos su nombre propio; y en la idea de no multiplicar grupos con estos órganos segun su diversa estructura, y porque consideramos que puede muy cómodamente hacerse su estudio sin hacer secciones y subsecciones, seguiremos en la exposicion el mismo órden de familias establecido para el tratado de plantas enteras. Segun esto, principiamos dando á conocer las raíces de plantas acotilédones; continuaremos con las de las monocotilédones y terminaremos con las pertenecientes á las plantas dicotilédones. Este órden será el mismo que se seguirá en la descripcion de las demás partes vegetales exóticas.

### RIZOMAS DE HELECHOS EXÓTICOS. (V. PÁG. 29.)

#### CALAGUALA.—*(Calaguala officinalis.)*

1.ª ESPECIE. *Polipodium calaguala*, Ruiz.—*Car. gen.* Esporangios implantados en las venas y agrupados en soros casi redondos, dispersos ó dispuestos en séries y privados de indusio. Helechos cosmopolitas con tronco rastrero ó derecho y herbáceo por lo comun, rara vez arborescente: frondes sencillas, enteras ó pinado-compuestas y decompuestas.

*Car. especif.* Frondes alternas, lanceoladas, enterísimas, estrechas y redobladas en la márgen. Fructificacion agregada y colocada por séries en la mitad superior de las frondes. Es perenne, crece en el Perú y dá la *calaguala fina*.

2.ª ESPECIE. *Acrostichum huacsaro*. Ruiz.—*Car. gen.* Esporangios aglomerados, casi globosos, ocupando la cara inferior de la fronde ó las dos, y privados de indusio. Helechos intertropicales de los dos hemisferios, con rizoma rastrero, sencillo ó ramificado: frondes ternadas, pinadas ó tripinadas, siendo las fértiles conformes ó contraidas.

*Car. especif.* Frondes lanceolado-lineales, muy enteras, como biseriadas, de márgen casi ondeada, siendo más estrechas las que llevan la fructificacion, y todas ellas poco ó nada jugosas, tiesas, lampiñas, con el nervio medio saliente en ambas caras, y más agudo en la inferior. Crece en el Perú y dá la *Calaguala mediana*.

3.ª ESPECIE. *Polipodium crasifolium*, L.—*Car. especif.* Frondes lanceoladas, lampiñas, enterísimas, casi ondeadas; fructificaciones en séries sobre la mitad superior de las frondes. Es perenne, crece en el Perú y dá la *Calaguala gruesa*.

Como se ve, desde la introduccion en el uso de esta parte vegetal, se han ido sucesivamente presentando con el mismo título en el comercio las especies siguientes; que vamos á describir.

1.° CALAGUALA FINA, OFICINAL Y VERDADERA. Es el rízoma del *Polipodium calaguala*. Ruiz, á quien es debida su descripcion y su introduccion en nuestra materia médica, dice que es un rizoma rollizo, delgado, algo comprimido y rastrero, que tiene en la parte inferior fibrillas parduscas, largas y ramosas, y en la superior los restos de las frondes dispuestos en dos órdenes. Su color es ceniciento exteriormente, por dentro verde claro, que por la antigüedad se hace amarillo, y va además cubierto á lo largo de anchas escamas rojizas, que se desprenden por la desecacion. Su sabor es al principio dulzaino, despues amargo, desagradable y algo mucilaginoso. Por último, desenvuelve al masticarla un ligero olor á grasa rancia.

Esta calaguala, que se ha llamado fina y verdadera, para distinguirla de otras con que ha sido sustituida en el comercio, hace ya tiempo que ha desaparecido de él. En la misma época de Ruiz, y en la misma localidad de orígen, se usaban ya en lugar de la calaguala verdadera los rizomas de otros helechos, que por su estructura particular y su tamaño comparado, se les dieron los nombres de calaguala mediana y de calaguala gruesa.

2.° CALAGUALA MEDIANA Y DE CORDONCILLO. Es el rizoma del *Acrostichum huacsaro*, Ruiz. Tiene el grosor de un dedo; es largo, ramoso, lleno de fibrillas por la parte inferior y rodeado por la superior de puntas leñosas que se recubren unas á otras formando como un trenzado. Su color exterior es pardo rojizo, el interior amarillo leonado, y su olor y sabor parecidos á los de la anterior, pero no tan pronunciados.

3.° CALAGUALA GRUESA. Rizoma del *Polipodium crassifolium*, Lin. Se ha dado el nombre de gruesa á esta calaguala, aunque su diámetro no es mucho mayor que el de la mediana. Su estructura es como la de los anteriores; rollizo, horizontal y ramoso, de color rojo exteriormente, más claro por dentro y cubierto de escamitas membranosas que se caen con la desecacion. Además tiene protuberancias agudas, que no son mas que los restos de los peciolos de las hojas hechos leñosos.

Hay razones para creer que actualmente no constituyen suertes especiales en comercio los rizomas descritos, ni aun confundidos unos con otros; siendo lo probable, atendidas las diferencias de las calagualas que corren en las droguerías, que pertenecen á diferentes helechos indígenos, con especialidad del gen. *Polipodium*. Entre estas es de notar una bastante comun y constante en sus caractéres, llamada de *pata de perdiz* por el Dr. Leon, en razon de su forma y disposicion. Su olor y sabor son poco distintos de los de las anteriores, y se cree que pertenece al *Polipodium canariense*.

La calaguala fina se emplea en el Perú como excitante y sudorífica, y en tal sentido empezó á usarse entre nosotros. Se recomendó tambien contra el reumatismo, la sífilis constitucional y en los casos de impresiones fuertes; pero habiendo desaparecido del comercio no solo la fina, sino tambien las otras

dos, y con más razon quizá por no haber correspondido satisfactoriamente á su aplicacion, cuando corrian las suertes verdaderas, todo esto ha contribuido á que en el dia apenas se haga mencion de ella. Se prescribe, sin embargo, algunas veces, el infuso y el cocimiento.

La calaguala contiene los principios siguientes, enumerados por el órden de su cantidad: *leñoso, materia gomosa, una resina* considerada como febrífuga; *azúcar, aceite rojo acre, materia amilácea, materia colorante, ácido málico, cloruros potásico y cálcico* y *sílice.* (Vauquelin.)

Por último, se ha usado antes con el nombre de calaguala falsa, y sustituyendo á la verdadera, una planta muy singular perteneciente á las Balanoforeas, llamada *hongo de Malta.* La planta es el *Cinomorium coccineum*, que fué recomendada por Linneo contra la disentería, en las hemorrágias y flujos sanguíneos, por su propiedad astringente, y que hoy está totalmente olvidada.

## RIZOMAS DE AROÁCEAS. (V. PÁG. 33.)

### ACORO VERDADERO. — *(Acorus officinalis.)*

PLANTA. (V. la descripcion, pág. 35). El rizoma es del grosor de un dedo, nudoso articulado y oblícuo. Presenta dos superficies; una inferior con puntos negros, que representan los restos de las fibrillas radicales; y otra superior con los restos trasversales de las hojas caidas. Además, en su interior, es unas veces compacto y medianamente duro, y otras esponjoso, debiéndose este cambio al estado higrométrico de la atmósfera. Su color exterior es gris rojizo; por dentro blanco ó rosado; su olor aromático muy agradable y el sabor amargo un poco picante. Suele estar cariado, y en este caso debe desecharse.

Analizado en estado reciente, el acoro ha suministrado los siguientes principios; *un aceite volátil*, más ligero que el agua; *inulina, materia extractiva, goma, una resina viscosa, leñoso* y *agua.* (Tromsdorf.)

Hay razones para dudar de la existencia de la inulina en esta parte vegetal, puesto que al contacto con el yodo, préviamente humedecida, toma un color oscuro que indica la presencia del almidon.

El acoro se ha considerado dotado de propiedades muy activas. Se le ha tenido por diurético y estomacal, y de una manera general como un estimulante enérgico. En este concepto ha sido introducido en muchas composiciones farmacéuticas, como el *elixir de vitriolo* de Minsycht, el *vinagre* de los Cuatro ladrones, polvos de *aro compuestos*, etc., y en sustancia se ha usado en polvo, en tisana y en tintura. Se le ha llamado verdadero para distinguirle de un lirio indígeno (falso acoro) que es el *Iris pseudo-acorus*, L.; cuyo color y olor le diferencian de aquel.

Por último, el acoro verdadero ha sido confundido con el *cálamo aromático* de los autores antiguos, por lo cual suele todavía pedirse en las oficinas con dicho nombre. Este es, segun Guibourt parece haber demostrado, el tallo amargo de una gencianácea de las Indias, que corre en el comercio francés con el nombre de *chirayta* y de *quiraita*, ó por lo menos una parte vegetal análoga. La *chirayta* es la *Ophelia chirata*, Griseb.; *Gentiana chirayta*, Roxbourg.

# TUBÉRCULOS DE COLQUICÁCEAS.

## HERMODÁTILES. — *(Hermodactyli.)*

El hermodátil es el tubérculo radical del *Colchicum variegatum*, L.

PLANTA. *Car. gen.* Perigonio coroloídeo infundibuliforme; tubo anguloso, delgado y muy largo; limbo campaniforme de 6 particiones. Seis estambres insertos en la garganta del tubo, con filamentos alesnados y anteras versátiles. Ovario trilocular pluriovulado, con los óvulos en 2-4 séries y ortotropos: 3 estilos filiformes, alargados, con los estigmas casi mazudos. Caja trilocular, dehiscente hácia dentro en tres partes. Muchas semillas, casi globosas, con la texta rugosa y carnoso-engrosada hácia el hilo. Yerbas del centro de Europa y de la region mediterránea, con hojas aovado-oblongas y flores radicales comunmente precoces.

*Car. especif.* Hojas ondeadas y patentes; perigonio aovado-lanceolado, abigarrado. Crece en Oriente y con especialidad en la isla de Chio, de donde venia antes al comércio el tubérculo.

El hermodátil tiene forma acorazonada, y en su aspecto exterior es bastante semejante á una castaña mondada. Es convexo por el dorso y casi plano y con un ancho canal en el sentido de la longitud de la cara, bruscamente adelgazado en la base, puntiagudo, casi siempre liso y rara vez con indicios de estrías longitudinales. Su textura es homogénea y compacta, y sin embargo fácil de romper y de pulverizar. Tiene color amarillento al exterior, con manchas rojizas en muchos puntos, y en el interior es blanco y amiláceo. Carece de olor, y su sabor es dulzaino, un poco mucilaginoso y un poco acre.

Segun se ve, este tubérculo presenta bastante semejanza con el cólchico de otoño; pero se distingue de él por su superficie casi lisa, su tamaño mayor, y por el sabor acre y mordicante del último. Su accion parece tambien ser bastante análoga; pero se ha preconizado sobre él, especialmente en la gota y los reumatismos, no obstante de ser ligeramente purgante. Su actividad debe ser sin duda mayor cuando reciente, como sucede por otra parte con algunas colquicáceas, y esto es lo único que explica la preferencia que se le dió sobre el tubérculo del cólquico indígeno. Se dice que los egipcios los comen para engordar.

La procedencia del hermodátil ha sido aclarada en estos últimos tiempos. Antes se atribuia al *Iris tuberosa*, L. y al *Colchicum illiricum*, de Anguillara.

El hermodátil contiene *almidon, una materia grasa, otra colorante amarilla, malatos ácidos de potasa y de cal, y cloruro potásico* (Lecanú.) Formaba la base de preparaciones actualmente proscritas ó casi proscritas del uso, tales como el cocimiento *antigotoso* de Viena, los electuarios *diafenicon* y *cariocostino*, tabletas *diacartami* y otras.

## RAÍCES DE ASPARAGINÁCEAS. (V. PÁG. 48.)

### ZARZAPARRILLA.—*(Sarsaparilla officinalis.)*

Con este nombre han corrido y corren en el comercio las raíces de varias especies del género Smilax, que vamos á describir.

PLANTAS. 1.ª **Smilax sarsaparilla.** L. *Car. gen.* Periantio colorado, patente y caduco, de seis hojuelas, siendo más anchas las exteriores. Seis estambres, insertos en la base del periantio, con los filamentos filiformes y libres, y las anteras lineales y fijadas por la base. Ovario de tres celdas uniovuladas; estilo muy corto con tres estigmas gruesecitos y patentes. Baya de 1-3 celdas con 1-3 semillas. Estas globosas, con la texta blanquecina. Matas siempre verdes y trepadoras de los países cálidos de ambos hemisferios, con raíz rizomiforme, tuberosa ó fibrosa; tallo armado por lo comun de aguijones: hojas alternas, pecioladas, acorazonadas ó alabardadas; estípulas intrapeciolares, agudas por lo comun y con zarcillos: flores de disposicion diversa.



Smilax sarsaparilla.

*Car. especif.* Hojas alternas, cordiformes, coriáceas, agudas y con 3-5 fibras casi paralelas. Flores en umbela sencilla, sostenida por un pedúnculo más largo que los peciolos. Crece en Méjico y otros puntos de la América boreal.

2.ª **S. medica, Schlect.** *Car. especif.* Hojas cortamente puntiagudas, lisas, sin aguijones, de 5-7 nervios, las inferiores acorazonado-alabardadas, con orejuelas; las superiores acorazonado-ovales. Crece en las pendientes orientales de los Andes de Méjico.

3.ª **S. officinalis,** Kunt. Tallo tetrágono, terso y voluble; hojas aovado-oblongas, agudas, acorazonadas, reticuladas, con 5-7 nervios, coriáceas y lisas. En Nueva Granada, en las márgenes del rio de la Magdalena.

4.ª **S. siphilitica,** H. y B. Hojas aovado-lanceoladas, trinerves, coriáceas, tersas, lustrosas y arrejonadas. En la Colombia, Brasil y otros puntos de América.

Hay además otras especies, cuyas raíces forman parte de las zarzas comerciales. Entre ellas son de notar el *S. papiracea*, Poir. que se cree sea la que da la zarza del Brasil ó de Portugal; los *S. laurifolia*, *macrophilla*, *obliguata*, Poir. el *S. aspera*, y algun otro.

## ZARZAPARRILLAS DEL COMERCIO.

Las zarzaparrillas pueden describirse del modo siguiente: Raíces largas, delgadas y flexibles, que salen de distintos puntos de una cepa leñosa, que se propaga por nudos. Las raicillas están formadas de una corteza, suculenta cuando es reciente, y de un meditulio leñoso de fibras largas y paralelas, que corren de punta á punta de la raíz. Esta estructura permite que se hiendan con facilidad á lo largo, mientras que las hace resistentes para romperse al través.

Las suertes bien conocidas son; la de Méjico, llamada de *Honduras*, que ha sido siempre muy estimada; la zarzaparrilla roja ó de la *Jamáica*, llamada de Veracruz, tambien de muy buena calidad; la de *Caracas* ó zarza leñosa, llamada de la Costa, y la del *Brasil* ó de Portugal.

1.ª Zarzaparrilla de Honduras. Se atribuye al *S. sarsaparilla*, aunque algunos la hacen perteneciente al *S. medica*. Viene de Veracruz y de Tampico en fardos forrados de tela, de 60 á 100 kilógramos de peso. Las raíces son muy largas, casi privadas de raicillas, y las cepas á que están prendidas presentan algunos trozos de tallos. Las cepas son grises por fuera, blancas por dentro y entre los nudos contienen tierra negra, que parece haber estado hecha barro antes de la desecacion. Los tallos son amarillentos, nudosos, geniculados, casi redondos ó tetrágonos y llevan aguijones leñosos esparcidos sin órden. Las raíces son negruzcas al exterior por la tierra que las cubre, y asulcadas á lo largo con irregularidad; la parte cortical tiene color rosado débil por dentro; el meditulio es blanco, cilíndrico y leñoso, con sabor amiláceo fastidioso. El sabor de la corteza es amargo, mucilaginoso y ligeramente acre. No tiene olor espontáneo, pero la decoccion desenvuelve uno particular y no desagradable. Esta suerte viene con frecuencia alterada en el interior de los fardos, sin duda por embalarla cuando aun está bastante húmeda, pero estando sana es una de las más activas.

2.ª Zarzaparrilla roja ó de la Jamáica. M. Pope considera esta suerte superior á la de Honduras, y Guibourt cree que pertenece á la misma especie de *Smilax*. Viene tambien en balas ó fardos como la de Méjico, y muchas veces unida á ella; pero presenta diferencias esenciales. Las cepas están dispuestas con más regularidad y los tallos tienen mayor número de aguijones, que son duros y pinchudos; las raíces son más numerosas, más largas y delgadas, y privadas de tierra. Se hienden sin necesidad de humedecerlas ó de exponerlas en un sitio húmedo: su color exterior es rojo claro ó gris rojizo; la corteza es

menos suculenta que la de la anterior, conserva mejor la humedad, y su sabor es más amargo y aromático, pero menos mucilaginoso.

3.ª Zarzaparrilla de Caracas ó de la Costa. Es atribuida al *Smilax officinalis* de Kunt. Su estructura es igual á la de las anteriores, y se distingue por su forma casi cilíndrica, por la mayor regularidad de sus sulcos longitudínales y por la facilidad con que se hiende á lo largo. Interiormente es blanca y muy amilácea, por cuya razon desprende al romperse partículas blancas que en su mayor parte son almidon. Esto es á la vez causa de que la ataquen con prontitud los insectos, y entonces la reducen á polvo. La zarza de Caracas, como observa Guibourt, debe evitarse el emplearla, á pesar de su buen aspecto.

4.ª Zarzaparrilla del Brasil ó de Portugal. Se supone que pertenece al *Smilax papyracea*, Mart. Esta suerte viene de Para y de Maraham, en haces casi cilíndricos, muy largos, apretados y desprovistos de cepas. Los haces vienen sujetos de un extremo á otro con el tallo de una planta llamada *timbotítica*. El grosor de las raíces es como el del cañon de una pluma; son rojo-mates por la parte exterior, cilíndricas y asulcadas con bastante regularidad. Las fibrillas radicales son menos numerosas que en la de Caracas y más que en la de Honduras. Interiormente es blanca, amilácea, y su sabor es poco amargo. En resúmen, sus propiedades parecen ser menos activas que las de las anteriores, sobre todo que las de la de Méjico y la Jamáica, y se ha pagado, no obstante, á mejor precio por la carencia de cepas.

Varios son los químicos que han buscado el principio activo de las zarzaparrillas. Segun la análisis de Batka, contiene: *una materia cristalina, otra colorante cristalizable, aceite esencial, goma, bassorina, almidon, materia extractiforme, gluten, tejidos celular y fibroso; dos ácidos, el péctico y el acético; cloruros de calcio, de potasio y de magnesio; carbonato de cal, óxido de hierro y alúmina.*

Pero es de advertir que los ensayos hechos en el mismo sentido por Tubœuff y Canobio han dado resultados distintos, por lo cual no se le puede acordar una confianza completa. M. Palotti obtuvo el primero de la zarzaparrilla una sustancia blanca y astringente *(pariglina.)* Folchi separó del macerato acuoso, decolorado con carbon animal y evaporado, una materia cristalina que llamó *esmilacina;* esta fué despues considerada como ácida por Patka, y la dió el nombre de ácido *parillínico*. Despues Tubœuff maceró la raíz en alcohol, y por resíduo de la evaporacion obtuvo un cuerpo cristalizado que designó con el nombre de *zarzaparina*.

Por último, M. Poggiale demostró por diferentes experimentos unidos á los del mismo Tubœuff, que las tres sustancias precedentes son un mismo principio, insípido y pulverulento cuando está seco, insoluble en agua fria y en la saliva, pero soluble con auxilio del calor, y comunicando entonces al agua sabor acre y amargo. El alcohol le disuelve en frio, pero no el éter, y forma una espuma abundante por la agitacion de su soluto acuoso. Está compuesto, segun parece, de carbono, hidrógeno y oxígeno, y no tiene propiedades ácidas ni básicas.

La zarzaparrilla es uno de los pocos materiales medicamentosos, que tan pronto como la práctica los introduce en el uso, llaman la atencion hasta el

punto de hacerse vulgares y conocidos de todo el mundo. En Europa empezó á usarse á mediados del siglo XVI por Fallopio, Próspero Alpino y Amato Lusitano, habiendo sido descrita la planta por primera vez por Mathiolo. Por entonces era un poderoso antisifilítico á que recurria la terapéutica en los casos de no dar resultado los preparados mercuriales, y en el dia se duda por muchos de que sea realmente útil. Tampoco falta quien cree que la razon de no corresponder con más frecuencia en su aplicacion, consiste en obtener por decoccion gran número de sus preparaciones; ya porque el calor descomponga total ó parcialmente sus principios activos, ya porque entre estos hay algunos volátiles, que son arrastrados por el vapor acuoso y por el mismo calor durante la decoccion. En apoyo de esto, se sabe que los habitantes de la América, de quien aprendimos sus virtudes, la usaban en forma de bebida, que obtenian por una especie de fermentacion.

Las formas en que se usa son muy numerosas. Se prepara el polvo, el extracto acuoso y el alcohólico, un jarabe simple de su nombre y varios compuestos, el vino simple y compuesto (esencia de zarzaparrilla), y se administra el macerato, el infuso y el cocimiento. En las oficinas se dispone la raíz, para despacharla en sustancia y para las composiciones farmacéuticas, hendiéndola á lo largo y cortándola luego en trozos cortos. Esta operacion se facilita, segun queda dicho, ó rociándola con agua, ó depositándola por poco tiempo en un sitio fresco.

Para terminar lo relativo á las zarzaparrillas, debemos decir, que sea por tener propiedades más ó menos análogas, ó lo que es más probable, por su menor precio, han corrido y pudieran encontrarse en el comercio, como verdaderas, las raíces de plantas distintas. Esto ha dado orígen á las zarzaparrillas falsas. Entre ellas son de citar: 1.° La raíz del *Agave cubensis*, Jacq. 2.° La del *Carex Arenaria*, que da la zarza de Alemania; 3.° La raíz de la *Aralia Nudicaulis;* (zarzaparrilla de Virginia) y 4.° La falsa zarza de la India, que se cree sea la raíz de la *Periploca indica*, L., de las asclepiadáceas. Todas estas suertes se distinguen de las verdaderas, por la dificultad que ofrecen á hendirse á lo largo, y por su misma estructura.

## RIZOMA DE CHINA.

### ZARZA-CHINA.—*(Radix Chinæ officinalis.)*

Es el rizoma del *Smilax China*, L., que crece en la China y el Japon.

PLANTA. *Car. especif.* Hojas redondeadas, aovadas, cortadas por ambas extremidades y quinquenervias. Rizoma nudoso, tuberculoso, casi liso.

Es de 15 á 20 centímetros de longitud, por 4 ó 5 de grosor, algo complanado y con nudos tuberculosos. Su superficie exterior es rojiza, bastante igual y sin vestigios de escamas ni de anillos. Su aspecto interior es variable; unas veces blanco-rosáceo, esponjoso y ligero, y por lo tanto fácil de romper y de pulverizar, y otras muy duro, pesado y de color pardusco, que debe á un jugo gomoso-extractivo abundante y desecado. El sabor es poco manifiesto y como

amiláceo. Contiene mucho almidon, goma y un principio rojo y astringente soluble en agua. Debe tomarse para los usos farmacéuticos el rizoma compacto y jugoso.

La raíz de China es uno de los leños sudoríficos, y se hizo célebre como antigotosa por haberla usado en este sentido Cárlos V. En el dia sus usos en sustancia son muy limitados, á pesar de formar parte de muchas composiciones de base de zarzaparrilla.

Entre las diferentes raíces de China que han circulado en el comercio, como procedentes de América, es de notar una descrita por Ruiz, originaria de Méjico, donde se la conoce con el nombre de *Purhampuy* y de *Santo palo*. Los autores de la Flora peruviana llamaron á la planta *Smilax Purhampuy*. El rizoma puede llegar á tener hasta 14 libras de peso; es rojo más ó menos oscuro en su superficie exterior, el interior rubio ó leonado claro con puntos blanquecinos, y siempre macizo, pesado y compacto. Su olor es poco manifiesto, el sabor viscoso y como mucilaginoso. Sus propiedades generales, como se ve, la hacen muy semejante á la raíz de China, á excepcion del tamaño, y Ruiz la consideraba superior en virtudes, pero ya hace mucho tiempo que se halla en el comercio.

## RÍZOMAS DE IRIDÁCEAS. (V. PÁG. 50.)

### LIRIO DE FLORENCIA.—*(Radix iridis florentinæ.)*

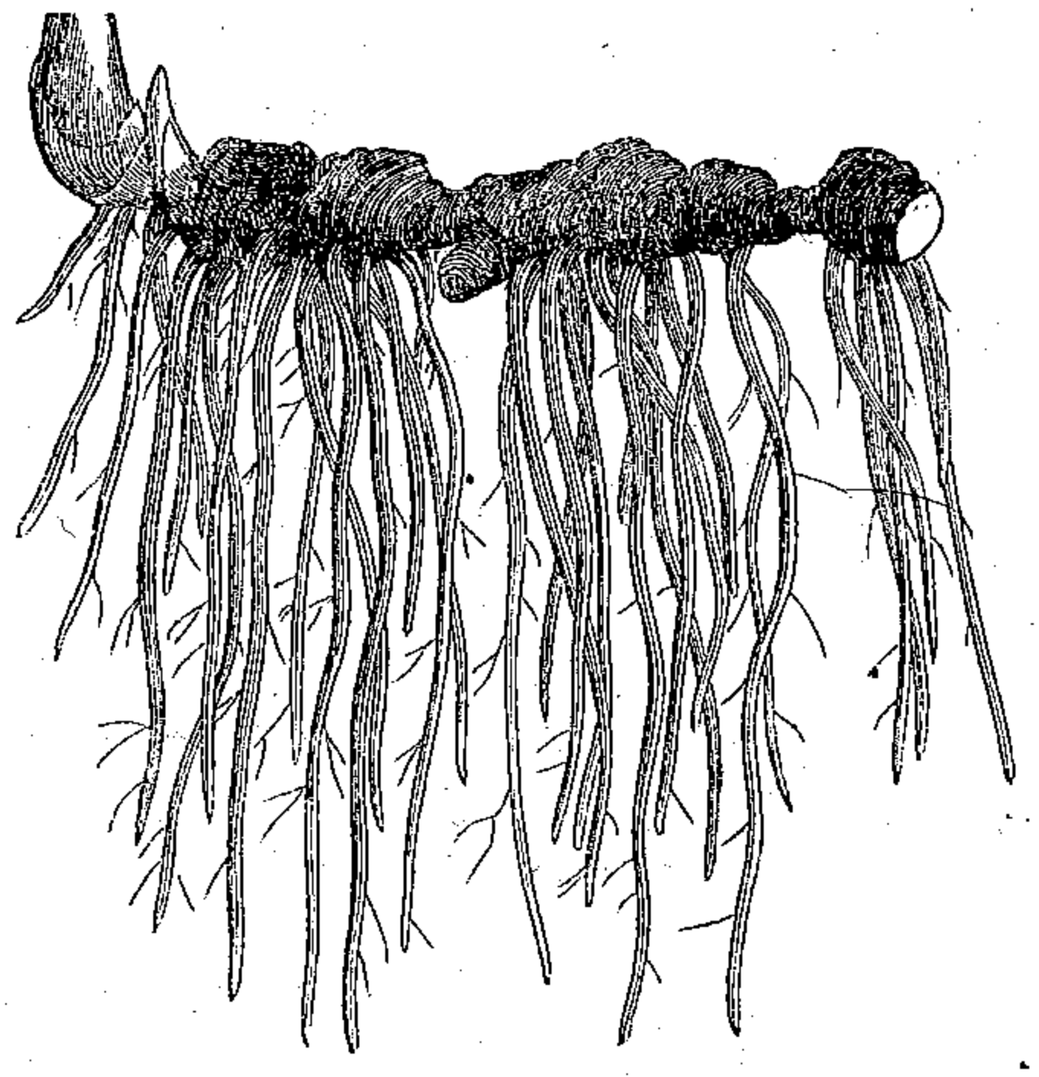
Es el rizoma del *Iris florentina*, L., que crece en Florencia, Toscana y otros puntos de Italia, cultivándose además entre nosotros como planta jardinera.

PLANTA. **Iris florentina,** L. *Car. gen.* Perigonio de tubo corto y limbo de seis particiones, las exteriores redobladas por lo comun, y las interiores casi siempre más pequeñas y derechas. Tres estambres insertos en la base de las lacinias exteriores con los filamentos alesnados y las anteras oblongas y fijas por la base. Ovario imperfectamente triangular, pluriovulado; los óvulos en dos séries horizontales en el ángulo central de las celdas: estilo unido por lo comun por su base con el tubo del periantio y de tres caras; tres estigmas membranoso-petaloídeos, aquillados por el ápice, un poco acanalados por la base, opuestos á los estambres. Caja coriácea de tres á seis caras, loculicido trivalve. Muchas semillas horizontales, plano-comprimidas y marginadas. Yerbas perennes de las regiones templadas del hemisferio boreal, con rizoma tuberoso ó bulboso, y hojas ensiformes por lo comun, á veces cuadrangulares; las flores vistosas, terminales, solitarias ó en espigas, con las espatas de una ó de muchas flores.

*Car. especif.* Hojas ensiformes más cortas que el escapo; este uni-trifloro con las flores casi sentadas: ovario saliente del tubo del periantio: las lacinias externas del periantio trasovadas, enteras y las interiores crespas en las márgenes y escotadas. Flores de color blanco, que aparecen en Marzo.

El rizoma en su estado natural ofrece el aspecto y estructura que se ven en la lámina. El comercio le presenta ya desecado, sin raicillas, descortezado y reducido á trozos de peso variable entre 15 y 60 gramos ó más. Es horizontal ú oblícuo, del grosor del pulgar ó más, ramoso, articulado y nudoso. Su color es blanco, el olor decidido de violetas y el sabor amargo, acre y aromático. La corteza, que se ve en algunos trozos á que ha quedado adherida, es blan-

co-amarillenta, con tubérculos ásperos y parduscos. Tiene textura homogénea, carnosa cuando reciente, y compacta, y su color interior es blanco vivo, con un ligero tinte amarillento. Se pulveriza con facilidad.



**Iridis Florentinæ radix.**

Contiene dos aceites; *uno volátil, sólido y cristalizable, y otro fijo, acre y amargo, almidon, goma, materia extractiva y leñoso* (Vogel). El polvo del rizoma entra en varios colirios, forma parte de algunos compuestos, como el emplasto diabótano, las pastillas de azufre compuestas, y sirve para aromatizar los polvos dentífricos, consumiéndose tambien gran cantidad en las perfumerías.

Como material medicamentoso, uno de sus usos más comunes es el de servir para la preparacion de *guisantes de cauterio*. Estos no son más que pequeñas bolitas hechas á torno con el rizoma, despues agujereadas, y dispuestas en sartas ó rosarios. El principio acre que conserva aun despues de desecado mantiene abierta la llaga por la irritacion que produce. Entre los franceses es muy comun mascar un trozo pequeño para corregir el mal olor del tabaco. Por último, su olor espontáneo y decidido basta para distinguirle de los rizomas de otros lirios con que ha solido sustituirse.

## RIZOMAS DE AMOMÁCEAS. (V. PÁG. 53.)

Se usaban en medicina, más que en el dia en la antigüedad, los rizomas de cuatro especies de amomáceas, cuya historia y procedencia han estado confundidas hasta poco ha, pero que en la actualidad parecen estar ya bien conocidas. Estos rizomas son la *Galanga*, el *Jengibre*, la *Cedoaria* y la *Cúrcuma*, de cada uno de los cuales hay dos suertes por lo menos. Los iremos describiendo por el órden en que quedan citados, aunque lo haremos con poca extension, y nos ocuparán de preferencia las suertes reconocidas como oficinales.

## GALANGA.—G. MENOR Ú OFICINAL.—GALANGA DE LA CHINA.

*(Galanga officinalis.)*

La galanga menor ú oficinal es el rizoma de la *Hellenia Chinensis*, Willd.; *Languas Chinensis*, Retz, amomácea que se cultiva en los jardines de la China.

La raíz se extiende horizontalmente debajo de la tierra: es cilíndrica, ramosa y rodeada de anillos circulares que presentan puntas obtusas, del grosor de un dedo, blanquecina al exterior, aromática y de sabor picante. Tal es la descripcion del rizoma en su estado natural.

Ya desecado, y segun le presenta el comercio, sus caractéres son algo distintos. Se encuentra en trozos ramosos, cuyo grosor varia entre 5-10 y 14-25 milímetros, lo que procede sin duda de la edad ó del desarrollo al tiempo de la recoleccion. Es cilíndrico, rojizo ó pardo-oscuro al exterior, y señalado con anillos circulares de color más claro. Su textura es fibroso-leñosa, compacta y homogénea; su olor fuerte, aromático y agradable, parecido al de los cardamomos; el sabor es acre, aromático y picante. El polvo resulta rojizo, y forma con el agua y el alcohol tinturas que precipitan en negro con el sulfato ferroso.

La sola diferencia que existe en el rizoma, comparadas las dos descripciones, está en el color rojizo más ó menos intenso de la raíz comercial, y esta se explica, sea por la existencia en el rizoma reciente de una película blanquecina, de la cual se le priva al recolectarle, sea por la accion del aire sobre los principios oleosos y astringentes del mismo rizoma.

La galanga contiene los principios siguientes: *aceite volátil, una resina acre, almidon, goma, materia colorante parda, materia extractiva, leñoso, azufre, oxalato de cal* y *acetato de potasa.* (Morin). No se puede acordar una confianza completa á esta análisis, por no estar determinada la especie de rizoma sobre que operó su autor; pero en todo caso las diferencias no pueden ser de gran importancia, porque á la galanga mayor se le atribuyen iguales propiedades.

La galanga es excitante y estomáquica, y se usa poco actualmente en Europa. No obstante, forma parte de algunas composiciones, como el bálsamo de Fioravanto, el alcoholato teriacal y otras.

Galanga mayor. Es el rizoma de la *Alpinia Galanga*, Willd.; *Maranta Galanga*, L., amomácea de la India y de Java. Se la designa tambien con estos últimos nombres y muchos la consideran aun como la oficinal. Se distingue de la menor, como su nombre lo indica, por su tamaño que varia entre 5-8 centímetros de longitud, por 13-54 milímetros de grosor. Los trozos son á veces cilíndricos y bifurcados, pero más constantemente afectan una forma tuberosa y articulada. El color exterior y el interior son más claros y el polvo resulta casi blanco y excita al estornudo. Es menos olorosa y más acre que la anterior, y sus maceratos acuoso y alcohólico, que son poco coloreados, depositan un sedimento blanco amiláceo, y no precipitan con el sulfato ferroso.

Además, su consistencia es más blanda, lo que hace que pueda cortarse fácilmente.

Se conoce, por último, una suerte de galanga, designada por Guibourt con el nombre de *ligera*, en razon de su poco peso. Su procedencia es desconocida, pero no puede confundirse con las anteriores. Se distingue por su corteza lisa y lustrosa de color amarillento, por su forma general, que presenta bien marcadas las terminaciones naturales de la raíz, mientras que en la galanga menor no se puede apreciar su longitud real por venir los trozos cortados en sus dos extremos, y sobre todo por su ligereza. La galanga ligera pesa una mitad ó un tercio menos que la oficinal, á causa de su textura floja y porosa.

## JENGIBRE.—(*Zingiber officinale.*)

Es el rizoma del *Zingiber officinale*, Roscoe, de la familia de las amomáceas. La planta, originaria de las Indias orientales y de las Molucas, se aclimató primero en Méjico y de allí la trasportaron á Cayena y á las Antillas: en el dia crece en abundancia en la Jamáica. Hay dos suertes distintas, que se cree sean una sola modificada por hacer con ella alguna operacion ó por recolectarla más pronto ó más tarde. La 1.ª especie es el *jengibre gris;* la 2.ª es el *jengibre blanco.*

Jengibre gris. El comercio presenta este rizoma del grosor de un dedo, articulado y tuberculoso. Los tubérculos son ovoídeos y complanados, en número de tres cuando más, y con frecuencia aislados á causa de su rotura. Su epidermis es gris amarillenta, rugosa; tiene anillos poco señalados y recubre una capa de color rojo ó pardo. Por dentro es blanquecino ó amarillento, tiene algunas fibras longitudinales, y textura compacta, como córnea. El sabor es muy acre; el olor fuerte y aromático; excita al estornudo cuando se le pulveriza y el polvo es amarillento. Con frecuencia está agujereado por los insectos á causa del almidon que contiene, y entonces debe desecharse. Tambien suelen observarse en su superficie partículas como silíceas, lo que consiste, segun Rumphius, en haberle introducido en ceniza caliente ó en una legía alcalina, para preservarle de los insectos.

El jengibre contiene los principios siguientes: *una resina, aceite volátil, ácido acético, acetato de potasa, osmazoma, materia vegeto-animal, azufre, almidon, leñoso, sales alcalinas, sílice, y óxidos de hierro y de manganeso.* (Morin.)

Entra en la composicion de algunos preparados polifármacos, casi abandonados en la actualidad, y antes se confeccionaban con él medicamentos que en el dia están proscritos del uso.

Jengibre blanco. Es más largo, delgado y más ramificado que el anterior. Á veces se presenta revestido de una corteza fibrosa, estriada y amarillenta, sin anillos trasversales; pero con más frecuencia viene privado de ella: entonces es blanco interior y exteriormente, y su polvo es igualmente blanco. Este jengibre es más blando, menos pesado y se pulveriza más fácilmente que el jengibre gris; interiormente es más fibroso. Estos caractéres, en union de su olor ménos pronunciado y de su sabor mucho más picante, inducen á sospechar que los dos jengibres pertenecen á especies distintas, aunque muy

afines, ó que la operacion que se ha practicado con ellos para desecarlos ha modificado su estado hasta el punto de presentarlos en realidad diferentes uno de otro.

Aparte de los citados, se hace mencion en las obras de otras dos especies de jengibres. Uno era el llamado *jengibre silvestre*, procedente del *Lampujum majus*, Rumph. El otro es el *cassumuniar* de Roxbourg y de Roscoe.

## CEDOARIA.—*(Zedoaria officinalis.)*

Se conocen dos especies de cedoarias, designadas segun su forma con los específicos de larga y de redonda, y pertenecientes á plantas del género *Curcuma*.

CEDOARIA LARGA. Es el rizoma de la *Curcuma Zedoaria*, Roscoe, que crece en la India oriental, y suministra á la vez la cedoaria redonda. La cedoaria larga tiene el grosor y longitud del dedo pequeño, poco más ó menos; es obtusa en sus dos extremidades, algo angulosa, y está recubierta de una corteza rugosa de color gris claro. Interiormente es más oscura y como córnea: su olor es parecido al del jengibre debilitado; pero pulverizándola ó por la frotacion le desenvuelve más intenso. Su sabor es fuertemente alcanforado. Se distingue del jengibre por la estructura articulada y complanada de este, mientras que la de la cedoaria consiste en un solo cuerpo rugoso y comprimido en diferentes sentidos.

CEDOARIA REDONDA. El mayor número de autores creen que es parte distinta pero del mismo rizoma que constituye la cedoaria larga. Roscoe, sin embargo, la hace procedente de la *Curcuma aromatica*. Sea uno ú otro su orígen, su forma es esencialmente distinta. La cedoaria redonda se presenta constantemente en secciones que representan una mitad ó una cuarta parte de un cuerpo ovoídeo y tuberoso. Como estas secciones se hacen con la raíz reciente, sus superficies se contraen por la desecacion, de donde resultan una cara exterior naturalmente convexa y una ó dos más ó menos cóncavas. La cara convexa es más ó menos angulosa y va guarnecida de puntas leñosas que son los restos de las raicillas; la epidermis, cuando la conserva, es como foliácea y señalada con anillos circulares, poco numerosos. Con frecuencia se observa en la parte exterior una cicatriz de 9 á 11 milímetros de diámetro, que parece proceder de la separacion de un cuerpo cilíndrico, que servia de union á dos tubérculos.

La cedoaria redonda es blanco-agrisada por fuera, gris casi córnea por dentro, pesada, compacta y de sabor amargo y alcanforado: su olor es tambien análogo al de la cedoaria larga. En resúmen, las dos cedoarias, son partes de un mismo rizoma; la redonda corresponde á tubérculos radicales ovoídeos, divididos en secciones; la cedoaria larga no es más que la prolongacion cilíndrica que une entre sí dichos tubérculos en su estado natural.

La cedoaria formaba parte de composiciones hoy casi olvidadas, tales como las aguas *histérica* é *imperial*, el elixir de *larga vida*, el *orvietano* y otras.

## CÚRCUMA.—(*Curcuma officinalis.*)

Hay dos especies de cúrcumas, llamadas tambien como las cedoarias, con arreglo á su forma, cúrcuma *larga* y *redonda*; pero además se dividen en atencion á su tamaño relativo en cúrcuma *mayor* y *menor*. Cada una de estas puede presentar las formas indicadas.

Las cúrcumas son rizomas de color gris amarillento al exterior, naranjado-oscuros ó amarillos de guta por dentro, de olor fuerte, y sabor cálido y aromático, muy duros, y de fractura como cérea. En la India, en Java y Malaca se usan como condimento. La planta es la *Curcuma longa*, L., *C. tinctoria*, Guib., aunque parecen ser varias las especies que pueden producirla. Hé aquí la descripcion de las suertes comerciales.

Cúrcuma mayor. Consta de un cuerpo central, del que salen tres ó cuatro tubérculos laterales más ó menos largos, y dispuestos de un modo análogo á los dedos de la mano entreabierta. Tiene muchas fibrillas radicales que suelen terminar en un pequeño tubérculo amiláceo. Por lo comun los tubérculos se hallan separados del cuerpo central y vienen de este modo á constituir dos suertes distintas; pero unos y otros son amarillos de guta ó de yema de huevo por dentro, tienen olor y sabor ungüentáceo y dejan percibir algo de acritud en la masticacion.

Cúrcuma menor. La estructura de esta cúrcuma es igual á la de la mayor. Solamente los tubérculos centrales son dos y los artículos digitados más en número, más largos y delgados; su superficie es casi tersa y sin fibrillas; el sabor es dulzaino y el color interior amarillo muy vivo.

El comercio presenta separados los tubérculos de los artículos digitados, lo cual viene á producir cuatro suertes comerciales: cúrcuma *redonda* y *oblonga*, que corresponden á la *cúrcuma mayor;* cúrcuma *larga* y *redonda menor*, correspondientes á la última. La diferencia esencial de estos rizomas está en el tamaño y la forma respectiva, y no siendo por otra parte de importancia como material medicamentoso, nos limitamos á lo expuesto.

Analizada la cúrcuma, ha dado los principios siguientes: *leñoso, fécula amilácea, materia colorante amarilla, otra materia colorante parda, goma, aceite volátil acre y oloroso, y cloruro cálcico.* (Vogel y Pelletier). La materia colorante es soluble en alcohol, en el éter, aceites fijos y volátiles. Es muy sensible á la accion de los álcalis, que cambian su color en rojo sanguíneo, por lo cual sirve de reactivo en química. La medicina no la emplea, á pesar de sus propiedades tónicas, diuréticas y antiescorbúticas, y en farmacia solo se usa para dar color á algunas pomadas.

## TUBÉRCULOS DE ORQUIDÁCEAS. (V. Pág. 53.)

---

## SALEP.—(*Salep oficinalis.*)

El salep es el tubérculo radical del *Orchis mascula*, de la familia de las Orquidáceas y de otras especies del género.

PLANTA. *Car. gen.* Periantio en forma de casco con las divisiones casi iguales; las exteriores laterales, convergentes ó redobladas; la anterior ó labio superior convergente con las interiores, que son conformes y abovedadas. Labelo soldado con la base del gimnostemnio, entero ó de 3-4 lóbulos y con espolon en la base. Antera derecha con las celdillas contiguas y paralelas. Masas polínicas con dos glándulas distintas, encerradas en el pliegue bilocular del estigma. Yerbas terrestres de los países templados y algo frios del antiguo continente, con raíces tuberculíferas, hojas casi todas radicales, blandas, algo jugosas y flores en espigas.

*Car. especif.* Hojas lanceolado-lineales ó lanceolado-puntiagudas, casi siempre manchadas; flores en espiga prolongada, laxa y con bracteas más largas que el ovario; hojuelas del periantio obtusas, las dos superiores derechas, patentes; labelo cuneiforme, ancho, trifido y festonadito con los lóbulos laterales, aovados, obtusos, siendo el intermedio más largo y casi bilobado; espolon obtuso, casi derecho y un poco más corto que el ovario. Tubérculos aovados. Es perenne, se encuentra en varias provincias de España, y florece en Mayo.

Este tubérculo venia en un principio exclusivamente de Oriente (Turquía, Natolia, Persia, etc.) y estuvo considerado como una goma por unos, y por otros como un fruto. Hoy se sabe que procede de muchas especies de *Orchis*, que es un tubérculo, y el modo de prepararle. Geoffroy, tratando por el agua hirviendo los tubérculos radicales de algunas orquidáceas, hizo ver su naturaleza. Las especies principales que suministran salep, son: el *Orchis mascula*, L.; *O. bifolia*, *O. morio*, *O. piramidalis*, *latifolia* y otros, además de algunas especies de *Ophrys*, que tambien se dice pueden producirle.

Para preparar el salep, se arrancan los tubérculos cuando cesa la vegetacion exterior de la planta. El tubérculo antiguo que se ha apurado en dicha vegetacion se desecha y se aprovecha solo el nuevo, que es grueso y bien nutrido. Con estos, privados de las raicillas y lavados, se hacen sartas ó rosarios que se someten á la ebullicion en gran cantidad de agua, hasta que empiezan á adquirir casi la consistencia de una pasta mucilaginosa. Entonces se sacan, se ponen á secar al sol ó en estufa, y se pulverizan ó no, segun se quiere.

El salep íntegro afecta la forma de cuerpos ovoídeos, de color gris amarillento. Es semitrasluciente y tiene consistencia como córnea. Su olor es de meliloto debilitado; su sabor salado y mucilaginoso. No se disuelve en el agua, pero adquiere en ella gran volúmen, y forma una jalea muy consistente.

Examinado con el microscopio el salep al estado de tubérculo reciente y tal como se halla en comercio, está formado en su mayor parte de granillos de fécula; pero además contiene glóbulos gelatinosos muy pequeños, membranas gruesas, y cristalitos aciculares que, segun Raspaill, son de fosfato de cal. Este exámen conviene con la estructura de los tubérculos de orquidáceas en general, que consiste en anchas células rodeadas de un tejido particular en que abundan los gránulos de almidon.

El salep se usa en jalea azucarada, como analéptico y mucilaginoso. Se administra en caldos y se incorpora al chocolate y á otras pastas alimenticias como nutritivo. En Oriente se emplea como afrodisiaco, virtud que se supone debida á las materias que se le asocian, porque por sí mismo carece de ella.

## RAÍCES DE MORÁCEAS. (V. PÁG. 63.)

### CONTRAYERBA. — (*Contrayerba officinalis.*)

Es la raíz de la *Dorstenia Brasiliensis*, Lam. (*caa-apia* de Margraff y de Pison), Morácea del Brasil.

PLANTA. *Car. gen.* Receptáculo carnoso, cóncavo, plano, siendo el fructífero algo jugoso. Flores monóicas; las masculinas sin cubierta, con dos estambres ó más con los filamentos filiformes y las anteras biloculares globoso-dídimas; las femeninas tambien sin cubierta: ovario con pedicelo corto, aovado, unilocular y uniovulado, con el estilo lateral filiforme y el estigma bifido. Semilla parietal, ganchuda y con la texta crustácea. Yerbas acaules de los trópicos de América, con las hojas radicales palmado ó pinado-hendidas y de muchas flores; las masculinas en alvéolos superficiales membranoso-marginados mezcladas con las femeninas que van solitarias en los hoyitos del receptáculo, que es cuadrangular, casi redondo, alguna vez lineal.

*Car. especif.* Hojas acorazonado-aovadas; receptáculos orbiculares. Es perenne por la raíz.

La cepa radical está formada de un cuerpo ovoídeo que termina en su extremidad inferior por una prolongacion leñosa, encorvada á la manera de un gancho. De su superficie salen fibras radicales largas, delgadas y ensortijadas. El color es leonado rojizo al exterior y blanco por dentro; su olor débil y agradable, el sabor poco marcado al principio se hace acre despues de masticarla. La atacan los insectos con prontitud, principalmente al cuerpo ovoídeo, que es muy amiláceo.

Por mucho tiempo se ha atribuido esta raíz á la *Dorstenia Contrayerba*, L.; pero esta planta, que crece en Nueva-España, da una raíz distinta de la contrayerba oficinal. Sus diferencias esenciales están en su color negruzco, en su forma nudosa y en la carencia casi completa de olor. Á pesar de esto ha corrido con frecuencia en el comercio y verosímilmente no sola, sino en union de otras de diversas *Dorstenias*.

El nombre de contrayerba significa *contraveneno;* denominacion que ha debido dársele por el uso que se hace de ella cuando reciente, para curar la picadura de los animales venenosos. Se usa como *antiséptica*, y forma parte de los cocimientos simple y compuesto de este nombre. En el dia ha escaseado tanto en comercio, que se paga á un precio muy alto, y no siempre se encuentra.

## RAÍCES DE ARISTOLOQUIÁCEAS. (V. PÁG. 71.)

### SERPENTARIA DE VIRGINIA.—(*Serpentaria virginiana.*)

La parte vegetal así llamada es el cuerpo radical de la *Aristoloquia Serpentaria*, L., que crece en las florestas de la Virginia, en la Carolina y en la Florida.

PLANTA. *Car. gen.* Flores hermafroditas. Periantio coroloideo de tubo inferiormente adherido al ovario y ventrudo por encima de él, recto ó encorvado, con el limbo oblícuo ligulado, alguna vez bi-trifido. Seis estambres sobre un disco epigino, con los filamentos muy cortos, casi nulos, y las anteras extrorsas, de dos celdillas, pegadas por el dorso al estilo. Ovario ínfero de seis celdas con muchos óvulos en una série sobre el ángulo central de las celdillas: óvulos horizontales ó anatropos; estilo corto y estigma de seis particiones radiadas. Caja coriácea, desnuda, de seis celdas, septicidó bivalve. Semillas numerosas con texta coriácea de márgenes membranosas. Yerbas ó arbustos derechos, ó tendidos, ó trepadores y volubles, con hojas alternas, enteras ó lobadas, y pedúnculos axilares de 1-2 ó muchas flores, casi siempre amarillo-pardas y alguna vez de gran tamaño.

*Car. especif.* Tallo flexuoso, casi ascendente; pedúnculos radicales; perigonio con el labio lanceolado. Es perenne y habita en las localidades arriba indicadas. Comprende dos variedades; la *A. serpentaria*, (a) latifolia, y la *A. serpentaria* (b) angustifolia. Á la primera pertenece la serpentaria oficinal.

La cepa radical, que es la que constituye la parte de aplicacion, es celebrada en las localidades de orígen para curar la picadura de los animales venenosos. Está formada por una cepita delgada y corta, de la que nacen muchas raicillas delgadas, como entretejidas, ó formando una especie de cabellera. Tiene color gris claro, olor fuerte, aromático y alcanforado, y sabor acre y amargo. Casi siempre la acompañan las hojas de la planta.

La otra serpentaria, que Guibourt llama *serpentaria segunda*, y pertenece á la segunda variedad, es mayor en las partes que la constituyen. La cepa es más gruesa; las raicillas más largas y de más diámetro, y forman un paquete más regular, de color amarillento. Suele venir con los tallos. Por lo demás, cuando esta raíz tenia más uso entre nosotros, venia casi siempre con las del *ásaro virgínico* y aun con las de otras aristolóquias, como la *A. hastata*, la *tomentosa*, etc. Tambien se ha dicho que ha venido con ella la raíz de la *Spigelia marylandica* de las loganiáceas.

La serpentaria contiene; *aceite volátil*, *una resina*, *almidon*, *albúmina*, *materia amarilla amarga*, *fosfatos y malatos de potasa y de cal*, *óxido de hierro* y *sílice*. (Chevallier.)

Bucholz ha encontrado los siguientes principios: *aceite volátil* 3,05; *resina amarillento-verdosa* 2,85; *materia extractiva* 1,07; *extracto gomoso* 18,01; *leñoso* 62,04; *agua*, 14,05.

Entra en composiciones antisépticas, electuarios, tinturas, etc., medicamentos más usados antes que en el dia. Sus propiedades son emenagogas, estomacales y diuréticas.

Por último, la *A. fragrantissima* R. y P., que crece en los Andes del Perú, tiene una raíz, que segun los autores de la Flora peruviana, podria emplearse en sustitucion á la serpentaria de Virginia. Dicha raíz es el *Bejuco de la estrella*, llamado así por su estructura radiada; pero no figurando en N. F., y no circulando en comercio pasamos por alto su descripcion.

## RAÍCES DE POLIGONÁCEAS. (V. PÁG. 78.)

### RUIBARBO. — (*Rhabarbarum sive Rheum officinale.*)

El ruibarbo es la raíz de una poligonácea exótica del género *Rheum*, originaria del Asia, y desconocida hasta poco há. En el dia se cree que la especie

que le produce es el *Rheum Emodi*, Wallich, *Rheum, australe* Colebroke, aunque todavía se atribuye por algunos al *Rh. palmatum*.

PLANTA. **Rheum Emodi,** Wallich. *Car. gen.* Flores hermafroditas ó unisexuales por aborto. Periantio mitad petaloídeo y mitad herbáceo, de seis particiones iguales ó un poco menores las alternas, y persistentes. Nueve estambres, alguna vez seis, en el fondo del periantio, con los filamentos alesnados y las anteras ovales, introrsas y versátiles. Ovario trígono, con tres estilos (á veces 2-4), cortitos y separados, con los estigmas gruesos y deprimidos, ó levantado-redondeados, enteros y lisos. Aquenio de tres caras y alado, rara vez comprimido, mucho más largo que el cáliz, y cuyo pericarpo es ténue y un poco crustáceo. Semilla derecha y de tres caras.

*Car. especif.* Tallo bajo, verrucoso-escabroso; peciolos delgados y asperos, rollicitos y anguloso-asulcados: hojas casi redondeadas, cordiformes, con el seno muy ancho, planas, obtusas y escabrosas por la cara inferior y por su márgen: lóbulos del cáliz aovado-oblongos, y festonaditos en el ápice: aquenio oval, acorazonado, redondeado en el ápice ó muy poco escotado, con alas coriáceas más estrechas que la semilla y con estrías trasversales poco señaladas. Es perenne por la raiz, crece en el Himalaya y en la Tartaria china, y segun la opinion más general, es la especie á que pertenece el ruibarbo.

CARACTÉRES COMUNES. Los ruibarbos pueden caracterizarse, porque son varias las suertes comerciales, de una manera general. Son trozos radicales gruesos y de diferente forma, de color amarillo, mate ó vivo al exterior, marmoleados por dentro y de textura más ó menos compacta. Tienen olor característico; sabor entre amargo y astringente; tiñen la saliva de amarillo naranjado y crujen más ó menos entre los dientes cuando se mastican. Se distinguen tres suertes de ruibarbo: 1.ª *Ruibarbo de China;* 2.ª *Ruibarbo de Moscovia;* 3.ª *Ruibarbo de Persia.*

1.° RUIBARBO DE CHINA. Se presenta en pedazos cilíndricos ó redondeados, de bastante peso, de color amarillo sucio al exterior y marmoleados de rojo y amarillo interiormente. Su textura es compacta, el olor pronunciado y el sabor amargo. Da á la saliva color amarillo naranjado y cruje mucho entre los dientes. Los pedazos presentan un agujero que les atraviesa, del que estuvieron colgados durante la desecacion, y con frecuencia conservan restos de la cuerda que sirvió para el mismo objeto. El ruibarbo de China se altera con facilidad, razon por la cual se prefieren las suertes siguientes; pero cuando está bien conservado, no es inferior á los de Moscovia y de Persia. Este ruibarbo viene al comercio por Canton, á donde van á buscarle los buques europeos.

2.° RUIBARBO DE MOSCOVIA. Esta suerte, llamada tambien ruibarbo de Rusia, parece ser originaria de la Tartaria China. El gobierno ruso le compra en Kiakhta (Siberia), á donde le llevan los comerciantes bucarios. Allí toman solamente el de buena calidad, le examinan detenidamente encargados especiales en este primer depósito, y le envian despues á San Petersburgo, donde es reconocido de nuevo. Esto hace que sea muy estimado. Su forma es la de trozos irregulares y angulosos; su color amarillo más franco que en el de China, y su fractura menos compacta. Las superficies resultantes de la fractura presentan un abigarrado de venas rojas, amarillas y blancas muy irregulares, que le dan un tinte general como rosado. Se observa con frecuencia en los trozos uno ó más agujeros practicados antes y durante el reconocimiento. Por último, su olor es muy pronunciado, el sabor amargo y astringente, cruje en-

tre los dientes un poco menos que el anterior y colora la saliva de amarillo más puro, siendo su polvo tambien más amarillo.

3.° Ruibarbo de Persia. En un principio venia este ruibarbo del Thibet por la Persia y Siria, pero actualmente le toman los ingleses en Canton como el de China. Sus caractéres son siempre constantes; su textura es muy compacta y el color amarillo mate. Los trozos están perforados por un agujero pequeño, descortezados á cuchillo, y tienen dos formas; ó trozos cilíndricos procedentes de córtes trasversales en la raíz, ó trozos complanados que resultan de secciones longitudinales, y por consiguiente con una superficie plana correspondiente á la parte interna de la raíz, y otra convexa que era la parte exterior. El ruibarbo de esta disposicion se llama en comercio ruibarbo *plano*. El polvo es amarillo mate y el color interior amarillo sucio poco abigarrado. La textura compacta del ruibarbo de Persia hace que se conserve mejor que los anteriores, por lo cual algunos, y entre ellos Guibourt, le consideran como el ruibarbo por excelencia.

Composicion del ruibarbo. El ruibarbo de Rusia de buena calidad ha suministrado los principios siguientes: *rabarbarino*, *tanino*, *almidon*, *azúcar unida al tanino*, *extractivo*, *materia colorante*, *ácido péctico*, *oxalato de cal*, *malato y galato de la misma base*, *diferentes sales*, *hierro*, *sílice*, *leñoso* y *agua*. (Brandes).

La composicion comparada en los ruibarbos de China y de Persia, ha dado á M. Hornemann los resultados siguientes:

| | Ruibarbo de China. | Ruibarbo de Persia. |
|---|---|---|
| Amargo del ruibarbo (rabarbarino ó cafopicrita). | 16,042 | 24,475 |
| Materia colorante amarilla. | 9,582 | 9,166 |
| Extracto astringente. | 14,687 | 16,854 |
| Apotema con tanino. | 1,458 | 1,249 |
| Materia obtenida por la potasa. | 28,333 | 30,416 |
| Ácido oxálico. | 1,042 | 0,833 |
| Fibra leñosa. | 13,583 | 15,416 |
| Humedad. | 3,333 | 3,125 |

El rabarbarino es el cuerpo que da al ruibarbo sus propiedades activas. Es una sustancia amarilla, muy amarga, fusible y en parte volátil, poco soluble en agua cuando está aislada, pero soluble á beneficio de los demás principios del ruibarbo. El alcohol y el éter le disuelven, y parece estar compuesto de una materia insoluble en agua (*rabarbarina* de Caventou) y de otra poco soluble (*rabarbarino.*)

MM. Dœpping y Schlossberger han separado del ruibarbo tres resinas de color; la *eritroretina*, de color amarillo oscuro, soluble en alcohol, poco en el agua, dá con los álcalis disoluciones de color rojo púrpura brillante; la *faioretina*, amarillo-parda, tambien soluble en el alcohol, cuyas disoluciones en los álcalis son de color rojo-pardo; y la *aporetina*, parda, poco soluble en agua, alcohol y éter, y que dá con los álcalis disoluciones pardas.

Posteriormente M. Garot, tratando diferentes especies de ruibarbos con áci-

do nítrico, ha obtenido una sustancia que por sus propiedades particulares ha llamado *eritrosa*. Esta sustancia es naranjada, cuando procede de los ruibarbos exóticos, y amarilla si se obtiene de los indígenos. Es casi enteramente soluble en alcohol y éter, y forma con los álcalis compuestos de color rojo ó amaranto, que poseen una gran facultad colorante y que pueden ser importantes á la tintorería. Se la ha llamado tambien ácido *eritrósico*. El poder colorante de la eritrosa en los ruibarbos exóticos es tres veces mayor que en los indígenos, diferencia que puede servir para reconocer el orígen respectivo de estas raíces.

El ruibarbo suele falsificarse en comercio para encubrir las alteraciones que sufre espontáneamente. Estas son, como queda dicho, el cariarse más ó menos, perder su color propio, el olor y el sabor, etc. Las materias que se han hallado empleadas con este objèto, han sido: el polvo de ruibarbo, sobre el que se han rodado los trozos averiados, préviamente sumergidos en un mucílago de goma, ó el ocre amarillo, y tambien el polvo de cúrcuma. El ácido bórico pardea la materia colorante de la cúrcuma y no ataca al amarillo del ruibarbo; pero estos fraudes son muy fáciles de conocer, si se examinan sus caractéres. Lo mejor es que el farmacéutico le tome en sustancia, y observe los pedazos detenidamente. Chevallier dice que en las aduanas de los Estados Unidos se han confiscado en un solo año 34.000 libras de ruibarbo alterado ó falsificado.

El ruibarbo es un material medicamentoso de importancia real en terapéutica. En dósis cortas es tónico y laxante; en cantidad mayor es purgante. Por la tostacion pierde estas últimas propiedades y las adquiere esencialmente tónicas. El ruibarbo se presta á muchas formas farmacéuticas. Se usa el polvo; con él se prepara el extracto, la tintura y jarabe de su nombre, y entra además en muchos medicamentos compuestos, como elixires, masas pilulares, etc. En Italia se dice que le toman en sustancia masticándole.

El uso del ruibarbo en cantidad, comunica á la orina color rojo sanguíneo, que muchas veces ha hecho pensar en hemorrágias.

Por último, las raíces de otras poligonáceas se han sustituido alguna vez á los ruibarbos. Tales son, la de la paciencia comun *(Rumex patientia*, L.), la raíz del *Rumex Alpinus*, L., llamada *ruibarbo de los monges;* la de bistorta *(Poligonum bistorta*, L.) y alguna otra. Todas ellas son más ó menos purgantes, pero nunca tanto como los ruibarbos. Bajo este punto de vista la que ofrece más interés es la que describimos á continuacion.

## RAPÓNTICO.—RUIBARBO DE FRANCIA.—*(Rhaponticum.)*

El rapóntico es tambien la cepa radical de una poligonácea del Asia, descrita por Linneo bajo el nombre de *Rheum Rhaponticum*. Crece en los lugares desiertos que existen entre el Volga y el Oural al norte del mar Caspio. Se halla tambien en Siberia, en las montañas de Krasnojhar, y entre nosotros no se ha conocido hasta Alpino, que le hizo venir de la antigua Thracia. Se citan además, como pudiendo producir esta raíz los *Rh. compactum* y *undulatum* por lo menos. Estas especies, á que se atribuyeron por algun tiempo los ruibarbos, han sido aclimatadas en algunos puntos de Francia, y sus raíces resultan con

los caractéres del rapóntico. Por esto se le llama tambien ruibarbo francés é indígeno.

El comercio presenta el rapóntico en dos formas distintas: 1.ª Trozos del grosor del puño, de aspecto leñoso y de color gris rojizo al exterior, con fractura marmoleada de rojo y blanco, y estos colores dispuestos en estrías apretadas, que parten del centro á la circunferencia. 2.ª Trozos de 8 á 11 centímetros de longitud por unos 5 á 8 de diámetro, menos leñosos, más amarillos y bastante duros al exterior, lo que podria hacerlos confundir con el ruibarbo. Unos y otros se diferencian del último en su sabor astringente y mucilaginoso, en el tinte amarillo-rojizo que dan á la saliva al masticarlos, en el olor que es menos agradable que el de los ruibarbos, y por último, en su textura radiada y en la pequeñísima proporcion de oxalato de cal, por lo cual apenas crujen entre los dientes. Además el polvo del rapóntico resulta con un tinte rojizo, de que siempre carece el del ruibarbo.

Las propiedades de esta raíz son más bien tónicas que purgantes, pero utilizadas en muy corto número de casos.

La palabra rapóntico procede de *Rha*, nombre antiguo del Volga y *póntico* por alusion al Ponto-Euxino, en cuyas márgenes se observó por primera vez la planta. Asimismo el nombre latino del ruibarbo tiene su orígen de *Rha* y *barbarum*, porque los naturales de aquellas localidades eran tenidos por bárbaros entre los romanos, lo mismo que todos los países que no llegaron á conquistar.

El rapóntico ha dado á Henry, en una análisis comparada con la del ruibarbo, mayor cantidad de *materia amilácea*, *principio colorante-rojizo*, menor cantidad de *oxalato de cal*, y los demás principios poco más ó menos como los del ruibarbo.

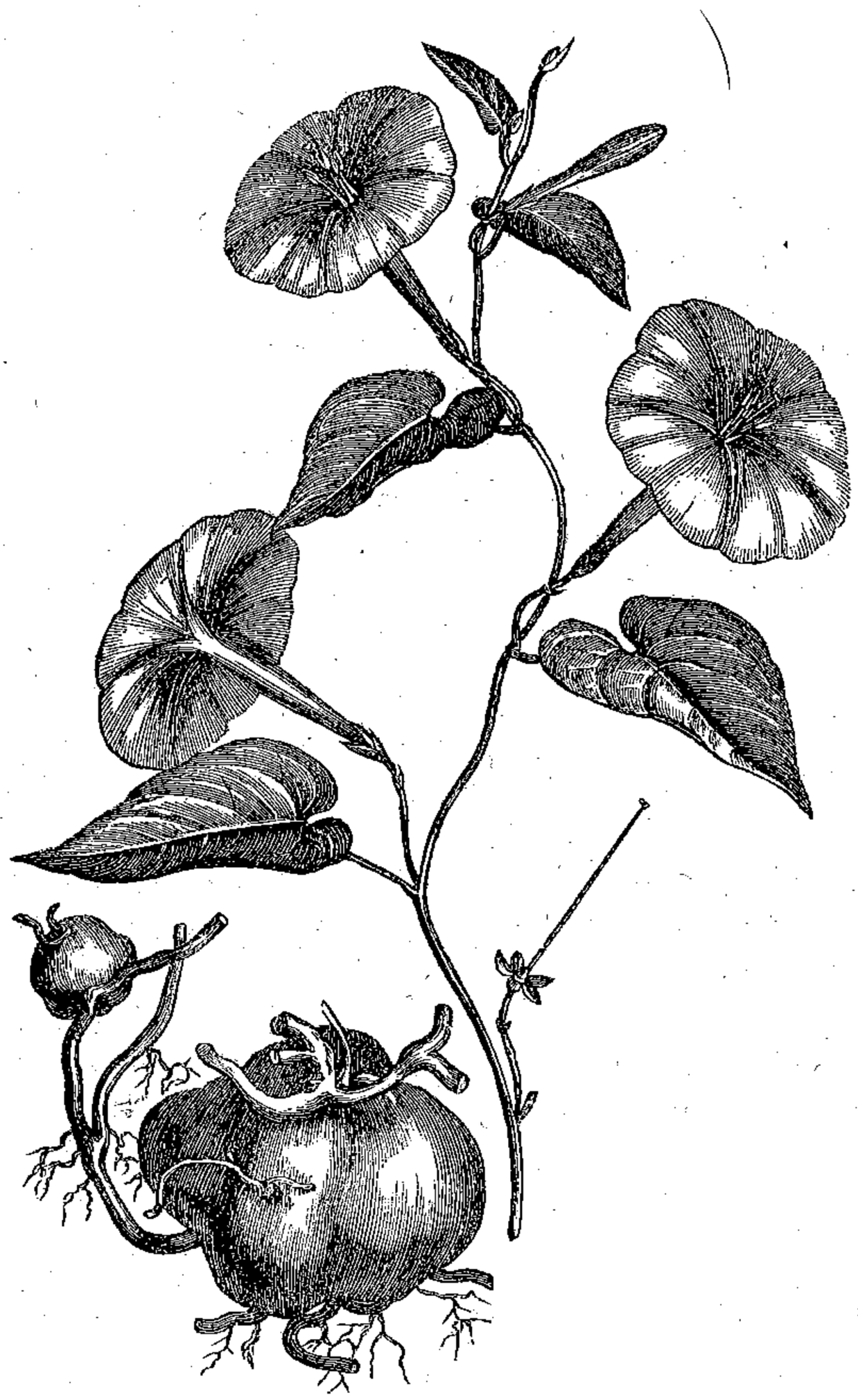
## RAÍCES DE CONVOLVULÁCEAS.—(V. PÁG. 126.)

### JALAPA.—(*Jalapa sive Jalapium officinale.*)

La jalapa es la raíz de una convolvulácea que crece en Jalapa (Méjico), de donde procede su nombre. La planta es el *Exogonium Purga*, Hook y Benth.; *Convolvulus off.*, Pelletan; *Ipomæa Purga*, Wender. Hé aquí sus caractéres:

PLANTA. *Car. gen. y especif.* Raíz tuberoso-redondeada, de jugo lechoso-resinoso, con pocas raicillas que nacen de su parte inferior. De la superior sale un tallo, á veces dos ó tres, volubles, redondos, herbáceos, de color pardo brillante y lisos. Las hojas son acorazonadas, enteras, lisas, muy escotadas en la base y adelgazadas en punta en el ápice. Los pedúnculos son unifloros, rara vez de dos flores. Estas están compuestas de un cáliz corto, irregular; de una corola rosado-sucia de forma de salvilla; de 5 estambres salientes fuera del limbo de la corola, aproximados, con las anteras casi acorazonadas; y de un ovario terminado por un estilo más largo que los estambres, con dos estigmas muy pequeños y tuberculosos. El fruto es una caja de cuatro celdas, cada una de las cuales lleva una semilla lisa y globulosa. Crece en los alrededores de Méjico.

La raíz tiene en su estado natural la forma de un cuerpo túberoso, ligeramente estrechado en la base. Con frecuencia representa estar constituida por



Jalapa sive Jalapium officinale.

la soldadura de muchos tubérculos, y las mismas raicillas echan muchas veces al lado del cuerpo principal otros tubérculos que se encorvan á la manera de cuernos para buscar la tierra. Tal como el comercio la presenta, está privada de las raicillas y de los tubérculos secundarios, y entonces su forma es tuberoso-redondeada ó prolongada si se halla entera, pero es muy comun verla dividida en mitades ó cuartas partes. En su superficie exterior se observan incisiones hechas en direcciones distintas, sin duda para su desecacion. Es rugosa y áspera al tacto, pesada, de color gris con vetas negras por la parte exterior, y gris sucio interiormente. Su fractura es compacta, ondeada, y presenta puntos brillantes como resinosos, apreciables muchas veces á la simple vista. El olor es nauseabundo y el sabor acre nauseoso y estrangulante. El polvo es gris pardusco, y debe prepararse con precaucion por su accion irritante.

La jalapa es propensa á cariarse, á causa de la materia amilácea que contiene. En tal estado no debe destinarse para despacharla en sustancia, porque

no atacando los insectos mas que á la materia amilácea, resulta un desequilibrio entre sus principios en favor de la resina, que es á quien debe su accion drástica. Por el contrario, es preferible en este caso para obtener dicho principio.

La jalapa debe elegirse sana, ó lo que es lo mismo, que no esté cariada; que sea compacta, pesada, de olor nauseoso fuerte, y de sabor acre.

Esta raíz ha sido analizada por varios químicos, cuyos trabajos presentan algunas diferencias. Nosotros citaremos la composicion que la asignan M. M. Gerber y Guibourt.

Segun el primero, contiene una *resina blanda*, *otra resina seca*, *un principio acre*, *materia gomosa*, *azúcar incristalizable*, *albúmina*, *almidon* y *leñoso*.

Guibourt ha encontrado en ella los siguientes principios: *resina* 17,65; *melaza* 19; *extracto azucarado* 9,5; *goma* 10,12; *almidon* 18,76; *leñoso* 21,60; *pérdida* 3,80.

La resina es acre, de color pardo, soluble en alcohol y en los ácidos nítrico y acético é insoluble en el éter. Puede obtenerse hirviendo la jalapa, préviamente cocida en agua para privarla de las materias extractivas, con alcohol de 65°. El líquido alcohólico se decolora con carbon animal, se destila y por resíduo deja la resina. Buchner y Herberger han visto que está compuesta de dos resinas; una básica que han llamado *jalapina*, y otra de propiedades ácidas que es el *ácido jalápico*. La jalapina forma, segun estos químicos, las 0,9 de la resina de jalapa.

Kayser, purificando por el éter la resina de jalapa, ha obtenido una sustancia resinosa, incolora, trasparente, soluble en el alcohol y el ácido acético, pero insoluble en el éter y el agua, á la que ha llamado *rodeoretina*. Esta se colora en rojo de carmin con el ácido sulfúrico; el ácido nítrico hirviente la trasforma en ácido *ipómico;* disuelta en alcohol y tratado el soluto con ácido clorhídrico se trasforma en un cuerpo líquido *(rodeoretinol)*, habiendo al mismo tiempo formacion de glycosa. Por último, la rodeoretina uniéndose á las bases fija un equivalente de agua, y adquiere propiedades ácidas, trasformándose en ácido *rodeoretínico*, que es soluble en agua y alcohol, insoluble en el éter, incoloro y de sabor amargo.

La jalapa es un purgante drástico, cuyos efectos no son siempre constantes, por razon de la proporcion desigual de resina que puede contener. Esto ha hecho emplearla en forma de extracto alcohólico, ó la resina en sustancia asociada al azúcar, en emulsion ú otras formas. Sin embargo, se usa el polvo con mucha frecuencia; se prepara con ella un infuso, jarabes simple y compuesto, y entra además en los purgantes de Le Roy, píldoras hidragogas, y en otras composiciones.

Historia. La raíz de jalapa se dice que fué importada en Europa hácia el año 1570; pero no ha habido conocimiento positivo de la planta hasta el primer tercio de este siglo. Un farmacéutico francés, M. Ledanois, que residió algun tiempo en Méjico, pudo adquirir de un negro raíces mal desecadas, que plantó y le dieron algunos piés de planta. Envió una nota á Chevallier y ejemplares á Humboldt, para que se diera cuenta de ello en la Academia de Ciencias, pero hasta su regreso á Francia no se supo nada positivo de esta cuestion. Ya queda dicho el resultado que dió, y los nombres que lleva la planta.

Antes se habia atribuido á una brionía, á un ruibarbo, y tambien se la creyó una especie de mechoacan, habiéndose referido, por último, á algunas plantas afines de los géneros *Convolvulus* é *Ipomœa*.

JALAPA FUSIFORME. Corre tambien en comercio bajo la forma de rodajas de 5 á 8 centímetros de diámetro ó en trozos de menos diámetro y más largos, la raíz de una especie de jalapa llamada en Méjico *jalapa macho*. Pertenece al *Convolvulus Orizabensis*, Pell.; *Ipomœa Orizabensis*, Ledan. Esta raíz en su estado natural es larga, gruesa, cilíndrica y ramosa por la base; es de color amarillento al exterior, blanco-sucia por dentro y lechoso-jugosa. Las rodajas son de color oscuro en la superficie y más claro en el centro; tienen el olor y sabor de la jalapa oficinal pero muy debilitados, y conteniendo poca resina y mucha materia leñosa, deben desecharse.

Además hay una jalapa falsa, semejante á la oficinal en su forma, pero que el más ligero exámen basta para diferenciarlas entre sí. Es ligera, porosa, blanquecina por dentro, asulcada con cierta regularidad por su superficie exterior, y característica sobre todo por su sabor azucarado sin acritud y por su olor marcado de rosas.

Por último, se han señalado como succedáneos de la jalapa, las raíces de algunos *Convolvulus*, tanto exóticos como indígenos. Casi todas las plantas del género tienen raíces gruesas y abundantes en jugo lechoso, más ó menos resinoso, pero ninguna puede competir bajo el punto de vista de su actividad con la jalapa tuberosa.

## RAÍZ DE MECHOACAN.—(*Mechoacanna officinalis.*)

Es la raíz del *Convolvulus Mechoacan*, Vitm.; convolvulácea que crece en América, en la provincia de Méjico de este nombre. Se la ha llamado tambien *ruibarbo blanco*.

El comercio la presenta en rodajas anchas y gruesas ó en trozos de otras formas y privados de su corteza. Es enteramente blanca y farinácea por dentro, no tiene olor, y su sabor poco marcado al pronto se hace despues acre. En la parte exterior de la raíz se observan con frecuencia manchas parduscas y puntas leñosas procedentes de las raicillas. Muchas veces viene acompañada en comercio con la raíz de dragontea, que privada de la corteza y reducida á taléolas se le asemeja bastante; pero esta se distingue fácilmente por su forma casi redonda, por el sabor acre que manifiesta inmediatamente, y por la carencia de fibras leñosas. Tambien se han encontrado con ella la raíz de brionía dispuesta en la misma forma; pero esta es acre, casi caústica, menos blanca, y tiene olor desagradable.

La raíz de mechoacan es un purgante casi sin uso en la actualidad. Á esto ha contribuido sin duda la facilidad de sustituirla con las raíces de aro, de brionía y dragontea, ó quizá tambien la existencia de otros materiales de mejor resultado terapéutico. Contiene mucha fécula, que bien lavada se puede emplear como alimenticia sin inconveniente. Esta raíz fué introducida en el uso antes que la de jalapa: Guibourt dudando que proceda de una convolvulácea, la refiere á un *Tamus*.

## RAÍZ DE TURBIT.—(*Turpethum officinale.*)

El turbit es la raíz de la *Ipomœa Turpethum*, Br.; *Convolvulus Turpethum*, L., convolvulácea de la India y de Ceilan, que crece tambien en las islas Malayas.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz de cinco sépalos: corola acampanada, Estambres no salientes. Un estilo con el estigma en cabezuela y bilobado. Ovario bilocular con las celdas de dos semillas. Caja bilocular. Yerbas, matas y árboles de todos los países, con especialidad de los cálidos.

*Car. especif.* Tallo anguloso, lampiño, ó un poco pubescente; hojas cordiformes, enteras, con senos angulosos ó festonadas, obtusas y con un rejoncito en el ápice ó puntiagudas, aterciopelado-pubescentes por las dos caras; pedúnculos gruesos con 1-4 flores que llevan bracteas caedizas, aterciopeladas y aovado-lanceoladas; sépalos externos mayores, aovado-redondeados y por lo comun con manchas negras; los internos lampiños y todos arrejonaditos: epicarpo separable, semillas lampiñas. Es perenne, y crece en la India oriental.

Esta raíz se dice que ha sido introducida en el uso por los árabes.

En el comercio se halla unas veces el cuerpo radical, otras solamente la corteza, y con frecuencia la acompañan trozos del tallo. La corteza es gruesa, de color gris ceniciento ó rojizo por fuera, y blanquecina por dentro. Parece estar formada de hacecillos de fibras longitudinales unidas entre sí, figurando como cuerdas por la parte exterior. En su fractura presenta con frecuencia una resina en forma de lagrimitas amarillo-rojizas, que se ha extravasado, y aparece en los puntos rotos. El meditulio y la corteza son porosos. El turbit es casi inodoro, pero tiene un sabor nauseabundo que no se observa hasta algo despues de masticarle. Como se ve, sus caractéres hacen pensar que esta raíz en su estado natural es cilíndrica, jugoso-lechosa, flexuosa y ramificada.

El turbit contiene los siguientes principios: *resina*, *materia grasa*, *aceite volátil*, *albúmina*, *fécula*, *materia colorante amarilla*, *leñoso* y *diferentes sales.* (Boutron-Charlad.)

Es un purgante tan activo como la jalapa, con la que no obstante, no ha podido sostener competencia. Las preparaciones de que formaba parte están hoy olvidadas, si se exceptúan los purgantes de Le Roy. La resina es muy activa. No debe confundirse con el llamado falso turbit, que es la raíz de la *Thapsia villosa*, de propiedades casi tóxicas, ni con la raíz de costo, del que se distingue por su sabor, por su olor y por la textura.

## RAÍCES DE COMPUESTAS. — (V. PÁG. 139.)

---

## COSTO.—*(Costus indicus. Costus officinalis.)*

Es la cepa radical del *Auklandia Costus*, Falcon, que crece en la India.

PLANTA. *Car. gen.* Cabezuelas homógamas de muchas flores: invólucro aovado-globoso, empizarrado en muchas séries. y compuesto de escamas oblongas, apretadas, endurecidas en el ápice. Receptáculo convexo, alveolar y escamoso. Corolas iguales, quinquefidas, de tubo delgado y largo, poco ensanchado en la base; garganta hinchada, y lóbulos lineales é iguales. Anteras cortamente apendiculadas en el ápice, con dos colitas plu-

mosas en la base y con los filamentos lampiños. Ramas del estilo, largas, libres y divergentes. Aquenios lampiños, trasovados, gruesos, con vilano escamoso, biseriado; cerdas plumosas coherentes en la base, reunidas 3-3 ó 4-4 en un anillo caedizo.

*Car. especif.* Planta herbácea y vivaz, de cepa radical gruesa y ramosa, casi ahusada; tallo derecho, sencillo, estriado y hojoso, con las hojas casi liradas, muy grandes, alternas y con el lóbulo terminal muy grande, dentado con irregularidad, yendo terminados los dientes en cerda: 5-8 cabezuelas terminales sentadas, con las flores purpurado-negruzcas. Es rizocárpica, y crece en la India, en los sitios más elevados de los montes de Cachemira.

El nombre de costo se ha aplicado en la antigüedad á partes vegetales distintas, y aun á algunas plantas enteras. Pero independientemente de estas partes se mencionan en los tratados de materia médica diversas especies de raíces con esta misma denominacion.

Dioscórides habla del costo *arábigo*, del *índico* y de una tercera especie que llama *siriaco*. Plinio describe dos costos, el *negro* y el *blanquecino*. Por último, otros distinguen el costo *dulce* y el *amargo*.

El verdadero costo índico es la cepa radical de la planta que queda descrita. El nombre de Auklandia le fué impuesto en honor á Lord Aukland, gobernador que era á la sazon de las Indias. Despues se le ha cambiado por el de *Aplotaxis Lappa*, señalado por Desffoss.; *Aplotaxis Costus*, Guib.

La raíz es fusiforme, pesada, y terminada por la parte superior en un tallo fibroso, relleno de una médula blanca, pero en el comercio nunca se encuentra entera, sino reducida á fragmentos. Estos son irregulares, de color gris exterior é interiormente; en la fractura presentan gran número de celdillas rellenas de una materia roja y trasparente, como gomo-resinosa. La misma sustancia de la raíz observada con el lente, aparece llena de poros, en especial despues de haberla tratado con los disolventes. Los trozos están casi siempre como carcomidos por dentro, ó por lo menos muy deprimidos. El olor del costo es entre de lirio y de macho cabrío. El sabor es aromático y un poco amargo.

Esta raíz se usa en la India como afrodisiaca, pero entre nosotros solo se usa en la triaca, y en la actualidad ni aun en este preparado, porque no se halla en el comercio. Guibourt dice que una gran partida de costo que llegó á París á principios del siglo se vendió por raíz de lirio y de turbit, y que despues no ha vuelto á presentarse.

## RAÍCES DE VALERIANÁCEAS.—(V. PÁG. 160).

### NARDO ÍNDICO. ESPICANARDO.—*(Nardus indicus vel Spica-nardus.)*

Esta parte vegetal fué muy celebrada entre los romanos, que la consideraban á propósito para excitar los deseos amorosos. En un principio se refirió al *Andropogon Nardus*, L., de la familia de las gramíneas; pero hoy se sabe que pertenece á la familia que queda indicada, y que la especie es el *Nardostachys Jatamansi*, DC.; *Valeriana Jatamansi*, Lamb. que crece en las montañas de la India, en el Nepaul, en el reino de Delhi, en Bengala y Decan.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz persistente, partido en cinco lóbulos, oblongo-agudos, herbáceos y denticulados. Corola regular de cinco lóbulos, con la garganta barbuda y sin espolon. Estigma en cabezuela. Caja de tres celdas, coronadas por los lóbulos del cáliz. Yerbas peren-

nes, de cepa radical olorosa, cubierta en su ápice de fibrillas derechas: hojas oblongas, enterísimas ó dentadas, y flores purpúreas involucradas en corimbos amanojados.

*Car. especif.* Tallo velloso con las hojas pubescentes y desiguales; las radicales lineado-oblongas; las del tallo casi lanceoladas; corimbos laterales en manojos opuestos, pedunculados y terminales. Es perenne por la raíz, y crece en los sitios indicados.

El nardo índico es muy raro en el comercio. Consta de un cuerpo de raíz muy corto y del grosor del dedo pequeño, que se prolonga por la parte superior en un paquete de fibras finas y derechas, semejando una espiga corta. Esta espiga es como ovoídea ó abultada hácia el centro y adelgazada en sus extremidades; las fibras que la constituyen están dispuestas con frecuencia en forma de un tejido reticular, y no son, en efecto, más que los nervios de las hojas inferiores cuyo parénquima se ha destruido. Su color general es gris más ó menos rojizo; el olor fuerte, grato y persistente que recuerda el de la valeriana. El sabor es amargo y aromático. Haciendo un corte longitudinal en la espiga, se observa en el centro un cuerpo leñoso formado por una corteza gris y un meditulio esponjoso, blanquecino y friable, que suele estar destruido por los insectos, pero que cuando existe tiene tambien olor de valeriana.

Como se ve, el nardo índico no es una raíz, sino el conjunto de este órgano y del esqueleto foliáceo de la planta.

Nardos falsos de la India. Hay dos especies, ó mejor, una en dos estados distintos, en cada uno de los cuales tiene un nombre característico. La primera especie es el *Nardo radicante* de la India; la segunda el *Nardo foliáceo*. Una y otra se hallan más fácilmente en el comercio que el nardo verdadero, ó espicanardo. El nardo radicante está formado de un cuerpo radical, pardo, duro y leñoso, del diámetro de una pluma, erizado todo alrededor de raicillas pardas, ásperas y en forma de cabellera. Por su parte superior termina en tres ó cuatro tallos ó rizomas, cubiertos igualmente de fibrillas pardas, cuyo orígen es el mismo que en el nardo verdadero; pero además presenta otras fibrillas radicales procedentes de haber estado enterrada la planta. Separadas todas las fibras, queda reducido á un cuerpo radical duro y leñoso, articulado á trechos como las juncias; carácter que le distingue perfectamente del espicanardo, además del olor, que es siempre más débil.

El nardo foliáceo de la India es la misma planta que la que da el nardo radicante, pero recolectada más jóven. La disposicion de sus partes es la misma, á excepcion de que en este las fibras de los rizomas están representadas por verdaderas hojas; de aquí su nombre de nardo foliáceo. Por lo demás, no se sabe exactamente qué especie le produce. Al comercio viene en forma de un paquete ó espiga hojosa de color amarillento, terminado por una raíz corta y leñosa con muchas fibrillas.

## NARDO CÉLTICO.—ESPIGA CÉLTICA.—*(Spica celtica.)*

El nardo céltico, llamado así y *Valeriana céltica*, por el país de su orígen, es como las anteriores, una parte vegetal aromática, sin usos casi entre nosotros. Pertenece á la *Valeriana celtica*, L., que crece en Suiza y el Tirol.

Planta. *Car. gen.* Cáliz de limbo arrollado hácia dentro antes de la fecundacion, y desarrollado despues en vilano plumoso y caedizo: tubo de la corola cónico-inverso ó cilíndrico,

de base igual ó torcido, sin espolon y de limbo 5-3 fido. Tres estambres. Fruto indehiscente, de una celda y una semilla en la maduracion. Yerbas ó matas de hojas radicales amontonadas, las caulinas opuestas ó verticiladas, enteras ó pinatífidas, por lo comun variables: flores de color diverso en corimbos, cabezuelas ó panojas.

*Car. especif.* Planta lampiña, cuya cepa radical es muy olorosa, y las hojas muy enteras, obtusas; las radicales trasovadas y las del tallo lineales; tallo sencillo, muy corto, con las flores en umbelitas de 5-6 flores: frutos peludos. Es rizocárpica, y crece en los sitios indicados.

Esta parte vegetal está compuesta de una cepita leñosa completamente cubierta de escamas empizarradas, y por su situacion en el terreno, que ha sido oblícua, está provista de algunas raicillas en la parte inferior y á lo largo de la cepa. Por la parte superior termina en un paquete de hojas enteras, trasovadas y en un tallo que en la planta puede tener de 8 á 20 centímetros de largo. Las flores son rojo-pálidas y van en número de 5 á 6, en umbelas axilares. El comercio presenta la valeriana céltica en forma de paquetitos redondos ó aplastados, muy sucios por la tierra arenosa que los recubre. Á pesar de su olor aromático de valeriana y de su sabor acre, en el dia no tiene uso, ó cuando más entra en la triaca.

Otras sustancias se hallan descritas en las obras antiguas con el nombre de nardos. Tales son el nardo *silvestre*, el *italico* y algun otro. El primero es la raíz del ásaro de Europa; el segundo es la *Lavandula spicca.*

Nota. El espicanardo podria volver á adquirir su importancia primitiva, y en este caso convendria distinguirle del nardo falso del Delfinado, cuya forma exterior es semejante, si bien difiere de él en los demás caractéres. Este falso nardo es el bulbo prolongado y endurecido del *Allium anguinum* de Mathiolo, victorial larga de Clusio. No tiene olor; cortado á lo largo presenta un cuerpo blanco celular y redondeado, dividido en dos partes por una línea roja y trasversal. Además, las fibras foliáceas están mezcladas entre sí formando un tejido, cuyos espacios vacíos tienen forma romboidal.

## RAÍCES DE RUBIÁCEAS.—(Pág. 163.)

### IPECACUANA. BEJUQUILLO. MINA DE ORO.

*(Ipecacuanha officinalis.)*

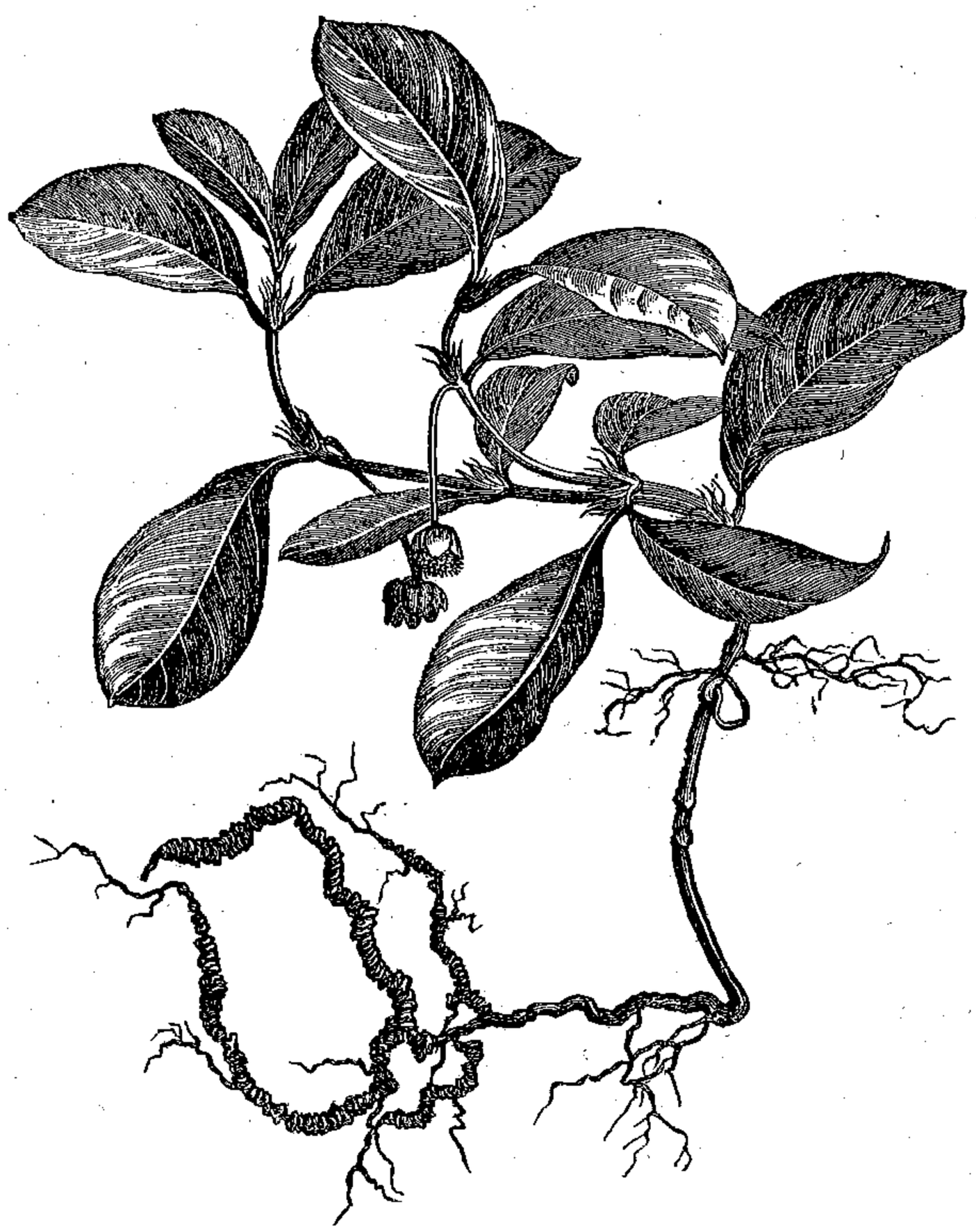
Bajo este nombre comun se ofrecen á nuestro estudio las cepas radicales de diversas especies de plantas de la familia expresada. Pero además de las pertenecientes á esta familia, se han introducido en el uso médico, como pudiendo sustituirlas, otras de diferente orígen botánico. Esto ha dado lugar á la necesidad de distinguir unas de otras, y de aquí una 1.ª division, en *Ipecacuanas verdaderas* é *Ipecacuanas falsas.* Las primeras pertenecen á las rubiáceas, las segundas son de familias diversas. De las verdaderas trataremos con extension; las segundas nos limitaremos á citarlas.

Ipecacuana verdadera y oficinal. Es la cepa radical del *Cæphelis ipecacuanha*, Rich. *(Callicocca ipecacuanha*, Brot. *C., emetica*, Persoon.)

Planta. *Car. gen.* Cáliz de tubo trasovado y limbo corto de 5 dientes. Corola infundibuliforme de cinco lóbulos algo obtusos. Anteras inclusas. Estigma bifido y saliente por lo

comun. Baya bilocular, dè dos semillas, coronada por los lóbulos del cáliz. Plantas sufruticosas, herbáceas, ó arbustos de la América.

*Car. especif.* Esta planta está formada de una raíz fibrosa que lleva muchas impresiones circulares muy unidas: el tallo es sencillo, leñoso, y de unos 30 centímetros de altura, llevando en su parte superior las hojas en número de 3 ó 4 pares. Dichas hojas son opuestas pecioladas, ovales, enteras, casi lampiñas, y cada par lleva dos estípulas soldadas en la base y laciniadas en el ápice. Sus flores van en una cabezuelita terminal, rodeada en su base de cuatro hojuelas pubescentes, pequeñas y de color blanco. El fruto es ovoídeo, poco carnoso y bipartible. Crece en los bosques más espesos y sombríos del Brasil, y segun Wedell en abundancia en la provincia de Matto-Grosso. Los brasileños llaman á la planta *Poaya do Matto*.



**Cæphelis Ipecacuanha.**

Segun la estructura particular de la corteza de la raíz, se establecen tres especies de ipecacuanas; 1.ª *Ipecacuana anillada;* 2.ª *Ipecacuana estriada;* 3.ª *Ipecacuana ondeada ó undulada.* La ipecacuana anillada presenta dos tamaños, con arreglo á los cuales se divide en *mayor* y *menor*. El tono de color es diferente en la última, sin que por lo demás cambie esencialmente en sus propiedades, y en atencion á su distinto color se divide en ipecacuana *gris negruzca* é ipecacuana *gris rojiza*. Estas dos son producidas por la planta, cuya descripcion queda hecha. Ahora vamos á hablar de los caractéres propios de las raíces.

Ipecacuana anillada menor, *gris negruzca.* Raíz torcida, encorvada ó acodada en diferentes sentidos, del grosor de una pluma ordinaria ó menos, de 8 á 12 centímetros de longitud y adelgazada sensiblemente en su extremidad superior. Está formada por una corteza gruesa, dura, como córnea y semitrasluciente, aplicada sobre un meditulio leñoso y delgado, del que puede separarse aquella con facilidad. El color es, como su nombre indica, gris, pero más oscuro al exterior que por dentro. El meditulio es blanquecino. Tiene olor fuerte y nauseoso si se aprecia sobre cantidad, y sabor acre y aromático.

Ipecacuana anillada menor, *gris rojiza.* Difiere de la anterior por su color más claro, por su olor menos fuerte y por el sabor que no es tan nauseoso. La corteza de esta variedad tiene de notable el ser mate y harinosa en unos puntos y córnea y semitrasluciente en otros; carácter que se observa no solo en distintas ramas de la misma raíz, sino en una misma rama á veces.

Diferentes químicos han trabajado en la composicion de la ipecacuana. Hé aquí los principales resultados obtenidos, con los nombres de sus autores.

| IPECACUANA GRIS NEGRUZCA. | | | Corteza de la gris rojiza. | Una y otra sin distincion de variedad, corteza y meditulio. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Corteza. | Meditulio. | | | |
| Materia grasa olorosa. | 2 | *Indicios.* | 2 | Cera y mat.ª grasa. | 1,2 |
| Cera. . . . . | 6 | » | » | Resina . . . . . | 1,2 |
| Emetina. . . . . | 16 | 1,15 | 14 | Emetina . . . . . | 16,0 |
| Extracto no vomitivo. | » | 2,45 | » | Goma y sales.. . . . | 2,4 |
| Goma. . . . . | 10 | 5,00 | 16 | Albúmina . . . . . | 2,4 |
| Almidon. . . . . | 42 | 20,00 | 18 | Almidon . . . . . | 53,0 |
| Leñoso. . . . . | 20 | 66,40 | 48 | Leñoso.. . . . . | 12,5 |
| Pérdida . . . . . | 4 | 5,00 | 2 | Ácido gálico. . . . . | *Indicios.* |
| | | | | Pérdida. . . . . | 11,3 |
| | 100 | 100,00 | 100 | | 100,0 |
| | (Pelletier.) | | | (M. M. Barruel y Richard.) | |

Posteriormente Willigk ha demostrado en la ipecacuana la existencia de un ácido *(ácido ipecacuánico,)* y M. Huraut-Moutillard, en el resíduo de la destilacion de los líquidos para el extracto alcohólico, la del pectato de cal. Ninguna de estas dos sustancias se cita en las análisis de la raíz, por lo cual hay razon para presumir que su composicion no está perfectamente establecida.

Ipecacuana anillada mayor. Esta suerte viene al comercio mezclada con gran cantidad de tallos leñosos ó cepas que rebajan su calidad; pero privada de las partes extrañas se considera tan buena como las anteriores. Ordinariamente se encuentra en trozos de 15 ó más centímetros de longitud, por 5 ó 6 milímetros de grosor. Es menos tortuosa y más redondeada que la menor; sus anillos, que faltan muchas veces, son más regulares y menos salientes, hasta el punto de simular una rama leñosa. Partida al través, se ve que está compuesta de una corteza muy gruesa, córnea y traslúcida, y de un meditulio leñoso, muy delgado, cilíndrico y amarillento. Su color general es gris rojizo, y el olor fuerte é irritante; el sabor es acre. No se sabe qué especie la produce, si bien todo induce á creer que sea muy afine á la que dá la ipecacuana menor, ni hay pormenores sobre su composicion, por no haber sido analizada.

Ipecacuana estriada. Es la raíz de la *Psychotria Emetica*, Mutis, que crece en Nueva-Granada y en el Perú.

Planta. *Car. gen.* Cáliz de tubo aovado, y limbo corto de 5 lóbulos ó dientes, ó casi entero. Corola regular, infundibuliforme, con el limbo extendido ó encorvado y la garganta barbada ó lampiña. Cinco estambres con las anteras salientes ó encerradas en la garganta. Estigma bifido. Baya drupácea coronada por el limbo calicino y marcada con 10 costillas obtusas cuando seca. Dos semillas derechas con endospermo cartilaginoso, y embrion pequeño y basilar.

*Car. especif.* Planta derecha y peludo-tomentosa, con las hojas oblongas, aguzadas, estrechadas en la base, membranosas, pestañosas y un poco peludas por la cara inferior: las estípulas son aovadas, agudas y muy cortas; pedúnculos axilares de pocas flores, casi racimosos. Crece en los puntos incados.

La ipecacuana estriada difiere esencialmente de las anteriores por su estructura. Está formada como aquellas de un meditulio leñoso, delgado, revestido por una corteza proporcionalmente de bastante grosor, pero que presenta en vez de anillos, estrecheces de distancia en distancia, las cuales dejan á descubierto en algunos puntos el corazon leñoso. Además, la corteza está íntimamente unida al meditulio, y por la parte exterior presenta sulcos longitudinales casi paralelos. Con el tiempo el meditulio se ablanda y toma color casi negro, y segun Guibourt, el haberla observado en esta disposicion muchos autores ha sido la causa de describirla con el nombre de ipecacuana negra. Siempre se ha considerado esta especie, y con razon, como menos activa que las anilladas, y esta consideracion está hoy confirmada por la análisis, porque contiene casi la mitad de emetina que aquellas.

Ipecacuana ondeada. Esta ipecacuana pertenece á la *Richardsonia Brasiliensis*, Gomez, rubiácea del Brasil y particularmente de las inmediaciones de Rio-Janeiro.

Planta. *Car. gen.* Cáliz de tubo casi globoso y limbo de cuatro á siete particiones. Corola embudada, de tubo cónico-inverso y limbo desplegado con tres ó cinco lóbulos de estivacion valvar. Tantos estambres salientes, como son los lóbulos de la corola. Estilo tri-cuadrifido con los estigmas casi en cabezuela. Caja coronada por el cáliz persistente, y al fin caduco por la base. Semillas abroqueladas con endospermo carnoso-córneo. Yerbas tendidas, desparramadas, peludas ó vellosas, con las hojas opuestas, aovadas, y estípulas de muchas cerdas; flores acabezueladas en el ápice de los ramos.

*Car. especif.* Planta de tallos pelierizados y hojas aovadas, ó aovado-lanceoladas, á veces oblongas, un poco aguzadas y de márgenes escabrosas: cerdas de las estípulas más cortas que la vaina: cabezuelas de muchas flores, siendo los lóbulos del cáliz triangulares y pestañosos y las lacinias de la corola peludas en el ápice. En los sitios indicados.

Es poco más ó menos gruesa que la anillada menor. Tiene color gris blanquecino al exterior y blanco mate por dentro. En su conjunto se asemeja á la menor gris negruzca; pero á poco que se la observe, se ve que los anillos corticales abrazan á la raíz solo en la mitad de su diámetro, y con más frecuencia sucede que están formados solamente por senos salientes y entrantes que tiene la raíz en toda su extension. Partida al través, deja observar, sobre todo á viva luz, puntos brillantes como nacarados, que con el lente se reconoce son de almidon. Es tambien menos activa que las anilladas.

El principio activo de las ipecacuanas es la *emetina*. Esta es una materia alcalina, blanca y pulverulenta que se disuelve en agua y en el alcohol, pero no

en el éter ni en los cuerpos grasos, y que segun se ha visto, abunda más en la corteza que en el meditulio. La cantidad de emetina en las ipecacuanas se puede evaluar poco más ó menos en la proporcion siguiente: en la *anillada*, de 14 á 16 por 100; en la *estriada* de 7 á 9; y en la *ondeada* de 4 á 6.

La ipecacuana es un material medicamentoso de aplicacion útil y frecuente. Su propiedad característica es la de obrar como emética, pero se emplea tambien como tónica y expectorante en muchos casos. Aplicada al exterior en forma de pomada, tiene propiedades rubefacientes casi cáusticas. Se administra el polvo, el infuso ó cocimiento; se preparan con ella los extractos acuoso y alcohólico, jarabe simple y compuesto, pastillas y otros medicamentos de su nombre.

Historia. Pison y Marcgrav fueron los primeros que hablaron de esta raíz en su Historia natural médica del Brasil; pero la descripcion que dieron de la planta fué tan incompleta, que por mucho tiempo se ha ignorado su verdadero orígen. Un médico, llamado Legrás, trajo en 1672, de vuelta de uno de sus viajes á América, cierta cantidad de ipecacuana que depositó en una oficina de farmacia; pero la usó á dósis crecidas y perjudicó por esta razon al crédito de la raíz. En 1686 un negociante francés, Grenier, llevó de España á París una partida considerable, y Adriano Helvecio, célebre médico de Reims á la sazon, preconizó el nuevo remedio despues de haberle administrado con observacion. Se dice que Luis XIV mandó ensayarla tambien en el Hótel-Dieu, y que habiendo dado buen resultado, empezó á generalizarse su uso. Pero se desconocia la naturaleza de esta sustancia, y el mismo rey adquirió el secreto, mediante una suma considerable. Desde entonces empezó á extenderse por Alemania é Inglaterra y por el resto de Europa. Ya queda dicho que durante este tiempo se introdujeron en el uso las raíces de muchas plantas con el nombre de ipecacuanas, sin convenir con ellas más que en sus propiedades más ó menos eméticas.

Ipecacuanas falsas. Estas pertenecen en su mayor parte á las familias de las violáceas, de las asclepiadáceas y á la de las euforbiáceas.

Violariáceas. Las ipecacuanas de esta familia tienen por regla general color blanco, y se las ha llamado tambien ipecacuanas blancas. Se citan entre ellas; la raíz del *Ionidium ipecacuanha*, Vent., que crece en Cayena; la del *Ionidium Poaya*, Saint-Hil., que crece en el Brasil; la del *Ionidium Parviflorum*, Vent., de Santa Fe de Bogotá, y la del *Ionidium brevicaule*, Martius, tambien del Brasil. Todas estas raíces son eméticas, pero á un grado menor que las verdaderas ipecacuanas. Por lo demás esta propiedad la tienen igualmente debilitada con relacion á las violarieas exóticas, las raíces de las violarieas indígenas.

Asclepiadáceas. Las especies de esta familia que dan ipecacuanas falsas son; el *Cinanchum vomitorium*, Lam., de Ceilan y de Java; el *Cinanchum tomentosum*, del mismo autor y de la misma localidad, y el *Cinanchum lævigatum*, Retz, de Bengala.; la *Periploca emetica*, Retz, de las Indias orientales; el *Asclepias curassavica*, Linn.; y la *Periploca Mauritiana*, Poiret.; uno y otro de las islas de Francia y de Borbon.

EUFORBIÁCEAS. Entre las raíces de esta familia que se han empleado como ipecacuanas, son de citar las de la *Euphorbia ipecacuana*, Linn., de la América septentrional, y las de la *Euphorbia Tirucalli*, Linn., de las Indias.

## RAÍZ DE CAINCA. RAÍZ NEGRA. RAÍZ PRETA.—(*Cainca off.*)

Es la cepa radical de la *Chiococca anguifuga*, Mart., arbusto del Brasil, especialmente de las provincias de Minas-Geraes y de Bahia.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz persistente de tubo aovado y limbo de 5 dientes agudos. Corola de 5 lóbulos agudos, infundibuliforme, con el tubo cónico-inverso. Estambres de filamentos pubescentes, más cortos que las anteras y poco adherentes al fondo de la corola; anteras lineales é inclusas. Estilo casi mazudo, entero ó apenas bilobado. Baya dídimo-comprimida, coronada por los dientes del cáliz, con dos huesecitos monospermos, casi papiráceos. Semilla colgante con endospermo cartilaginoso y radícula larga y súpera.

*Car. específ.* Arbusto de hojas aovadas, adelgazadas en punta, con las estípulas cortas, muy anchas y con punta muy corta; racimos apanojados. Corola apenas tres veces más larga que los dientes del cáliz. Crece en los sitios indicados y presenta dos variedades.

En el país la dan además de los nombres arriba indicados, el de *cainana*, por haberla empleado contra la mordedura de una serpiente así llamada. La palabra chiococca, se deriva de dos griegas que reunidas significan *nieve* y *semilla*, por alusion á la blancura del fruto.

La raíz de cainca está formada de ramificaciones cilíndricas de bastante longitud, y de grosor variable entre el de una pluma y un dedo. La corteza es pardusca y delgada, fácil de separar del meditulio y tiene sabor amargo, acre y desagradable. El meditulio constituye casi la totalidad de la raíz; es blanquecino, leñoso, casi insípido, y partido al través deja ver con auxilio del lente numerosos poros. Estos caractéres aproximarian la raíz de cainca á la ipecacuana gris, si no la diferenciase su olor, que apreciado sobre gran cantidad, recuerda el de la jalapa. Además, el sabor amargo de la cainca nunca lo tiene la ipecacuana. Por último, y este parece ser el carácter sobresaliente de la raíz de que tratamos; la raíz de cainca en los trozos de cierto grosor presenta nerviaciones manifiestas en sentido longitudinal, las cuales están formadas por un meditulio con su corteza propia, como engranado en el leño y en la corteza comun de la raíz.

La cainca ha dado al análisis los principios siguientes: *materia grasa verde* y *olorosa*, en la que reside el olor; *materia colorante amarilla; otra sustancia viscosa con color*, y *ácido caíncico*. (Pellet. y Cavent.) Brandes ha encontrado en ella *emetina*. El ácido caíncico es incoloro, inodoro, de sabor acre y muy amargo, poco soluble en agua y en el éter, y muy soluble en el alcohol. Á él debe la raíz su sabor amargo.

Se considera á la cainca como drástica y emética; pero su modo de accion más general es aumentando la secrecion urinaria. Se ha empleado con buen éxito en la hidropesía, y se administra en cocimiento, jarabe y tintura, preparándose tambien con ella un extracto.

Es de advertir que sus preparaciones tienen muy poco uso en el dia.

En la Guadalupe existe otra especie, la *Chiococca racemosa*, cuya raíz, lla-

mada *pequeña branda*, se usa en dicha localidad contra la sífilis y como antireumática. Asimismo, Guibourt describe una cainca procedente de Goatemala, análoga á la oficinal, pero se distingue de esta por la falta de olor.

## RAÍCES DE ARALIÁCEAS Y DE UMBELÍFERAS.

(V. PÁG. 166 y 167.)

### GÍNSENG Y NINSI.—*(Ginseng et Ninsi officinale.)*

El gínseng es la cepa radical del *Panax Ginseng*, Meyer, araliácea de la China y del Canadá.

La gran importancia de que gozó el gínseng en la antigüedad, trasmitida de los chinos á los europeos, nos obliga á tratar de ella, aunque brevemente, porque en el dia está casi olvidada.

PLANTA. *Car. gen.* Flores polígamas con el cáliz de cinco dientes muy cortos, casi borrados. Corola de cinco pétalos. Igual número de estambres insertos con los pétalos y alternos con ellos. Dos ó tres estilos cortos. Fruto carnoso-comprimido, redondeado ó dídimo y de dos celdas coriáceo-papiráceas, monospermas. Plantas herbáceas, arborescentes ó arbóreas, de inflorescencia variable, y hojas de disposicion diversa.

*Car. especif.* Hojas como verticiladas en la terminacion de los ramos, formadas de hojuelas aovado-lanceoladas, agudas, dentadas y cortamente pecioladas. En los sitios indicados.

La planta parece haberse hallado despues en la América septentrional, con lo que bajó considerablemente en precio y estimacion la raíz de la China.

El gínseng es una raíz de la longitud y grosor del dedo pequeño, y de forma fusiforme ó cilíndrica. Ordinariamente está abultada en su parte superior y señalada con impresiones circulares, mientras que por la inferior se halla dividida en dos ramas, que representando toscamente las piernas de un hombre, fueron causa de darle el nombre de gínseng *(simile homine)* y de considerarla como un poderoso afrodisiaco. Su color exterior es amarillento; por dentro es blanca y farinácea unas veces, y otras de color oscuro, córnea y compacta, lo que depende de la variacion en la abundancia de sus principios. En gran cantidad desprende olor agradable de angélica, pero debilitado, y acaba por trasmitir una acritud especial que se fija en las glándulas salivales. El sabor es amargo dulzaino con algo de acritud. Guibourt dice, teniendo en cuenta sus propiedades, que si no hay razon para devolverle su crédito perdido, tampoco la hay para abandonarla por completo, y que en muchos casos podria emplearse como tónica y excitante.

NINSI DE LA CHINA. Cuando estuvo en voga el gínseng como afrodisiaco, se sustituyó con algunas raíces análogas, entre las cuales es de notar el ninsi. Esta raíz pertenece al *Sium Ninsi*, L., umbelífera que crece en la Corea y que es objeto de especial cultivo en la China y en el Japon. Desecada se parece bastante al gínseng, sobre todo cuando está dividida en dos ramas por su base; pero lo más frecuente es que esté formada de un conjunto de raíces tuberculosas, en cuya parte superior se ven las impresiones de los tallos. El sabor es

dulzaino un poco amargo y aromático. El olor es análogo al de la chirivía. Por lo demás y bajo el punto de vista práctico, la importancia de estas dos raíces es poco menos que nula.

## RAÍCES DE POLIGALÁCEAS.—(V. PÁG. 247.)

### POLÍGALA DE VIRGINIA. POLÍGALA SENEGA.

*(Polygala virginiana off.)*

La parte vegetal de este nombre es la cepa radical de la *Poligala Senega*, L., que crece en varios puntos de la América boreal.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz persistente con los sépalos interiores en forma de ala. Tres ó cinco pétalos, soldados con los filamentos, siendo aquillado el inferior y probablemente formado de dos entresoldados. Caja comprimida, elíptica, aovada ó acorazonada al revés. Semillas pubescentes carunculadas y sin penacho. Yerbas, matas ó arbustos de hojas alternas por lo comun, ó esparcidas, enterísimas ó casi enterísimas; racimos casi siempre terminales, sencillos, espigados ó en cabezuela, con los pedicelos esparcidos, muy rara vez casi nulos y con tres bracteas en la base.

*Car. especif.* Tallos muy numerosos, rollizos, derechitos y sencillos; hojas aovado-lanceoladas, las superiores aguzadas; racimos casi espiciformes; alas redondeadas; caja elíptica, escotada. Crece en la Virginia, la Florida y en la Carolina.

La polígala senega es una raíz vivaz y de grosor que varia entre el de una pluma y el dedo pequeño. Toda contorneada y llena de eminencias callosas, está terminada por una tuberosidad deforme, de la que sale una costilla delgada que recorre las sinuosidades de la raíz hasta su extremidad inferior. Está compuesta de una corteza gruesa, gris ó gris amarillenta y como resinosa, y de un meditulio blanquecino. Tiene olor nauseoso débil, y el sabor, que al pronto no es más que mucilaginoso y fastidioso, se hace despues acre y picante, excitando la tos y la salivacion. El polvo es muy irritante, debiéndose preparar con precaucion, porque provoca fuertemente al estornudo.

La polígala de Virginia contiene *ácidos poligálico, virginéico, péctico y tánnico; una materia colorante amarilla, goma, albúmina, cerina; un aceite fijo, carbonatos de cal y de potasa, sulfato y fosfato de potasa, sulfato de cal, alúmina, magnesia, sílice* y *hierro*. (Quevenne). El ácido poligálico, es el principio activo de la raíz de polígala. Es blanco, pulverulento, inodoro, poco sápido al pronto, pero produce despues una sensacion de acritud estrangulante. Es poco soluble en agua fria y bastante en la caliente, formando su soluto acuoso mucha espuma por la agitacion. En el alcohol se disuelve tambien más en caliente que en frio, y se precipita en parte de su disolucion cuando se enfria. El ácido *virginéico* es graso, volátil y parece ser el que da á la raíz su olor propio.

La raíz de polígala reciente se considera en América como muy útil para curar la mordedura de los reptiles. Tal como llega á nosotros, es tónica, diurética y excitante; favorece á cortas dósis la traspiracion y respiracion; á dósis mayores obra como emética y purgante, habiéndosela recomendado contra el asma, el crup, los reumatismos crónicos y en la hidropesía. Bouchardat dice que se podria emplear con ventaja el ácido poligálico.

Se preparan con la polígala un infuso, la tintura alcohólica y vinosa, un jarabe y el extracto. El infuso acuoso es más acre que la tintura alcohólica.

Por último, existen otras poligaláceas, cuyas raíces parecen dotadas de propiedades análogas. Tales son la *P. glandulosa*, Kunt., que crece en el Perú; la *Poligala Poaya*, Mart., del Brasil, y alguna otra, aparte de las indígenas de que ya hemos tratado en la primera parte de este libro. (V. PÁG. 248.)

## RAÍZ DE RATANIA.—(*Ratanhia officinalis*.)

Es la raíz de la *Krameria triandra*, R. y P., poligalácea del Perú.

PLANTA. *Car. gen.* Cuatro sépalos, rara vez cinco, colorados por dentro. Corola de tres pétalos, dos redondeados y el tercero formado de dos ó tres pétalos ungüiculados y unidos en la base. Tres ó cuatro estambres, casi monadelfos por la base, con las anteras abriéndose por poros. Fruto globoso, indehiscente, con aguijones, unilocular y monospermo. Embrion derecho en el centro de un endospermo carnoso. Tallos desparramados, sedoso-vellosos, con espinas axilares ó sin ellas: hojas alternas, sencillas, enterísimas, ó alguna vez trifoliadas, sin estípulas; racimos espiciformes, sencillos, con las flores pediceladas y tribracteados.

*Car. especif.* Hojas oblongas, aguditas, velloso-sedosas; pedicelos casi más largos que la hoja, bibracteados y formando un racimo corto. Es rizocárpica, y crece donde queda indicado.

Muchos botánicos han formado con las *Kramerias* un grupo aparte de las poligaleas, dándole el nombre de *Krameriáceas*.

La raíz de ratania es leñosa y va dividida en raicillas cilíndricas de bastante longitud y de grosor variable. La corteza es rojo-pardusca, algo fibrosa, y tiene sabor marcadamente astringente, sin acritud ni amargor; el meditulio es completamente leñoso, duro, rojo-amarillento, y poco sápido. Sus propiedades activas residen en la corteza; de donde se sigue que debe escogerse la que sea abundante en raicillas, porque á peso igual contienen más cantidad de aquella parte, y por la misma razon mayor cantidad de principios activos. Segun algunos, las raíces de ratania del comercio contienen proporciones desiguales de materia astringente.

Contiene, segun las experiencias de Vogel, Gmelin, Peschier y Tromsdorf: *tanino*, *materia extractiva*, *fécula*, *principio mucoso*, *goma*, *almidon*, *algunas sales*, y segun Peschier, *acido kramérico*.

La raíz de ratania fué muy celebrada como tónica y astringente desde su introduccion en la medicina. Se la tiene por muy útil en las hemorrágias pasivas y en las diarreas rebeldes; se aconseja tambien su uso en las leucorreas, amenorreas y blenorrágias crónicas, y se administra en polvo, en cocimiento, jarabe y colirio. Con ella se prepara el extracto acuoso que es producto comercial, del cual trataremos entre los productos extractivos.

Esta raíz se ha sustituido con otra originaria de las Antillas (*Krameria Ixima*, Linn.) y segun algunos tienen propiedades análogas las raíces del *Poligonum aviculare*, Lin., (*P. centinodium*, Lam.)

Por último, para nosotros tiene cierto interés la raíz de una poligalea del Perú, siquiera sea por haber tratado de ella por primera vez nuestros célebres botánicos Ruiz y Pavon. Es conocida con el nombre de *Yallhoy*, sinónimo á

lo que parece de *quita inmundicia* ó limpia inmundicia. Pertenece á la *Monnina Polystachia* de los citados botánicos, que la aconsejaron como antidisentérica y cosmética, con arreglo al uso que vieron hacer de ella en el Perú. Actualmente no se halla en el comercio.

## RAÍCES DE MENISPERMÁCEAS.—(PÁG. 266.)

### BUTUA. PAREIRA BRAVA.—*(Butua officinalis.)*

La raíz de butua procede de diferentes especies de menispermáceas de América. Primeramente se ha atribuido al *Cissampelos Pareira*, Lin.; que crece en la Jamáica y en la Martinica; despues al *Cocculus Platiphylla*, Saint-Hil. y al *Cocculus rufescens*, Endlich: por último, se dice tambien que vienen ó han corrido con este nombre en el comercio las raíces del *Cissampelos glaberrima*, St.-Hilair., las del *Cocculus ebracteata* del mismo autor, y las del *Ciss. Caapeba*, L., que crece en las Antillas. No habiendo todavía un acuerdo completo entre los autores acerca de la especie genuina, nos abstenemos de describir ninguna de ellas. Por lo demás es una parte vegetal perfectamente caracterizada.

Es una raíz leñosa, muy dura, fibrosa y tortuosa, cuyo grosor es á veces muy considerable. Exteriormente es pardusca y por dentro amarillo-leonada; cuando está bien desarrollada, contiene un jugo desecado que la hace pesada y compacta; pero en condiciones contrarias su corte trasversal presenta círculos concéntricos, cuyos espacios están atravesados por líneas radiadas muy aparentes y numerosas. En tal estado la raíz es poco activa y debe desecharse porque carece de jugos. Otro tanto sucede con los trozos de tallos que suelen acompañarla, los cuales se reconocen por el color agrisado de su epidermis, por su forma ordinariamente redondeada y por estar señalados con un ángulo obtuso, á cuyo lado se halla el canal medular.

La raíz de butua es inodora, pero su sabor es amargo y característico por la sensacion de dulzor que deja percibir despues. De la análisis de Feneuille resulta que contiene; *una resina blanda, materia amarilla amarga, otra de color pardo, fécula, materia animalizada, malato ácido de cal, nitrato de potasa, diferentes sales* y *leñoso*. Posteriormente Wiggers ha obtenido de esta raíz un principio alcalino que ha llamado *cissampelina*, al que debe atribuirse la actividad de la butua, porque el nitro que en ella existe, no está en cantidad suficiente para explicar por él la accion diurética de la raíz.

Se tiene por diurética y fundente, habiendo estado recomendada contra el cólico nefrítico, y la supresion de la orina. Además se ha aconsejado para disolver los cálculos de los riñones y de la vejiga, pero con poco resultado. En el Brasil la usan para curar la mordedura de los animales venenosos.

### RAIZ DE COLOMBO. COLOMBO VERDADERO.
*(Colomba officinalis.)*

Es la cepa radical del *Cocculus palmatus*, DC., *(Menispermum palmatum*, Lam.) menispermácea del África austral.

PLANTA. *Car. gen.* Verticilos exteriores en séries ternarias, y en número de tres, rara vez de dos. Flores masculinas de seis estambres, libres y opuestos á los pétalos. Las femeninas de tres á seis carpelos. Drupa en número variable (de 1 á 6) arriñonadas, monospermas, un poco comprimidas: cotilédones separados. Arbustos volubles de hojas alternas pecioladas, acorazonadas, aovadas ú oblongas, enteras ó lobadas: pedúnculos axilares, rara vez laterales, los masculinos por lo comun de muchas flores; los femeninos de pocas, con bracteas muy pequeñas ó nulas.

*Car. especif.* Hojas acorazonadas en la base, palmado-quinquefidas, peludas, con los lóbulos aguzados y enterísimos.

En un principio se creyó que esta planta era procedente de Colombo (Ceilan), punto por donde viene al comercio; y por esto se la designó con el nombre que lleva; pero en el dia se sabe que la planta abunda en Madagascar y en la costa oriental de África; allí la recolectan, la desecan y la llevan ya seca á Ceilan.

La raíz de colombo circula en el comercio bajo la forma de rodajas ó taléolas, cuyo diámetro varía entre 3 y 8 centímetros, ó en trozos de 5 á 8 centímetros de longitud y de menor diámetro. Su color ofrece de particular el que siendo amarillo-verdoso, se va debilitando desde la circunferencia al centro, salvo una zona oscura que corresponde al punto de union de las capas leñosas con las corticales. La epidermis es gris amarillenta ó pardusca, á veces lisa y contínua, pero más frecuentemente con rugosidades profundas é irregulares. La superficie trasversal es tambien rugosa, áspera al tacto y deprimida en el centro á causa de la desecacion, ó con muchas depresiones en los trozos de gran diámetro. Las fibras leñosas están dispuestas en séries radiadas y circulares; disposicion que se manifiesta sobre todo en algunas raíces cuya vegetacion parece haberse hecho de un modo poco favorable. Su olor es desagradable, si se aprecia sobre alguna cantidad, y el sabor muy amargo. Por último, el polvo es gris verdoso.

La raíz de colombo no dá color al éter, pero colora al alcohol en amarillo-verdoso oscuro. Con el agua forma un macerato pardo-verdoso, que no presenta accion sensible con la gelatina, ni sobre el tornasol, y que tampoco precipita con el sulfato ferroso. Humedecida con agua y tocada con la tintura de yodo, toma al momento un color oscuro debido al almidon.

La raíz de colombo ha suministrado los principios siguientes: *sustancia amarga combinada con la berberina* 12,2; *berberina y resina* 5,0; *cera* 1,2; *goma* 4,7; *almidon* 25,0; *pectina* 17,4; *fibra vegetal* 21,6; *agua, sales* y *pérdida* 12,9.=100. (Buchner.)

El principio amargo del colombo ha sido estudiado y obtenido por Wistock, que le ha llamado *colombina*. Esta se presenta en pequeños prismas blancos, brillantes y sin olor; es amarga, fusible á un calor moderado, poco soluble en agua fria, alcohol, éter y esencias, pero soluble en el alcohol hirviendo y en la potasa. Tambien se disuelve en el ácido acético, y se deposita por la evaporacion en forma cristalina. Las sales metálicas y el tanino no la precipitan de sus disoluciones.

Posteriormente se ha señalado en la raíz de colombo la presencia de un ácido. Boedecker, tratando el extracto de la raíz con agua de cal, filtrando y evaporando hasta sequedad, y añadiendo al resíduo ácido clorhídrico, ha ob-

tenido una resina que despues de purificada ha visto que tiene propiedades ácidas, y la ha llamado *ácido colómbico*.

Los principios activos de esta raíz son solubles en agua, en el alcohol y en el éter. Se ha celebrado su empleo contra las indigestiones, los cólicos, la disentería y vómitos rebeldes, siendo un tónico y estomacal muy enérgico. Se usa el polvo, se administra el infuso, el extracto y tintura.

Esta raíz se sustituyó á principios de este siglo con la de una gencianácea de los Estados-Unidos de América, que lleva el mismo nombre, pero que es de propiedades distintas. De aquí la necesidad de decir colombo verdadero y colombo falso. Este último es la raíz de la *Frasera Wallteri*, Mich., *F. carolinensis*, Gmel. He aquí sus caractéres comparados.

| | **Colombo verdadero.** | **Colombo falso.** |
|---|---|---|
| Color del corte trasversal. . . . | Amarillo verdoso. . . . . | Amarillo leonado. |
| Sabor. . . . . | Muy amargo . . . . . | Poco amargo y azucarado. |
| Epidermis. . . . . | Estrías irregulares. . . . | Circulares y paralelas. |
| Tintura de yodo. . . . . | Coloracion parda . . . . | Nada. |
| Coloracion con el éter. . . . . | Ninguna. . . . . | Amarillo clara. |
| Idem con el alcohol. . . . . | Amarillo verdosa oscura . | Amarillo leonada. |
| Reacciones del macerato acuoso. . | Nada con la gelatina, tornasol, ni con las sales ferrosas | Enrojece el tornasol; precipita en verde negruzco con las sales ferrosas, se enturbia con la gelatina, y con la potasa desprende amoniaco. |
| Color del polvo. . . . . | Gris verdoso. . . . . | Amarillo leonado. |

## GRUPO 2.°—LEÑOS MEDICINALES.

### Generalidades.

Utilísimos los materiales medicamentosos que constituyen este grupo, bajo la relacion de sus aplicaciones á las artes, á la industria y á la agricultura, puede decirse que en la actualidad apenas conservan restos de la importancia terapéutica que tuvieron en otro tiempo. Y no es que dejen de figurar entre ellos algunos dotados de accion enérgica en un sentido ó en otro; al contrario, existen leños, como el *colubrino*, que á dósis no muy altas obran ya como verdaderos venenos; otros de propiedades sudoríficas y estimulantes que se utilizan todavía en ciertos casos, como el *sassafrás;* y algunos como el sándalo cetrino que se piden, aunque poco, para emplearlos en fumigaciones, y en otras formas; pero estas mismas propiedades, que una vez averiguadas determinaron su empleo en terapéutica, nos las ofrecen otras materias, más fáciles de caracterizar, en mejores condiciones para regular sus dósis y á la vez para separar de ellas los principios inmediatos activos. Por lo demás, se concibe sin esfuerzo, que atendidas sus condiciones naturales de estructura y de vitalidad en general, no pueden inspirar gran confianza, como agentes terapéuticos, materias que en su mayor

parte están constituidas por los tejidos fibroso y vascular, en cuyo seno se hace la circulacion con suma lentitud, ó en donde más bien una vez obliterados los tejidos celular y vascular para producir la fibra leñosa, llega, por último, á paralizarse.

Nosotros daremos á conocer solamente un corto número, á los cuales se recurre todavía con más ó menos frecuencia, siendo todos ellos bastante característicos. Veremos, en efecto, que en el mayor número de casos el olor y la textura, ó el color y la disposicion de las fibras leñosas, ó el sabor simplemente bastan para reconocerlos y diferenciarlos, no solamente entre sí, sino de todos los demás leños que en su lugar se pudieran presentar. Por la misma razon que suprimimos en las generalidades del grupo anterior las nociones relativas á la parte organológica y fisiológica de las raíces medicinales, dejamos de hacerlo con los leños, y para este objeto remitimos al lector á cualquiera de los tratados de Botánica pura.

Los leños medicinales, cuyo estudio interesa aun á la Farmacología, son los siguientes:

*Sándalos cetrino* y *blanco*, el *Sassafrás*, el *leño colubrino*, y el *nefrítico*, el leño *Áloe*, el palo del *Brasil* y el *Campeche;* el *Sándalo rojo*, el *Guayaco oficinal* y el palo de *Cuasia*. De estos leños, el campeche y el del Brasil se pueden considerar como destituidos de aplicacion terapéutica; en cambio son de uso frecuentísimo como materias tintorias; entre los demás los hay de usos á la vez terapéuticos é industriales, como los sándalos cetrino y blanco, y todos ellos, sin excepcion, pueden servir y sirven en las artes en general.

## LEÑOS DE SANTALÁCEAS.—(Pág. 73.)

### SÁNDALOS. (1)

Se conocen con este nombre tres especies de leños, designados, segun su color, con los específicos de *rojo*, *cetrino* y *blanco*. El sándalo rojo corresponde á las leguminosas, y trataremos de él entre los leños de esta familia. El cetrino y blanco son de las santaláceas.

Sándalo cetrino. *(Santalum citrinum.)* Es el tronco privado de la albura del *Santalum Album*, L., que crece en el Malabar.

Planta. *Car. gen.* Periantio caedizo de cuatro divisiones, tubuloso-ventrudo y solamente adherido por su base al ovario. Cuatro glándulas en la garganta del periantio, alternas con los lóbulos del mismo. Cuatro estambres, opuestos é insertos en la garganta, con los filamentos alesnados, provistos en la parte posterior de un hacecillo de pelos, y las anteras de dos celdillas. Ovario casi adherente, de una celda, con dos óvulos; estilo sencillo y filiforme, con el estigma oscuramente bi-trilobado. Drupa abayada, monosperma, con el ápice marginado y una sola semilla inversa. Árboles ó arbustos del Asia, con hojas opuestas, planas y ensanchaditas, y flores con pedúnculos racimosos opuestos.

*Car. especif.* Hojas aovado-elípticas, aguzadas en los dos extremos, ó rara vez obtusas; flores en panojas terminales y laterales, con los pedicelos casi de la longitud del tubo del periantio. Crece en el Asia meridional.

(1) Sándalo deriva de *sandal*, nombre que le daban los árabes, derivado del indio *chandana* ó *Tsjendana*.

El sándalo cetrino se encuentra en el comercio en rajas redondeadas á corte de hacha, de 6 á 8 centímetros de grosor y de longitud de un metro ó menos. Es de color amarillento, medianamente duro y compacto y más ligero que el agua. Tiene olor agradable que participa del de almizcle y rosas, y sabor ligeramente amargo. Está formado de capas ondeadas é irregulares, y es susceptible de tomar pulimento brillante y satinado, presentando, sin embargo, en ciertos puntos cavidades como carcomidas, con una exudacion resinosa y de buen olor. Destilado con agua suministra una esencia viscosa más ligera que el agua, de sabor acre y amargo.

El sándalo cetrino, en union del blanco y del rojo, los tres pulverizados, componian los polvos de los *tres sándalos*, usados en la práctica antigua. Reducido á rasuras y quemado desprende un humo oloroso que se empleaba antes como fumigatorio. En el dia entra en algunos jarabes y cocimientos depurativos, pero donde tiene más aplicacion es en la perfumería.

Entre las varias suertes de sándalo cetrino del comercio, es característica una procedente de las islas de Sandwich y de Wahou, referida al *S. freycinetianum*, Gaud. Su color y olor son como en el anterior; pero le distingue la situacion especial del centro de las capas leñosas, que no corresponde al centro del tronco, sino al lado de una de las extremidades de la elipse.

Sándalo blanco. *(Santalum album.)* El sándalo blanco es, segun unos, la albura de los troncos antiguos del sándalo cetrino, que ha adquirido olor de sándalo y un poco de color; segun otros, es el mismo tronco del sándalo cetrino recolectado jóven. El simple exámen de su densidad y dureza relativas, bastan para rechazar las dos opiniones.

El sándalo blanco se presenta en trozos provistos de una corteza dura y compacta, de color gris negruzco: El leño, propiamente dicho, es blanco, duro, pesado, como oleoso y susceptible de un hermoso pulimento. Su olor es casi nulo, pero algunas veces le presenta de rosa debilitado, constituyendo entonces una suerte especial. El sabor es débilmente amargo. Su fibra es recta y fina, por lo cual se presta bien al pulimento.

El sándalo blanco no tiene actualmente usos medicinales. Muchos creen que las varias suertes de sándalo blanco proceden de especies distintas del género. Hay, en efecto, el *S. mirtifolium* de Coromandel, los *S. ovatum*, *venosum*, *oblongatum*, y otros de la Nueva-Holanda, y el *S. ellipticum*, cuyos leños son de propiedades análogas.

## LEÑOS DE LAURÁCEAS.—(Pág. 76.)

### SASAFRÁS. *(Sassafras officinale.)*

Es el tronco del *Sassafras officinarum*, Nees; *Laurus sassafras*, L., laurácea de la Virginia, de la Florida y la Carolina, como tambien de otros puntos de América boreal.

Planta. *Car. gen.* Flores dióicas y desnudas: periantio membranoso de seis lacinias iguales y persistente por la base. Flor masculina; nueve estambres fértiles en tres séries, con los filamentos filiformes y los tres interiores con glándulas apareadas, pediceladas, y las

anteras introrsas, lineales, de cuatro celdillas; de estas las inferiores laterales y las superiores cubiertas por las válvulás de las inferiores que se abren de abajo arriba; flor femenina; nueve estambres ó ménos estériles, yendo por lo comun los interiores soldados con las glándulas en un cuerpo. Ovario unilocular y de un óvulo con el estilo alesnado y el estigma discoídeo. Baya monosperma y pedicelada, carnosa y acompañada de las lacinias del periantio. Plantas arbóreas de hojas opuestas, caedizas y de inflorescencia variable.

*Car. especif.* Árbol de hojas alternas, enteras y de tres lóbulos, lampiñas, de color verde intenso por la cara superior, verde mar por la inferior y caedizas: flores muchas y pequeñas en racimos flojos: baya aovada de color azulado y ceñida por el cáliz en forma de cúpula. Crece en los puntos indicados.

Al comercio viene el tronco de la raíz y el del tallo. La raíz es muy gruesa, tortuosa, y está como el tallo recubierta de una corteza gruesa, cenicienta al exterior, rojiza como ocrácea por dentro, y fácilmente separable del leño. Este es algo parecido al del nogal, pero ligero, esponjoso, y de color amarillento ó rojizo. La corteza es más aromática que el leño, por cuya razon es la parte que más se emplea. Su olor es análogo al del hinojo; el sabor un poco picante y aromático.

La corteza de *sassafrás* contiene; *una esencia pesada, otra ligera, estearopteno particular, materia grasa cristalizable, cera, resina, sasafrida, tanino, albúmina, goma, materia colorante roja, fécula, leñoso* y *agua.* (M. Reinsch.)

El sasafrás es uno de los leños sudoríficos, que además de administrarse en infuso y cocimiento, se emplea unido á otras sustancias. Se usa en las afecciones de la piel, en la sífilis y la gota, para combatir las flores blancas, y en otros muchos casos. Se dice que los españoles le encontraron por primera vez en la Florida, en 1538. Por entonces tuvo mucho precio en comercio, y se falsificaba con madera de pino hervida en un infuso de hinojo.

El sasafrás se reduce á rasuras ó á astillas para usarle; pero esta operacion se debe hacer al emplearle, porque pierde sus propiedades con facilidad, y no debe cocerse, porque el producto resulta inodoro.

Se han confundido con el sasafrás, y aun suelen confundirse con él en el comercio, los dos leños siguientes:

Palo de anís del Orinoco. Procede de la *Ocotea pichurim*, Kunt. Es más duro y compacto, agrisado-verdoso y de olor misto de sasafrás y de anís.

Palo de Naghas de olor de anís. Se atribuye á la *Ocotea cymbarum*, Kunt. Sumamente duro, pardo-negruzco y de olor anisado. Uno y otro son muy usados por los licoristas.

## LEÑOS DE LOGANIÁCEAS.—(V. Pág. 129.)

### LEÑO COLUBRINO. PALO DE CULEBRA.—(*Lignum colubrinum off.*)

El leño colubrino es el tronco de la raíz del *Strychnos colubrina*, L., aunque se cree que pueden tambien producirle los *Strychnos minor* y *ligustrina* de Blume.

Planta. *Car. gen.* Cáliz de cinco lóbulos. Corola en forma de embudo ó de salvilla, de tubo corto, con la garganta desnuda ó barbada y el limbo de 5 lóbulos de estivacion valvar. Cinco estambres insertos en la garganta con los filamentos muy cortos y las anteras casi

salientes. Ovario de dos celdas con un estilo filiforme y un estigma en cabezuela, indiviso ú oscuramente bilobado: muchos óvulos anfitropos, prendidos de trofospermos carnosos en las dos caras del disepimento. Baya unilocular de muchas semillas ó de una por aborto, semillas elíptico comprimidas, con hilo ventral y rodeadas de pulpa. Plantas trepadoras de hojas opuestas, enterísimas, de peciolo corto y trabado por la base, trasformándose uno de ellos con frecuencia en un zarcillo saliente de la axila; flores olorosas por lo comun, blanco-verdosas y de disposicion diversa.

*Car. especif.* Tallo sarmentoso: zarcillos solitarios, sencillos y laterales; hojas elípticas ú oblongas, lampiñas, obtuso-puntiagudas y triplinervias; corimbos terminales de pocas flores; bayas globosas con 2-3 semillas. Crece en el Malabar.

Los portugueses llaman al leño *pao de coebra* y *nagha musadha*. Es duro, muy compacto, de color pardo intenso, con manchas superficiales de una corteza amarillo-anaranjada, que parece haberle recubierto enteramente. Se parece bastante á la madera de encina; pero se distingue por su sabor intensamente amargo y por la presencia de fibras blancas y sedosas mezcladas con las leñosas. La corteza es mucho más amarga que el leño, y con frecuencia presenta al exterior manchas tuberculosas, dispuestas en séries horizontales sobre un fondo amarillento.

Su nombre es debido, segun unos, al uso que se hace de él contra la mordedura de las serpientes venenosas; segun otros, al aspecto exterior, que le hace en algun modo semejante á la piel de una serpiente. Se usa entre los indios á cortas dósis, como febrífugo; pero á poco que se aumenten aquellas, es venenoso y produce vértigos y sacudidas tetánicas por la *estricnina* ó *brucina* que contiene.

## LEÑOS DE LEGUMINOSAS.—(V. PÁG. 202.)

### LEÑO NEFRÍTICO.—(*Lignum nefriticum.*)

Este leño se ha atribuido á dos leguminosas; 1.° al *Moringa Pterigosperma*, Gærtn., *Guilandina Moringa*, L.; despues y con más fundamento al *Inga Unguis-cati*, Willd. Sin embargo, los dos orígenes son dudosos, porque no corresponden sus caractéres botánicos con el *Coatli* ó *Tlapalezpatli* de Hernandez, que es el que le produce en realidad.

Hernandez compara este leño con el del peral. En el comercio se presenta en trozos de 10 á 11 centímetros de diámetro ó menos, por unos 12 á 20 de longitud. Está cubierto por una corteza gris amarillenta y delgada, fácilmente separable, debajo de la cual hay una albura blanquecina, delgada, dura y compacta. El color del leño es como rosado ó rojizo; su textura fibrosa, y sin embargo es duro y susceptible de adquirir buen pulimento. Las fibras son paralelas entre sí, pero con cierta torsion, lo cual indica que el vegetal es algo voluble. El leño no tiene olor espontáneo; pero escofinándole ó rasurándole, le desprende agradable aunque no muy pronunciado. Por último, su sabor es algo astringente, amargo y aromático.

El leño nefrítico colora al agua en que se infunde ó se macera en amarillo de oro, que abandonado al aire y á la luz no tarda en oscurecerse. El infuso ó macerato visto por reflexion, aparece de color azul verdoso muy vivo. Con

los ácidos se destruye este efecto; pero si el ácido se satura con un álcali aparece de nuevo con más intensidad.

El nombre de leño nefrítico trae su orígen del uso que se hace de él en Méjico para curar la irritacion de los riñones y de la vegiga. Se dice que tambien se empleaba como antihelmíntico y litontríptico; pero en el dia no tiene uso entre nosotros, sea por haber desaparecido del comercio, ó por la posibilidad de sustituirle con otros leños de aspecto semejante, sin tener sus propiedades.

## LEÑO ÁLOE. AGÁLOCO.—(*Lignum Aloes. Agallochum.*)

El leño áloe es una parte vegetal perteneciente al *Aloexilon agallochum*, Lour., que crece en la Cochinchina.

PLANTA. *Car. gen. y especif.* Cáliz de 4 sépalos ó de 4 particiones, agudas y caedizas, siendo la inferior más larga y encorvada en forma de hoz. Cinco pétalos desiguales de más longitud que el cáliz. Diez estambres libres. Ovario comprimido y encorvado con el estilo filiforme. Legumbre leñosa, lisa, falciforme y monosperma, con la semilla aislada y oblonga. Planta arbórea, con los ramos derechos y las hojas alternas, sencillas, pecioladas, lanceoladas y enterísimas: flores terminales. Crece en el sitio indicado.

El nombre de este leño es bien impropio, porque no existe relacion ninguna entre él y el producto extractivo llamado tambien áloes, que pertenece á las liliáceas. Los árabes parecen haber sido los que empezaron á usarle como material medicamentoso, con el nombre de *agalujin*, de donde los griegos formaron la voz *agaloco*. Los hebreos le llamaron *ahalot*, y de aquí se cree que procede su denominacion actual.

Este leño viene de la Cochinchina y de la península de Malacca, puntos en donde crecen muchos árboles resinosos, cuyos troncos, reducidos á fragmentos irregulares, han formado ó forman parte del agáloco del comercio.

Rumphius, á quien siguen en este punto todos los autores, describe dos especies; una llamada *calambac* por los Malayos (Kilam ó Ko-Kilam de los chinos), que parece corresponder al *Aloexilon Agallochum* de Loureiro (Flor. de Cochinchina), y otra á que llama *garo* ó leño de garo, del que hay dos variedades, producidas por la *Aquilaria malaccensis*, Lam., y probablemente por otras especies. El árbol de Loureiro es el *Cinometra agallocha*, Spreng.

En las obras más modernas de materia médica, se considera como oficinal el leño de garo, cuyas diferencias con el calambac son en verdad difíciles de señalar.

El leño áloe del comercio se presenta en trozos irregulares, de color agrisado ó casi negro. Su densidad es variable, porque tan pronto es más como menos pesado que el agua, y con frecuencia un mismo trozo presenta los dos géneros de densidad en partes distintas. Muchos pedazos presentan cavidades llenas de una resina rojiza y aromática. Cortado trasversalmente, presenta una superficie lisa y resinosa, sembrada de multitud de puntos blancos, que no son más que las paredes de otros tantos tubos paralelos á las fibras leñosas. Dichos tubos se observan mejor aserrando un trozo hasta la mitad y rompiéndole despues. Su sabor es amargo, y el olor agradable, análogo al de la resina animé. Estos caractéres convienen con los del garo de Rumphius, y no con su verdadero áloe ó calambac.

El calambac de buena calidad tiene color pardo-oscuro ó ceniciento, con estrías negras formadas por venas fibrosas. Cuando reciente es tan blando que se deja penetrar fácilmente con la uña. Tiene olor agradable de limon, se ablanda en la boca al masticarle, y la perfuma, desenvolviendo al mismo tiempo sabor amargo y un poco acre. Frotado contra una superficie áspera y dura, desprende partículas graso-resinosas en forma de excremento de raton.

El leño garo es más pesado y más duro que el calambac. Los pedazos grandes presentan manchas resinosas negruzcas, distribuidas sin órden; es menos inflamable que el áloe verdadero, y por la combustion desprende olor agradable pero irritante. Los chinos le llaman *Thim* ó *Thim-hio* y *Soock* ó *Soo;* los portugueses *pao de aquila.* En la India es muy estimado como perfume, y le queman en los templos delante de los ídolos.

Se ha tenido por fortificante, y se le ha recomendado en la epilepsia, en las apoplegías y otras afecciones, bajo la forma de infuso acuoso ó vinoso y en fumigacion. En el dia está casi olvidado entre nosotros.

Otros leños análogos, pero de diferentes familias, han pasado por áloe en el comercio. Uno es el *calambac falso* de Guibourt, llamado tambien leño de jaspe, que procede del *Excœcaria agallocha* L., euforbiácea de Amboina. Otro, llamado por Guibourt leño de áloe almizclado, de orígen desconocido, y una tercera especie de color amarillento y tambien de procedencia ignorada.

De esta pluralidad de suertes, que perteneciendo á vegetales distintos llevan un mismo nombre y de la existencia de otras con caractéres análogos, pero conocidos con nombre diferente, han resultado el descrédito y olvido de este material en terapéutica.

## LEÑO DEL BRASIL Ó DE FERNAMBUCO.—*(Lignum Brasiliense.)*

Es el tronco de la *Cœssalpinia echinata,* Lam., leguminosa del Brasil que pertenece á la subfamilia de las cesalpinieas.

PLANTA. *Car. gen.* Cinco sépalos desiguales, unidos por la base, formando una cúpula casi persistente; el más inferior mayor y un poco abovedado. Cinco pétalos desiguales y ungüiculados, el superior más corto que los demás. Diez estambres, todos fértiles y ascendentes, con los filamentos vellosos. Legumbre inerme y comprimida. Árboles ó arbustos del Asia, África y América, con aguijones ó sin ellos, y las hojas paripinadas; ramos sencillos ó apanojados, con las flores amarillas.

*Car. especif.* Planta con aguijones, y hojas bipinadas, con las hojuelas aovadas y obtusas; legumbres erizadas. Crece en el sitio indicado, adquiere gran diámetro y es tortuoso.

El leño lleva en el comercio diferentes nombres, tomados del sitio de orígen; así se dice: leño de *Santa Marta,* de *Fernambuco* ó *brasilete*, *leño* de *Lima,* de *Nicaragua*, *California*, etc.

El de Fernambuco tiene una albura blanca y gruesa, de la que le privan para introducirle en el comercio; esto hace que siendo su diámetro real de 50 ó más centímetros no presenta más que de 15 á 20. Es duro, compacto, pesado, de color rojo-pálido al exterior y amarillento por dentro. Carece de olor espontáneo, y su sabor es poco característico.

Su cocimiento es rojizo, poco oscuro, que despues se hace casi negro por la

accion del aire y de la luz. Con el alcohol forma una tintura rojo-amarillenta más oscura que con el agua. Este leño parece haber sido el primero que se ha usado en tintorería.

El macerato y el cocimiento acuoso del palo del Brasil precipita con la gelatina, y el líquido toma color rojo de grosella por su exposicion al aire.

Con el *alumbre* toma el mismo color.

Con el *amoniaco*, rojo-grosella vinoso.

Con el *sub-acetato de plomo*, da precipitado azul violado.

Con el *cloruro férrico*, rojo pardo muy oscuro.

Con el *acetato de cobre*, color rojo vinoso muy oscuro.

El palo de Santa Marta parece ser producido por la *C. Brasiliensis.* Viene en rodajas irregulares; contiene menos materia colorante, y desprende olor de lirio. Con el agua forma un macerato rojo pardo; con el alcohol, amarillo azafranado.

El de Nicaragua es más duro y oscuro que el de Santa Marta, y presenta ángulos entrantes que penetran á veces hasta el centro del leño. El de Lima está caracterizado por su gran diámetro, que llega á veces hasta 20 centímetros.

Por último, hay otro leño procedente de las islas de la Sonda, en donde es producido por la *Cæsalpinia Sappan*, L. Es de color rojo vivo por dentro ó rojo rosado, segun las suertes; tiene canal medular muy manifiesto, que por lo comun está hueco, y se conoce con el nombre de leño *Sapan.* La *Cæsalpinia crista*, L., tambien parece dar un leño análogo, y probablemente otras especies del género dan leños tintorios parecidos al de Fernambuco.

La materia colorante de estos leños ha sido obtenida por Chevreul, que la ha dado el nombre de *brasilina.* Destilada esta sustancia, da productos diferentes, entre los que hay uno poco conocido de color rojo púrpura. La brasilina se conserva bien en el agua, aun en contacto con el aire, propiedad que permite en las tintorerías preparar de una vez gran cantidad de cocimiento del leño. Se sabe igualmente que los cocimientos hechos con algun tiempo antes de aplicarlos, tienen un poder tintorio doble que los recientes.

El ácido sulfhídrico decolora la *brasilina* y sus soluciones, formando un compuesto particular. El ácido crómico reacciona sobre la *brasilina* y forma con ella un compuesto colorado muy poco estable.

## PALO DE CAMPECHE. PALO DE INDIAS.—(*Lignum campechianum.*)

El campeche, conocido de casi todo el mundo, es el tronco de una leguminosa de América, en especial de Campeche. Se halla tambien en Santa Cruz, la Jamaica, en Santo Domingo y en la Martinica. El árbol es el *Hæmatoxilon Campechianum*, Lin.

PLANTA. *Car. gen.* Cinco sépalos unidos en la base en un tubo casi persistente, con los lóbulos oblongo-obtusos y caedizos. Cinco pétalos poco más largos que el cáliz. Diez estambres con la base de los filamentos peluda y con las anteras sin glándulas. Estilo muy delgado é igual. Legumbre plano-comprimida, lanceolada en sus dos extremidades, de una celda y dos semillas, con las suturas indehiscentes.

*Car. especif.* Árbol inerme ó espinoso, de leño colorado: hojas paripinadas ó bipinadas,

con las hojuelas trasovadas ó acorazonado-inversas: flores pediceladas con una bractea en la base de los pedicelos, y de color amarillo. Crece espontáneo en Campeche, y se cultiva en las Antillas.

En el comercio se conocen los campeches llamados *corte* de España, *corte* de Haiti, *corte* de la Martinica, y así respectivamente otros con los nombres de la localidad de su orígen.

Este leño viene privado de su albura á golpe de hacha. Su superficie es irregular y angulosa; su color interior rojo pálido, que al aire se hace vivo é intenso en las superficies pulimentadas, y negro en las desiguales. Este último carácter es uno de los que le distinguen del palo del Brasil. Es más pesado que el agua, de textura fina y compacta y muy apropiado para muebles de lujo por su bello color rojo y el buen pulimento que toma. Raspándole ó escofinándole desenvuelve olor débil de lirio, y tiene sabor azucarado y aromático. Por último, colora al agua de rojo oscuro y al alcohol de rojo amarillento muy pronunciado.

El campeche contiene los siguientes principios: *una esencia, (hematoxylina) materia azoada, resina, ácido acético, cloruro de potasio, acetatos de potasa y de cal, sulfato de potasa, oxalato de cal, alúmina, hierro oxidado y óxido de manganeso.* (Chevreul.) La *hematoxylina* se encuentra en cantidad de unas 0,12.

El agua separa con dificultad del campeche la materia colorante. Un gramo de polvo del leño necesita para perder toda la hematoxylina dos litros de agua hirviendo, y el licor evaporado de 0,25 á 0,30 gramos de extracto coloreado.

La hematoxylina es soluble en alcohol y éter. Expuesta en una vasija tapada á los rayos solares, se colora en rojo de sangre, especialmente si está en polvo. Bajo la doble influencia del oxígeno atmosférico y de los álcalis da coloraciones muy vivas. Cristaliza en prismas tetráedros rectangulares y tiene sabor ligeramente azucarado. El ácido sulfhídrico la decolora lo mismo que á otros principios colorantes, por lo que se cree que en su estado de pureza y libre del acceso del aire no tiene color.

El leño del Brasil se distingue del de Campeche por su tinte más claro, por el precipitado rojo que da su infuso con la cal, la barita, el protocloruro de estaño y el acetato de plomo, en vez del que da el de Campeche, que es azulado. Sus infusos convienen solamente en el color amarillo que toman bajo la influencia del ácido sulfúrico ó clorhídrico, en pequeña cantidad, y que aumentándola pasan al rojo.

Los usos médicos de estos dos leños entre nosotros son nulos. En Inglaterra se emplea el cocimiento y su extracto como astringentes.

## SÁNDALO ROJO Ó RUBRO.—(*Santalum rubrum.*)

Este leño pertenece al *Pterocarpus Santalinus*, L. f., que crece en Golconda, Timor y otros puntos de la India oriental.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz de cinco dientes: corola amariposada, perigina. Diez estambres unidos de varios modos por los filamentos. Legumbre irregular, casi redonda, alada, é indehiscente, por lo comun con venas gruesas y una sola semilla: cotilédones gruesos y encorvados. Árboles ó arbustos del Asia tropical, con hojas imparipinadas de hojuelas alternas;

estípulas caedizas, y flores apanojado-racimosas en las axilas y en la terminacion de los ramos, provistas de bracteas y bracteitas que por lo comun se caen.

*Car. especif.* Tres á cinco hojuelas alternas, remelladas, casi redondas y lampiñas; racimos axilares, sencillos ó ramosos; pétalos festonado-ondeados. En los sitios indicados.

Muchos creen, sin embargo, que el que corre hoy en el comercio es el tronco del *Pterocarpus indicus*, Willd., *(lingoum rubrum* de Rumfio.) Viene en rajas de 6 á 27 centímetros de diámetro, ó en trozos escuadrados y sin albura. Las rajas están generalmente agujereadas ó socavadas por sus extremidades, y desgastadas como por frotacion sobre una superficie dura. Es pardo negruzco al exterior, y rojo sanguíneo por dentro; coloracion que parece debida á la accion oxigenante del aire, porque el leño recientemente cortado presenta muchos puntos blancos, y segun Guibourt, algunos trozos carecen completamente de color en su fractura reciente. Su estructura es muy fibrosa, si bien encubierta por la mucha resina que contiene; la fibra es gruesa y se corta en un ángulo más ó menos abierto, ó de otro modo, tiene la textura eminentemente *santalina*. Esto hace que se pulimente y se destroce segun la direccion de las fibras con relacion á la en que se pasa el cepillo; las partes pulimentadas presentan muchos poros llenos de resina roja. Es más ligero que el agua, tiene olor débil de lirio, y su sabor es casi nulo, aromatizando ligeramente la boca.

El agua toma muy poco color con el sándalo rojo. El alcohol le ataca más pero no le priva completamente de la materia colorante; el principio disuelto en el alcohol es insoluble en agua fria y se disuelve en corta cantidad en la caliente y el éter. El ácido acético y los álcalis le disuelven con facilidad. Pelletier ha observado en él una particularidad, que es la de no disolverse en los cuerpos grasos ni en las esencias, á excepcion de las de espliego y romero. M. Preiser le ha llamado *santalina*, habiendo visto que es soluble en el agua cuando está puro y que no tiene color.

Leños análogos. Guibourt describe un leño originario de la costa de Coromandel, y que segun él, es el sándalo rojo de las antiguas oficinas. Este se llama tambien *caliatur*, es más denso que el anterior, tiene olor débil de rosa, y su textura no es tan santalina.

Hay además un sándalo rojo de África, procedente, segun se cree, del *Pterocarpus angolensis*, DC., y otro llamado leño de *coral blando*, por su color rojo vivo; pero no teniendo aplicacion farmacéutica, nos limitamos á mencionarlos.

El sándalo rojo entra en algunos cocimientos, y su polvo en algunas fórmulas dentífricas, á las que dá color rojo de sangre.

## LEÑOS DE RUTÁCEAS.—(V. Pág. 212.)

### GUAYACO OFICINAL. — *(Guajacum officinale.)*

Es el tronco del *Guajacum officinale* L., de la familia de las rutáceas, subfamilia de las zigofileas, que crece en las Antillas, y con especialidad en la Jamaica, isla de Santo Domingo y en Cuba.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz de cinco particiones obtusas. Cinco pétalos. Diez estambres con los filamentos desnudos ó apendiculados. Estilos soldados, terminando en un solo estigma. Caja de cinco celdas y cinco lados, ó de dos ó tres celdas por aborto. Semillas colgantes, solitarias y fijadas en el eje. Endospermo un poco resquebrajado.

*Car. especif.* Árbol corpulento de las localidades citadas, de leño duro, compacto y pesado, con las hojas compuestas de dos pares de hojuelas trasovadas, ovales ú oblongas y estipuladas: pedúnculos axilares unifloros con las flores azules.

El comercio presenta este leño en trozos de bastante diámetro ó en rajas, casi siempre provisto de su corteza. Es muy duro, compacto y pesado, siendo su densidad específica 1,33. Tiene estructura santalina, pero á la simple vista no se observa esta disposicion en sus fibras, por su gran compacidad y por la resina que contiene. Está formado por una albura amarilla, de que suele venir privado, y del leño propiamente dicho, que es pardo verdoso. Haciendo una seccion perpendicular al eje y pulimentando la superficie resultante, presenta un rayado de rádios visibles con el lente, muy finos y apretados, sembrado de vasos gruesos sin órden, llenos de resina blanca. Es casi inodoro en frio, pero tan pronto como se le eleva por cualquier medio la temperatura, desprende olor balsámico. Pulverizándole desprende partículas que promueven el estornudo. Sus rasuras, que son amarillentas cuando recientes, toman color verde al aire y á la luz. La misma accion experimenta, y con más rapidez, al contacto de los vapores nitrosos. Finalmente, tiene sabor acre que produce cierta constriccion en la garganta, y todas sus propiedades son debidas á la resina que contiene.

Las rasuras de guayaco circulan con frecuencia en el comercio, mezcladas con las de otros leños, que ó son inertes, ó por lo menos de propiedades distintas. Las más comunes son las del boj, que emplean los torneros para utensilios que requieren gran dureza, como poleas, pilones, morteros y otros. Se distinguirán en todo caso las rasuras de guayaco por el color verde casi instantáneo que toman cuando se las expone dentro de una campana al vapor nitroso.

El guayaco es uno de los leños llamados sudoríficos, en cuyo concepto forma parte de las especies de este nombre; se preparan con él un extracto, el cocimiento y la tintura, y entra además en varios compuestos medicinales.

El guayaco contiene; *una resina*, *extracto amargo*, *materia colorante amarilla*, *goma*, *albúmina*, *diferentes sales* y *leñoso*. (Tromsdorf.) Se sustituye con frecuencia con el leño del *Guajacum sanctum*, que es más pálido y ligero, y por consiguiente menos duro.

OTROS GUAYACOS. Se conocen además otros guayacos, que no deben sustituir al oficinal. Hay una suerte en rajas cilíndricas de 18 á 20 centímetros de diámetro, con una albura muy reducida que presenta puntos verdosos por su interior, siendo exteriormente de color amarillo. El leño es inodoro y más oscuro que el oficinal. Otro guayaco es el descrito por Guibourt con el nombre de guayaco de capas irregulares, cuya seccion trasversal es piriforme en su periferia. Además, está sembrado de manchas como resinosas, enverdecidas por la accion del aire y de la luz, y distribuidas con irregularidad. Por último, existe el guayaco de olor de vainilla, cuyas rajas llegan á veces á 22 ó 24 centímetros de diámetro, muy duro y denso, de color muy oscuro, y notable sobre todo por su olor espontáneo y balsámico.

En farmacia se suele emplear indistintamente la corteza y el leño, y no es indiferente esta sustitucion, porque la resina de la corteza es de naturaleza diversa. Este leño parece haber sido introducido en el uso á principios del siglo XVI. Los españoles residentes en las Antillas vieron que los indígenas le usaban como antisifilítico, y le llamaron *leño santo;* desde entonces empezó á adquirir celebridad, y en 1519 era ya conocido en toda Europa.

## LEÑO DE CUASIA. — *(Lignum Quassiæ amaræ.)*

Es el leño de la raíz de la *Quassia amara*, L. f., de la subfamilia de las simarubeas, (familia de las rutáceas) que crece en la Guyana y en Surinam.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz pequeño de cinco particiones: cinco pétalos derechos, tres veces más largos que el cáliz. Diez estambres con los filamentos escamíferos por la base interior. Estilo sencillo.

*Car. especif.* Árbol cultivado actualmente en las Antillas y otros puntos de América, con las hojas alternas imparipinadas, y las hojuelas opuestas; los peciolos son alados; las hojuelas lustrosas y enterísimas: las flores son de color rojo, grandes, y van en racimos terminales, sencillos ó ramosos: los pedicelos llevan una bractea en la base, son articulados un poco más abajo del ápice, y llevan dos bracteitas junto á la articulacion.

El leño es cilíndrico, de 3 á 6 centímetros de diámetro, ligero ó inodoro. Está cubierto por una corteza delgada, blanquecina, lisa, con manchas grises y que se desprende con facilidad, presentando un sabor muy amargo. El leño es de tejido muy fino y susceptible de un hermoso pulimento, inodoro, pero de sabor amargo, fuerte y franco.

Suele correr en el comercio en su lugar el leño de la *Quassia excelsa*, Swartz, mucho menos amargo, y de un diámetro considerablemente mayor. Hoy no se toma el palo de cuasia en rasuras, pero antiguamente corria bajo esta forma, y solia contener álamo blanco ú otros leños incoloros en la forma antedicha.

El palo de cuasia fué dado á conocer en sus virtudes á un oficial del ejército holandés por un negro llamado *Quassi*, de donde procede el nombre que lleva. Entre nosotros empezó á usarse á mediados del siglo anterior.

El palo de cuasia es difícil de pulverizar. Contiene un principio aislado por Wigers, que le dió el nombre de *cuasina*, al que debe su sabor amargo, y que existe en más cantidad proporcionalmente en la corteza que en el leño. Dicho principio es blanco, cristalizable, fusible, poco soluble en el agua y en el éter, pero bastante soluble en el alcohol; tiene sabor muy amargo y está compuesto de carbono, hidrógeno y oxígeno.

Este leño está considerado como un tónico enérgico, y se usa en tintura acuosa y vinosa, preparándose tambien el extracto correspondiente. En el dia se hacen con él copas para echar agua en ellas y beberla como tónica, antigastrálgica y febrífuga, aunque dichas vasijas parecen ser más bien hechas con el leño de la *Picræna excelsa*, en razon de su diámetro.

En la práctica antigua se usaron otros leños, de los que hoy apenas se hace mencion en las materias médicas, y que por consiguiente nos limitamos á citarlos. Tales son: el *leño rodino*, llamado tambien *palo de rosa*, de la familia de las convolvuláceas *(Convolvulus scoparius*, L.), el leño de *Pavana*, de las euforbiáceas, y el *Codagápalo*, de las apocináceas.

# GRUPO 3.°—CORTEZAS MEDICINALES.

## Generalidades.

Pueden definirse de un modo general estos órganos bajo el punto de vista de nuestro objeto, diciendo que son las partes vegetales que recubren los tallos y troncos de las plantas leñosas.

Independientemente de su estructura anatómica, que es relativamente más complicada que la de todos los demás órganos de las plantas, (1) las cortezas pueden considerarse como formadas de tres partes distintas. Estas son el *exodermo*, el *mesodermo* y el *endodermo*, además de la epidermis que por lo comun ha desaparecido. El exodermo constituye su parte exterior; el mesodermo la parte media y, por lo comun, la más importante de la corteza, y el endodermo la parte interior.

Considerados los órganos de las plantas bajo el punto de vista de su riqueza terapéutica, pocos son los que ofrecen tanto interés como las cortezas. Á esto contribuyen su misma situacion en las plantas y su mayor vitalidad respectiva, comparada con la de los centros leñosos. En las cortezas existen en abundancia vasos propios cargados de principios activos, de naturaleza diversa; así es que hay unas en que dominan las materias astringentes, otras, en que dichas materias están representadas por sustancias resinosas, aceites volátiles y oleoresinas; en algunas existen principios alcalinos y materias extractivas amargas. Se ve, pues, que las mismas funciones que desempeñan en el vegetal hace de estas partes vegetales unos materiales de valor real y positivo en la terapéutica.

Su estudio y reconocimiento son, por otra parte, más fáciles relativamente que el de los demás órganos, por cuanto concurren en ellas caractéres muy sobresalientes. Estos nos los suministran su forma, la estructura y textura, que son fácilmente apreciables en los bordes ó márgenes que resultan de su separacion; el color, olor y sabor, y la accion de los disolventes neutros.

La forma en las cortezas depende de dos causas que han de coexistir por necesidad para que resulten las variantes de este carácter: la primera de estas causas reside en su misma organizacion; la segunda es dependiente del modo particular de separacion que se haya empleado al recolectarlas, y de las manipulaciones á que hayan sido sometidas despues de recolectadas.

Cortezas cuyo espesor sea considerable, y que estén formadas por tejido fibroso endurecido, han de presentar casi constantemente forma *plana* ó *arqueada*, porque su misma dureza se opone á un mayor arrollamiento.

Por el contrario, las cortezas muy abundantes en jugos acuosos y cuyo tejido fibroso está como repartido con más ó menos uniformidad en el interior de un tejido celular abundante, casi por necesidad han de adquirir durante la desecacion forma arrollada ó enrollada.

---

(1) Véase cualquier tratado de Organología botánica.

De lo dicho resulta que las cortezas afectan formas distintas, segun su naturaleza y modo de recoleccion, y que de una manera general se pueden referir sus formas á los tipos siguientes: *planas*, *arqueadas*, *acanaladas*, *arrolladas* y *enrolladas*. En los tratados particulares designaremos la forma ó formas correspondientes á cada una.

El grupo de cortezas medicinales exóticas comprende las siguientes, que iremos describiendo por el órden de su insercion: *Chacarila*, *Canela oficinal*, *Casia lignea*, *Monesia*, *Quina*, *Musenna*, *Angustura*, *Canela blanca* y *Winteránea verdadera*. Como terminacion al estudio de las cortezas, haremos una rápida descripcion de algunas de poco interés en la actualidad.

## CORTEZAS DE EUFORBIÁCEAS.—(Pág. 68.)

### CASCARILLA. CHACARILA. QUINA AROMÁTICA.
*(Cascarilla vera seu off.)*

La cascarilla ó chacarila es la corteza de un arbusto de la isla Eleutera (Lucayas) y que despues se ha encontrado en Haiti. Durante mucho tiempo se ha creido que era el *Croton cascarilla*, L., pero en el dia se atribuye al *Croton Elewtera*, Swartz.

Planta. *Car. gen.* Flores monóicas, muy rara vez dióicas. Flor masculina, de un cáliz de cinco lóbulos de estivacion valvar; de una corola de cinco pétalos de estivacion convolutiva, con cinco glándulas que alternan con los pétalos. Estambres 10-20, ó indefinidos, insertos en el receptáculo, con los filamentos libres é inflexos durante la estivacion y al fin derechos y salientes, con las anteras introrsas. Flor femenina con el cáliz persistente, de cinco particiones y sin corola, estando esta sustituida por cinco glándulas ó apéndices. Ovario sentado de tres celdas con un óvulo en cada celda. Caja de tres cocas y tres valvas monospermas. Plantas de casi todos tamaños, con las hojas alternas y estipuladas, glandulosas por lo comun en la base, enteras, lobadas ó aserradas, y por lo comun con pelos estrellados ó escamosos: flores en espigas ó racimos, cortas ó alargadas; las masculinas casi siempre en la parte superior y las femeninas en la inferior.

*Car. especif.* Hojas aovadas, aguzadas, cubiertas de escamas blancas por la cara inferior, lampiñas y muy enteras. En los sitios indicados.

Su nombre significa pequeña corteza. Hállase en el comercio en trozos arrollados de 3 á 5 centímetros de longitud, y de grosor variable entre el de una pluma y el del dedo pequeño. Es dura, compacta, pesada, y de fractura finamente radiada y como resinosa. Su color es pardo oscuro, mate, y el polvo resulta del mismo color. Viene unas veces mondada y otras provista de un epidermo grueso, blanquecino, rugoso, y con grietas trasversales como las quinas grises; á veces suele venir recubierta de líquenes en la cara exterior. Tiene sabor amargo, acre y aromático, y olor agradable y manifiesto de almizcle, en especial cuando se la quema.

Con el agua hirviendo forma un infuso oloroso de color pardo oscuro, que toma tinte negruzco con el sulfato ferroso, y da por destilacion un aceite volátil, verde, de olor muy suave y más ligero que el agua.

La chacarila contiene los principios siguientes: *cascarillina*, *albúmina*, *tanino*, *materia colorante roja*, *una sustancia grasa*, *aceite esencial*, *cera*, *resina*,

*materia gomosa*, *almidon*, *ácido péctico*, *leñoso*, *una sal caliza* y *cloruro potásico*. (M. Duval.)

La cascarillina es incolora, y cristaliza en agujas prismáticas ó en láminas exágonas. Tiene sabor amargo, se funde y descompone por la accion del calor y se disuelve poco en el agua. El alcohol, el éter y los ácidos clorhídrico y sulfúrico la disuelven con facilidad. Las disoluciones en el primero de estos dos ácidos son violadas, y dilatándolas en agua pasan primero al color azul y despues al verde. Las del ácido sulfúrico son de color rojo oscuro y adquieren tambien color verde con la adicion del agua. La cascarillina no se precipita de sus disoluciones acuosas con los álcalis ni con el tanino, lo mismo que sucede con los acetatos de plomo.

Se considera esta corteza como febrífuga; pero su aplicacion más frecuente es como tónica, excitante y antiséptica, administrándose en polvo, en infuso, tintura y extracto. Se emplea tambien para perfumar el tabaco, pero el humo resultante de su combustion, aspirado en cañtidad, produce cierta especie de embriaguez.

Otras cortezas corren en comercio con la verdadera chacarila, pertenecientes tambien á euforbiáceas del mismo género. Las principales entre estas son las del *Croton cascarilla*, L., el *C. lineare*, el *C. humile*, el *balsamiferum* y algun otro. Hay una cascarilla en cortezas gruesas, recubiertas de un peridermo blanquecino, sin grietas trasversales, con la fractura radiada y de color rojo pardo en el centro, cuyo polvo es más ó menos blanquecino. Tiene el olor de la verdadera, pero el sabor es acre, amargo y canforáceo. Su infuso precipita en verde negruzco con las sales ferrosas.

Otra de color rojizo y olor terebintáceo, en especial cuando se la pulveriza. Está en trozos anchos provistos de una epidermis delgada, amarillenta y rayada longitudinalmente. Es de color rojo vivo en el centro y el polvo tiene color rosado. Su infuso, de olor de almáciga ó de trementina, precipita en negro verdoso con las sales ferrosas. Es la menos aromática, menos acre, y más astringente de todas las cascarillas.

Corteza de Copalchi. Con este nombre ha venido al comercio una corteza parecida á las anteriores, de las que difiere por presentarse en tubos largos y arrollados. Se atribuye al *Croton pseudo-quina*, Schiede, que segun Don, es el *Croton cascarilla* de Linneo, y se cree que procede de Méjico. Está provista de una epidermis blanca y delgada, muy adherente y algo gastada por el roce. Tiene de 1 á 2 milímetros de espesor; es dura, compacta, rojo-parda y de estructura fina y radiada. Exhala al pulverizarla olor de trementina, y su sabor es amargo y terebintáceo. Por último, su infuso acuoso da precipitado negro verdoso con las sales de hierro. Segun sus caractéres, se ve que no puede sustituir á la chacarila oficinal.

## CORTEZAS DE LAURÁCEAS.—(Pág. 76.)

### CANELA.—*(Cinnamomum officinale.)*

Se conocen y usan con este nombre diferentes cortezas aromáticas, que pertenecen á familias diversas. Tales son la *canela blanca* de las Caneláceas; la

llamada *aclavillada* ó madre de clavo, de las Mirtáceas; y las canelas verdaderas que corresponden á la familia de las Lauráceas. Pero entre estas mismas hay muchas especies que vamos á describir, fijándonos de preferencia en las suertes más corrientes en el comercio. Estas son: la de *Ceilan* ó de Holanda; la de *China*, la de Sumatra, la de Cayena y la canela mate.

## CANELA DE CEILAN Y DE HOLANDA.—*(Cinnamomum zeilanicum.)*

La canela de Ceilan es la corteza mondada del *Cinnamomum Zeilanicum*, Nees. *(Laurus Cinnamomum*, L.) que se cultiva en Ceilan.

PLANTA. *Car. gen.* Flores hermafroditas ó polígamas. Periantio coriáceo de 6 divisiones, con la parte superior del limbo ó todo él caedizo y separable del tubo. Doce estambres en 4 séries; los nueve exteriores fértiles y tres interiores estériles: los tres interiores fértiles con dos estaminodios sentados en forma de glándulas junto á la base, y las anteras aovadas, introrsas en las dos séries primeras y extrorsas en la tercera, todas con cuatro celdillas dehiscentes por otras tantas válvulas que se levantan de abajo arriba. Ápices de los estambres estériles aovados. Ovario de una celda y un óvulo con el estigma discoídeo. Baya monosperma ceñida por la base del periantio cupuliforme y casi de seis hendiduras. Árboles de hojas nerviosas, apareadas ó casi opuestas, con las flores apanojadas ó en manojos, sin involucro y con las yemas desnudas.

*Car. especif.* Hojas coriáceas, aovado-oblongas, triplinervias, con los nervios muy ramificados al través, lisas y verdes por la cara superior, glauco-agrisadas por la inferior; flores en panojas terminales, amarillentas y pequeñas: baya aovada, de color pardo azulado, y de forma redondeado-oblonga y puntiaguda, conteniendo en su interior una pulpa verdosa y untuosa. En Ceilan y otros puntos de la India.

La explotacion se hace del modo siguiente: Cuando el árbol está en buenas condiciones, que es á los cinco años ó más de la plantacion, se cortan las ramas de tres años, que son delgadas, se raspan con un cuchillo y se hienden á lo largo para separarlas del leño. Los tubos se introducen unos en otros hasta formar un cilindro casi macizo, y se ponen al sol para que se sequen. En esta manipulacion siempre resultan fragmentos ó astillas, que aprovechan para la obtencion de la esencia.

El comercio presenta la canela fina en tubos largos y delgados, compuestos de cortezas casi papiráceas, introducidas unas en otras. Tiene color rubio cetrino, sabor aromático azucarado, algo cálido y picante, y olor característico muy agradable.

La canela de Ceilan contiene: *aceite volátil*, *tanino*, *materia colorante*, *almidon* y *ácido cinámico*.

La esencia de canela está formada de un carburo de hidrógeno poco conocido, y de *hidruro de cinamilo*. Este cuerpo, recientemente obtenido, es incoloro y de consistencia oleosa, pero al contacto del aire absorbe oxígeno, toma color amarillo y se trasforma en ácido cinámico. Muchos cuerpos oxidantes le hacen sufrir la misma trasformacion. El cloro y el amoniaco atacan tambien al hidruro de cinamilo, combinándose con él y formando compuestos especiales.

La esencia de canela es de color amarillo dorado, que pardea con el tiempo; se solidifica á 0° y á + 5° es líquida. Su peso específico es 1,010. Es muy soluble en el alcohol, tiene un olor muy agradable y se solidifica con el yodo. Abandonada á sí misma esta esencia deposita dos resinas.

El canelero de Ceilan se cultiva tambien en otros puntos, y contribuye al surtido de las canelas comerciales. Las principales localidades son la India inglesa y Cayena, en donde las cortezas resultan casi de tan buena calidad como las de Ceilan. Las cortezas procedentes de las Antillas y del Brasil son de clase inferior.

Las propiedades de la canela son tónicas y excitantes, en cuyo sentido se administra el polvo al interior. Se preparan con ella el agua y el alcohol destilados, una tintura, el jarabe de canela, un vino, y forma parte además de algunas composiciones especiales. Sus usos económicos son conocidos de todo el mundo.

## CANELA DE CHINA Ó DE MANILA.

(*Cinnamomum acutum seu manilense.*)

Esta canela pertenece al *Cinnamomum Cassia*, Nees; (*Laurus Cassia*, L.)

PLANTA. *Car. especif.* Árboles de hojas alternas, enterísimas, lanceoladas y aguzadas en las dos extremidades, de color rojizo ó purpúreo por la cara inferior y con tres nervios longitudinales, fuertes y prominentes, que dividen el limbo de la hoja en 4 partes iguales, y se reunen en un mismo punto á cierta distancia del peciolo. Crece en la China y en el Malabar, en las islas Filipinas y en las de la Sonda.

Viene de la China por Canton, y se distingue de la anterior en los caractéres siguientes. Los tubos son más cortos, vienen separados y son de mayor espesor que los de la canela fina. Su color es leonado más oscuro, su olor poco agradable, y el sabor cálido, picante y análogo al olor. Es menos estimada, y con razon, que la de Ceilan, pero se hace de ella un gran consumo por su precio más módico. Por destilacion da mayor cantidad de aceite esencial, pero de olor menos agradable. Es igualmente más amilácea que la de Holanda, por cuya razon el resíduo de su destilacion al enfriarse toma consistencia trémula.

La esencia de la canela de China, abandonada al aire, se convierte en parte en un cuerpo cristalizable que se ha llamado *benzhidrol*. Este es incoloro, inodoro, fusible á una temperatura baja, y por la destilacion da una esencia oxigenada.

CANELA DE CAYENA. Hay dos suertes de esta corteza; la primera es delgada, de color rubio y muy parecida en el olor y el sabor á la de Ceilan; pero se distingue por los tubos que forma, que son cortos, desiguales, mal arrollados y del grosor de un dedo. La segunda suerte es aun más gruesa, rojiza, fibrosa y peor arrollada. Una y otra proceden del canelero de Ceilan cultivado en Cayena.

CANELA DE SUMATRA. La canela de Sumatra representa un término medio, en cuanto á su tamaño, entre la de Ceilan y la de la China; es más gruesa que la primera y menos que la segunda, y su sabor es mucilaginoso y aromático.

CANELA MATE. Esta suerte procede de las ramas antiguas y de los troncos viejos del canelero de Ceilan y de Cayena. Es de color amarillo oscuro al exterior, más claro por dentro; su sabor es agradable pero débil y mucilaginoso, y su forma más comun es en trozos planos ó algo convexos.

La canela es una sustancia de bastante precio, que puede hallarse falsificada en el comercio. Los fraudes más comunes consisten en vender unas cortezas por otras; pero estos se reconocen por los caractéres sensibles, olor, sabor, etc. Á veces suele estar privada de esencia por destilacion, pero como esta ha de hacerse interviniendo el agua, se reconoce en el color pardo oscuro, en las rugosidades de la corteza y en los caractéres antedichos. Tambien se han encontrado canelas de China raspadas hasta quedar con el espesor de la de Ceilan.

### CASIA LÍGNEA. CANELA DE MALABAR.—(*Cassia lignea.*)
*(Cànella Malabarensis.)*

No hay completa conformidad entre los autores sobre la procedencia de esta corteza. Unos la atribuyen al *Cinnamomum Malabatrum*, Batka, que es el *Laurus Malabathrum*, de Linneo y Burman, y otros la suponen procedente del *Cinnamomum iners*, Blum., que para algunos es tambien la misma especie. Otro tanto sucede con sus caractéres. Guibourt dice que es una corteza inodora y de sabor mucilaginoso, formada por tubos como los de la canela de Ceilan, pero sin arrollar unos en otros, y del grosor de los de la de China. Su color es leonado rojizo.

Otros por el contrario, la atribuyen cualidades aromáticas y la describen como formada de tubos gruesos, casi cilíndricos, de color rojo subido, de olor y sabor como la de China, pero más mucilaginosa. Estas diferencias parecen consistir en haber tomado una canela de Java, que procede del *Cinnamomum perpetuoflorens*, Burman, por la verdadera casia lígnea. Como quiera que sea, siempre es cierto que la casia lígnea es una corteza de calidad inferior aun á la de la canela de China; razon por la cual suele encontrarse mezclada con esta en el comercio. Contiene muy poco aceite volátil, y es amarga y más mucilaginosa.

Tiene las propiedades de las canelas pero en grado menor, y entra en muchas composiciones polifármacas. Se ha creido que esta corteza era el aroma precioso de que hacen mencion los libros sagrados; pero á juzgar por sus propiedades, dicho aroma parece ser más bien alguna de las canelas anteriores.

Corteza de Culitlawan; Canela aclavillada de algunos. Es la corteza del *Laurus Culitlawan*, L., *Cinnamomum Culitlawan*, Blume, que crece en la India. Su nombre deriva del malayo *Kulit* y *lawang*, que quiere decir corteza aclavilllada.

Se presenta esta corteza en trozos de longitud variable, casi planos y de 2 á 7 milímetros de espesor. Á veces conserva el peridermo que es blanquecino, pero lo más comun es que venga privada de él. Es fibrosa, de color rojizo amarillento por la cara interior, análogo al de las quinas grises, y su sabor es agradable entre de clavo y de canela, astringente y mucilaginoso. Por la pulverizacion adquiere olor terebintáceo y da aceite volátil destilándola. En Java la emplean como masticatorio y como tónica, pero entre nosotros no tiene uso.

Hay además otras cortezas aromáticas de Lauráceas, de que hacen mencion

las obras antiguas. Entre ellas son de citar una de la Nueva Guinea, en trozos abarquillados de bastante grosor, con epidermis gris rojiza, como tuberculosa y líber duro, gris rosado, con estructura radiada. Esta es la corteza de *masoy*. Otra es la canela urente, llamada así por Guibourt, en atencion á su sabor y á la accion estornutatoria que ejerce al pulverizarla. Ninguna de las dos corre actualmente en nuestro comercio.

## CORTEZAS DE SAPOTÁCEAS.

### MONESIA. BURANHEM. GUARANHEM. — *(Monesia.)*

Es la corteza de una Sapotácea del Brasil, *(Ibiraee de Pison)* y llamada por M. Casareti, *Chrysophyllum glycyphlœum*.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz de cinco, rara vez de seis lóbulos, obtusos, pubescentes y de estivacion empizarrada. Corola tubulosa ó campanulado-enrodada, de limbo partido en cinco, seis ó siete lóbulos de igual estivacion. Estambres en el número de los lóbulos corolinos, con las anteras biloculares, de dehiscencia lateral por lo comun, casi de la longitud de los filamentos y de forma ovoídea ó lanceolada. Ovario de cinco á diez celdas, ovoídeo, con el estilo corto y el estigma deprimido y de tantos lóbulos cuantas son las celdas. Óvulos solitarios en cada celda en el ángulo interno, ascendentes y anatropos. Baya de cinco á diez celdas, ó más comunmente de una por aborto, con las semillas solitarias en cada celda, ó sea, derechas, ovoídeo-agudas y algo comprimidas. Plantas arbóreas de la América tropical, con jugos lechosos, y de hojas alternas, enterísimas, con muchas estrías trasversales y por lo comun sedoso-tomentosas por debajo; pedúnculos axilares umbelado-amontonados.

*Car. especif.* Hojas pecioladas, oblongas ú oblongo-lanceoladas y adelgazadas por la base, muy lampiñas, un poco lustrosas por la cara superior, pero igualmente coloreadas por ambas caras: fruto elipsoídeo y lampiño. Crece en el Brasil.

Segun algunos prácticos extranjeros, la monesia tiene una accion marcada sobre el útero, siendo bajo este punto de vista un precioso succedáneo del cornezuelo de centeno; sin embargo, entre nosotros se usa más el extracto, que viene ya preparado del Brasil. Este es negro y quebradizo; viene en masas aplastadas envueltas en papel, y tiene sabor azucarado al principio, despues astringente y amargo, y por último, acre y desagradable.

La corteza tiene las mismas propiedades, si bien no tan enérgicas. Tiene la forma de trozos planos de 4 á 6 milímetros de grosor, mondados y constituidos por una sustancia dura, compacta y pesada, de sabor dulce astringente y amargo á la vez.

La monesia contiene los principios siguientes: una materia análoga á la saponina *(monesina)*, *materia grasa*, *cera*, *clorofila*, *glicirricina*, *tanino*, *materia colorante roja y ácida*, *pectina*, *malato ácido de cal*, *sales de potasa y de cal*, *sílice* y *leñoso* (M. M. Henry y Payen.) La monesina se presenta en placas trasparentes muy frágiles. Es muy soluble en el alcohol y en el agua, pero muy poco en el ácido sulfúrico. Comunica al agua la propiedad de formar mucha espuma por la agitacion.

Se administra el extracto, el jarabe, una tintura y una pomada, y es un astringente muy útil en la hemotísis y en las diarreas.

## CORTEZAS DE RUBIÁCEAS.—(Pág. 163.)

### QUINA. (1)—*(Quina seu Quinæ cortices.)*

El estudio de estas cortezas, justamente celebradas desde su introduccion en el uso, está lleno de confusion. Aun en el dia no existe de ellas una clasificacion que pueda servir de guia en el conocimiento de sus numerosas suertes, á lo cual han contribuido sin duda los distintos nombres que ha sido preciso dar á cortezas procedentes á veces de una misma especie. Otro tanto sucede relativamente á las procedencias botánicas, siendo muy probable la opinion de que existen muchos árboles del género Cinchona, descritos con diferentes nombres. Este caos será siempre difícil de deshacer, como no puede menos de inferirse por el mismo estudio de esta preciosa corteza. Nosotros, en la imposibilidad de acometer esta empresa, ajena por otra parte á la índole de este libro, nos proponemos hacer una reseña clara y concisa del material en cuestion, para lo cual dividimos su estudio en los puntos siguientes: 1.°, *recoleccion* de la quina; 2.°, *procedencias botánicas bien conocidas;* 3.°, *clasificacion* de las quinas; 4.°, *suertes comerciales;* 5.°, *composicion química;* 6.°, medios de reconocer la *riqueza* de una quina; 7.°, *falsificacion* de las quinas; 8.°, *propiedades activas* y *usos;* 9.°, *historia* de la quina.

#### RECOLECCION DE LA QUINA.

La recoleccion de la quina es una de las operaciones más penosas á que puede someterse la necesidad humana. Los encargados de esta operacion se llaman *cascarilleros*, del nombre de *cascarilla* que llevan las cortezas en el Perú, y la practican durante el otoño. Los árboles crecen en la parte más céntrica de los bosques de la América meridional, y se explotan por empresas particulares ó por algun comerciante, que pone á cargo de un mayordomo ó jefe á los cascarilleros.

Para ver si las cortezas están en buen estado, desprenden un trozo con un cuchillo, y si se colora en rojo al aire, se consideran como maduras.

Cuando un sitio está aun por explotar, mandan al interior de los bosques cascarilleros prácticos, á fin de que reconozcan la calidad de las quinas, y si hay número suficiente de árboles para emprender la explotacion. Estos entran en diferentes direcciones por los bosques, teniendo que vencer graves dificultades, atravesar los más intrincados laberintos, y yendo expuestos á perecer en este primer trabajo. Hecho el reconocimiento, si ha dado resultado, se establece la explotacion del modo siguiente. El mayordomo toma un sitio conveniente, que se considera como el campo de operaciones, y se abre un sendero hasta el sitio de los cascarillos para la ida y vuelta de los operarios. Con frecuencia sucede ser tan larga la explotacion, que se hace plantacion de legumbres y de verduras para su alimento.

---

(1) Quina viene de Kina Kina, nombre peruano que significa corteza de las cortezas.

Los cascarilleros, armados de hacha y cuchillo, envueltos en su poncho, y con la manta que ha de servirles de cama y de abrigo, se dirigen solos unas veces y otras en grupos á buscar las cortezas. Cuando encuentran muchos árboles reunidos los llaman *manchas;* pero lo ordinario es que estén esparcidos y separados en medio de la selva. Para descubrir los cascarillos se valen de medios no poco ingeniosos. Subidos en los árboles más altos tienden en todas direcciones la vista, y el color especial de las hojas, la disposicion del ramaje ó el aspecto del tronco les basta para esta primera ojeada. Otras veces, la proximidad de hojas secas en el terreno, y si éstas han sido arrastradas por el viento, tambien les sirve, averiguado el lado de que vino el aire, para dirigir sus pasos con alguna seguridad. Pero entonces es tambien cuando empiezan las mayores dificultades, hasta salvar la distancia que les separa de los cascarillos. Tienen que abrirse paso por entre una red de árboles, poco menos que impenetrable, y con frecuencia se hallan sorprendidos á la vista de un abismo ó un torrente, en el mismo momento en que ven casi á la mano el árbol que divisaron, volviendo al campo sin otro producto que el cansancio y la fatiga. Ya al pié de los árboles, los derriban á golpe de hacha, cortándolos por debajo de flor de tierra, para aprovechar las cortezas de la base del tronco que son las mejores; pero muchas veces sucede que el árbol queda sostenido por otras plantas y no pueden derribarle. M. Wedell dice que por una causa análoga no pudo coger las flores de un cascarillo de tronco grueso.

Cuando ya se ha conseguido derribar el árbol, entra la verdadera *recoleccion.* Para esto le privan del ramaje, golpean el tronco con un mazo ó con el mango del hacha, para separar la costra exterior, y acaban de limpiarle con cepillo; despues hacen incisiones paralelas alrededor del tronco y otras perpendiculares á las primeras. Estas determinan el ancho de las cortezas: las primeras su longitud. Por último, ya señaladas, las separan á punta de cuchillo. La separacion de las cortezas delgadas se hace solamente por incisiones longitudinales y sin privarlas del peridermo.

Á esta operacion sucede la de la *desecacion* de las quinas, que varia segun su tamaño. La de las ramas delgadas se hace por simple exposicion al sol; para desecar las de más grosor, las disponen en pilas cruzadas formando un cuadrado y cargándoles peso, á fin de que resulten con forma plana, y se tienen al sol en este estado el tiempo conveniente. Las cortezas desecadas son trasladadas al campo por los mismos recolectores, en donde el mayordomo elige las mejores y las embala para trasportarlas á los almacenes. Allí envuelven los fardos en cueros frescos, que adquieren al secarse gran solidez, y en esta disposicion son remitidas á Europa.

## Especies botánicas del género Cinchona bien determinadas, y reseña geográfica de las quinas.

Car. del género Cinchona. Cáliz adherente con el ovario, de 5 dientes, y persistente. Corola gamopétala regular, infundibuliforme, de tubo algo anguloso, y limbo quinquelobado, con los lóbulos oblongos. Cinco estambres, insertos hácia la mitad del tubo, inclusos, con los filamentos cortos y las an-

teras lineales. Estilo sencillo terminado en dos estigmas lobados. Fruto capsular, ovoídeo, alargado, de dos celdas que se abren de abajo á arriba, coronado por los dientes del cáliz, y con muchas semillas en cada celda. Semillas derechas, planas y aladas, con el ala membranosa y más ó menos denticulada.—Árboles grandes ó arbustos, de flores dispuestas en panoja tirsiforme, y de color blanco, rosado ó rojizo, variando mucho en su tamaño, forma y pubescencia.

1.ª especie: *Cinchona Calisaya*, Wedell.—*Car. específ.* Hojas oblongas ó lanceolado-obovadas, obtusas, lampiñas, lustrosas, pubescentes por debajo y escrobiculadas en la axila de los nervios; bracteas elípticas, muy obtusas; dientes del cáliz triangulares; filamentos de los estambres mucho más cortos que la mitad de la antera. Cápsula que apenas iguala la longitud de la flor, de forma aovada; semillas elíptico-lanceoladas, de márgen fuertemente franjeada y denticulada. Da la *quina calisaya*.

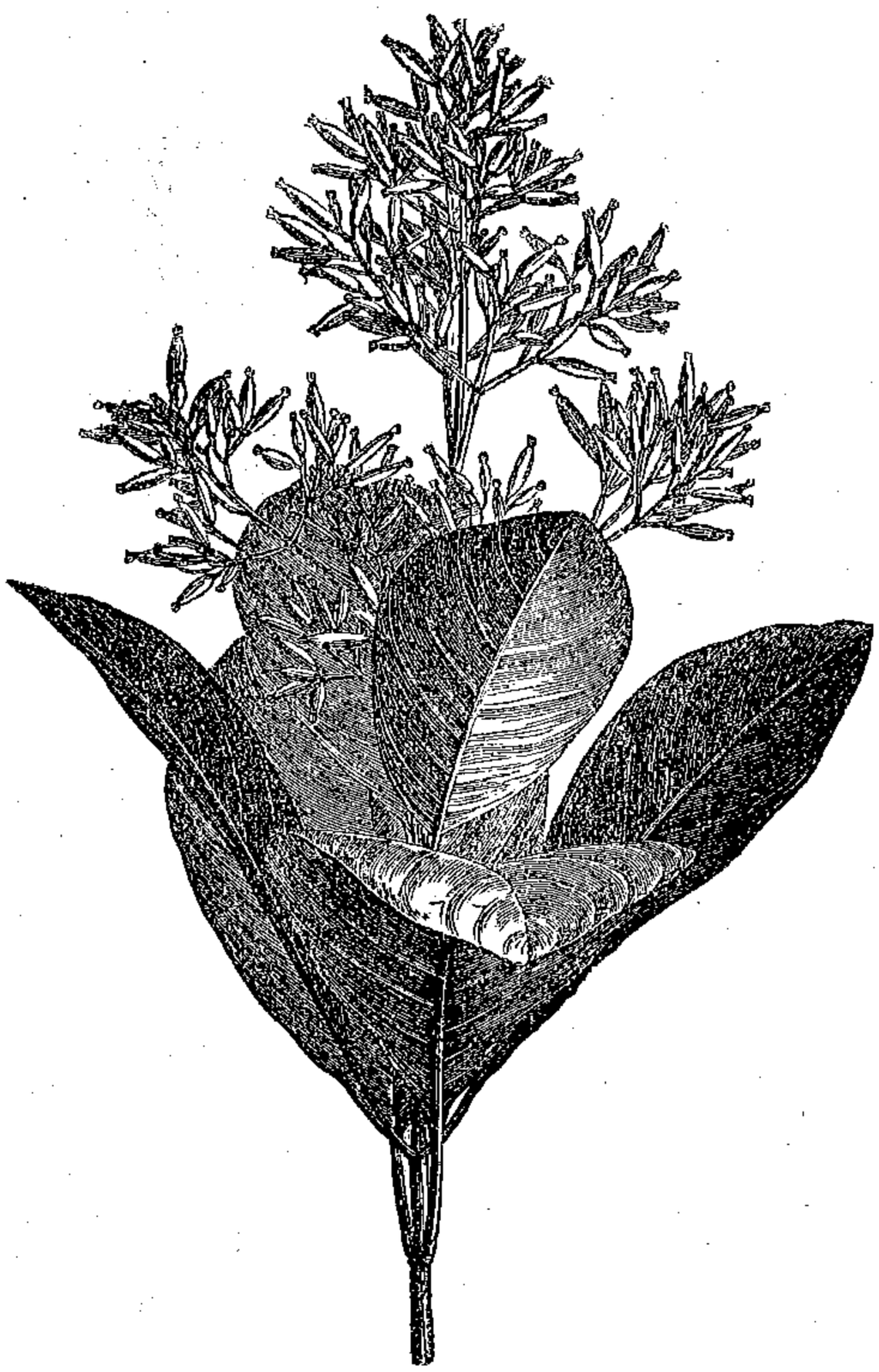


Cinchona Calisaya.

2.ª especie: *Cinchona Condaminea*, H. y B. *(C. officinalis*, L.) Hojas lanceoladas, ovales ó casi redondeadas, generalmente agudas, muy lampiñas y lustrosas por encima, escrobiculadas por debajo en la axila de los nervios; bracteas ovales y puntiagudas; dientes del cáliz triangulares, adelgazados ó

lanceolados; filamentos de los estambres tan largos ó más como la mitad de la antera. Cápsula mucho más larga que la flor, oblonga ó lanceolada. Semillas elíptico-lanceoladas, de márgen denticulada. Da la *quina de Loja*.

3.ª especie: *Cinchona mychrantha*, R. y P. Hojas ovales ú obovadas, un poco obtusas, membranosas, lampiñas por encima, algo pubescentes por debajo y vellosas en los nervios; bracteas ligeramente ovales, obtusas; dientes del cáliz cortos y adelgazados; filamentos de los estambres de la longitud de las anteras. Cápsula lineal-lanceolada. Semillas lanceoladas, estrechas, de márgen denticulada. Da la *quina gris de Lima*.



Cinchona Mychrantha.

4.ª especie: *Cinchona ovata*, Wedell. Hojas anchamente ovales, algo agudas, ligeramente coriáceas, lampiñas por encima y pubescentes ó tomentosas por debajo; bracteas ovales un poco agudas; dientes del cáliz cortos y algo agudos; filamentos de los estambres mucho más cortos que las anteras. Cápsula lanceolado-estrecha. Semillas lanceoladas, de márgen franjeada y denticulada. Da entre otras la *quina blanca*.



Cinchona Ovata.

**Otras especies de Cinchonas.** *Cinchona scrobiculata,* H. y B. Hojas aovado-oblongas, agudas por sus dos extremidades, lampiñas, lustrosas por la cara superior, con puntos cóncavos en la inferior, en la inmediacion de la axila de los nervios. Corola de tubo pubescente exteriormente, y limbo lanuginoso. Cápsula aovado-oblonga, tres veces más larga que ancha. Andes del Perú. Se le atribuyen la *quina fina americana* y la *gris fina* de Lima.

*C. lancifolia*, Mutis. Hojas trasovado-lanceoladas, lampiñas por ambas caras y sin glándulas. Flores en panoja grande y dividida. Corola sedosa por la parte exterior. Cajas oblongas, casi lisas, cinco veces más largas que anchas.—Andes de Bogotá y Nueva-Granada. Se le atribuyen por algunos la *quina amarilla real*, la *Calisaya* y la *quina naranjada*. Presenta dos variedades: 1.ª, *C. lancifolia* (a) *nitida*, Rœm. y Schultz. *C. nitida*, R. y P. Hojas trasovadas. poco agudas. Se le atribuyen la *quina peruana*, la *fina* y la de *Huanuco*. 2.ª *C. lanc.* (b) *lanceolata*, Rœm y Sch; *C. lanceolata*, R. y P. Hojas lanceolado-oblongas. Da una *quina amarilla*.

*C. pubescens*, Vahl.; *C. cordifolia*, Mutis. Hojas aovadas, muy rara vez algo acorazonadas, coriáceas, pubescentes ó casi lampiñas por la cara superior y tomentosas por la inferior, Flores en panoja dividida, con las corolas pubescentes por la cara exterior y el limbo peludo por dentro. Cápsulas aovado-oblongas, con nervios longitudinales en la parte exterior, y tres veces tan largas como anchas. Andes bajos del Perú y de Nueva-Granada. Se han hecho con esta especie variedades.

1.ª *C. pubescens* (a) *cordata*, DC .; *C. rugosa*, Pav.; Hojas anchas casi acorazonadas. Se le atribuye la *Q. crespilla* de Cuenca.

2.ª *C. pubescens* (a) *ovata*, DC.: *C. pallescens*, Ruiz. Hojas anchas, tomentosas por la cara inferior, velloso-pubescentes por la superior. Se atribuyen á esta variedad las quinas siguientes: la *Q. pálida*, la de pata de *gallareta*, la *amarilla* de Mutis, la *gris pálida*, la de *Loja hem-*

*bra*, la *calisaya*, la *amarilla real*, la *calisaya* arrollada del comercio, la de Lima, la de *planchuela*, la *gruesa*, la *fina* y otras.

3.ª *C. pubescens* (c) *hirsuta*, DC.; *C. hirsuta*, R. y P.; *C. tenuis*, Ruiz. Hojas casi ovales, lampiñas por la cara superior, peludo-pubescentes por la inferior. Se le atribuyen la quina *fina delgada*, la de *Loja delgada* y la *amarilla* de Zea.

*Cinchona purpurea*, R. y P. Hojas ovales, anchas, casi cuneiformes en la base, terminadas en punta corta, lampiñas por la cara superior, algo pubescentes en los nervios por la inferior. Panoja ancha y dividida. Flores casi corimbosas, con la corola ligeramente tomentosa al exterior, y el limbo peludo por la interior. Cajas cilíndricas, al fin aovado-oblongas, con venas longitudinales, y cuatro veces más largas que anchas.—Andes bajos del Perú. Se le atribuyen las mismas quinas que á la *C. scrobiculata*.

*C. macrocalyx*, Pav. Hojas aovadas, casi redondas, poco agudas, coriáceas, muy lampiñas por las dos caras y con nervios aproximados. Panoja corimbosa. Corolas ligeramente tomentosas por la parte exterior, con los lóbulos peludos en el ápice; limbo del cáliz lampiño, acampanado, de cinco dientes agudos.—América austral. Comprende como variedades, entre otras, la

*C. macrocalyx* (d) *uritusinga*, DC.; *C. uritusinga*, Pav. Hojas oblongo-lanceoladas, casi agudas, y con nervios. Segun Pavon da la *quina fina* y la *gris fina* de *uritusinga*, la *de Loja*, la *gris*, la *parda*, la *amarilla de Loja* y una de las quinas naranjadas de Mutis.

*C. Humboldtiana*, Rœm. y Sch. Hojas ovales, casi obtusas, lustrosas por la cara superior, pubescentes, casi sedosas por la inferior. Panoja dividida de pocas flores. Corolas sedosas exteriormente, lampiñas en la garganta, y de lóbulos vellosos por dentro en el ápice. Cajas aovadas, con nervios longitudinales en la parte exterior, casi dos veces más largas que anchas.—En los Andes del Perú. Se le atribuyen algunas quinas *huamalies*.

*C. magnifolia*, R. y P.; *C. lutescens*, Ruiz; *C. grandifolia*, Poir. Hojas anchamente ovales, algo aguzadas, lampiñas, vellosas por la cara inferior junto á los nervios. Panoja dividida. Corolas sedosas exteriormente. Cajas rollicitas, oblongas, seis veces más largas que anchas.—En la misma localidad. Da la quina de *flor de azahar*, la *amarilla* de Ruiz y otras.

*C. macrocarpa*, Vahl.; *C. magniflora*, Pav. Hojas elípticas, coriáceas, muy lampiñas por la cara superior, un poco peludo-pubescentes por la inferior. Panoja tricótoma. Corolas cubiertas exteriormente de vello apretado, con los lóbulos peludos por dentro. Cajas cilíndricas dos veces más largas que anchas.—En Santa Fe de Bogotá. Da la quina *blanca* de Mutis.

*C. glandulifera*, R. y P. Hojas aovado-lanceoladas, lampiñas y lustrosas por la cara superior, glandulosas junto á los ángulos de las venas, y vellosas por la inferior, con especialidad en los nervios y en los ramitos. Panojas casi corimbosas; tubo corolino aterciopelado exteriormente, y limbo lanuginoso por dentro. Cajas oblongas, tres veces más largas que anchas.—Andes del Perú. Da la quina *negrilla*, una quina de *Huanuco* y la de Lima *alagartijada* ó muy rugosa.

Hay además la *C. caduciflora*, que da una quina falsa; la *C. acutifolia*, que da la quina de azahar macho de Jaen; la *C. rosea*, R. y P.; *C. fusca*, Ruiz, que da otra quina falsa; una especie del Brasil, *C. cujabensis*, Manso; otra de Quito, *C. crassifolia*, y algunas otras no bien caracterizadas.

GEOGRAFÍA BOTÁNICA DE LAS QUINAS. Los árboles de las quinas forman florestas inmensas en la América meridional, si bien los límites de la region cinconífera se extienden hasta algunos grados de latitud sobre la América septentrional, ocupando una zona, que por la parte Norte corresponde á 10° latitud, y por la meridional á 19° latitud Sur. Forman por consiguiente una extensa curva sobre las grandes cordilleras de la América tropical, cuya concavidad se dirige hácia el Brasil, que parece como el punto de partida á las numerosas afluencias del rio de las Amazonas. Loja ocupa la parte más inmediata al litoral, y es á la vez casi el centro de esta curva.

La zona cinconífera se interrumpe cuatro veces á distancias desiguales. La primera porcion y más extensa ocupa la falda oriental de la segunda cordillera de los Andes, sobre parte de la Bolivia, y toda la longitud del Perú. Allí existen las célebres localidades de las quinas calisayas, de las de Cuzco, y las hermosas florestas de Huanuco, donde se cogen las quinas grises de Lima.

La segunda porcion se apoya en la primera cadena de los Andes, en la cordillera marítima, y vuelve luego á formar parte de la segunda cordillera, comprendiendo gran parte de la república del Ecuador, de donde vienen las quinas de Loja.

Las dos bandas restantes apenas pasan de Nueva-Granada. Una ocupa las dos vertientes de la cordillera central, comprendiendo el Popayan y Pitayo. La otra se extiende al N. de Santa Fe, á lo largo del valle de Cauca, sobre la pendiente occidental de la cordillera de Oriente, y llega hasta Pamplona, bajo los 7° latitud para perderse hácia Caracas y Venezuela.

El calor excesivo de los llanos tropicales no es conveniente al desarrollo de estos árboles, pero mucho menos aun el frio de las regiones superiores. La altura media mejor es de 1,700 á 2,400 metros, segun la distancia al Ecuador y la naturaleza de las especies. En la extremidad de la zona viven algunas especies á 1,200 metros, mientras que Húmboldt dice haber visto cinconas á cerca de 3,000 metros de altura. El aspecto de los árboles varia con la altura; en las regiones más elevadas son arbustos y arbolillos; en la parte media, florestas inmensas de árboles vigorosos, y en las regiones inferiores llegan á desaparecer. (Wedell.)

## CLASIFICACION DE LAS QUINAS.

Los trabajos hechos hasta el dia en este sentido no son suficientes para establecer una clasificacion racional y científica de estas cortezas. Por esta razon nos limitamos á hacer una reseña de las más conocidas, indicando los fundamentos que les han servido de base.

Los peruanos dividen las quinas, atendiendo á su color, en *negras y negrillas*, *pardas y pardillas*, *rojas*, *amarillas*, *alagartijadas*, *cenicientas y blanquísimas*, además de una especie que parece ser una suerte de Loja, que la llaman *crespilla*.

Muchos autores clasifican las quinas adoptando por base el país de orígen. De aquí los nombres de quinas del Perú, de Nueva-Granada, del Ecuador y de Bolivia; despues hacen especies con estas mismas, atendiendo á su procedencia local por los estados de dichos países. Así se dice, quinas de Jaen, de Lima, de Cartagena, de Cuzco, etc. Tal es el sistema seguido en la Quinología de Delondre y Bouchardat y en la Materia médica de Pereira, tomado del de nuestros botánicos Ruiz y Pavon en su Flora peruviana y chilense, siendo esta la causa de que corran con dichos nombres las quinas en nuestro comercio.

Los autores franceses clasifican las quinas como los peruanos, fundándose en el color, aunque de un modo distinto, y hacen con ellas los grupos siguientes:

1.° *Quinas grises.* Cortezas generalmente arrolladas, medianamente fibrosas, más astringentes que amargas, cuyo polvo es leonado-agrisado más ó menos claro, y que contienen mucha cinconina, y poca ó ninguna quinina.

2.° *Quinas amarillas.* Cortezas por lo comun más voluminosas, de textura muy fibrosa y sabor amargo muy pronunciado, con poca astringencia. Polvo

amarillo leonado, ó naranjado. Contienen estas quinas cantidad suficiente de sales calizas y quínicas para precipitar al instante la disolucion de sulfato de sosa.

3.° *Quinas rojas.* Cortezas que representan un término medio en cuanto á su textura, relativamente á las grises y amarillas, muy amargas y astringentes, que dan un polvo más ó menos rojo, y que contienen quinina y cinconina á la vez.

4.° *Quinas blancas.* Cortezas de epidermis naturalmente blanca, adherente á las capas corticales, lisa y sin grietas. Contienen algo de cinconina, ó en su lugar otro alcalóide análogo, y no siendo febrífugas no se consideran como oficinales.

5.° *Quinas falsas.* Cortezas que no pertenecen al género *Cinchona:* que no contienen quinina ni cinconina, y que se distinguen de las quinas verdaderas por sus caractéres orgánicos y por sus propiedades químicas y médicas.

Esta clasificacion tiene, entre otros inconvenientes, el de colocar cortezas de diferentes *cinchonas* en un mismo grupo, y el de comprender cortezas de un mismo árbol en grupos diferentes. En efecto, las quinas grises son casi siempre las cortezas jóvenes del mismo árbol que da las rojas y amarillas. Pero además de esto, dicha clasificacion falsea por su mismo fundamento. El color está tomado en las rojas y amarillas de la cara interna; en las grises y blancas de la exterior; por otra parte, la coloracion amarilla se toca tanto con la roja, y la blanca siendo sucia se acerca tanto á la gris, que muchas veces es difícil la decision. Sin embargo, y por defectuosa que sea, no deja de ser útil en el reconocimiento de las suertes comerciales, y de otro lado está tan admitida en los libros principales, que no puede pasarse en silencio hasta que le sustituya otra más conforme á la necesidad.

Todos los autores se lamentan de la poca concordancia que existe en este punto, y todos convienen en que el modo de satisfacerle seria adoptar una clasificacion que reconociese como fundamento las especies productoras; pero esto no pasa de ser en el estado actual de la quinología un buen deseo, á cuya realizacion se oponen dificultades muy graves. Y que esto es así lo prueban las observaciones hechas por M. Wedell, insertas en su *Historia natural* de estas cortezas. Este botánico ha probado que hay quinas comerciales enteramente distintas, correspondientes sin embargo á una misma especie. Además, por los conocimientos que tenemos de la vegetacion en general, podemos inferir la influencia que tienen en los caractéres físicos y en la actividad de las quinas, el terreno en que crecieron los árboles, su edad al tiempo de la recoleccion, la parte diferente, es decir, si son del tronco ó de ramas gruesas ó jóvenes, y las demás causas que pueden modificar su desarrollo.

Habiéndose de renunciar, á lo menos de una manera completa, á la clasificacion de las quinas por las procedencias botánicas, se ha buscado otro camino, que ha dado alguna luz á esta parte de la quinología. M. M. Wedell, Berg, Schleiden, Howard, Phœbus y otros, han hecho con el microscopio trabajos interesantes sobre la estructura anatómica de las quinas; observaciones, que podrán llegar á ser la base de una clasificacion metódica de estas sustancias. Phœbus da la importancia mayor á las fibras corticales, despues á los vasos laticíferos y á las células resinosas, y sucesivamente á las fibras en via de for-

macion. M. Berg cree de más valor los caractéres tomados de las lagunas y de las células resinosas. Por último, Wedell, considerando preferentes los caractéres de las fibras corticales, les señala el primer lugar y caracteriza con arreglo á ellas tres especies de *Cinchona*, alrededor de las cuales trata de agrupar todas las quinas.

Las especies tipos son: la *Cinchona calisaya*, la *C. scrobiculata*, y la *C. pubescens*. La primera y la última son como los polos opuestos del género. En la *C. calisaya* agrupa las cortezas más ricas en principios. En la *C. pubescens* comprende las cortezas que apenas tienen alcalóides.

Las cortezas de la *C. calisaya* (primer tipo), vienen privadas del peridermo y tienen textura fibrosa en sus dos caras. Su corte trasversal ofrece al microscopio una trama homogénea de fibras casi iguales, uniformemente repartidas en medio de un tejido celular, lleno de materias resinosas. El corte longitudinal presenta estas fibras cortas, fusiformes, y poco adherentes entre sí.

Las de la *C. scrobiculata*, (segundo tipo), están tambien desprovistas del peridermo; pero sus caras son de estructura distinta; la interior constantemente fibrosa, la exterior más ó menos celulosa. Las superficies de su corte trasversal manifiestan muchas fibras corticales en la parte interna; estas disminuyen en la parte media, y desaparecen completamente en la periferia. Además, las fibras son dos veces más largas que en las cortezas del primer tipo, y están soldadas por sus extremidades.

Las cortezas de la *C. pubescens* (tercer tipo), tienen una estructura particular. La superficie interior es fibrosa y la externa celulosa; pero las fibras corticales forman en el centro de la corteza dos séries irregulares, y se hallan rodeadas de tejido celular. El tamaño de las fibras es tres ó cuatro veces mayor que en las anteriores, y muchas veces se sueldan entre sí formando hacecillos de fibras.

Si estos hechos por sí solos careciesen de interés, bastaria para dársele la relacion que se ha hallado entre la estructura de las quinas y la cantidad respectiva de alcalóides que contienen, además de la que presentan en punto á su orígen botánico. De esperar es, que ampliándose y confirmándose estos trabajos, encomendados á hombres tan hábiles, llegue á establecerse una clasificacion de las quinas, ajustada á los demás conocimientos humanos.

## QUINAS OFICINALES Y SUERTES COMERCIALES DE QUINA.

Las quinas oficinales, propiamente hablando, son dos; *la calisaya y la de Loja.* Pero además suele pedirse la quina peruviana. La quina *calisaya* corresponde al grupo de las amarillas; la de Loja y la peruviana pertenecen á las grises.

Quina Calisaya. El comercio presenta la calisaya bajo dos formas: una plana que se llama *plancha superior*, y otra arrollada que es la *plancha* de segunda clase.

La forma plana ofrece cortezas de dimensiones variables entre 2 ó 3 pulgadas de ancho y 4 á 14 ó más de longitud, por 2 á 4 líneas de espesor. Los trozos son planos ó ligeramente acanalados, y con frecuencia constituidos por

el líber solo; pero algunas veces vienen provistos de un peridermo gris rojizo, rugoso y con grietas trasversales. La fractura en estas quinas es fibrosa y dejan al romperlas fibrillas agudas, no derechas. Su tejido es tambien fibroso, muy unido y compacto, lo cual hace estas cortezas de bastante peso. Su olor es débil y agradable; el sabor muy amargo con un poco de astringencia, y cruje algo entre los dientes por la masticacion. Su color general es amarillo-rojizo, y el polvo leonado. Cuanto más pesada sea la calisaya, más compacta y amarga, cuanto más difícil sea de romper y más puntos de jugos concretos presente, es tanto mejor.

La forma arrollada está representada por cortezas acanaladas de dimension variable. Su color es amarillo-rojizo en la cara interna; el de la epidermis gris rojizo, con manchas blanquecinas. Algunos pedazos están privados de la epidermis, pero siempre conservan restos de ella, por no haberse hecho la mondacion completa. Su estructura es muy fibrosa, menos compacta que la de la anterior, y por lo tanto más ligera; su olor es más débil y el sabor menos amargo.

Quina de Loja. Cortezas enrolladas formando canutos, cuyo diámetro varía entre el de una pluma de escribir ó menos y el del dedo pequeño, con los bordes arrollados sobre sí mismos, y de 1 á 2 líneas de espesor. La cara interna es de color canela claro, y la exterior gris, rugosa, con grietas trasversales y algunas manchas blancas. La fractura es limpia hácia la parte exterior, finamente fibrosa en el líber; la corteza es dura, compacta y proporcionalmente pesada; el olor es aromático y el sabor amargo con bastante astringencia.

Quina peruviana. La quina peruviana presenta la forma general de trozos acanalados, de longitud variable entre 6 y 16 pulgadas ó más, por 1 de ancho á lo sumo, y de 3 á 4 líneas de grosor. La cara interna es amarillenta; la exterior gris, con una epidermis que presenta hendiduras trasversales y manchas de color blanco sucio. Su fractura es más difícil de verificar que en la anterior, resultando muy desigual y fibrosa en la parte correspondiente al líber. Es poco aromática, y tiene sabor amargo y astringente. En la quina peruviana se encuentran fragmentos mayores con los caractéres de la de Loja, que se llaman cortezones, y muchas veces tambien las quinas huamalíes.

Quinas del comercio. Las suertes de quinas que se han ido presentando en comercio desde la introduccion de estas cortezas en el uso, son muy numerosas. Sería preciso un libro especial para describirlas detalladamente. Nosotros creemos, en la idea de evitar la confusion que resultaria necesariamente de proceder así, que lo mejor que puede hacerse en este punto es insertar una reseña de las principales, para la cual seguimos á Guibourt.

Este farmacólogo, tan modesto como sabio, describe, tomando por punto de partida la clasificacion de los cinco grupos indicados, unas 58 suertes comerciales.

Entre las quinas *grises*, las de Loja y las de Lima; en las primeras coloca la *gris compacta* y la *parda compacta;* la de Loja *fibrosa* del rey de España y la de Loja *amarilla fibrosa*. En las de Lima, la *gris parda*, la *gris ordinaria*, la *blanca* de Lima, una muy rugosa que imita á la calisaya, y una especie de Loja ó de Jaen leñosa y rojiza.

Entre las quinas *rojas* comprende: la quina *roja verdadera* no *verrugosa*' la *verrugosa* del mismo título, la *roja naranjada verrugosa*, la *roja* de superficie *pálida*, una quina *roja* de Cartagena, otra parda de la misma localidad, una que blanquea al aire, y otra roja de Lima.

En las *amarillas* coloca: la *amarilla* del rey de España; la *calisaya*, llamada tambien *amarilla real*, la *amarilla naranjada*, la quina *pitaya*, la de Colombia leñosa y la *naranjada* de Mutis.

Considerando como un tipo intermedio entre las amarillas y las blancas, pero más análogas á estas que á las amarillas, describe las quinas de la Habana ó *huamalíes*. Entre estas comprende: una gris mate, otra delgada y rojiza, la huamalí blanca, la ferruginosa del mismo nombre, y la amarilla de Cuenca.

En las quinas blancas, que considéra como variedades de una sola especie, coloca las blancas de Jaen, de Loja y de Cuzco; la de Loja cenicienta; una que llama gris pálida antigua; la blanca de Loja; la blanca fibrosa de Jaen, la quina de Cuzco y la de Arica, la quina de Cartagena amarillo-pálida, la naranjada del mismo nombre, la falsa pitaya ó pitayon, y la quina payama de Loja.

Por último, entre las quinas falsas describe una con el nombre de quina nueva ordinaria; las quinas nuevas leonada y colorada, la de California, una de Borbon, la blanca de Mutis, y otras menos importantes. En el capítulo de consideraciones generales, volveremos á ocuparnos de este punto.

## COMPOSICION QUÍMICA DE LAS QUINAS.

El conocimiento de la composicion inmediata de las quinas es uno de los puntos más interesantes para el farmacéutico en el estudio de estas cortezas. Á él hay que recurrir muchas veces, aunque sea de un modo indirecto, para apreciar su buena ó mediana calidad. Las quinas oficinales contienen los principios siguientes, enumerados por el órden de su importancia.

*Quinina.*
*Cinconina.*
*Quinidina.*
*Ácido quínico.*
*Rojo cincónico* soluble *(ácido cincotánico.)*
*Rojo cincónico* insoluble.
*Ácido quinóvico.*
*Materia colorante amarilla.*
*Materia grasa verde.*
*Almidon, goma, leñoso y cal.*

La quinina y la cinconina se encuentran al estado de quinatos ácidos, ó sea, combinadas con el ácido quínico y en parte tambien con el rojo cincónico, formando una combinacion insoluble. En las quinas que contienen poca quinina y cinconina, cuando no existen otros alcalóides, la cal es la base que satura al ácido quínico.

Estos principios existen en proporcion distinta en las quinas oficinales. En las amarillas domina la quinina sobre la cinconina; en las grises sucede lo contrario, mientras que en las rojas parece hallarse equilibrada casi la cantidad de los dos alcalóides. Comparada la cantidad absoluta de los dos álcalis en las quinas amarillas, las grises y las rojas, resulta poco más ó menos, que las primeras contienen el duplo de quinina que las segundas, y las rojas mucho más que las grises, pero no tanto como las amarillas. Estas son, por consiguiente, las quinas esencialmente febrífugas.

El rojo cincónico soluble (tanino de la quina) abunda más en las grises que en las amarillas, y parece ocupar tambien un término medio en cuanto á su cantidad comparada con la de las quinas rojas. Del exámen de la composicion de las quinas resulta, con relacion á la indicacion que se trata de llenar en sus usos, la preferencia que debe darse á unas ú otras. Las quinas grises son esencialmente tónicas; las amarillas febrífugas por excelencia; y las rojas tónicas y febrífugas á la vez, pero siempre en un grado relativamente menor.

He aquí el resultado obtenido por Riégel en la análisis de las quinas que se citan, operando sobre 1000 gramos de cada una.

| | Mezcla. | Quinina. | Cinconina. |
|---|---|---|---|
| Quina calisaya superior..... | 38 | » | » |
| Idem otra variedad..... | 32,9 | » | » |
| » Real (clase mediana)..... | 25 | » | » |
| » Idem falsa..... | 17 | » | » |
| Amarilla fibrosa..... | 20,8 | » | » |
| Amarilla dura..... | 23,9 | 10.4 | 13,5 |
| Roja superior..... | 41,6 | 26,5 | 15,1 |
| Otra roja (grandes cortezas)..... | 38,5 | » | » |
| Roja falsa..... | 12,5 | 5,2 | 7,3 |
| Real rubiginosa..... | » | *Indicios.* | 28,7 |
| Huanuco..... | » | » | 20,4 |
| Loja..... | 9,4 | » | » |
| Idem ordinaria..... | 7,3 | » | » |
| Huamalíes..... | 14,6 | » | » |
| Otra variedad..... | » | » | 9,3 |
| Jaen..... | » | *Indicios.* | 6,1 |

La cantidad de sulfatos de quinina y de cinconina que pueden suministrar las quinas es tambien importante de conocer. He aquí un resúmen de las principales, en 500 gramos de cada una.

| | Calisaya mondada. | Idem sin mondar. | Quina gris de Loja. | Quina gris de Lima. | Quina roja viva. | Quina roja pálida. | Quina Cartagena leñosa. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sulfato de quinina. | 14-15 gr. | 12 gr. | » | » | 8 gr. | 6 gr. | » |
| Sulf. de cinconina. | » | » | 6-8 gr. | 5 gr. | 4 gr. | 4 gr. | 1,5 á 2 gr. |

Otros químicos han obtenido resultados diferentes, de lo cual podemos inferir que falta aun algo para tener conocimiento exacto y completo de la composicion de estas cortezas.

## FALSIFICACION DE LAS QUINAS.

Las quinas pueden hallarse en el comercio mezcladas unas con otras, con cortezas extrañas, y privadas de una parte de sus principios activos. Contra esto debe estar prevenido el farmacéutico y saber hacer una buena eleccion. El fraude más comun es la sustitucion de quinas de mala calidad. Este se reconoce por medio de los caractéres comparados con otras análogas, y de cuya bondad haya certidumbre. Tambien se han encontrado en mezcla con las quinas las cortezas de árboles de aspecto más ó menos parecido, tales como las del castaño de Indias, las del cerezo, ciruelo y encina, las de los sáuces y otras, pero esta falsificacion aun es más fácil de descubrir que la anterior, sirviéndose del mismo medio.

Algunas veces circulan las quinas apuradas de una parte de alcalóides. Para esto ha sido preciso macerar ó cocer las cortezas, y como consecuencia, su sabor sensiblemente más débil y el color casi igual en las dos caras, dan á conocer el fraude. Pero hay un medio mejor, que consiste, en comparar la cantidad de extracto acuoso obtenido de una quina de buena calidad con el de la sospechosa.

Despues del descubrimiento del sulfato de quinina se empezó á extraer por medio de los ácidos una parte de los alcalóides; se lavaban las cortezas con amoniaco diluido, á fin de neutralizar el sabor ácido, las secaban y las expedian al comercio; pero pronto se dió con los medios de descubrirlo. Los principales son: el color que cambia más ó menos; el sabor se desnaturaliza haciéndose salado; con el lente se descubren en las grietas de la corteza cristales de sulfato de amoniaco, y siempre retienen, sea libres ó saturados por una base, los ácidos empleados. Si se sospecha haber sido sometida una quina á esta falsificacion, el macerato acuoso tratado con el cloruro bárico y el nitrato argéntico, dará un precipitado que será de sulfato de barita, si se empleó el ácido sulfúrico, ó de cloruro argéntico si fué el ácido clorhídrico. Haciendo estos ensayos por comparacion con una quina análoga de orígen no queda lugar á duda.

El polvo de quina roja se ha falsificado con sándalo rojo. Se reconocerá la presencia de este leño por medio del éter ó de la esencia de trementina que determinan al instante, si la cantidad es considerable, ó á vuelta de corto tiempo si es pequeña, la coloracion azafranada correspondiente.

Sería de desear que las quinas, pudiendo llegar á ser nocivas, ó por lo menos inertes, á causa de estas falsificaciones, no circulasen en comercio, sin haberse establecido de antemano por la análisis ser de buena calidad. Esto haria desaparecer la duda que puede caber al farmacéutico en la reposicion de un material tan útil para la salud pública.

Medios de reconocer la riqueza terapéutica de las quinas. La riqueza de una quina depende de la cantidad de quinina que contiene. Segun queda ya dicho, este es el principio esencialmente febrífugo, y la quina calisaya es la

que le contiene en mayor proporcion. Por consiguiente, averiguada en una quina la proporcion de alcalóide, lo está á la vez la de su riqueza ó bondad. Aunque este punto toca más de cerca á la Farmacia químico-orgánica, forma una parte de mucho interés en el conocimiento completo de estas cortezas, y esta es la razon porque apuntamos algunos de los ensayos que pueden ponerse en práctica con este objeto.

El macerato acuoso de la quina de Loja y de las grises enrojece la tintura de tornasol, precipita más ó menos abundantemente con la gelatina y con la disolucion del tártaro emético, y con el sulfato ferroso toma color verde más ó menos intenso, habiendo á la vez precipitado del mismo color ó por lo menos enturbiamiento del líquido. El oxalato amónico produce tambien en dicho macerato enturbiamiento más ó menos intenso.

El macerato de las quinas amarillas de buena calidad tambien enrojece la tintura de tornasol, precipita con la gelatina y con el infuso de agallas; con el tártaro emético da precipitado muy abundante; con el sulfato ferroso da precipitado verde ó verde azulado; con el sulfato de cobre, precipitado blanquecino muy abundante; lo mismo que sucede con el sulfato de sosa y el oxalato amónico.

Pero pudiendo variar en las diferentes suertes de quinas la naturaleza del precipitado de su macerato acuoso, lo mejor es investigar la cantidad de alcalóides que pueden contener las cortezas. Para esto hay muchos medios, pero nosotros citamos dos solamente.

El procedimiento más expedito consiste en apurar la quina con agua acidulada, precipitar el licor con una lechada de cal y tratar el precipitado ya seco con alcohol, hasta apurarle por completo. El soluto alcohólico evaporado hasta sequedad deja por resíduo la mezcla de quinina y cinconina, susceptibles de separarse despues, ó por medio del éter ó con alcohol de 40°, que disuelven solamente la quinina.

M. Rabourdin sigue un procedimiento, fundado en la solubilidad de los alcalóides en el cloroformo. El ensayo se hace del modo siguiente: 20 gramos de quina en polvo se lixivian en agua acidulada hasta que esta resulte sin color ni sabor. El licor acídulo se compone de 20 gramos de ácido clorhídrico por kilógramo de agua. Se vierten en el soluto 5 á 6 gr. de potasa cáustica y 10 á 15 de cloroformo, agitando primero el líquido y dejándole despues en reposo. Al cabo de media hora poco más ó menos se deposita el cloroformo en forma semisólida con los alcalóides en disolucion. Se decanta el líquido que sobrenada; se lava el cloroformo con agua destilada y se evapora en baño de maria. El resíduo es casi en su totalidad una mezcla de los dos alcalóides, que contiene con frecuencia algo del rojo cincónico. De este último se le priva redisolviendo la mezcla en ácido clorhídrico diluido, y añadiendo amoniaco con observacion, hasta que se haya precipitado la materia colorante, lo que se reconoce en la aparicion de zonas lechosas en el licor, que son debidas á la cinconina. Entonces se filtra y se añade amoniaco en exceso para precipitar los álcalis; estos se recogen, se secan y se pesan.

M. Riégel ha hecho ensayos comparados, repitiendo los de Thiboumery, Buchner, Tilloy, Henry, Woehler y otros, y recomienda sobre todos ellos el método de Rabourdin.

Mas recientemente MM. Glenard y Guilliermond han publicado un procedimiento volumétrico, á fin de dar rapidez á estos ensayos, pero parece que los resultados no son más que por aproximacion. Así para este procedimiento como para otros muchos que se conocen, remitimos al alumno á cualquiera de los tratados de Química general, donde pueden verlos con toda extension.

## HISTORIA DE LA QUINA.

Se cree que los habitantes del Perú conocian la quina mucho tiempo antes de la llegada de los europeos á América, pero el modo de generalizarse su uso en Europa se refiere de esta manera. Habiendo sido acometida de unas fiebres rebeldes la condesa de Chinchon, esposa del virey del Perú, un corregidor de Loja le aconsejó el uso de estas cortezas, cuyas virtudes le habia encarecido un indio, y consiguió curarse. Esto sucedió en 1638. Dos años despues regresó á España la condesa, trayendo consigo la corteza y distribuyéndola en polvo, lo que dió lugar al nombre de *polvos de la Condesa*. Algunos autores modernos tienen esta historia por apócrifa. Á mediados del siglo XVII los Jesuitas recibieron gran cantidad, y la extendieron por toda la Italia, pero tambien en polvo. Poco tardó en hacerse de moda el nuevo remedio, y se le dió el nombre de *polvos de los Jesuitas*. Se le llamó tambien *polvos del Cardenal*, por haberle suministrado algun tiempo el Cardenal de Lugo. Por último, en 1679, un inglés llamado Talbot, contemporáneo de Sidenham, vendió el secreto á Luis XIV, desde cuya época entró esta sustancia por completo en el dominio de la terapéutica.

Sabíase ya que el precioso febrífugo era una corteza, pero faltaba conocer la especie vegetal á que pertenecia. Los primeros trabajos en este sentido fueron hechos en 1738 por La Condamine, que fué enviado al Perú para medir en distintos puntos de las cordilleras algunos grados del meridiano, en compañía de Godin y Bouguer. J. de Jussieu formaba en calidad de botánico parte de esta expedicion, y debió contribuir mucho á la descripcion del árbol que se buscaba. Como resultado de estos trabajos, La Condamine escribió una memoria, que existe entre las de la Academia de Ciencias de París de 1738.

Segun este académico, la corteza que usó la vireina procedia de Loja, ciudad del Perú, siendo la más estimada la que crece en las montañas de Cajanuma, que parece ser la misma que trajo á su vuelta á España. Pero ya por entonces los indígenas distinguian tres clases de quina por lo menos, y era de inferir que no fuese una sola la especie botánica; por consiguiente, estas noticias eran todavía muy vagas. Estas no adquirieron importancia hasta la célebre expedicion de nuestros distinguidos botánicos D. Hipólito Ruiz y D. José Pavon, emprendida bajo la inspiracion y cuenta del gobierno español, y que dieron por terminada en 1789. Á su regreso, dejaron para continuar sus investigaciones á Tafalla y Manzanilla, discípulos suyos, que contribuyeron notablemente á enriquecer la quinología. Ruiz publicó con este título en 1792 un libro, que aumentó despues en union de Pavon con un suplemento en 1801. Publicaron además su *Flora peruviana y chilense*, en la que describen doce especies de árboles de la quina, y Pavon escribió aparte la Nueva Quinolo-

gía, que dejó inédita, y ha sido publicada recientemente en Lóndres por Howard.

En 1849 dió á luz M. Wedell su *Historia natural de las quinas*, obra impresa en París, y necesaria, tratándose del conocimiento completo de estas cortezas. Estaban ya conocidas las especies oficinales del Perú, las de Nueva-Granada y del Ecuador; pero faltaba explorar la Bolivia, y de esta trata el indicado libro: además describe con más órden las especies conocidas, hace observaciones importantes sobre la estructura anatómica de las cortezas, y da noticias sobre su recoleccion, segun dejamos ya expuesto, terminando con una carta geográfica en la que fija los límites de la region cinconífera.

Casi por la misma época de la expedicion al Perú, tuvo lugar otra á Santa Fe de Bogotá, bajo la direccion de D. José Celestino Mutis, á quien han censurado agriamente los franceses por la poca exactitud de sus escritos en esta materia. Célebre como médico y eclesiástico, estuvo seguramente poco acertado en sus trabajos sobre las quinas, como lo prueba la inspeccion de su clasificacion para estas cortezas, y de la cual apenas se hace mérito en el dia. En su libro del *Arcano de la quina* se descubre un empeño decidido en sostener que sus cortezas eran superiores á las de los botánicos del Perú, y hombre autorizado en otras materias, le costó poco hacer partidarios, aun contra la opinion que habia de sus quinas en el mismo vulgo. Debe notarse, sin embargo, que Humboldt y Bompland, en el viaje que hicieron por entonces á América, recorriendo Cartagena, Santa Fe, Nueva-Granada, Quito y Méjico, fueron recibidos por Mutis en Santa Fe de Bogotá, y no debieron tenerle en tan poco cuando colocaron su retrato al frente de sus *Plantas equinocciales*, lo mismo que hizo tambien Humboldt en una memoria particular sobre las florestas vírgenes de América.

Para terminar esta reseña histórica, en lo que se refiere á la parte botánica de las quinas, debemos decir que el género *Cinchona* fué establecido por Linneo en honor á la Condesa de Chinchon, segun los caractéres asignados por La Condamine, pero formó muchas especies que despues han pasado á ser géneros. De Candolle le caracterizó de nuevo, y Endlicher formó con él dos secciones con los nombres de *cascarilla*, una de las cuales fué elevada á genero por Kotzch, que la llamó *Ladembergia*. Por último, Wedell formó dos géneros distintos con las dos secciones de Endlicher; al primero le conserva el nombre de *cinchona;* al segundo el de *cascarilla*. Dichos dos géneros están separados por el modo de dehiscencia del fruto, además de haberse observado despues una correspondencia marcada en la calidad de sus cortezas. Las especies del primero son febrífugas, las segundas tienen por lo menos propiedades dudosas.

M. Wedel hace tambien notar que los estigmas aparecen en unas flores en el cuello de la corola, en cuyo caso los estambres son muy cortos, mientras que en otros dejan ver los estambres sus anteras, y entonces los estigmas van sobre un estilo reducido. Los cascarilleros llaman árboles *machos* á los que ofrecen está disposicion; á los que tienen la contraria árboles *hembras*, y existe una relacion manifiesta, á lo que parece, entre la calidad de las cortezas y el desarrollo de los estambres.

Tal es el estado de los conocimientos quinológicos en cuanto á la parte bo-

tánica. Respecto á la averiguacion de los principios activos de las quinas, los primeros trabajos son debidos á Bartholdi y Armand; pero su resultado fué poco satisfactorio, así como el de los hechos por Fourcroy y Vauquelin que les sucedieron. Los de este último, no obstante, ya arrojan alguna luz sobre la composicion de estas cortezas.

Gomez, Laubert, Duncan y Pfaff llegaron á aislar de la quina la cinconina, pero no conocieron sus propiedades alcalinas, ni tuvieron conocimiento de la existencia de la quinina. La verdadera composicion de las quinas no fué conocida hasta las análisis de Pelletier y Caventou. Despues de estos químicos, han trabajado en el mismo sentido otros muchos, siendo los principales, Sertuerner, Henry, Delondre, Bouchardat, Winckler, Liébig, y muy particularmente M. Pasteur, que en una memoria publicada en 1853 sobre los alcalóides de las quinas, fijó su número y naturaleza. Segun él, resultan existir seis alcalóides; la quinina y dos isoméricos, que son; la *quinidina* y la *quinicina;* la cinconina y otros dos isoméricos, la *cinconidina* y la *cinconicina*. Por último, en las quinas blancas se ha descubierto una base que se ha llamado *cincovatina* y *aricina*. Además, MM. Peretti, Gruner, Mill, Winckler y Mengarduque han descubierto en quinas poco importantes nuevos alcalóides, á que han dado nombres especiales; pero su existencia no está confirmada, y muchos los consideran como modificaciones de la quinina y cinconina.

Propiedades activas y usos de las quinas. Las quinas son tónicas, febrífugas y antiperiódicas. Como febrífugas, son sin duda el material más precioso que se conoce. Las formas en que se emplea son muy numerosas, tanto al interior como exteriormente. Se usa el polvo, tabletas, vino y tintura alcohólica de quina, un jarabe, el extracto, cerato, emplasto, etc.

Consideraciones generales. Para terminar lo relativo á las quinas, consagramos en este párrafo algunas consideraciones sobre el estado actual de su conocimiento. Estas se reducen á dos, destinadas á expresar respectivamente qué es lo que se sabe, y qué es lo que falta saber en punto á estas cortezas. Nosotros sabemos que las quinas son cortezas del género Cinchona, cómo se recolectan, el grupo á que pueden corresponder entre los cinco establecidos en la division que de ellas se hace; su composicion inmediata está conocida, á lo menos del modo suficiente para determinar la preferencia de una suerte sobre otra. Es tambien fácil averiguar por un ensayo químico la riqueza de una quina dada, de la misma manera que se sabe, más ó menos aproximadamente, y con relacion á su actividad, la de las quinas oficinales. Pero lo que no se conoce y siempre será difícil de resolver, en medio de la multitud de suertes que han ido apareciendo en el comercio, es el orígen botánico de estas cortezas. Para ello sería preciso que cada una llevara un sello especial, digámoslo así, que señalara su procedencia; ó que las diferencias en sus caractéres fuesen tan marcadas que equivaliesen á este sello. Clasificar con prontitud objetos de suyo muy distintos, no hay que esforzarse en conocer que siempre será fácil; pero tratándose de partes vegetales tan análogas entre sí en muchos de sus caractéres, como sucede con gran número de quinas, esto ofrece siempre graves dificultades. Por otra parte, si los farmacólogos se han visto en la necesidad de admitir un número tan crecido de quinas comerciales, teniendo con frecuencia que dar nombres distintos á cortezas de propiedades casi iguales,

las experiencias de Wedell tienden á reducir considerablemente el número de especies de Cinchonas, y por consiguiente el de las suertes oficinales. En vista de estas razones, de celebrar es la medida adoptada por los autores de la última edicion de N. F., en la que circunscriben á dos las especies oficinales, como base de todas las preparaciones de estas importantes cortezas.

## CORTEZAS DE LEGUMINOSAS.—(Pág. 202.)

### MUSENNA DE ABISINIA.—*(Cortex Musennæ Abisinicæ.)*

Es la parte cortical de la *Albizzia anthelmintica*, Brongn., que crece en la Abisinia, en el Kolla occidental y en las tierras bajas de Samhar, y pertenece á la familia indicada.

Planta. Arbolito de 3 á 6 metros de altura, con los ramos tortuosos y provistos de una corteza lampiña y cenicienta. Las hojas son bipinadas, con las hojuelas dispuestas por pares en número de 2, 3 ó 4. Hojuelas irregularmente trasovadas, de lados desiguales en la base y obtusas ó muy poco agudas en el ápice, enteras, lampiñas y de color verde pálido. Las flores van en número de 15 á 30, en unas especies de cabezuelas; son pequeñas y tienen color amarillo verdoso. El cáliz es estrecho, apeonzado, lampiño y de cuatro lóbulos, cortos, anchos y obtusos: la corola doble mayor que el cáliz, de 4 lóbulos oblongos, algo aguzados y venosos. Los estambres son indefinidos, largos y capilares, con los filamentos amarillos y las anteras verdosas y pequeñas. El ovario es alargado, estrecho y lampiño, y se transforma en una legumbre oblonga algo reticulada, lampiña y con dos ó tres semillas (á veces monosperma y corta) y terminada en una puntita. Las semillas son redondeadas, comprimidas, lampiñas y amarillas.

El conocimiento de esta corteza en Europa data del año 1846, en que M. Schimper indicó sus usos. MM. d'Abadia y Pruner fueron los primeros que la importaron. Durante mucho tiempo se ha ignorado su procedencia, por no haberse enviado ejemplares completos. A. Richard designó provisionalmente el árbol con el nombre de *Besenna anthelmintica*, por muestras sin flor ni fruto recibidas de los doctores Quartin Dillon y Antoine Petit; pero recientemente remitió M. Courbon al Museo de Historia Natural de París ejemplares completos que M. Brongniart describió, dando á la planta el nombre de *Albizzia anthelmintica*.

La corteza tiene la forma de placas largas, de 3 á 4 centímetros de ancho, y de un grosor de 6 milímetros á lo más. Las placas son oblongas, irregulares y algo arqueadas. Su superficie es lisa, de color gris rojizo algo verdoso en las partes denudadas, y la cara interior de color amarillo bajo. Es de textura fibrosa, y sin embargo frágil, teniendo la fractura homogénea, algo granujienta y como esponjosa. Por último, se pulveriza fácilmente, en especial privándola del líber.

La corteza de musenna carece de olor, especialmente en los fragmentos bien secos. Su sabor es un poco astringente, no desagradable, dejando al fin en la garganta una sensacion de agriez particular.

Pruner, que ha estudiado sus propiedades activas, la considera como un específico contra la ténia más activo que el *Kóuso*. Segun él, no solo mata al

helminto, sino que tiene sobre él una accion descomponente particular, en virtud de la cual es expelido al exterior en forma de una papilla cuajosa. Á cortas dósis próduce dolores cólicos; en mayor cantidad obra como purgante fuerte y se tiene por peligrosa. En Alemania se ha usado el extracto como tenífugo y con buen resultado.

Se administra el polvo mezclado con miel ó aceite, ó en una jalea de consistencia conveniente, y tambien en puré de guisantes (Pruner).

Es aun poco conocida.

## CORTEZAS DE RUTÁCEAS.—(Pág. 212.)

### ANGUSTURA VERDADERA. CUSPARIA. QUINA CUSPA.

*(Angustura officinalis.)*

Es la corteza del *Galipea officinalis*, Hancok, que crece en la América meridional, especialmente en Angostura, ciudad de Tierra-Firme, de donde procede su nombre.

Planta. *Car. gen.* Cáliz corto de 5 dientes. Corola asalvillada de 5 pétalos unidos. Estambres 4 á 7, algo adheridos á los pétalos, desiguales, á veces todos fértiles, comunmente 2 mayores y anteríferos, y 2-5 menores y estériles. Disco en forma de copa: 5 estilos unidos, con el estigma de 4-5 sulcos. 5 carpelos ó menos por aborto, con dos óvulos, y obtusos y sentados. Semillas solitarias por aborto, de cotilédones gruesos, arrugados y biauriculados.

*Car. especif.* Arbusto de hojas compuestas, trifoliadas, con las hojuelas oblongas, puntiagudas en ambas extremidades, y las flores blancas y peludas, con 1-2 estambres fértiles y 1-5 estériles, todos libres. Crece en los sitios indicados.

La corteza de angustura ha estado referida mucho tiempo á la *Galipea Cusparia*, St-Hil. y DC.: anteriormente se la consideró como la corteza de la *Magnolia glauca*, y por algunos se creyó que pertenecia á una especie de *Brucea*.

Sus caractéres exteriores no son siempre constantes, habiéndose observado tres formas principales de angusturas: 1.° Trozos cortos, planos y delgados, con peridermo gris amarillento, y de textura como hojosa. Su fractura es limpia, resinosa, de color amarillo agrisado, mientras que la cara interior tiene un tinte como rosado; el olor y sabor de estos trozos son comparativamente menos intensos. 2.° Trozos hasta de 40 centímetros de longitud, arrollados, recubiertos de un peridermo blanco, grueso y fungoso, de olor fuerte, desagradable y como animalizado. Privada la corteza del peridermo, resulta de color pardo; es siempre dura, compacta, de fractura limpia y de sabor amargo y desagradable, análogo al olor, y deja al poco tiempo una sensacion de acritud y picantez, que excita la salivacion. 3.° Fragmentos de corteza con los caractéres exteriores, guardando un término medio entre las formas antedichas, y de olor y sabor análogos á los trozos grandes.

La angustura verdadera contiene las sustancias siguientes: *aceite volátil acre; dos resinas; una seca y otra blanda*, *caoutchouc*, *principio amargo*, *goma* y *leñoso*. (Fischer.)

El principio amargo de Fischer es un cuerpo amarillo pardusco, que precipita el tanino y las sales de hierro, de estaño, de plomo y de mercurio.

M. Saladin, repitiendo las análisis de la angustura, ha obtenido de ella una sustancia cristalizable, que ha llamado *cusparina*. Es soluble en agua, más en el alcohol, y no se disuelve en el éter ni en las esencias. No tiene color, se funde á una temperatura baja, y se descompone á 133°. Se disuelve en los ácidos diluidos, de cuyas disoluciones se separa por la concentracion. Con el ácido nítrico toma color amarillo verdoso; con el sulfúrico, una tinta parda; con el nitrato de protóxido de mercurio, un color púrpura hermoso.

La angustura se emplea en polvo, en forma de infuso y en tintura, preparándose además con ella el extracto de su nombre. Está recomendada bajo cualquiera de estas formas en los casos de disentería y en las fiebres intermitentes, habiéndose indicado tambien por algunos contra la fiebre amarilla.

Á principios del siglo empezaron á observarse síntomas de envenenamiento en las personas que tomaron esta corteza, y muy pronto se descubrió que se hallaba mezclada con la de una Loganiácea. Por consiguiente, hubo de dársele á esta el nombre de angustura *falsa*, y distinguir la otra con el de *verdadera*.

La angustura falsa no tiene uso entre nosotros. Aunque sus caractéres físicos son esencialmente distintos de los de la verdadera, conviene saber reconocerla en alguna de sus propiedades químicas más notables. He aquí un cuadro comparativo de las dos angusturas.

| *Angustura verdadera.* | *Idem falsa.* |
|---|---|
| Corteza delgada . . . . . | Gruesa. |
| » ligera. . . . . | Pesada. |
| » olorosa. . . . . | Inodora. |
| » poco amarga y aromática. . . | Muy amarga, sin aroma. |
| » acre en la lengua. . . . . | Nada de acritud. |

Además, los maceratos acuosos reaccionan diversamente sobre el tornasol, el sulfato ferroso, el cianuro ferroso potásico y los álcalis.

| | *Angustura verdadera.* | *Idem falsa.* |
|---|---|---|
| Tintura de tornasol . . . . | Color destruido . . . . . | Enrojecimiento débil. |
| Sulfato ferroso . . . . . | Precipitado gris blanquecino muy abundante. . . . . | Coloracion verde oscura con ligero enturbiamiento. |
| Cianuro ferroso potásico. . . | Nada. . . . . | Enturbiamiento ligero. |
| Adicionando á este reactivo ácido clorhídrico. . . . . | Precipitado amarillo abundante . | Nada de precipitado; coloracion verdosa en el licor. |

*(Guibourt.)*

La angustura falsa se emplea en los laboratorios de química para obtener la brucina. Un medio sencillo y rápido de reconocerla está en el ácido nítrico, que colora de rojo sanguíneo su cara interior.

## CORTEZAS DE CANELÁCEAS.

### CANELA BLANCA. FALSA CORTEZA DE WINTER.—*(Canella alba.)*

La canela blanca es la corteza de la *Canella alba*, Murray, árbol de la Jamaica y de algunas islas del golfo de Méjico, que pertenece á la pequeña familia de las Caneláceas.

PLANTA. Es un árbol de tronco estrecho y ramoso en el ápice, con las hojas pecioladas, alternas y trasovadas; las más jóvenes con puntos lustrosos; las demás coriáceas, enterísimas y sin estípulas. Las flores van en corimbos terminales, son de color violáceo, y constan de un cáliz de cinco sépalos, de cinco pétalos, un poco coriáceos, de estivacion retorcida y de color azulado sucio: los estambres forman un tubo en cuya terminacion van 21 anteras lineales, paralelas y distintas. Los estigmas son tres. El fruto es abayado, de tres celdas ó de una por aborto, con las celdas uni-dispermas. Crece en las localidades expresadas.

La corteza se presenta en trozos arrollados, de longitud variable, entre 12 centímetros y un metro, por 2 á 5 centímetros de diámetro, y 4 á 6 milímetros de espesor. Algunas veces vienen tambien trozos correspondientes al tronco, de más anchura y grosor, pero más cortos y recubiertos de un epidermo fungoso, rojizo y desgarrado. El color de la cara externa es amarillo anaranjado débil, y como rosado; el de la cara interna blanco como cretáceo. Tiene fractura granujienta y abigarrada, sabor amargo, aromático y picante, y olor agradable como de clavo y nuez moscada. Por último, su peso proporcional es poco considerable á causa de su textura, y pulverizada resulta de color blanco.

La canela blanca ha suministrado al análisis los siguientes principios: *aceite esencial*, *una resina aromática*, *materia azucarada*, *un principio amargo*, *goma*, *almidon*, *albúmina vegetal*, *diferentes sales de cal y de potasa* y *leñoso*. (MM. Henry, Petroz y Robinet.)

El aceite esencial es amarillento, de olor fuerte y sabor aromático, y con el tiempo deposita una estearoptena cristalizada.

Se considera como tónica y estomáquica; entra en el vino diurético amargo y ha sustituido con frecuencia en el comercio á la verdadera corteza de Winter, habiéndosele llamado por esta razon Winteránea espúrea.

CORTEZA DE MALAMBO Ó DE MELAMBO. Corteza de propiedades muy análogas á las de la canela blanca, dada á conocer por Bompland, que no pudo examinar la planta. Se ha atribuido primero á una *Cusparia*, y despues al *Drymis granatensis* de H. y B., pero esta procedencia es dudosa. Viene esta corteza de Colombia ó de Maracaibo, con el nombre de *corteza de palo matras* y se reconoce por la longitud de sus tubos, por su forma abarquillada ó medio arrollada y por el peridermo delgado y adherente al líber, casi blanco y tuberculoso. Es pesada, dura, leñosa, no oleosa, de sabor muy amargo y poco aromático. No tiene uso.

## CORTEZAS DE MAGNOLIÁCEAS.—(Pág. 267.)

### CORTEZA DE WINTER. WINTERANA VERDADERA.

(*Cortex Winteraneus.*)

Es la corteza del *¿Drymis Winteri?* Forster, *Wintera aromática*, Murray, que crece en los valles del Estrecho de Magallanes, en donde se da al árbol el nombre de *canelero*.

Planta. Arbusto de hojas dispersas, pecioladas, enterísimas y con estípulas, con las flores axilares, solitarias ó aproximadas en el ápice de los ramos. Las hojas son oblongas, obtusas, y garzas por el envés. Los carpelos van soldados formando un fruto abayado, polispermo, con los filamentos engrosados en la punta y las celdillas bien distintas.

Á pesar de la descripcion que dejamos apuntada, hay fundamento para dudar que la corteza de Winter que corre actualmente en comercio sea procedente de la especie descrita. Muchos se inclinan á atribuirla á especies de otra familia.

Clusio describe esta corteza, comparándola con la canela comun en el color y textura; pero añade que es más gruesa, cenicienta al exterior, áspera y á veces greteada por dentro como la corteza de tilo. Es además dura, sólida, de olor agradable y de sabor acre y urente como la pimienta.

La corteza del comercio no conviene con los primeros caractéres que le señala Clusio, pero sí en el olor y sabor. Hállase en trozos de longitud que varia entre 30 y 60 centímetros, por 2 á 2,5 de diámetro, y del grosor de los de la canela blanca, que suelen venir con un peridermo blanquecino, esponjoso, delgado y con grietas; pero lo más frecuente es que desaparezca con el roce. La cara externa de la corteza es unida, de coloracion uniforme, con manchas elípticas y rojas que correspondian á la insercion de los peciolos, y á los tubérculos del epidermo en su estado natural. La cara interna en las cortezas delgadas es tersa y lisa, algo desigual en las de más edad, y con aristas prominentes. Partida al través ofrece dos capas distintas; una exterior blanquecina y muy delgada, y otra interior rojiza; su textura es granujienta ó presenta puntos cortos y prominentes muy unidos, que observados con el lente se ve que forman zonas ondeadas y radiadas, de color blanquecino, sobre un fondo pardo. Tiene olor agradable entre de pimienta y albahaca, y sabor acre y urente, siendo su polvo gris más ó menos oscuro.

Se distingue de la canela blanca, por el color blanco característico de la cara interna de esta, por el de la parte exterior que es amarillo cinereo; por su fractura marmoleada á simple vista, por su olor y sabor y tambien por su composicion química. La corteza de Winter contiene; *aceite volátil*, *una resina*, *tanino*, *materia colorante*, *acetato y sulfato de potasa*, *cloruro potásico*, *malato de cal* y *óxido de hierro*. (Henry.)

Los caractéres químicos que distinguen esta corteza, son los siguientes: el infuso preparado con 4 partes por 30 de agua es rojo pardo, tiene olor piperáceo, y sabor amargo, astringente y muy acre. Precipita con el nitrato de ba-

rita, y con el sulfato ferroso; con estos caractéres no puede confundirse con la canela blanca.

La importancia de esta corteza parte de la época de su descubrimiento, que fué ya casi á fines del siglo XVI. Jhon Winter salió con Drake de Inglaterra para dar la vuelta al mundo, y obligado por el temporal á permanecer en el estrecho de Magallanes, abandonó á Drake y se volvió á Inglaterra. En la travesía se desarrolló el escorbuto en la tripulacion, y con el uso de esta corteza consiguió buenos resultados. De aquí su celebridad y el nombre que lleva. En el dia está considerada como tónica y estimulante, y suele pedirse, aunque muy pocas veces, en polvo y en infusion.

## CORTEZAS POCO USADAS.

Canela aclavillada. Madre y madera de clavo. Es producida por el *Mirtus cariophyllata*, L., Mirtácea de Ceilan. Esta corteza era más comun en el comercio antiguo. Venia en cilindros sólidos de 2 á 3 centímetros de diámetro y de longitud considerable. Los cilindros estaban formados de muchas cortezas delgadas, duras, compactas y arrolladas unas sobre otras. Actualmente viene en fragmentos rotos, de color pardo intenso cuando están mondados, pero suelen conservar restos de una epidermis blanquecina. Tiene olor de clavo, sabor cálido y aromático, y es difícil de conminuir entre los dientes por su gran compacidad. Sus propiedades son las del clavo de especia, aunque más débiles, y puede reemplazarle como condimento.

Contiene por lo menos una resina, tanino y una esencia análoga á la del clavo aromático, y Guibourt dice que la que viene del Brasil procede del *Dicypellium cariophillatum*.

Quillai jabonoso. Es la corteza del *Smegmadermos emarginatus*, R. y P.; *Quillaja smegmadermos*, DC. Trozos largos de un metro á veces, anchos, planos, muy fibrosos y sin embargo pesados. Color oscuro por fuera, blanco por dentro, y polvo tambien blanco. Es inodora, pero al manejarla desenvuelve una acritud intensa, provocando con violencia el estornudo. Lo mismo sucede con su sabor, que es al pronto casi nulo, pero que se hace despues sumamente acre. Es muy comun en Chile, donde se hace con ella un gran comercio, por la propiedad que tiene de formar mucha espuma con el agua y desengrasar las telas y paños.

Corteza de guayaco. Corteza del *Guajacum officinale*, L. Trozos compactos y muy duros, de forma plana ó abarquillada y del grosor de 3 á 5 milímetros. Está compuesta de una costra fungosa y amarillenta, que viene en muchos fragmentos separada del líber, dejando en su lugar manchas verdes ó pardas; el líber es amarillo, muy unido y terso, y de sabor amargo. Con el alcohol forma una tintura amarilla que no toma color verde con el ácido nítrico, lo que hace ver que su resina es diferente de la del leño, ó sea la *guayacina*.

APÉNDICE Á LAS CORTEZAS MEDICINALES.

## CONDURANGO. (1)

Importado de América, ocupa en la actualidad con entusiasmo la atencion de la prensa europea, el nuevo material cuyo nombre encabeza este capítulo; y bien puede decirse que pocas son las sustancias cuyo estudio se ha hecho con tanta minuciosidad y rapidez. Las importantes virtudes que al condurango se han atribuido justifican esa prisa con que se ha procedido casi en todas partes á comprobar la accion específica que se ha dicho tener contra el cáncer: pero además de estas propiedades terapéuticas se tiene en las localidades de orígen por eficaz en los reumatismos fibrosos y musculares, en las neuralgias, afecciones de la piel y en otras enfermedades. No siendo de nuestro objeto más que lo que se refiere al conocimiento farmacológico de estos materiales, vamos á hacer una ligera reseña de la parte farmacognósica de esta corteza.

El condurango verdadero es la corteza del tallo sarmentoso de la *¿Equatoria Garcinia?* asclepiadácea que crece en la República del Ecuador. Sin embargo, el doctor Vogl la refiere más bien á una euforbiácea por consideraciones sacadas de su estructura anatómica, y no faltan algunos que la suponen perteneciente á una planta apocinácea.

Segun las relaciones del Dr. Honorato Chiriboga, de Guayaquil, existen tres variedades de condurango: una es el blanco pálido, ó verdadero, que no debe sustituirse con las dos restantes, las cuales se conocen con los nombres de condurango negruzco, y condurango de perro *(bejuco pachon)*.

El condurango verdadero es una corteza fibrosa y contorneada por la desecacion hasta el punto de reunirse sus bordes sobre sí mismos. El espesor medio es de 4 milímetros, teniendo los rollitos formados por la corteza el diámetro del dedo pequeño. El color general es amarillento-agrisado: el olor poco perceptible y el sabor ligeramente amargo, y un poco cálido. El polvo resulta de color amarillo-agrisado.

Tratada convenientemente con el agua suministra 23 por 100 de extracto acuoso. Con el alcohol y en las mismas condiciones, da solamente 12 por 100.

Se conocen dos trabajos analíticos del condurango, los cuales insertamos á continuacion con los nombres de sus autores.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.º Parte vegetal.—Celulosa y leñoso. | 63 50 | 2.º Resina soluble en el alcohol y en el éter. | 5 55 |
| Materia grasa soluble en éter y en parte en alcohol concentrado. | 7 » | Extractivo. Goma. | |
| Resina amarilla soluble en el alcohol. | 2 70 | Glycosa. | |
| Goma y glycosa. | 5 » | Materia colorante roja. | |
| Extractivo, tanino y materia colorante. | 12 60 | Tanino y almidon. | 18 79 |
| | | Sustancia coagulada por el calor. | 1 64 |
| | | Celulosa y leñoso | 54 03 |
| | | Agua higométrica | 06 18 |
| | | Cenizas | 13 81 |
| (Antisell.) | | (Malru.) | |

(1) Condurango parece derivar de dos palabras indias, que significan *liana* ó *bejuco* del condor.

Segun el Dr. Bustamante, contiene tambien yodo, lo cual explicaria su facultad disolvente.

Las formas farmacéuticas en que se usa son bastante numerosas. Se prepara el polvo, un infuso y el cocimiento concentrado, que es muy comun emplear en Loja y Quito. Además entre los americanos se recomienda mucho el uso del extracto á mitad de concentracion, pues de esta manera administran bajo una pequeña porcion de masa medicinal, una cantidad grande de principios activos.

Para terminar con el condurango, debemos decir que mientras que experiencias juiciosas convenientemente comprobadas no vengan á fundar una série de observaciones que sirvan de base á un tratamiento racional, debemos abstenernos de seguir la corriente de personas acaso interesadas en sostener un crédito imaginario; pero aun en el caso de resultar sin la accion específica que se le ha atribuido, nuestro parecer es que no se le debe desterrar decididamente del uso, como con otras muchas sustancias se ha hecho, por cuanto sus propiedades activas pueden hacerle de aplicacion provechosa en otros padecimientos humanos.

## GRUPO 4.°—PARTES HERBÁCEAS.

### Generalidades.

Los materiales medicamentosos que constituyen este pequeño grupo tienen en su estado natural una consistencia más ó menos herbácea, que pierden total ó parcialmente por la desecacion, adquiriendo en su lugar mayor ó menor rigidez y fragilidad. Como consecuencia de su mismo tejido, en casi todos ellos la accion macerante del agua basta para devolverles su flexibilidad y elasticidad propias; y cuando las partes herbáceas están íntegras, en la aplicacion de dicho agente tenemos el medio mejor y más sencillo para convertirlos á sus caractéres naturales, y por consiguiente de facilitar su estudio y reconocimiento. Pero, como en todo objeto de que se apodera el comercio conviene ante todo poner en movimiento masas considerables bajo el menor volúmen posible, lo más frecuente es que vengan estas sustancias rotas, partidas ó desmenuzadas, en cuyo caso su caracterizacion no es tan fácil. Sin embargo, cuando su division no llega hasta el punto de presentarlos en pequeños fragmentos, ó sea en polvo grueso, quedan constantemente en estos materiales los suficientes vestigios de sus caractéres propios, para poder inferir y apreciar por la inspeccion de la parte la forma y las principales propiedades del órgano entero.

Contribuye tambien á reducir las dificultades expresadas el corto número que existe de partes herbáceas de localidades lejanas; pues en efecto, aun incluyendo algunas de las que puede decirse que pertenecen á la historia, escasamente puede reunirse una docena. Entre estas existen algunas que ofrecen un interés creciente de dia en dia.

Para mayor facilidad en su estudio, y segun queda ya apuntado en las generalidades de las partes vegetales, dividimos estos materiales en *partes herbáceas* propiamente dichas, *partes floridas* y *partes florales*.

Las primeras están representadas, sea por las hojas aisladas, sea por los tallos verdes y las mismas hojas, reunidos, constituyendo en este caso las sumidades *foliáceas* de las oficinas. En esta seccion tenemos que estudiar el *Esquenanto*, el *Mático*, las hojas del *Sen*, el *Té* del Oriente y el *Malabatro*.

Entre las partes floridas *(sumidades floridas* de las oficinas), que están formadas por las hojas y las flores en conjunto, tenemos solamente la *Canchalagua*.

Finalmente, estudiamos los *Santónicos* y los *Clavillos* aromáticos en la tercera seccion, por estar constituidos exclusivamente por las flores respectivas de sus correspondientes especies.

## PARTES HERBÁCEAS DE GRAMINÁCEAS.—(Pág. 37.)

---

### ESQUENANTO.—(*Schœnanthus, seu Juncus odoratus.*)

El esquenanto es una parte vegetal olvidada casi en la actualidad, y constituida en su mayor parte por las hojas del *Andropogon Lanigerum*, Desfont. *(A. eriophorus*, Willd.) Sin embargo, le acompañan con frecuencia las cañitas y el rizoma de la planta, que describimos á continuacion.

Planta. *Car. gen.* Espiguillas de dos flores, la inferior neutra y de una sola paja, la superior hermafrodita ó unisexual, existiendo á veces una tercera é intermedia sentada y fértil, y siendo entonces las laterales estériles y pediceladas. Dos glumas, mochas y endurecidas al fin. Dos glumillas, más cortas que las glumas, de las cuales la superior falta algunas veces. Dos glumulillas *(escamitas)*, truncadas por lo comun y casi siempre lampiñas. Uno ó tres estambres. Ovario lampiño y sentado, con dos estilos y los estigmas plumosos. Cariópside libre, encerrado en las glumas.

*Car. especif.* Hojas convolutivas; espiguillas lanuginosas, con las flores hermafroditas aristadas y el raquis velloso. Crece en la Arabia; es muy estimado en el Oriente como perfume, y se usa además como estimulante y diurética.

Esta sustancia es el junco oloroso de Dioscorides y tan comun en la Arabia desierta, que sirve de pasto y de lecho á los camellos, por cuya razon se le llama tambien *fœnum et stramen camellorum*.

El esquenanto está formado por un rizoma del grosor de la grama, corto, leñoso, cilíndrico y lleno de nudos. De cada uno de estos parte una ramificacion que se divide á su vez y termina en muchas cañitas, casi filiformes, rodeadas por la base de hojas apretadas, anchas y envainadoras como todas las de las gramíneas. Las cañas terminan en una panoja con invólucros rojizos, de la que salen muchas florecitas con los cálices peloso-sedosos, colocadas sobre largos pedicelos.

Los pocos ejemplares de esta sustancia, que existen en las droguerías y boticas antiguas, carecen de las flores, que son la parte más olorosa del esquenanto. Sin embargo, conservan algo de olor, análogo al del palo de rosa, y por la frotacion se hace más intenso. El sabor es aromático, acre, muy amargo y

desagradable. Se ha usado como excitante y nervino, y antes entraba en la triaca.

Existen además otros *Andropogon*, cuyas partes son más ó menos aromáticas. Entre estos es de notar el *Andropogon muricatus*, Retz, que crece en la India, cuyo rizoma se ha introducido en Europa á principios del siglo con el nombre de *vetiver* ó *vittie-vary*. En el país le usan para perfumar las habitaciones, y para preservar la tela y ropa de la polilla. Los principales entre los restantes son el *A. ischæmum*, Lin. (grama de Indias), el *A. citratus*, DC., el *A. iwarancusa*, Roxb., y algunos otros; pero no teniendo usos en medicina, nos abstenemos de describirlos.

## PARTES HERBÁCEAS DE PIPERÁCEAS.—(Pág. 58.)

### MÁTICO.—(*Maticum.*)

El mático es la hoja de un arbusto, que da una pimienta. La planta es el *Piper angustifolium*, R. y P.; *P. elongatum*, Vahl, *Arthante elongata*, Miq., y las hojas se vienen empleando desde muy antiguo por los habitantes de la América meridional contra la sífilis.

Vienen al comercio en zurrones, fuertemente apretadas y rotas por lo comun, pero son fáciles de reconocer por sus caractéres. Son cortamente pecioladas, y tienen forma oblongo-lanceolada, adelgazándose en punta. Su limbo está como formado de piezas cuadradas, prominentes en la cara superior y separadas por sulcos; las piezas de la cara inferior tienen los cuadrados excavados y separados por nervios vellosos y salientes. Su tamaño es variable; conservan bien su color verde, y adquieren triturándolas un olor pronunciado de cardamomo. El sabor es aromático, y por su destilacion con el agua dan un aceite volátil de color verde claro que cristaliza á vuelta de algun tiempo.

Dicha esencia, unida al bálsamo de copaiva, parece ser de una eficacia casi específica contra los flujos crónicos y agudos. (Favrot.)

Cuando se introdujo el mático en Europa se encomiaron tanto sus propiedades hemostáticas, que se le creyó un remedio seguro para cerrar los vasos sanguíneos abiertos, cualquiera que fuese su grosor. De las observaciones hechas por MM. Cacentre y Lesaulnier, y posteriormente por MM. Grimault y Favrot, resulta que es excelente para curar las heridas, que sus efectos son notables sobre las hemorrágias capilares, y útiles para la curacion de las de los grandes vasos; que es un astringente eficaz para combatir los flujos sanguíneos, y principalmente la metrorrágia, y que segun los mismos, puede llenar un gran número de indicaciones terapéuticas. En Inglaterra es muy usada esta hoja.

Se administra en polvo, en infuso y opiata, preparándose tambien un extracto, el jarabe de su nombre, una tintura y una pomada. En el Perú le llaman *yerba del soldado*, por sus propiedades vulnerarias y astringentes.

## HOJAS DE LEGUMINOSAS.—(Pág. 202.)

### SEN.—*(Senna officinalis.)*

El sen es la hoja de algunos arbustos del género *Cassia*, que pertenece á la tribu de las Casieas, en la familia de las Leguminosas. Tres son las especies principales que le suministran; la *Cassia obovata*, la *C. acutifolia*, y la *C. lanceolata.*

1.ª *especie.* *Cassia obovata*, Coll.; *C. senna*, Lam.; *C. senna*, var. L. *Car. gen.* Cinco sépalos apenas unidos por la base, y más ó menos desiguales. Cinco pétalos desiguales. Diez estambres, desiguales y libres; los 3 inferiores más largos, los 4 de en medio cortos y rectos, y los 3 superiores con las anteras abortadas y más cortas. Anteras dehiscentes por el ápice. Ovario pedicelado, y arqueado por lo comun. Legumbre variable. Árboles, arbustos, matas y yerbas inermes de las regiones tropicales y subtropicales de todo el globo, con hojas alternas, paripinadas, y uno ó muchos pares de hojuelas enterísimas. Estípulas peciolares apareadas; peciolos glandulosos por lo comun y flores amarillas.

*Car. específ.* Hojas de 6-7 pares de hojuelas trasovadas, obtusas, terminadas en el ápice por un rejoncito, y divididas por la costilla principal en dos partes desiguales: peciolo sin glándulas. Legumbre plano-comprimida, casi recta, y algo hinchada en su parte media. Es muy abundante en el alto Egipto, en Siria, Arabia, la India y el Senegal, y se cultiva desde muy antiguo en España é Italia, siendo esta especie la que suministra nuestro sen actualmente.

2.ª *especie.* *Cassia acutifolia*, Delil.—*Car específ.* Hojas de 5-6 pares de hojuelas, lanceoladas, duras, rígidas, de color verde pálido, algo verde-mar por debajo y amarillento por encima, con nervios longitudinales muy marcados, de los cuales salen 6 á 8 nervios secundarios y paralelos, casi igualmente manifiestos por las dos caras, espaciados con regularidad, y dirigiéndose hácia el vértice de la hoja. Legumbre plana, lisa y sin aristas en su parte media, negruzca en el centro, y verdosa en las márgenes, con 6-9 semillas. Crece en el valle de Bicharia y en los confines de Egipto y de la Nubia.

3.ª *especie.* *Cassia lanceolata*, Forsk.; *C. orientalis*, Pers.; *C. senna*, var. Linneo. *Car. específ.*—Hojas de 4-5 pares de hojuelas aovado-lanceoladas, agudas; peciolos glandulosos. Legumbres plano-comprimidas, casi rectas, hinchadas en el medio. En el alto Egipto.

Se admite además otra especie ó variedad, que es la *C. æthiopica* Guib.; *C. ovata* de Merat, y que segun el primero, constituye por sí sola la suerte de sen llamado de Trípoli.

Queda ya dicho que el sen oficinal, llamado tambien *Sen de España* y de *Italia*, está constituido por la hoja de la *C. obovata.*

Suertes de Sen. Sen de Palta. Se conoce con este nombre una suerte de sen, preparado con 5 partes de hojas de la *C. acutifolia*, 3 de la *C. obovata* y 2 del *Solenostemona argüel*, Hayn. Su nombre hace alusion á un impuesto que paga el sen en el país, y que se llama *palta.*

Al hacer la recoleccion del sen, que tiene lugar en Setiembre, por la época de la maduracion de los frutos, reunen en Boulac, cerca del gran Cairo, las hojas de las tres especies. Allí las privan de los cuerpos extraños y de los fragmentos de ramas; separan los frutos para venderlos aparte, y ya limpias las quebrantan para confundirlas unas con otras. Á pesar de haberle mondado, contiene todavía palitos y peciolos. En las oficinas debe escogerse, para privarle del *argüel*, y despues de mondado, queda casi constituido por la hoja de la *C. acutifolia*.

Sen de Trípoli. Este sen venia antes á nuestro comercio más desmenuzado aun que el anterior, pero más limpio de partes extrañas. Sus hojas, que corresponden, segun hemos dicho á la *C. æthiopica*, eran muy pequeñas, delgadas, verdes y de olor herbáceo, siendo además característico por la pequeñez de sus frutos, que le acompañaban constantemente. Este sen era llevado á Trípoli por las caravanas de Fezzan.

Otras especies de sen corrian antes en comercio, sobre cuya sinonimia y procedencia no hay en verdad la mayor exactitud. Tales eran el sen de Alejandría, atribuido á la *C. acutifolia*, Del., con una corta porcion de *argüel;* el sen de Moka, formado por la misma especie sin mezcla; el sen de Indias, de la *C. lanceolata*. En América existen igualmente muchas *Cassias*, cuyas hojas son purgantes; tales son, la *C. cathartica*, (*sena do campo* del Brasil) la *C. ligustrina* de la Virginia y de Cayena, la *C. occidentalis*, la *C. obtusifolia* y *emarginata* de la Jamaica y la *C. marylandica* de los Estados-Unidos. Todas ellas se consumen en otros países ó en los mismos de orígen.

Composicion del Sen. La composicion de la hoja del sen es la siguiente: *clorofila, aceite graso, esencia, albúmina, (catartina), materia colorante amarilla, ácido málico, malato y tartrato de cal, acetato de potasa* y *sales inorgánicas*. (Lassaigne y Feneulle).

La *catartina* es amarga, y se le atribuye la actividad de la hoja de sen.

El sen es una parte vegetal de uso muy frecuente, tanto en polvo como en infuso, ya por sí solo, pero más comunmente asociado á otros materiales. Los caractéres del sen hacen á esta sustancia fácil de admitir en mezcla, ó bien las hojas de vegetales inertes, ó las de otros más activos, algunas veces hasta venenosos. Se han encontrado con efecto, acompañándole, las hojas del *roldon (Coriaria mirtifolia)* que son muy astringentes y venenosas, pero tambien fáciles de reconocer, si se examinan aisladamente.

Son más gruesas, de sabor astringente, no mucilaginoso, y de olor fuerte y nauseoso. Además, del ápice del peciolo y junto al nervio medio nacen otros dos laterales que se encorvan hácia la periferia de la hoja, y se extienden hasta su vértice; carácter que basta por sí solo para distinguirlas.

## HOJAS DE CAMELIÁCEAS.—(Pág. 239.)

---

### DEL TÉ. TÉ ORIENTAL. — (*The orientale.*)

Planta. *Thea Chinensis*, Sims., (*Thea bohea et Thea viridis*, L.)—*Car. gen. y específ.* Tallo de 2 á 3 metros. Flores reunidas en número de 3 ó 4 en



Thea Chinensis.

las axilas de las hojas superiores, blancas y pedunculadas. Cáliz muy corto, persistente, de 5 sépalos empizarrados, aovado-lanceolados, obtusos; los exteriores más pequeños. Corola de 6-8-9 pétalos, coherentes por la base, extendidos, redondeados, algo desiguales, muy cóncavos, y con frecuencia escotados en la cima. Muchos estambres, más cortos que la corola, adheridos á su base, en muchas séries, con los filamentos blancos, delgados y alesnados, y las anteras redondeadas é introrsas. Ovario globuloso, casi trilobado, libre, erizado de pelos ásperos, y de 3 celdillas. Estilo sencillo al principio, dividido superiormente en tres ramas delgadas, lampiñas, y cada una con su estigma apenas distinto. Caja de 3 cocas redondeadas, á veces de 2 por aborto, y aun una sola, que se abre por una hendidura superior. Semillas solitarias ó pareadas en cada celda, redondas por una cara, y angulosas por la opuesta.

Hojas. Estas constituyen el té. Son ovales, alargadas, un poco adelgazadas, lampiñas, ligeramente coriáceas y finamente aserradas. En el vegetal son alternas y tienen el peciolo corto, yendo privadas de estípulas. En su desarrollo completo, presentan, como sucede con todas las hojas persistentes, unas células cilindróides é irregulares que atraviesan su parénquima (Mirbel.)

Además, el mismo botánico y Payen dicen haber visto en ellas muchas glándulas diseminadas, que contienen la esencia á que debe su olor.

Cultivo, recoleccion y desecacion del té. El té se cultiva en la China en las lindes de los campos y en la pendiente de los ribazos, donde forman unas especies de cuadros con la planta. Á los tres ó cuatro años de la plantacion se empieza la recoleccion de la hoja, que dura despues ocho ó diez años, en cuya época cortan el vegetal por la base para tener nuevos individuos. La recoleccion se hace tres ó cuatro veces por año, empezando en Abril y continuando á medida que la hoja está en disposicion. Las primeras hojas, que son las que dan el té de mejor olor y sabor, están cubiertas de un vello blanquecino. La segunda cosecha es la más abundante y sus hojas son mayores; las últimas que se recolectan, son las más desarrolladas, pero de menos aroma, y de sabor no tan agradable. Recolectada la hoja, la llevan en canastillos de junco ó de bambú á los talleres de desecacion, establecidos en sotechados. Allí las colocan en cajas de palastro sobre un hornillo, y los operarios las mueven sin cesar, bien con la mano ó con una escobilla de cañas de bambú. En otros puntos las proyectan sobre placas metálicas calentadas, en cuyo caso se ponen rígidas á los cinco minutos. Las retiran y extienden sobre un enrejado de bambú ó sobre anchas esteras de junco colocadas sobre mesas, á donde van á tomarlas nuevos obreros. Estos las arrollan con la mano, las pasan por la criba y las extienden al aire; existiendo, segun se dice, localidades, en las que las enfrian con unas especies de abanicos. La operacion de calentar las hojas se hace dos ó tres veces, siendo cada una menor el calor y arrollándolas de nuevo. Se dice que para los tés de mayor precio la hoja es arrollada una por una, mientras que para los tés inferiores se arrollan muchas á la vez. El calor parece que priva al té de cierta acritud que tiene cuando reciente, sin perjudicar sus demás cualidades.

El té ya arrollado y seco es acribado de nuevo y repuesto en cajas bien tapadas, en que no pueda influir la luz. Algunos viajeros dicen que al reponerle le aromatizan con las hojas de la *Camellia sesanqua*, ó las del *Olea fragrans*, y tambien con las del *Jasminum Sambac*, Ait.

Tés del comercio. La mejor ó peor calidad del té depende del país del arbusto, de la exposicion de este, del cultivo, de la edad de las hojas, de la duracion en la calefaccion y de la manipulacion al prepararle. Los tés comerciales se dividen en *verdes* y *negros*. Los primeros tienen color verde ó agrisado, más ó menos glauco; su sabor es aromático un poco acre, y su infuso es leonado. Los tés negros presentan un tinte más ó menos pardo; su infuso acuoso es más oscuro y tienen menos aroma y acritud. Los tés verdes se desecan rápidamente, por cuya razon no hay lugar á trasformacion en los principios de las hojas, y éstas conservan su color natural. Para los tés negros la desecacion es más lenta, y permite á las hojas una especie de maceracion, que modifica su color y debilita sus propiedades. Son muy numerosas las suertes de té de uno y otro tipo. Entre los tés verdes se conocen:

El té *Pólvora de cañon*, formado de hojas jóvenes y delgadas, arrolladas primero á lo largo, y redobladas despues en el sentido de su anchura, lo que les da forma globulosa algo apretada. Tiene color verde pardusco y olor muy suave.

El té *Haysswen (Hisvisin* ó *Hyson)*, de hojas grandes, arrolladas á lo largo, y de tinte verde-azulado oscuro. Tiene olor grato, sabor astringente y es muy apreciado.

El té *Chulan (Schulang y Threhulang)* de hojas plegadas á lo largo, de olor muy suave dado artificialmente.

El té *Hyson* jóven, que se dice es el más apreciado en China, y formado por hojas muy jóvenes. Es escaso por su alto precio.

Entre los tés negros se cuentan: el té *Peko* ó *Pekao*, de hojas muy jóvenes, vellosas, y de olor fuerte y agradable.

El *Souchon*, *Bouy* ó *Souchong*, de hojas menos jóvenes, flojamente arrolladas á lo largo, de color pardo negruzco, y de olor y sabor débiles. Otras suertes existen todavía; pero las indicadas nos parecen suficientes, sobre todo cuando se considera que el té es actualmente un material que más bien se busca en el comercio que en las oficinas de Farmacia.

El infuso de los tés verdes es más ó menos amarillo, ó amarillo naranjado y trasparente. No enrojece el tornasol, ni precipita con el nitrato bárico, ni con el oxalato amónico, pero reduce las disoluciones de oro, de plata y de mercurio, por el principio astringente que contiene.

El infuso de los tés negros es naranjado pardo, de olor agradable y de sabor menos amargo. Enrojece el tornasol y reduce las disoluciones de oro, pero no las argénticas ni las de mercurio; propiedades debidas á la ausencia del principio astringente, ó bien á su menor proporcion.

El infuso de té, concentrado y caliente, es limpio; pero se enturbia al enfriarse y deposita un polvo gris muy dividido, que es una combinacion de *teina* con el ácido tánico. Dicho polvo es soluble en agua caliente pero no en la fria, y aunque formado de dos sustancias muy sápidas, la *teina* ó *cafeina* muy amarga, y el tanino, que es astringente, por sí mismo es insípido. Privado el infuso por la filtracion del cuerpo insoluble, da con el sub-acetato de plomo una materia abundante pardo amarillenta, que contiene el óxido de plomo, la materia colorante, todo el tanino, y un ácido particular.

Segun la análisis de Mulder, el té contiene:

| | Té verde. | Té negro. |
|---|---|---|
| Aceite esencial. . . . . | 0,79 | 0,60 |
| Clorofila. . . . . | 2,22 | 1,84 |
| Cera. . . . . | 0,28 | » |
| Resina . . . . . | 2,22 | 3,64 |
| Goma. . . . . | 8,56 | 7,28 |
| Tanino . . . . . | 17,80 | 12,88 |
| Teina (cafeina). . . . . | 0,43 | 0,46 |
| Extractivo . . . . . | 22,80 | 21,36 |
| Materia colorante . . . . . | 23,60 | 19,12 |
| Albúmina . . . . . | 3,00 | 2,80 |
| Celulosa. . . . . | 17,08 | 28,32 |
| Cenizas. . . . . | 5,56 | 5,24 |

El té suministra una bebida más ó menos aromática y astringente, que se toma muchas veces como medicamento, y que sin duda es muy útil no habiendo hábito de tomarla. Sus propiedades son ligeramente estimulantes; activa la

digestion y la circulacion, favorece el sudor y promueve la orina. Además obra sobre el sistema nervioso y sobre las facultades intelectuales.

En muchos puntos se hace el té con partes iguales del verde y del negro, para evitar la excitacion que produce el primero y obtener á la vez un olor misto más agradable. La adicion de un licor espirituoso, como ron, refinado, etc., es cosa bien sabida de todo el mundo.

El uso de esta hoja en Europa data del año 1666. Poco despues la Inglaterra recibia por la Compañía de Indias unos 56 kilógramos. En 1832 ascendió la importacion á 10 millones de kilóg. entre esta nacion y los Estados-Unidos, habiendo ocurrido la separacion de dichos dos Estados con motivo de un impuesto sobre el té. En 1858 se dice que ha pasado de 34 millones de kilógramos.

Succedáneos del té. Siendo esta hoja de uso casi universal, en diferentes países se ha dado su nombre y se usan en su lugar las hojas de diferentes plantas. Una de las más notables es la hoja del *Ilex paraguariensis* (Té del Paraguay), que ha adquirido gran importancia en la América meridional, y que corren en algunos países rotas ó casi pulverizadas. Parece que su infusion resulta de olor muy pronunciado y de sabor astringente. Otra es la hoja del *Ilex vomitoria*, Ait., (Té de los Apalaches). Hay además el té del Brasil y de Minas-Geraes, que es la hoja del *Lantana pseudo-Thea*, St. Hilair.; las del *Eritroxilon cocca*, que se dice son aromáticas y amargas, y de propiedades tan excitantes, que pueden producir embriaguez. Los indios las mascan contínuamente y las tienen como un gran remedio contra la fatiga.

Por último, se ha llamado té de Europa á la *Verónica* y á la *Salvia*, y té de Méjico al *Chenopodium ambrosioides*.

## HOJAS DE LAURÁCEAS.—(Pág. 76.)

### MALABATRO.—*(Malabathrum. Folium indicum.)*

Es la hoja del *Cinnamomum Malabathrum*, Batka, *Laurus Cinnamomum*, Burmann, Laurinea del Malabar, si bien en la India se da el mismo nombre á las hojas de diferentes especies del género.

Es oblongo-lanceolada y adelgazada en sus dos extremidades. Su tamaño varia entre 8 y 25 centímetros de longitud, por 3 á 6 de ancho, y lleva tres nervios muy marcados; el del medio, y dos laterales que nacen del ápice del peciolo y se encorvan buscando el márgen de la hoja. Es lisa y lustrosa por encima y lampiña por la cara inferior. Conserva mucho tiempo su color verde, y segun unos, tiene olor y sabor parecidos al del clavo, mientras que otros dicen que es inodora. Guibourt la describe tambien como careciendo de aroma. Sea de esto lo que quiera, sus usos actuales son nulos, por cuya razon, hubiéramos hecho mejor en pasarla por alto.

## PARTES FLORIDAS DE GENCIANÁCEAS. — (PÁG. 127.)

### CANCHALAGUA. CACHEN-LAGÜEN.—*(Canchalagua off.)*

Lo que con este nombre viene al comercio, es la planta florida del *Erythræa Chilensis*, Pers., Gencianácea del Perú y Chile, en donde es celebrada como febrífuga, resolutiva y emenagoga.

Esta planta está formada por un tallo delgado y tetrágono, que arroja desde la segunda ó tercera articulacion, cerca de la raíz, ramillos opuestos, bifurcados y tambien de cuatro ángulos. Las hojas son lineales, de 5 nervios, con las márgenes extendidas y como plegadas por la base. Las flores van solitarias en las axilas de los ramillos, y pareadas en cada extremo de estos, sobre pedicelos muy largos y delgados, cuya estructura es idéntica á la del tallo. Tiene un cáliz de 5 caras y 5 ángulos; la corola es de color púrpura rosado; el estilo entero y terminado en dos estigmas. El fruto es una cajita tan larga como el cáliz, y lleva semillas con puntitos elevados que hacen áspera su superficie.

El comercio presenta la canchalagua en manojos de 15 á 20 centímetros de longitud, privada por lo comun de flores y hasta de las hojas. Tiene color verdoso amarillento, que acaba por hacerse amarillo, es inodora, y su sabor es muy amargo. Durante algun tiempo ha estado en voga, como aminorativa de la sangre y como tónica, pero en el dia parece haber perdido gran parte de su prestigio.

La centáura menor, de la misma familia, y que á primera vista presenta analogía con la *canchalagua*, se distingue de ella por los caractéres que se han dado de la primera (V. pág. 128.)

## PARTES FLORALES DE COMPUESTAS.—(PÁG. 139.)

### SANTÓNICO.—(*Semen-contra. Santonicum.*)

Son las flores no abiertas de la *Artemisia Sieberi*, Bess. *(Artemisia contra*, L.)

PLANTA. *Car. gen.* (V. el estragon, pág. 149.)

*Car. especif.* Hojas rígidas, lampiñas, las caulinas semiamplexicaules, de tres ó cinco particiones, con el lóbulo del centro pinado-cortado y los laterales trifidos en pequeños lóbulos lineales; panoja muy abierta con los ramos ascendentes; cabezuelas sentadas y dispersas por los ramos, tuberculosas y de pocos flósculos, todos hermafroditos. Crece en la Persia y la Siria.

Hay dos clases de santónico, el de Alejandría ó Alepo, y el de Berbería. Uno y otro están formados por invólucros escamosos que recubren flósculos pequeños como los de las artemisas, pero presentan caractéres diferenciales.

El santónico de Alejandría ó de Levante, es verdoso cuando reciente, y con el tiempo se hace amarillo rojizo. Consta de cabezuelitas globulosas aun no desarrolladas, compuestas de escamas empizarradas, escariosas, y como

tuberculosas, y de pedúnculos rotos y sin florecillas. La forma de las cabezuelitas es ovoídeo-oblonga; los flósculos todos hermafroditos. Este santónico es de olor fuerte y aromático, sobre todo restregándole, y tiene sabor muy amargo y como resinoso.

El santónico de Berbería procede de la *Artemisia glomerata*, Sieb. Se compone de muchos botoncitos globulosos, reunidos en la extremidad de los ramos y cubiertos de un vello blanquecino que le hace aparecer con este mismo color. No se ven en él cabezuelas aisladas y desarrolladas, es más pequeño y ligero que el de Alejandría, pero por lo demás sus propiedades son análogas.

El santónico da por destilacion una esencia amarilla menos densa que el agua, muy olorosa, y que parece ser muy eficaz contra las lombrices. Además se ha obtenido de él un principio cristalizable, incoloro, fusible y volátil, que bajo la influencia de la luz se vuelve amarillo y que es soluble en agua, en el alcohol y en el éter. Este principio es la *santonina* de unos, *ácido santónico* de otros.

Se administra el santónico en polvo, en infuso acuoso, jarabe y otras formas. Su nombre de *semen-contra*, es una abreviatura de *semen contra vermes*, porque por mucho tiempo se le ha considerado como una semilla. Parece que puede sustituirse con los flósculos de algunas *artemisias* indígenas.

## PARTES FLORALES DE MIRTÁCEAS.—(Pág. 187.)

### CLAVO AROMÁTICO Ó DE ESPECIA.—(*Caryophillus aromaticus.*)

El clavo ó clavillo es el boton floral de un arbusto de las Mirtáceas, originario de las islas Molucas, y cultivado en Borbon y en Cayena. Este arbusto es el *Caryophyllus aromaticus*, L.

Planta. El clavillero tiene el porte del arbusto del café, siendo su forma generalmente conoídea. Es siempre verde, de tronco derecho y ramos opuestos, patentes, delgados, lampiños y agrisados. Sus hojas son opuestas, con largos peciolos, aovado-lanceoladas, adelgazadas, enteras, lisas, coriáceas, con puntos muy finos, y nervios laterales muy delgados y casi paralelos. El peciolo es además articulado y un poco abultado en la base. Las flores van en corimbos terminales y tricótomos, con los pedúnculos articulados. Constan de un cáliz alargado, infundibuliforme, rugoso, de color rojo vivo, y cuyo limbo es de 4 dientes aovados, agudos y gruesos. La corola tiene 4 pétalos sentados, algo cóncavos. Los estambres son muchos y van insertos en un anillo carnoso, tetrágono y dispuestos en 4 falanges. El ovario es bilocular, alargado, y adherente al cáliz; el estilo sencillo, con un estigma pequeño y acabezuelado. El fruto es ovoídeo, casi seco, y coronado por los dientes del cáliz.

El arbusto fué trasportado primeramente de las Molucas á otros puntos de las Indias, despues á las islas Maurice y Mascariñas, y por último á la Guyana y á las Antillas. Cuando los holandeses desalojaron á los portugueses de sus posesiones marítimas de las Indias, obligaron á todos los pueblos que sometieron á destruir sus clavilleros, y ellos hicieron centro del cultivo del árbol en las islas de Francia y de Ternate. Poivre, intendente entonces de estas

islas y de las Mascariñas, envió dos buques á la órden de los lugartenientes Tremeguon y d'Etcheverry, que llegaron con dificultad á los reyes de Gueby y de Patany, de los que consiguieron algunos piés de planta que prosperaron por los cuidados del director del jardin botánico de la isla de Francia. Este, M. Ceré, hizo al cabo de algun tiempo remesa á Cayena, á Santo Domingo y la Martinica.

Recoleccion. Los clavillos se recolectan, bien con la mano, ó sacudiendo con cañas el arbusto y recogiéndolos sobre telas puestas en el suelo; despues se secan al sol y al aire, no siendo cierto que esta operacion se haga al humo de chimeneas. Segun el comercio los presenta, están compuestos de dos partes distintas, una larga y estrecha *(cabo* ó *cola)* que es el tubo del cáliz soldado con el ovario, y otra corta y redondeada *(cabeza)* que es el limbo del mismo, con los pétalos en estivacion y los órganos sexuales. Esta parte suele desprenderse con el trasporte, y queda solo el tubo del cáliz con los dientes.

Suertes comerciales. Hay tres suertes de clavillos; 1.ª, los de las Molucas, que son gruesos, bien nutridos, obtusos, de color pardo como ceniciento, y de aspecto graso; 2.ª, los de Borbon, más pequeños, pero que por lo demás tienen los mismos caractéres; 3.ª, los de Cayena, que son delgados, agudos, secos y negruzcos. Estos son menos olorosos. Las dos suertes anteriores tienen olor penetrante y sabor acre, cálido, picante y aromático con algo de amaritud. Deben elegirse los que sean pesados, grasos, frágiles y con el mayor número posible de cabezas.

El clavillo contiene: *aceite esencial, tanino particular, goma, resina, extractivo* y *cariofilina* (Trommsdorf.) La cariofilina cristaliza en agujas muy finas, es poco soluble en frio en el alcohol, insípida é inodora, y segun Lodibert, es isomérica con el alcanfor.

La esencia es incolora cuando reciente, ligeramente oleaginosa, más pesada que el agua, y se colora en amarillo rojizo al aire y á la luz. Segun Etling, está compuesta de dos esencias, una neutra poco abundante, isomérica con el alcanfor de Borneo y la esencia de trementina, y otra ácida, á la que se ha llamado *ácido eugénico*. Además de estos principios, parece que existe otro cristalizable, é isomero con el ácido eugénico, que se le ha dado el nombre de *eugenina*. (Persoz.)

Los clavillos son muy usados como condimento y medicamento, pero en este sentido rara vez por sí solos. Se prepara un vino, la tintura alcohólica, y en sustancia se usan asociados su polvo con el de azúcar. Entran en el láudano líquido, agua de Botot, y en otras composiciones.

Tambien han corrido alguna vez en comercio los frutos del clavillero con el nombre de *antofilo*, pero son respectivamente poco olorosos.

## PARTES FLORALES DE ROSÁCEAS.—(Pág. 190.)

### COUSO. KOUSSO. FLOR DE COUSO.

*(Cousso officinale.)*

El couso es la flor de una Rosácea que crece en las montañas de Abisinia,

á unos 300 metros de elevacion. En Europa fué introducido primeramente por Brayer y despues por M. Rochet d' Hericourt. El árbol es de gran elevacion y fué descrito por Kunt, que le dió el nombre de *Brayera anthelmintica*, en honor á Brayer. Bruce le llamó *Bankesia abissinica*, y Lamark *Hagenia abissinica*.

La flor es muy pequeña y de color rojizo. Consta de un cáliz turbinado, algo velloso, y oculto entre dos bracteas, con el limbo de 5 divisiones, radiadas, oblongo-obtusas, venoso-reticuladas y lampiñas; de una corola de 5 pétalos espatulados, que Kunt considera como un segundo cáliz, admitiendo otra de 5 pétalos lineales y muy pequeños; de 10 estambres de color amarillo, y de dos ovarios libres con los estilos terminales.

Ya desecadas las flores de couso tienen color gris rosado, olor especial aunque débil, y su sabor, al pronto poco sensible, se hace despues acre y desagradable, dejando en la garganta una sensacion de astriccion y aspereza.

El couso contiene, segun Wittstein: *un aceite fijo*, *clorofila*, *cera*, *una resina acre y otra insípida*, *tanino*, *goma*, *azúcar* y diferentes sales. M. Martin ha encontrado además una materia cristalizable en agujas.

Está considerada esta sustancia como uno de los más eficaces tenífugos; pero se dice que no tiene accion contra las ascárides. Los etiopes la usan con frecuencia como purgante y para aumentar el apetito, no pareciendo ser entre ellos tan eficaz contra la ténia como lo es en Europa. La forma en que más comunmente se emplea es en polvo desleido en agua templada.

# GRUPO 5.°—FRUTOS MEDICINALES.

## Generalidades.

Se define en Botánica el fruto, diciendo que es el órgano que representa al ovario fecundado, desarrollado y maduro. Su funcion más importante en el vegetal es la de contener las semillas en una cavidad ó receptáculo, cuya forma, estructura y caractéres son muy variados en especies distintas, pero más ó menos análogos y hasta semejantes en especies análogas.

El *pericarpo*, órgano que constituye la cavidad de la semilla, consta de tres partes, que enumeramos por el órden de su situacion en el fruto, examinado de fuera adentro; á saber, *epicarpo*, *mesocarpo* y *endocarpo*.

Estas tres partes no son siempre apreciables á la simple vista en todos los pericarpos; (1) por razones que no es de este lugar exponer, pero que de un modo general se refieren á la estructura, sucede comunmente hallarse dichas partes más ó menos confundidas, y constituyendo una cubierta, en apariencia única; (la mayor parte de los frutos secos); sin embargo, un exámen ligero basta para convencerse de la existencia de partes distintas, aun en los pericar-

(1) Véase cualquier tratado de Botánica pura.

pos de menos espesor. Con frecuencia acontece tambien adquirir el mesocarpo un grado considerable de desarrollo, y entonces resultan perfectamente distintos el epicarpo y endocarpo. El mesocarpo toma entonces el nombre de sarcocarpo.

Como materiales medicamentosos, los frutos son partes vegetales que presentan variacion en sus propiedades activas; los hay, cuyo pericarpo es casi inerte; otros, que ejercen una accion cáustica ó corrosiva; no son pocos los que deben exclusivamente su importancia terapéutica á las semillas, y un gran número tiene localizada su accion en la pulpa que recubre estos últimos órganos.

Esto es, por otra parte, muy conforme con los fundamentos del método, segun los cuales se sabe que los principios inmediatos se localizan de preferencia en lugares determinados de los órganos; y teniendo los frutos una estructura relativamente complicada, no es de admirar el ver repartidas con profusion en ciertos sitios materias que faltan absolutamente en otros correspondientes á un mismo órgano.

En los tratados particulares veremos confirmadas estas diferencias de actividad y estructura, y no por ser en ciertos casos las semillas los órganos que imprimen su accion medicinal á los frutos, debemos dejar de estudiarlos aquí, es decir, entre los frutos medicinales; toda vez que el comercio nos los presenta completos, con todas sus partes, y de la misma manera que aquellos, cuya actividad reside particularmente en el pericarpo.

El órden que seguiremos en su estudio, será el mismo á que nos venimos ajustando al hacer el de las demás partes vegetales.

Los frutos medicinales que describiremos son los siguientes: *Cebadilla mejicana*, *Cardamomo*, *Vainilla*, las diversas especies y variedades de *Pimientas oficinales*, entre las que figuran las de *Cubeba* y la de *Tabasco;* la *Cañafístula* y el *Tamarindo*, el *Anacardo oriental* y la *Coca de Levante*. Como conclusion, hacemos una breve reseña de algunos frutos que tienen poco ó ningun uso en la actualidad.

## FRUTOS DE COLCHICÁCEAS.—(Pág. 43.)

### CEBADILLA MEJICANA.—(*Cebadilla.*)

Es el fruto del *Schœnocaulon officinale*, Gray; (*Veratrum off.*, Sehlcht.; *Asagræa off.*, Lindl.), colquicácea que crece en Méjico y en varios puntos de la América boreal.

Planta. Es herbácea, muy lampiña, y consta de un bulbo tunicado cuyas hojas son estrechas, ásperas y alargadas, de un escapo sencillo y delgado, y de una espiga apretada de flores pequeñas, sentadas y unibracteadas. Las flores son hermafroditas y constan de un periantio herbáceo de 6 hojuelas casi derechas de forma lineado-oblonga. Los estambres son 6, exertos, más largos que las hojuelas, con los filamentos alesnados y las anteras reniformes. El ovario es trilocular, con tres estilos muy cortos, contínuos con los lóbulos del ovario y los estigmas sencillos y pequeños.

La cebadilla es un fruto seco y capsular, de pericarpo delgado, ligero, de

color gris rojizo, de forma oblonga, y adelgazado por la parte superior. La caja es de tres celdas y en cada una de ellas lleva dos semillas alargadas, puntiagudas y encorvadas por arriba en alfanje, siendo arrugadas y negruzcas en su superficie. Es muy acre y amarga, provoca vivamente la salivacion y el estornudo, y pulverizada resulta uniformemente negruzca, siendo el polvo uno de los que deben prepararse con precaucion.

Este fruto contiene por lo menos: *galato ácido de veratrina*, *ácido cebádico*, *cera*, *materia colorante amarilla*, *goma* y *diversas sales*, (Pell. y Cav.) La veratrina es extremadamente acre. Aplicada sobre las fosas nasales, provoca estornudos violentos; es blanca, difícilmente cristalizable en prismas romboidales, fija, fusible á 115°, insoluble en agua y soluble en el alcohol.

La cebadilla es fuertemente irritante y purgante, por cuya razon está desterrada de usos en este sentido. Algunos, sin embargo, la consideran útil contra los gusanos intestinales, y particularmente como tenífuga, pero su empleo más comun es en veterinaria y para exterminar los parásitos del hombre. En química se emplea para la obtencion de la veratrina.

La cebadilla tiene cierta semejanza con el fruto de los delfinios, cuya accion es tambien análoga. Estos frutos están formados por tres cápsulas que terminan en los estilos persistentes, son un poco más ventricosos, y tienen en cada cápsula cinco semillas apretadas formando una masa. Además, las semillas son mayores y regularmente triangulares, siendo su superficie negruzca y reticulada.

## FRUTOS DE AMOMÁCEAS.—(Pág. 53.)

### CARDAMOMO. CARDAMOMO MENOR.—*(Cardamomum.)*

Con el nombre de cardamomos se usaban, y fueron muy celebrados en la Materia médica antigua, muchos frutos de Amomáceas, lo que dió lugar á que se fueran presentando sucesivamente en comercio diferentes especies de ellos.

Son cápsulas de semillas aromáticas, pertenecientes á diversas especies de *Alpinias*, entre las cuales la más importante es la *Alpinia cardamomum*, Roxb., que da el cardamomo menor, y que habita en los sitios sombríos de las islas Molucas, de la Sonda y de Java.

El cardamomo menor ú ordinario es una cápsula del grosor de un grano de uva, formadas de tres cocas soldadas, que presentan al exterior tres costillas longitudinales y salientes. Este fruto es seco, lampiño, blanquecino, algunas veces pardusco ó rojizo por un lado, y ofrece en su interior tres celdas distintas que se abren en otras tantas valvas. Las semillas son muchas, angulosas, cuneiformes, de color gris pardo, y van prendidas al eje del fruto. El pericarpo es poco aromático; pero las semillas tienen olor fuerte y penetrante que recuerda á la vez el de pimienta y trementina; propiedad que deben á una esencia que se encuentra mezclada con un cuerpo graso. Su sabor es acre y picante.

El cardamomo entra en algunos electuarios, elíxires y tinturas, que se usaban mucho en la medicina antigua, y se tenian por carminativos, estomacales, cordiales y afrodisiacos, pero que en la actualidad son de usos muy reducidos. Para juzgar de la importancia antigua de los cardamomos, bastará saber que se distinguian en los compuestos de que hacian parte, los grandes, los medianos, los pequeños, los cortos, los angulosos, alargados, lisos, pelosos, y otros. El comercio presenta seis suertes principales; el ordinario ó *menor*, que es el que queda descrito, el de Ceilan ó *mayor*, el *largo* del Malabar, el *pequeño* de la misma localidad, el *silvestre* ó *bastardo* y la *manigueta*. Guibourt describe diez y nueve especies, y todos son producidos por diversas *Alpinias* ó *Amomum*.

## FRUTOS DE ORQUIDÁCEAS.—(Pág. 53.)

### VAINILLA.—*(Vanilla.)*

La vainilla es el fruto de la *Vanilla ¿sativa?*, Schiede, *Vanilla aromatica*, Swartz, planta que crece en las localidades marítimas de Méjico, de la Guyana y de la Colombia.

Planta. Es trepadora y sarmentosa, pudiendo alcanzar una grande altura enroscándose sobre los árboles; sus hojas son alternas, sentadas, aovado-oblongas, gruesas y lisas, con una ligera ondulacion en los bordes. Sus flores van dispuestas en espigas y constan de un periantio de hojuelas iguales un poco abiertas y articuladas con el ovario. El labelo va soldado con la *columnilla*, es plano y un poco arrollado en su extremidad libre. Las masas polínicas son dos, granulosas. El fruto es capsular y carnoso. Crece en los sitios indicados, y se cultiva con esmero para la recoleccion del fruto.

Durante mucho tiempo se ha tenido la vainilla por una legumbre, en razon de su aspecto. Es una caja alargada y leguminiforme, de 15 á 25 centímetros de longitud, por 6 á 12 milímetros de grosor, ligeramente arqueada, con las extremidades adelgazadas, algo encorvadas, y truncada en el ápice. En su estado natural su superficie es verde, lisa y lampiña; tiene una sola celda, pero se abre en tres valvas, cada una de las cuales lleva un trofospermo en su línea media. Las semillas son muy numerosas, pequeñas, lisas, globulosas, y van rodeadas de una pulpa viscosa y pardusca.

El fruto se recolecta antes de la maduracion; le cuelgan á la sombra para que se deseque lentamente, y ya seco, le dan un barniz de aceite. Con la desecacion se arruga su superficie, toma color pardo y desenvuelve el aroma que le es peculiar. Los frutos desecados se meten en cajas de lata, despues de haber formado paquetes de 50 á 100 frutos.

El comercio presenta la vainilla en cuerpos delgados, alargados y estrechados en sus dos extremos, encorvados en la base, y arrugados á lo largo, coriáceos, de color pardo-rojizo oscuro, y de olor más ó menos suave. Hay tres suertes principales; 1.ª, la vainilla *lec* ó *leg*, vainilla legítima; 2.ª, la vainilla *simarona* ó bastarda; 3.ª, la vainilla *boba* ó vainillon. La vainilla legítima es la superior y la siguen despues en calidad las otras, segun quedan enumeradas.

La vainilla fina ó legítima es un poco blanda y viscosa, y conservada en un sitio seco se recubre de cristales aciculares y brillantes, lo que se designa con el nombre de vainilla *escarchada.*

La simarona ó bastarda *(Vanilla silvestris*, Schiede) es más corta y delgada, más seca y clara de color, y no se efloresce.

El vainillon *(Vanilla pompona*, Schiede) es aun más corto, blando, viscoso y casi negro. Las dos variedades primeras se creen producidas por la misma planta. La vainilla boba corresponde á un vegetal distinto.

La vainilla contiene: *un aceite graso, una resina blanda, extracto amargo, extractivo particular, azúcar, almidon* y *ácido benzóico.* (Bucholz.) M. Gobley ha obtenido un principio particular, cristalizable en prismas de 4 caras, no ácido, que entra en fusion á los 76° y se volatiliza en parte á los 150. Este químico le ha llamado *vanillina*, y cree que es la sustancia que recubre á la vainilla escarchada, mientras que Vogel padre y Bucholz dicen que es el ácido benzóico.

La pulpa de la vainilla desprende un olor suave y balsámico, que es de los más gratos que se conocen. Bajo la relacion de este carácter, se encuentran en esta série numérica: 1.°, la vainilla legítima; 2.°, la simarona; 3.°, el vainillon.

Las propiedades de la vainilla son excitantes. Obra al interior favoreciendo la digestion y como antiespasmódica, habiéndosela considerado tambien como emenagoga y afrodisiaca. Su empleo más frecuente es como aroma, en cuyo sentido se incorpora al chocolate, en pastas, licores, etc. La medicina la administra en polvo, en tabletas, en pociones y tintura, y forma además parte de muchas composiciones farmacéuticas.

El valor comercial de la vainilla exige de parte del farmacéutico, al tomarla, un exámen cuidadoso. Con frecuencia se imita la vainilla escarchada, rodándola sobre ácido benzóico cristalizado. Este fraude se reconoce por la colocacion de los cristalitos sobre el fruto, que si son propios, son perpendiculares al mismo, mientras que se hallan aplicados sobre su superficie, en el caso de haber sido rodado. Otras veces las vainillas alteradas se introducen en bálsamo peruviano, ó en una tintura concentrada del de Tolú, y despues en melaza ó azúcar quemado; pero este artificio se manifiesta por hacerse pegajosa á los dedos y por el sabor dulce que adquiere. Por último, se le ha privado á la vainilla por medio del alcohol de una parte de su aroma; pero el fruto sometido á este tratamiento se conserva con dificultad. Como regla general, se debe elegir la vainilla entera, que no se adhiera á los dedos sin dejar de tener cierta viscosidad, que sea flexible, y sobre todo, de olor suave y penetrante.

(Nota.) En algunos terrenos cálidos de Bélgica y de Francia, se ha empezado á cultivar, hace algunos años, una especie de vainilla, cuyos frutos se dice son casi tan buenos como los exóticos. La planta es la *Vanilla planifolia*, And.

# FRUTOS DE PIPERÁCEAS.—(Pág. 58.)

## PIMIENTAS.

Las pimientas son frutos pequeños que desde muy antiguo se vienen usando como condimento. Colocados en un principio los vegetales que las producen entre las Urticeas, fueron separados por Richard padre y Kunt, para formar con ellos la pequeña familia de las Piperáceas. Pero se conocen además y se usan como pimientas los frutos de otras familias, de que trataremos despues de las verdaderas, ó sea de las procedentes del género Piper ú otros de la misma familia. En este capítulo vamos á describir las pimientas *negra* y *blanca*, la pimienta *larga*, y la llamada de cola ó *cubeba*.

### PIMIENTA NEGRA.—*(Piper nigrum. Melanopiper.)*

Es el fruto del *Piper nigrum*, L., *(Piper aromaticum*, Poir.) que crece en la India y se cultiva en grande escala en el Malabar, en Java y Sumatra.

Planta. *Car. gen.* Eje floral cubierto de flores bracteadas, con las bracteas abroqueladas. Dos estambres ó más, con anteras uni-biloculares, extrorsas y de celdillas paralelas. Ovario de una celda, y un óvulo basilar y derecho: estigma sentado, cabezudo ó deprimido, sencillo ó de tres lóbulos. Plantas herbáceas ó sufrutescentes de los trópicos, con hojas opuestas, alternas ó verticiladas y ejes florales opuestos á las hojas, ó axilares solitarios ó apareados, pocas veces amanojados.

*Car. especif.* Hojas aovadas, lampiñas, con los peciolos sencillos y casi 7 nerviadas: espigas inferiores casi estériles. En los sitios indicados.

Segun las relaciones de algunos viajeros, para hacer una plantacion nueva de pimienta eligen terrenos incultos, cuya tierra está en algun modo preparada para la vegetacion por el *detritus* de especies anteriores; queman las existentes para aumentar la riqueza del suelo y le labran en sulcos de 13 á 16 decímetros de distancia. Colocan de trecho en trecho ramas de árboles susceptibles de dar mucho follaje, y plantan un pié de pimienta al lado de cada rama, abandonándolos así por espacio de tres años. Pasado este tiempo, cortan los tallos á un metro de altura del suelo y los encorvan horizontalmente para que se concentre la sávia. Á vuelta de poco empieza la recoleccion del fruto, que dura mucho tiempo, porque va madurando sucesivamente y se hace antes de la completa madurez. Los frutos ya recolectados se extienden sobre telas para que se desequen, en cuyo estado los introducen en comercio.

La pimienta negra es una baya pequeña, globulosa, lisa y lustrosa en su estado natural, primero verdosa, despues rojiza, y por último pardo-negruzca. Tal como el comercio la ofrece, su superficie es rugoso-reticulada por la desecacion del pericarpo, más ó menos pardusca, de olor característico, y de sabor cálido, aromático y picante. Privándola de su cubierta por medio del agua, descubre una semilla blanquecina de la misma forma que el fruto, tersa, dura, y provista de una cutícula ténue íntimamente adherida. La semilla es córnea por la parte exterior, farinácea en el centro, y participa de las propiedades del pericarpo.

La pimienta negra contiene; *piperino, un aceite acre y concreto, una esencia olorosa, materia gomosa, ácidos tártrico y málico, almidon* y *basorina.* (Pelletier.)

La esencia se obtiene destilando el fruto con agua. Es más ligera que esta, flúida, casi incolora y tiene olor penetrante. El piperino es un principio neutro, azoado, cristalizable, trasparente y de color amarillo pálido. Se funde á 100°, es insoluble en agua fria, poco soluble en la caliente y muy soluble en el alcohol, sobre todo interviniendo el calor.

Pimienta blanca. *(Piper album.)* La pimienta blanca es el fruto anterior mondado de su pericarpo, mediante la maceracion en el agua del mar. Esta operacion la hace adquirir más volúmen, á la vez que facilita el desprendimiento del pericarpo. La pimienta blanca es redonda, de superficie tersa y blanquecina. En un punto de su superficie presenta una cicatriz redondeada, que suele romper la cubierta de la semilla, y deja á la vista la sustancia córnea, que la constituye; en el punto opuesto lleva una puntita cónica, y por su interior es hueca y farinácea como la pimienta negra. Su olor y sabor son los mismos, pero debilitados.

La pimienta hace parte de muchas composiciones farmacéuticas. Con ella se prepara una pomada y una tintura. Para los usos médicos se prefiere generalmente la negra, por su mayor actividad, mientras que en los económicos se hace más consumo de la blanca, sin duda por su mejor aspecto. Estos frutos tomados con moderacion, son estimulantes, facilitan la digestion, y reaniman las fuerzas.

Las pimientas han sido y pueden ser objeto de muchas falsificaciones, particularmente el polvo, en cuya forma corre tambien en comercio. En algunos puntos de Francia se han llegado á establecer fábricas de pimienta artificial, en las que los falsificadores han agotado los recursos para darles las condiciones naturales de las verdaderas. Este es un punto sobre el cual debe estar el farmacéutico, como sobre otros análogos, prevenido, y examinar con detencion sus caractéres. Como regla general, debe ser la pimienta pesada, dura, de superficie rugosa, pero contínua y homogénea, y sobre todo de olor y sabor pronunciados.

Pimienta larga. *(Piper longum.)* Este fruto, correspondiente á la *Chavica officinarum*, Miq., viene de las islas de la Sonda. Difiere de los anteriores por sus bayas que están soldadas y reunidas en un cuerpo, análogo al fruto del moral, y cuyo tamaño viene á ser como el de un amento de abedul. Es seco, duro, pesado, gris amarillento, oblongo, ligeramente tetrágono y tuberculoso. Los tubérculos están formados por una celdilla, que contiene una semilla roja ó negruzca al exterior, blanca por dentro y más acre que las de las pimientas anteriores. El fruto en su conjunto es menos aromático, y su composicion, segun Dulong d'Astafort, es casi la misma que la de la pimienta negra. Entra en el diascordio y en la triaca.

## CUBEBA. PIMIENTA DE COLA.—*(Cubeba. Piper caudatum.)*

La cubeba ó pimienta de cola es el fruto del *Cubeba officinarum*, Miq., *(Pi-*

*per cubeba*, L. f.) Piperácea de Java que se cultiva tambien en las ciudades inmediatas, de donde es importada en el comercio de Europa.

PLANTA. *Car. gen.* (V. el cap. ant. en la Pimienta negra.)

*Car. especif.* Hojas oblongas ú oblícuamente aovadas, agudas y venosas; ejes florales pedunculados, opuestos á las hojas y solitarios: bayas pedunculadas. Es espontánea en Java y se cultiva además para la recoleccion del fruto.

La cubeba es una baya casi esférica, algo mayor que la pimienta negra, y con una puntita muy poco manifiesta en el punto opuesto al pedicelo.

Su superficie es reticulado-rugosa, pardo-negruzca, y su sabor muy acre, aromático y un poco amargo. Lo que forma la cola es un falso pedicelo que resulta del adelgazamiento del fruto por su parte inferior, y que por lo comun es más largo que la parte globosa. Suele acompañar á la cubeba en comercio el fruto de una especie afine (*Cubeba canina*, Miq.), que es aovado, más pequeño, mucho menos rugoso, y que presenta una punta mucho más manifiesta. Su color es tambien más oscuro, y la cola de la longitud de la baya. Además, tiene sabor menos acre, que recuerda un poco el del anís.

Las diferencias que existen entre la cubeba y la pimienta negra son fáciles de apreciar. La primera es más gruesa; su corteza, que era la parte carnosa de la baya cuando reciente, es más delgada que la de la pimienta. La cubeba contiene debajo de la corteza una coca leñosa, esférica y dura, con una semilla aislada de la cavidad en que se halla y cubierta por un epispermo pardusco. La semilla es maciza, blanquecina y oleosa, y tiene sabor fuerte, amargo y piperáceo.

El polvo de cubeba tiene color rojo pardusco. Su aspecto es grasiento, y tarda poco en manchar el papel y el interior de las vasijas en que se repone. Para evitar esta pérdida de esencia se ha propuesto mezclar su polvo con magnesia comun.

La cubeba contiene; *aceite volátil*, *cubebino*, *una resina balsámica blanda y acre*, y *extractivo*. (M. Montheim.)

El aceite volátil se obtiene por destilacion del fruto con agua. Es más ligero que este líquido, espeso, de color verdoso, y entra en ebullicion entre 250° y 260°. Con el tiempo deposita á veces un estearopteno que carece de olor, cuando está privado completamente de aceite volátil. El cubebino es un principio cristalizable, blanco, sin olor, ni sabor, fijo, casi insoluble en agua, poco soluble en el alcohol en frio, más en el caliente, y muy soluble en el éter y en los aceites. (MM. Soubeiran y Capitaine.)

La cubeba se emplea para combatir las blenorrágias uretrales, y se usa en polvo, en bolos, inyecciones, en mistura y opiata. Asimismo se usan la esencia y el extracto alcohólico.

## FRUTOS DE MIRTÁCEAS.—(PÁG. 187.)

### PIMIENTA DE TABASCO.—(*Piper Tabasci.*)

Es el fruto del *¿Eugenia Pimenta*, DC., (*Mirtus Pimenta*, L.)? de la familia de las mirtáceas, y cultivado con mucho esmero en la Jamaica.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz de tubo cilíndrico y limbo de 4 particiones: corola de tantos pétalos cuantos son los lóbulos del cáliz: estambres muchos y libres. Ovario bi-trilocular, con las celdas de muchos óvulos. Fruto abayado, globoso, coronado por el cáliz, de una, rara vez de dos celdas en la madurez, con una ó dos semillas gruesas y casi redondas: cotilédones soldados. Plantas arbóreas y arborescentes de los trópicos, con hojas llenas de puntos traslúcidos y flores apanojadas, ya axilares, ya terminales.

*Car. especif.* Pedúnculos axilares y terminales, tricótomo-apanojados, con las flores cuadrifidas y casi sentadas en las bifurcaciones, y las demás apanojadas. Hojas ovales ú oblongas, con muchos puntos trasparentes, lampiñas y casi opacas; ramos rollizos; ramitos comprimidos y pubescentes. Es muy comun en las Antillas, y se cultiva como árbol de adorno en la Jamaica.

La pimienta de Tabasco es un pericarpo seco, del grosor de un guisante pequeño, casi redondo, de color gris rojizo y de superficie rugosa, ó más bien, cubierto de glandulitas tuberculosas. En su parte superior está coronado por el limbo del cáliz, y en su interior contiene una coca casi leñosa, dividida en dos celdillas. Cada celdilla contiene una semilla negruzca hemisférica y situada de tal modo en la celda, que su parte convexa corresponde á la base de la celdilla. Esta pimienta es muy olorosa, tiene sabor fuerte y aromático, sobre todo en el pericarpo, y su olor participa de los del clavo y de la canela; por esto se la llama *toda especia*, *amomi*, etc. Por destilacion da un aceite volátil pesado, que difiere poco de el de los clavillos aromáticos, y que se dice corre en su lugar en el comercio algunas veces.

La pimienta de Tabasco entra en algunas composiciones farmacéuticas, tales como el *diascordio*, *emplasto estomaticon* de N. F. y algunas otras.

Se conocen además con el nombre de pimientas muchos frutos de familias diversas. Entre estos los hay de las Mirtáceas, siendo de notar la de Tabago, tan análoga á la de la Jamaica, que solamente difiere por su tamaño un poco mayor, por su superficie que es menos tuberculosa, y por su aroma más débil. Otra es la pimienta coronada, tambien de caractéres parecidos, pero de forma aovada. Por último, hay la pimienta de Indias, que es el fruto del *Capsicum annuum* de las *Solanáceas;* la de Cayena, fruto del *Capsicum frutescens;* las pimientas del Brasil y la de Etiopía, de la familia de las *Anonáceas;* la del Japon, de las *Zantoxyleas*, y algunas otras.

## FRUTOS DE LEGUMINOSAS.—(PÁG. 202.)

### CAÑA FÍSTULA.—(*Cassia fistula.*)

Es el fruto del *Cassia Fistula*, L., árbol originario, segun se cree, de Etiopía, de donde se ha trasladado á Egipto y Arabia, y por último, al Archipiélago Índico. De Egipto parece haber sido importado en América, segun opinion bastante admitida; pero crece allí en mucha abundancia y es muy numeroso es especies, por cuya razon se le considera indígeno de esta parte del globo.

PLANTA. *Car. gen.* (V. pág. 363. Cap. del Sen.)

*Car. especif.* Árbol, cuyo tronco puede adquirir medio metro ó más de diámetro, cubierto de una corteza gris cenicienta, que en los ramos jóvenes es de color verde. Sus hojas son alternas, pecioladas y compuestas de 5 á 6 pares de hojuelas ovales, agudas y lampi-

ñas. Las flores forman en su conjunto largos racimos flojos y colgantes; son amarillas, pedunculadas, y tienen el cáliz lampiño y los pétalos venosos. Las anteras son aovadas; el ovario delgado, pedicelado, cilíndrico y arqueado. Crece en los sitios indicados.

La caña fístula es una legumbre leñosa y cilíndrica, de longitud variable entre 15 y 50 centímetros por 1 á 1,50 de diámetro. Su color es pardo ó casi negro; su superficie lisa y tersa. Está formada por dos valvas indehiscentes, unidas entre sí por dos suturas longitudinales, y en su interior presenta gran número de celdillas dispuestas al través, casi paralelas y equidistantes.

Las celdillas están rellenas de una pulpa negra y azucarada, en la que se anida una semilla horizontal, de superficie roja y lustrosa, de forma elíptico-aplastada y bastante dura.

La caña fístula debe elegirse reciente y bien llena, lo que se conocerá agitándola. Si de este modo hace ruido, será señal de haberse podrido la pulpa, y en su consecuencia haber abandonado las semillas: sin embargo, estando bien repuesta, puede la pulpa desecarse y adquirir por medio del agua sus propiedades naturales, sin que por esto haya sufrido alteracion.

La caña fístula contiene: *gelatina vegetal*, *extractivo*, *goma*, *glúten*, *azúcar*, *parénquima* y *agua* (Vauquelin). Aquí, como se vé, no figuran las valvas, ni los tabiques, ni las semillas. La pulpa de este fruto es dulce, ligeramente acídula, y es la que se emplea como laxante y como un purgante ligero. Se administra en cocimiento más ó menos concentrado, y se hace con ella el extracto acuoso. Entra en los electuarios catolicon y lenitivo.

En América se usa otra caña fístula perteneciente á la *Cassia brasiliana*, Lam., que difiere notablemente de la anterior. Es encorvada en forma de alfanje; su tamaño es mayor; su superficie leñosa y rugosa, con nerviaciones muy marcadas. Una de las suturas longitudinales presenta dos costillas cilíndricas y prominentes, y la otra una sola. Además, los disepimentos son muchos y más unidos que en la casia de Levante, y la pulpa tiene sabor amargo y desagradable.

Ha corrido tambien en comercio otra caña fístula, que á primer golpe de vista era muy parecida á la oficinal, pero que examinada con detencion no se puede menos de considerar como una variedad. Sus principales diferencias son las siguientes. Sus extremidades son adelgazadas y no redondeadas; las valvas de la legumbre son más delgadas y de color más claro. La pulpa es leonada, y por lo tanto tambien más clara que la de la caña fístula oficinal; por último, su sabor es acerbo, astringente y azucarado.

(Nota.) Las diferencias que existen entre los frutos de otras casias y los de la caña fístula han hecho á algunos botánicos formar con el último géneros distintos. Persoon le llama *Cathartocarpos fistula;* Willdenow le dió el nombre de *Bactyrilobium fistula*. De Candolle y Colladon se han limitado á formar una seccion del género Cassia.

## TAMARINDO.—*(Tamarindus.)*

Lo que con este nombre corre en el comercio es más bien que el fruto la pulpa de las legumbres del *Tamarindus occidentalis*, Gœrtner, árbol origina-

rio de Egipto, del Asia occidental y de las Indias, y que ha sido trasportado á América.

PLANTA. El árbol que da el Tamarindo es de bastante elevacion y de corteza pardo-rojiza. Sus hojas son alternas, imparipinadas y formadas de 10 á 18 pares de pínulas opuestas, pequeñas, elípticas, desiguales por la base, enterísimas y lampiñas. Las flores van en corto número formando racimos flojos y un poco colgantes hácia el ápice de los ramos; son de buen tamaño, de color amarillo-verdoso ó con franjas rojas, y constan de un cáliz apeonzado de 4 lóbulos desiguales, de los cuales el interior es más ancho; de la corola que tiene 5 pétalos insertos en la garganta del cáliz, y de los que 3 son un poco más largos que el cáliz, derechos, oblongos y ondeados en los bordes, y 2 muy estrechos y pequeños. Siete estambres monadelfos por la base, de los cuales 3 son opuestos á los sépalos externos, y fértiles, los 4 restantes estériles y alternos con aquellos. El ovario es estipitado, estrecho, falciforme y un poco velloso, yendo su piececillo soldado con el tubo del cáliz: el estilo es mas largo que los filamentos de los estambres, engrosado en el ápice y terminado por el estigma que es obtuso.

El fruto es una legumbre de 11 centímetros de longitud, por 3 ó más de ancho en algunos puntos, comprimida y como aplastada, desigualmente ventricosa y ligeramente arqueada. Su superficie es más ó menos áspera y el color amarillo pardo. Lleva en su interior una sola celda central con 4 á 12 semillas rojas y lustrosas, irregularmente romboidales, comprimidas y anchamente festonadas. Entre el endocarpo, limitado interiormente por la celda, y la cubierta exterior, se encuentra la pulpa que es la parte de aplicacion. Esta es amarillenta, de sabor azucarado-acídulo y de olor débil, hallándose atravesada por tres filamentos gruesos reunidos en la base de la legumbre, y acompañando á esta en union de las semillas en el comercio.

La pulpa de tamarindos debe examinarse al tomarla, porque puede contener alguna sal de cobre de las vasijas en que se la evapora para su mejor conservacion. Esto se reconoce fácilmente por medio de una lámina de hierro, que se colorará muy pronto en rojo, caso de existir el cobre, y entonces debe desecharse.

La pulpa de tamarindo contiene: *ácidos cítrico, málico y tártrico, bitartrato de potasa, azúcar, goma, pectina* y *agua.* (Vauquelin.)

Segun la cantidad, la pulpa de tamarindo es solamente refrescante ó laxativa. Se administra en tisana ligera, en conserva y en pocion. Forma la base del suero de leche tamarindado, y entra en los electuarios lenitivo y catolicon doble.

Tambien se ha presentado en comercio con el nombre de tamarindo, una pulpa artificial hecha con conserva de ciruelas y ácido tártrico ó ácido sulfúrico; pero la facilidad de reconocer este último con la barita, hizo que se renunciara pronto á su empleo.

(NOTA.) Linneo describió el tamarindo oriental con el nombre de *Tamarindus indica*, y á él se refiere la procedencia del tamarindo por muchos botánicos. De Candolle dice que el fruto de este árbol es más largo, y que lleva de 8 á 12 semillas, mientras que el occidental apenas contiene 4 y nunca pasa su longitud de ser mayor que tres veces su diámetro.

## FRUTOS DE TEREBINTÁCEAS. — (PÁG. 207.)

### ANACARDO ORIENTAL. — *(Anacardium.)*

Es el fruto del *Semecarpus Anacardium*, L. f.; *(Anacardium longifolium*, Lam., ) árbol grande de las Indias orientales.

Es un fruto drupáceo, un poco deprimido y de forma acorazonada, de donde procede su nombre, que quiere decir, semejante á un corazon. Muchos frutos tienen una cara cóncava y la otra convexa. Por lo comun van acompañados en su base del receptáculo de la flor, que es más pequeño que el fruto, muy rugoso, endurecido por la desecacion y termina en la base por una punta leñosa que era el pedúnculo floral. Su color es negro, su superficie lisa y lustrosa. Debajo del epicarpo, que es coriáceo y elástico, hay muchos alvéolos llenos de un jugo oleoresinoso, negro y viscoso, de olor fastidioso, y de sabor cáustico. Dentro de la segunda cubierta *(endocarpo)* que es de la misma naturaleza que la exterior, contiene una almendra blanca, dulce y oleosa, recubierta por una película rojiza. La parte correspondiente al receptáculo es suculenta cuando reciente, y puede comerse sin temor ninguno.

La sustancia contenida en los alvéolos se ha usado para corroer las carnes fungosas, y para quemar las úlceras antiguas; pero en el dia apenas tiene uso en este sentido entre nosotros. Otro tanto sucede respecto á los usos que de él se hacian como purgante.

## FRUTOS DE MENISPERMÁCEAS.—(PÁG. 266.)

### COCA DE LEVANTE.—*(Cocculus indicus.)*

Fruto del *Anamirta Cocculus*, Arnot, *(Menispermun Cocculus*, L.), que crece en el Malabar y en otros puntos de la India oriental.

La coca de Levante es un frutito del tamaño de un guisante grueso, redondo ó ligeramente arriñonado. Consta de una cascarita delgada y seca, (epicarpo y mesocarpo confundidos) de superficie rugosa y negruzca, y de una coca blanca, leñosa y bivalve. De la sutura de las valvas sale hácia la parte interior una placenta central, estrecha por la base y ensanchada por el ápice, que divide la cavidad del fruto en dos pequeñas celdillas. El espacio comprendido entre la placenta central y la coca le llena una almendra hueca interiormente y abierta por el lado en que da entrada á la placenta. El embrion consta de dos cotilédones foliáceos, distintos, encorvados como los brazos de un *forceps*, que penetran por cada lado de la placenta en una celdilla plana y longitudinal practicada en el endospermo, y de una radícula súpera y cilíndrica. El pericarpo tiene sabor débilmente acre y amargo; la almendra es mucho más amarga, grasienta, y con el tiempo llega á destruirse completamente.

Los principios contenidos en este fruto son distintos en sus diferentes partes. Pelletier y Couerbe han encontrado en la cáscara de la coca un principio

alcalino, insípido, y sin accion marcada sobre la economía animal, y le han llamado *menispermina.*

Segun Boullay, la coca contiene: *aceite concreto*, formado de *oleina y estearina*, *albúmina*, *una materia colorante*, *sobremalatos de cal y de potasa*, *sulfato de potasa* y *picrotoxina.* Este es el principio activo de la coca, y parece residir solamente en la semilla. La picrotoxina es un cuerpo blanco y lustroso, inodoro, pero de un amargo intensísimo. Cristaliza en prismas cuadrangulares muy delgados; se disuelve poco en el agua fria, más en la caliente y es muy soluble en el alcohol rectificado y en el éter. Echada sobre las ascuas se quema, sin fundirse y sin dar llama, desprendiendo un humo blanco de olor resinoso. Es débilmente ácida. La coca de Levante se usa en la India para la pesca, asociada á un cebo conveniente; pero segun Goupil, los peces cogidos por medio de la coca deben destriparse al momento, porque de otro modo es trasmitida la accion tóxica de este fruto á los animales que los comen si ha pasado algun tiempo.

Como quiera que sea, la coca es un material peligroso y muy poco usado en el dia, lo que no ha sido obstáculo para usarla en la epilépsia y contra las lombrices, tanto al interior como exteriormente.

## FRUTOS DE MAGNOLIÁCEAS.—(Pág. 267.)

### ANÍS ESTRELLADO. BADIANA.—*(Anisum stellatum.)*

El anís estrellado es el fruto del *Illicium anisatum*, L., de la tribu de las Ilicieas, que crece en la China y en el Japon, y que presenta dos especies análogas en la América septentrional.

Planta. *Car. gen.* Verticilo calicinal de 3 á 6 piezas coloreadas: carpelos capsulares dispuestos en un verticilo de forma radiado-estrellada, dehiscentes por la parte superior y monospermos, con las semillas lustrosas. Arbustos siempre verdes, muy lampiños y aromáticos, con las hojas pecioladas, oblongas, coriáceas y enterísimas, y las flores solitarias ó ternado-pedunculadas.

*Car. especif.* Verticilo corolino de 16 á 20 piezas, las más interiores lineado-alesnadas, y las exteriores oblongas, todas de color amarillento. En los sitios indicados.

Es un fruto múltiplo, constituido por la reunion de 6 á 12 cápsulas sobre un pedúnculo comun, y dispuestas en forma de estrella. Las cápsulas son gruesas, ovoídeas, duras y leñosas, comprimidas y puntiagudas, conteniendo cada una una semilla oval, lisa y rojiza, con una almendra blanquecina y oleosa en su interior. La superficie exterior de las cápsulas es áspera; la interior, ó sea el endocarpo casi óseo y liso.

El anís estrellado desprende un olor parecido al del anís comun, pero más dulce y suave. Su sabor es aromático, azucarado, con un poco de acidez ó acritud. Destilado con agua suministra mucho aceite volátil, más ligero que dicho líquido, concrescible y de olor muy suave. Á este fruto debe su olor y sabor la Aniseta de Burdeos, así como otros licores, y se emplea tambien en la aromatizacion de dulces y pastas.

En medicina está considerado como un poderoso estimulante, y en este sentido se administra en polvo, en agua destilada, y en infuso teiforme.

(Nota.) Las especies americanas son el *Illicium parviflorum*, Michx., y el *I. Floridanum*, L. Sus frutos pueden sustituir á la badiana en sus aplicaciones.

Frutos poco usados. Sebesten. Fruto del *Cordia mixa*, L., (Borragináceas). Empleados en la farmacia antigua como demulcentes, laxantes y pectorales. Su aspecto es semejante al de las ciruelas pasas, y corrian en comercio dos especies.

Mirobalanos ó Mirabolanos. Drupas secas, procedentes de las Indias. Se conocen cinco especies: los Mirobalanos *québulos*, los *citrinos*, los *índicos*, los *belléricos* y los *émblicos*. Las cuatro primeras corresponden al género *Terminalia*, de las Combretáceas.

Los émblicos son frutos del *Phyllanthus emblica*, L., de la familia de las Euforbiáceas. Los mirobalanos gozaban antes de gran reputacion como astringentes, ligeramente purgantes y aromáticos; pero en el dia nadie se acuerda de ellos.

Anacardo occidental. Nuez de acajú. Fruto del *Anacardium occidentale*, Lam., Terebintácea de América, análogo en su estructura y propiedades al anacardo oriental, pero de forma arriñonada, y de color más claro.

Carpobálsamo. Fruto del *Balsamodendron Gileadense*, Kunt., Terebintácea que da tambien el Jilobálsamo y la Oleoresina de la Meca. Es aromático, un poco acre y amargo, y entraba antes en la triaca.

## GRUPO 6.°—SEMILLAS MEDICINALES.

### Generalidades.

La semilla es el óvulo vegetal, fecundado dentro del ovario y desarrollado y maduro en el interior del pericarpo.

La naturaleza tiene destinado este órgano para cumplir una funcion, que es seguramente la de más interés entre todas las que desempeñan las plantas.

Esta funcion llena el doble objeto de ocurrir, por una parte á la reproduccion de los vegetales; por otra á la multiplicacion de las especies; pero por mucho interés que encierre la semilla bajo el punto de vista de su estudio organológico y fisiológico, consecuentes nosotros con nuestro plan, y considerando siempre al alumno en posesion de las nociones necesarias, le remitimos para recordarlas á uno de los muchos tratados que existen de Botánica pura.

Á pesar de esto, diremos; que siendo las partes esencialmente constitutivas de la semilla el *espermodermo* ó cubiertas propias, y la *almendra*, ó núcleo que contiene el embrion, con frecuencia sucede ser tal el tamaño de estos órganos que sin dificultad se prestan á la apreciacion de sus caractéres respectivos; y no obstante son numerosos los casos en que su excesiva pequeñez hace preciso por parte del observador el empleo de medios y aparatos, tales

como lentes fuertes y hasta el microscopio si su estudio ha de hacerse con arreglo á las exigencias botánicas. Pero la mayor parte de las veces, en los casos que pueden presentarse al Farmacologista, está este dispensado de penetrar en ciertos detalles, cuando no le son absolutamente precisos para el reconocimiento: y con los caractéres tomados de la forma y tamaño, de la textura, y de las cualidades organolépticas tiene los medios suficientes para llenar su mision principal, que es la de saber elegir.

Como materiales medicamentosos, las semillas medicinales son de verdadera importancia terapéutica; y así lo demuestran constantemente la análisis química y la práctica médica, cada una de las cuales en sus terrenos respectivos han enseñado la diversa accion medicinal y la composicion química distinta, y en cierto modo especial en cada una: de una manera general puede no obstante admitirse, que en muchas semillas de aplicacion económica y terapéutica los principios dominantes son de la naturaleza de las féculas y de los aceites; que á estos acompañan á veces sustancias de grande energía, y que en muchos casos se hallan aquellas materias reemplazadas por otras de mayor ó menor actividad.

En el estudio particular de estos órganos veremos confirmadas las indicaciones que quedan hechas, y que podemos considerar suficientes como generalidades farmacológicas de los mismos.

Á continuacion enumeramos las semillas exóticas que vamos á describir. Estas son; los *Granos Tiglios* y *Piñones* de las Barbadas, la *Nuez moscada* y el *Matacan* ó *Nuez vómica*, el *Haba* de S. Ignacio, el *Café*, el *Haba* del Calabar, la *Paulinia* y el *Cacao*. Terminaremos reseñando algunas semillas de poco uso en la actualidad.

## SEMILLAS DE EUFORBIÁCEAS.—(Pág. 68.)

### GRANOS TIGLIOS. GRANOS DE TILLY Y DE LAS MOLUCAS. PIÑONCITOS DE INDIA.—*(Grana Tiglia.)*

Los granos tiglios son las semillas del *Croton Tiglium*, L., euforbiácea de las Molucas, cuyo leño se usó como purgante con los nombres de *palo de Pavana* y de las Molucas.

Planta. *Car. gen.* (V. pág. 330. Trat. de la Cascarilla.)

*Car. especif.* Hojas aovado-aguzadas, lampiñas y aserradas, con dos glándulas en la base, y el peciolo más corto que el limbo. Flores dispuestas en espigas terminales. Crece en las islas indicadas y en otros puntos de la India.

La semilla es aovado-oblonga, é imperfectamente cuadrangular. Su superficie es naturalmente negra y lisa, por haberse desprendido su epidermis, pero cuando la conserva, tiene color amarillento, y entonces se asemeja á los piñones del pino. Presenta muchos nervios salientes, que corren desde el ombligo al ápice de la semilla, y dos de ellos son muy manifiestos, laterales, y forman dos pequeñas prominencias antes de reunirse en la parte inferior. La longitud de la semilla es de 11 á 14 milímetros, por 7 á 9 de ancho y 6 á 8 de espe-

sor. El fruto que las contiene es poco más grueso que una avellana, lampiño y amarillento, llevando por lo comun tres semillas; pero con frecuencia una aborta y entonces las dos restantes van unidas por su cara interna, á la manera de los granos del café, con un sulco longitudinal, formado por la impresion del eje del fruto.

Los granos tiglios se han usado como purgantes en número de media hasta dos semillas; pero su accion es muy drástica, y se emplea rara vez bajo esta forma. Deben su actividad á un aceite fijo que contienen, del que trataremos entre los productos oleosos.

## PIÑONES DE LAS BARBADAS. GRANDES PIÑONES DE INDIAS.

*(Nux cathartica sive Barbadensis.)*

Estas semillas pertenecen al *Curcas purgans*, Adanson, *(Jatropha Curcas*, L.), Euforbiácea de América.

PLANTA. *Car. gen.* Flores monóicas. Cáliz corto de 5 particiones. Flores masculinas, con la corola globoso-acampanada y quinquefida; los estambres un poco soldados por la base, y de ellos cinco exteriores y alternos, con igual número de glándulas conoídeas. Flores femeninas con la corola de cinco piezas mucho mayores que las divisiones del cáliz. Ovario sentado sobre un disco corto, trilocular, de celdas uniovuladas y de tres estilos filiformes, separados, con los estigmas bilobados. Fruto capsular de tres cocas monospermas.

*Car. especif.* Arbusto de los trópicos de América, con hojas alternas, pecioladas, enterísimas y muy lampiñas, truncadas en la base y de cinco lóbulos angulosos en el vértice: flores masculinas en la terminacion de los ramos; las femeninas axilares y unas y otras formando corimbos largamente pedunculados.

Usadas en esta parte del globo como drásticas, despachurrándolas en un vehículo apropiado, pasaron á ser un material medicamentoso de nuestra materia médica. Son bastante parecidas á las del ricino, pero se distinguen por el tamaño y por otros caractéres. Tienen 16 ó 18 milímetros de longitud por 11 de ancho y 9 de espesor. Son negruzcas, lisas, lustrosas, y no llevan carúncula en el dorso. La cara exterior es convexa, redondeada, y lleva una costilla poco manifiesta; la cara interior la tiene por el contrario muy saliente. La cáscara es gruesa, dura, compacta y de fractura resinosa. La almendra está envuelta por una película blanquecina, provista con frecuencia de pajitas brillantes.

El comercio suele presentar estas semillas ya rancias, lo que las hace de actividad aun más enérgica. Contienen un aceite acre y drástico que acompañaba con frecuencia al de ricino americano, activando á la vez las propiedades purgantes del último. El aceite de los piñones de Indias es incoloro, no se disuelve en el alcohol, es muy flúido, y deposita no obstante con el tiempo una estearina especial. Entre nosotros no tiene uso la semilla ni el aceite.

## SEMILLAS DE MIRISTICÁCEAS.—(PÁG. 78.)

---

### NUEZ MOSCADA. NUEZ DE ESPECIA.—*(Nux moschata seu aromatica.)*

La nuez moscada es la semilla del *Myristica fragrans*, Houtt. *(Myristica*

*officinalis*, L. f.), Miristicácea de las islas Molucas, cultivada en Banda y en las islas de Francia y de Borbon, de donde se ha extendido despues por América.

PLANTA. (V. la familia, pág. 78.)

La nuez moscada es del grosor de una nuez pequeña, de forma aovada ó redondeada, rugosa y asulcada en todas direcciones. Su color exterior es gris rojizo en las partes salientes, y gris blanquecino en las éntrantes por la parte caliza que retiene, pues para su conservacion la sumergen rápidamente en una lechada de cal; el interior es gris con venas rojas. Su consistencia es dura, y sin embargo untuosa y fácil de cortar; el olor fuerte y agradable, y el sabor cálido, acre y oleoso. Se divide fácilmente entre los dientes sin producir aroma.

La nuez moscada debe elegirse del mayor grosor y peso posibles, (23 á 26 milímetros de longitud, por 20 á 21 de ancho,) y que no esté cariada, á lo que es muy propensa. Debe sus propiedades á una esencia y un aceite fijo, que obtenido por expresion en caliente, resulta con el color y olor de la semilla, y constituye un producto comercial llamado *manteca de nuez moscada*. Se obtiene en los mismos sitios en que se coge la nuez, con las semillas rotas ó de mala calidad. Viene en forma de panes cuadrados envueltos en hojas de palma; es sólido, graso, quebradizo, de color amarillo con venas rojas, y tiene olor fuerte y grato. Suele hallarse alterado, sea por haberle privado de una porcion de aceite volátil, sea por haberle asociado grasas inodoras, porque obtenido de las semillas en buenas condiciones, es de color amarillo bajo, de olor muy fuerte y suave, y como cristalizable al cabo de algun tiempo.

MÁCIAS. Con este nombre se conoce el arilo de la nuez moscada. Es laciniado profunda é irregularmente, de color amarillo naranjado, flexible, untuoso, de olor muy agradable, y de sabor aromático y acre. De la misma manera que la almendra, las mácias contienen aceite volátil, que obtenido por destilacion es incoloro, más ligero que el agua, y de olor suavísimo. Además contienen dos aceites fijos de distinto color; uno rojo, soluble en frio en el alcohol, y otro amarillo que solo se disuelve en el éter.

La nuez moscada y las mácias, se usan más como especia que como medicamento. Sin embargo, se les considera como tónicas y excitantes, entrando en varios compuestos, tales como el bálsamo de Fioravanto, alcohol de melisa compuesto, emplasto estomaticon y otros.

La *Myristica fatua*, Houtt. (*M. Tomentosa*, Thumb.) da una almendra de forma elíptica, lisa, y de color gris rojizo, menos oleosa y aromática que la anterior. Se la ha llamado nuez moscada *macho*, á diferencia de la oficinal ó *hembra*, que se distingue con el nombre de cultivada. Hay tambien otra suerte procedente de Cayena, algo menos aromática que la oficinal, pero un poco más que la moscada macho. Esta suerte se consume principalmente en Francia.

Por último la nuez moscada debe examinarse detenidamente, porque los falsificadores tienen gran destreza para tapar los agujeros resultantes de su alteracion con pastas apropiadas. Hay más aun; en algunos puntos han llegado á establecerse fábricas de moscada artificial.

## SEMILLAS DE LOGANIÁCEAS.—(PÁG. 129.)

### NUEZ VÓMICA. MATACAN. HIGUILLO DE INDIAS.—(*Nux vomica.*)

La nuez vómica es la semilla del *Sthrycnos Nux-vomica*, L., árbol que crece en la India, con especialidad en Ceilan, en el Malabar y en la costa de Coromandel.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz de 5 lóbulos; corola tubulosa en forma de salvilla ó de embudo, con la garganta desnuda ó no, y el limbo de 5 particiones, de estivacion valvar. Cinco estambres en la garganta de la corola, de filamentos muy cortos y anteras casi salientes. Ovario de dos celdas, con el estilo filiforme y el estigma cabezudo é indiviso ó poco bilobado, y numerosos óvulos. Fruto abayado, unilocular y polispermo, ó monospermo por aborto y de pericarpo duro: semillas discoídeo-comprimidas, con el hilo ventral y rodeadas de pulpa. Plantas trepadoras de las regiones cálidas de Asia y América, con hojas opuestas, pecioladas y enterísimas, á veces transformadas; y las flores blanco-verdosas, con frecuencia de buen olor y dispuestas en cimas corimbosas y en panojas en las axilas ó en el vértice de los ramos.

*Car. especif.* Planta arbórea de tallo liso é inerme, con las hojas aovadas, pecioladas, muy lampiñas y de tres ó cinco nervios. Flores dispuestas en corimbos terminales, con el cáliz corto y de cinco dientes, y la corola de tubo y garganta lampiños por dentro. Pericarpo globoso y polispermo.

La semilla es orbicular, muy aplastada, umbilicada en una de sus caras, un poco aterciopelada, como sedosa, y de color pardusco claro, tirando algo al gris. En su aspecto se parece bastante á un boton. Su consistencia es dura y córnea. Es inodora; pero tiene sabor amargo muy pronunciado. Interiormente está formada por un endospermo córneo y elástico, sumamente amargo, que está íntimamente soldado con el epispermo, presentando en un punto de su circunferencia una prominencia ligera, que corresponde á la chalaza y á la radícula del embrion. Se reduce á polvo con mucha dificultad.

La nuez vómica contiene; *lactato de estricnina*, *igasuratos de brucina y de igasurina*, *cera*, *aceite concreto*, *materia colorante amarilla*, *goma*, *almidon* y *bassorina*. (Pell. y Cav.)

La estricnina, la brucina y la igasurina, son alcalóides muy venenosos y de sabor excesivamente amargo. Difieren entre sí por la forma cristalina, por su solubilidad en el agua y por otras propiedades. La estricnina cristaliza en octaedros ó en prismas muy pequeños de cuatro lados, terminados en pirámide. Los cristales de brucina son prismas oblícuos de base de paralelógramo, ó escamas nacaradas. La igasurina afecta la forma de prismas sedosos y pequeños.

La estricnina no se funde ni se volatiliza. Para disolver en agua fria una parte, se necesitan 6,687 de líquido; al calor de la ebullicion bastan 2,500 de agua para disolverla. Es soluble en el alcohol comun, toma color rojo con el ácido nítrico, y amarillo pálido con el vapor del bromo.

La brucina se funde á 100° poco más ó menos, y se trasforma en un cuerpo de aspecto como céreo. Se disuelve en 500 partes de agua hirviendo y en 850 de agua fria. El alcohol la disuelve fácilmente, y con el vapor de bromo toma

color pardo. Su sabor es tan amargo, que se hace aun sensible, si haciéndola soluble por medio de un ácido, se dilata la solucion en 1.500,000 partes de agua.

La igasurina es más soluble en el agua que la estricnina y la brucina, puesto que bastan 100 partes de este líquido para disolverla. Es aun más soluble en el alcohol y toma tambien color rojo con el ácido nítrico.

La nuez vómica se ha aconsejado en las parálisis dependientes de la médula espinal y se ha indicado además como vermífuga.

Se administra en polvo, en píldoras, en tintura alcohólica, y bajo la forma de extracto. Los árabes la emplean contra la mordedura de las serpientes.

## NUEZ DE IGASURA. HABA DE S. IGNACIO.—*(Faba S. Ignatii.)*

Es la semilla del *Ignatia amara*, L. f., *(Ignatia Phyllippina*, Lour.) Loganiácea de las islas Filipinas.

PLANTA. *Car. gen.* Cáliz campaniforme y de cinco dientes; corola de tubo filiforme, prolongado y limbo embudado de cinco lóbulos oblongo-obtusos. Cinco estambres inclusos é insertos en el fondo del tubo de la corola, con los filamentos filiformes y las anteras convergentes en el vértice. Ovario ovoídeo con el estilo filiforme y el estigma partido en dos lóbulos delgados. Fruto unilocular de pericarpo leñoso, con muchas semillas angulosoobtusas y de hilo ventral.

*Car. especif.* Arbusto de ramos prolongados muy lampiños y rollizos, con las hojas opuestas, pecioladas, aovado-agudas, muy enteras y venosas: flores pedunculadas, blancas, muy largas y cabizbajas, en número de 3-5, de olor suave, y dispuestas en pequeñas panojas axilares. En las islas indicadas.

El comercio la presenta del tamaño de una aceituna mediana, comunmente redondeada y convexa de un lado, y angulosa y de 3 ó 4 caras por el opuesto. En una de sus extremidades, que suele ser más ancha, hay una abertura á la que corresponde la base del embrion, que es mucho menor que la cavidad que le contiene. La semilla conserva á veces restos de una epidermis blanquecina, pero lo más frecuente es que venga descubierto el endospermo, que es duro, córneo y semitrasparente, sin olor, pero de sabor muy amargo.

El haba de San Ignacio debe sus propiedades activas á los mismos principios que la nuez vómica; pero la estricnina se halla en ella en una cantidad tres veces mayor.

Es un material de aplicacion peligrosa, que sin embargo se ha empleado para combatir las cuartanas rebeldes y algunas veces como purgante. Debe usarse siempre con suma precaucion, pues que á poco que se exceda la dósis debida, produce vértigos y convulsiones violentas, pudiendo ocasionar la muerte. Tambien se usa en el país contra la mordedura de las serpientes.

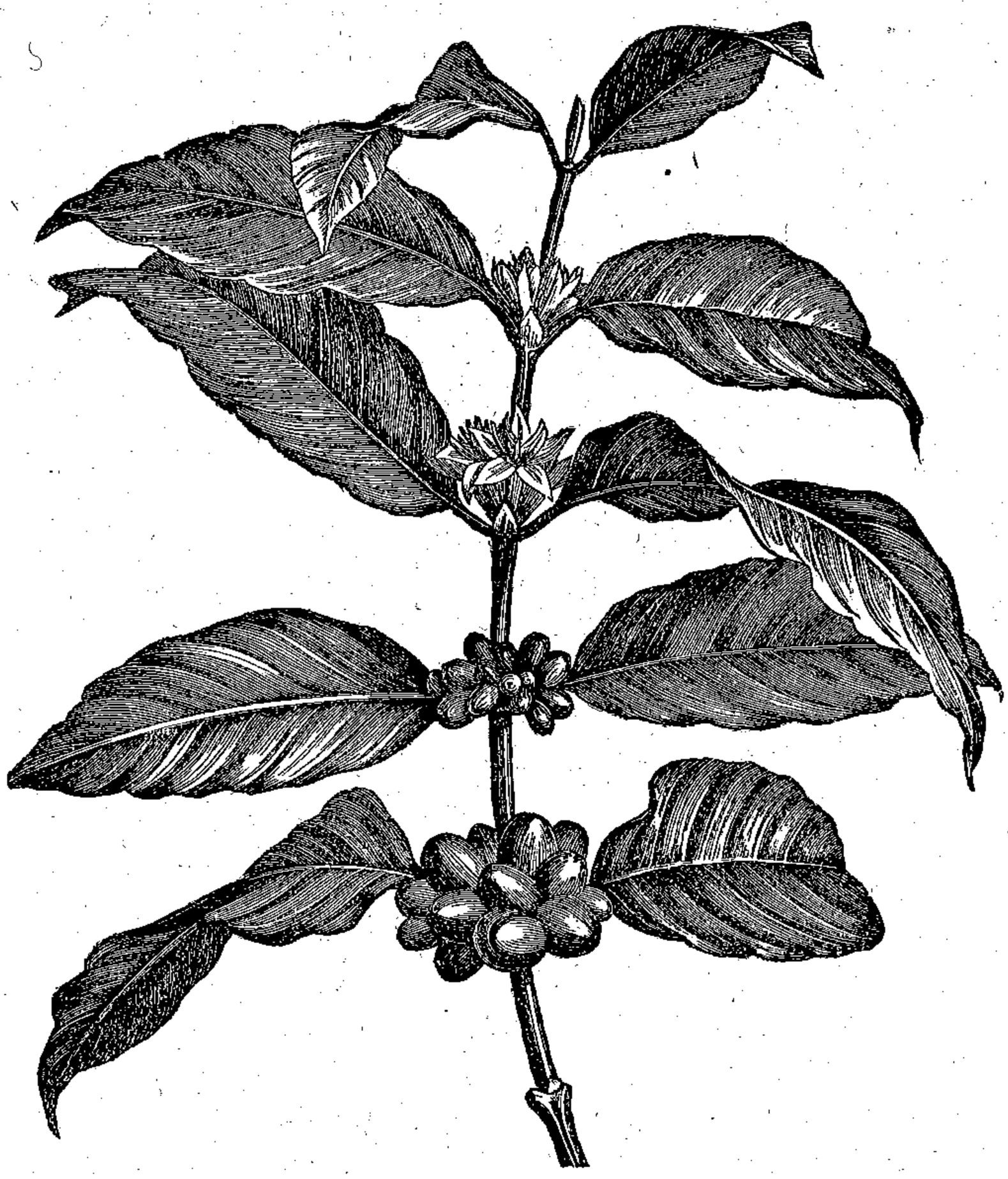
## SEMILLAS DE RUBIÁCEAS.—(PÁG. 163.)

---

### CAFÉ.—*(Coffea.)*

El café es la semilla de un arbolillo de las Rubiáceas, *Coffœa arabica*, Linneo, que corresponde á la tribu de las Cofeáceas.

PLANTA. *Car. gen. y especif.* Arbolillo siempre verde, de 4 á 5 metros de altura, y de figura piramidal. Sus tallos son cilíndricos, con los ramos opuestos, algo nudosos, flexibles y de color agrisado. Las hojas son opuestas, casi sentadas, ovales, oblongas, puntiagudas, enteras, algo sinuosas en los bordes, lampiñas y de color verde oscuro. Sus nervios son muy marcados, y llevan en la base dos estípulas. Las flores van dispuestas en panojas axilares en los ramos superiores. Son casi sentadas, de olor agradable, y de color blanco ligeramente rosado. El cáliz es turbinado, con 5 dientecitos iguales. La corola es asalvillada, de tubo mucho más largo que el cáliz, y limbo de 5 lóbulos lanceolado-agudos. Los estambres van en número de 5, insertos en la garganta de la corola, salientes, con filamentos muy cortos, y anteras estrechas y alargadas. El ovario es bilocular, con un estilo más bajo que la insercion de los estambres, sencillo, y terminado por un estigma bifido. El fruto es jugoso, ovoídeo, del tamaño de una cereza, umbilicado en el ápice, y de color, primero verde, despues rojo y por último negro. En su interior contiene una pulpa amarillenta, ligeramente azucarada, y dos cocas elipsóides casi redondas, planas de un lado y colocadas por sus caras planas. Las cocas tienen una túnica doble, delgada y cartilaginosa. Florece tres veces en el año en el término de un mes.



Coffæa arabica.

Se le considera originario del alto Egipto, de donde se dice ha sido trasportado á la Arabia á fines del siglo XV. (Raynal.) Crece en abundancia en el Yémen, sobre las márgenes del mar Rojo, y especialmente en las inmediaciones de Moka. De aquí el haberle considerado originario de esta localidad.

Recoleccion. Llegada la maduracion de los frutos, los negros los recolectan, los introducen en canastillos de liana y los destruyen de varios modos. Ó bien los reunen en montones para que fermente la pulpa y se facilite la extraccion de la semilla; ó les hacen pasar desde luego por cilindros de madera con puntas metálicas, acabando de separar la pulpa por lociones repetidas; ó los secan rápidamente y les someten á la descortezacion. En muchos puntos no se cogen los frutos hasta que empiezan á secarse sobre el árbol, en cuyo caso muchos caen por sí solos. En Bolivia y Java se limitan á separar la pulpa sin privar á la semilla de su envuelta coriácea; de modo que no es operacion indispensable la descortezacion. La semilla así aislada se conoce con el nombre de café en *pergamino*.

Semilla. Esta constituye el café y va contenida en un pericarpo que tiene la misma forma, es decir, plana por la cara interna y redondeada por el dorso. La cara va dividida en dos mitades por un sulco profundo. Su color varia entre el blanco amarillento, el agrisado y el amarillo verdoso; el olor es de heno y el sabor de centeno. Su textura es dura, cartilaginosa y como córnea. Sin embargo, observado al microscopio en láminas delgadas, aparece formado de un tejido celular de paredes gruesas y cavidades irregulares, que comunican entre sí por numerosas perforaciones. (Payen.)

Se conocen en el comercio muchas suertes de café, que se designan con los nombres de las localidades de donde proceden. Las principales son el de Moka, el de Borbon, Martinica, Haiti, etc. El mejor es el de Moka. Es pequeño, amarillento, y con frecuencia casi redondo á causa del aborto de una de las semillas, tomando la que queda la forma del fruto. Por la tostacion desenvuelve olor y sabor más agradables que los siguientes.

El café Borbon es más grueso y menos redondo.

El de la Martinica está en granos gruesos, alargados, de color verdoso, y recubiertos de un epispermo plateado que pierde por la tostacion. El canal longitudinal es muy profundo. El olor es parecido al del trigo.

El café Haiti es más irregular, de color verde claro ó blanquecino, de olor y sabor menos agradables que el anterior, y rara vez se presenta con epispermo.

El café contiene: *legumina*, *cafeina*, *sustancias grasas*, *glycosa*, *dextrina*, *un ácido no determinado*, *cloroginato de potasa y de cafeina*, *una esencia concreta é insoluble*, *un aceite volátil*, *soluble y de olor aromático*, *celulosa*, *materias minerales*, *cloro* y *agua*. (Payen.)

El principio aromático del café se encuentra en tan corta cantidad, que segun Payen, se le puede evaluar en media milésima de su peso. El cuerpo más importante del café es la *cafeina*. Esta cristaliza en hermosas agujas sedosas, blancas y largas; se funde con facilidad en un licor trasparente, y se disuelve en 50 partes de agua fria y en mucha mayor proporcion en la hirviente.

La cafeina se encuentra en el café en dos estados; parte en libertad, y parte combinada con el ácido clorogínico en una sal doble que es el cloroginato de potasa y de cafeina. Esta sal es muy eléctrica por el calor, poco soluble en el alcohol anhídro, pero el de 0,85° la disuelve bien en caliente, cristalizando despues por enfriamiento. Resiste sin descomponerse 150°; pero á los 185° se

funde, toma un color amarillo hermoso, y aumenta cinco veces su volúmen, fijándose despues en una masa esponjosa y friable. Á los 230° sufre una descomposicion parcial, de la que resultan vapores de cafeina y productos empireumáticos.

En cuanto al principio oloroso del café, Payen cree que existe en la semilla, pero que se halla enmascarado por su mezcla con una materia grasa. Puesto en libertad por una ligera tostacion, se compone de varias esencias diferentemente condensables. Así es, que el infuso de café suministra por la destilacion, recogiendo los productos en recipientes á diversas temperaturas, cuerpos diferentes. En el primer recipiente calentado á 90° da un líquido acuoso amarillo con un poco de esencia blanca, concreta y sin olor. En el segundo á 25 ó 30°, una esencia del mismo aspecto, pero de olor muy agradable, que se considera como el principio aromático del café; en el tercero enfriado á muchos grados bajo cero, se condensa muy poca esencia, con carburos pirogenados, que son aun más abundantes en un cuarto recipiente.

El café no se usa al interior sino despues de sufrir la tostacion, que desenvuelve su aroma. Esta operacion debe practicarse con cuidado, siendo más ó menos conocidos los aparatos que sirven para este objeto. Un antiguo forjador, Vandenbrouck, ideó un medio ingenioso para regularizar la tostacion, que consiste en mantener las semillas á cierta distancia de las paredes del tostador, mediante un cilindro de enrejado metálico paralelo al exterior; de suerte que el café se tuesta en un baño de aire. Ya tostado, se reduce á polvo grueso, que es la forma en que se usa en todas partes. Los aficionados suelen mezclar partes iguales de café de Moka y de Borbon, con lo cual resulta un infuso más agradable. Soubeiran recomienda que no pase la tostacion de el de Moka del punto en que toma color rosado, y que la del de Borbon debe sostenerse un poco más tiempo.

El consumo que se hace de café es enorme. Segun Payen, pasa de 300 millones de kilógramos por año; por donde se ve que su interés no es solamente medicinal sino comercial.

Las propiedades del café son tónicas y excitantes; favorece la digestion y ejerce al mismo tiempo una accion especial sobre el cerebro. No se puede dudar de su influencia sobre las facultades intelectuales, pero se tiene por perjudicial para las personas nerviosas. Se ha aconsejado tambien como medicamento en las diarreas crónicas, en algunas amenorreas y contra las fiebres intermitentes; pero en el dia la preparacion medicinal más usada de esta semilla es el jarabe y tambien el citrato de cafeina. Tambien ha solido usarse el café á manera de fumigatorio en algunas afecciones de los ojos.

Historia. El uso del café como bebida parece ser muy antiguo en el Oriente. Se dice que en 1553 fué introducido en Constantinopla por Selim II. Llevado á Venecia en 1615, pasó á Marsella en 1654; pero no fué conocido en Francia hasta tres años despues. El embajador otomano Soliman Agá invitó á varios personajes á tomar la nueva bebida, lo cual fué bastante para que empezara á hacerse célebre el licor oriental. Desde entonces empezó á generalizarse su uso, hasta ponerse á la altura que hoy todo el mundo sabe.

Por último, entre las diferentes sustancias que se han empleado como succedáneos del café, figuran las semillas del *Iris pseudo-acorus*, las del *Arachys*

*hypogea*, los garbanzos, la avena, la bellota, el maíz y centeno; pero ninguna de ellas ha prevalecido en el uso, si se exceptúa la raíz de achicoria tostada, de que dejamos hecha mencion. (Pág. 157.)

## SEMILLAS DE LEGUMINOSAS. — (PÁG. 202.)

### HABA DEL CALABAR.—(*Faba Calabarensis.*)

Es la semilla del *Phisosthygma venenosum*, Leguminosa papilionácea, que crece en el Calabar.

Las semillas van contenidas, en número de dos ó tres, en una legumbre verde y falciforme cuando reciente, y derecha y de color pardo agrisado en la madurez, de unas siete pulgadas de longitud en su desarrollo completo, elíptica, oblonga, de superficie rugosa y con fibras cruzadas irregularmente al través y en la direccion del eje. Las suturas son poco manifiestas, si bien la ventral se halla excavada por una ranura.

El haba del Calabar está formada de una almendra gruesa, de dos pulgadas de longitud por una de ancho poco más ó menos; su peso viene á ser de 80 á 100 granos. El ombligo es de color oscuro, y va sobre uno de los bordes de la semilla, que está acanalado. El borde opuesto es casi recto; los cotilédones pálidos é hipogeos.

El conocimiento de esta notable semilla en Europa data de 1840; debiéndose la averiguacion de sus propiedades, primero al doctor Daniell de Edimburgo, y despues á Christisson, que las ha observado en sí mismo con una abnegacion superior á todo elogio. Fraser, Harley, Veells, Robertson y otros han estudiado tambien la accion de esta semilla. Fraser ha determinado su accion fisiológica sobre algunos animales, y señala la forma en que se debe emplear. Segun él, el perispermo es simplemente catártico, diurético é hidragogo: la sustancia que constituye la almendra es un veneno que produce la muerte á vuelta de 30 minutos, con síntomas parecidos á los del acónito; *sed viva y sostenida*, *gran dificultad de tragar*, *secrecion de un licor viscoso en la boca*, *y sacudidas y temblores en los músculos*, *principalmente en los de las extremidades inferiores. La inteligencia permanece intacta.* (Christisson.) *El corazon continúa sus latidos hora y media despues de la muerte.* (Fraser.)

MM. Jobst y Hesse han obtenido del haba del Calabar, por medio del alcohol, y tratando despues por el éter el extracto alcohólico, una materia amarillo-pardusca, amorfa, que se separa de los disolventes en forma oleosa, y que consideran como el principio activo de la semilla. Le han llamado *Phisostigmina* ó *Calabarina;* existe en muy corta cantidad, y obra á la manera del ácido cianhídrico.

Posteriormente, MM. Vee y Leven han aislado por un procedimiento complicado un principio sólido, cristalizable, y dotado de sabor amargo, que tarda en manifestarse. Es soluble en el éter, el alcohol y el cloroformo, y muy poco en el agua, á la que da, sin embargo, una reaccion débilmente alcalina. Los ácidos le disuelven con facilidad, y sus disoluciones precipitan con los reacti-

vos generales de los alcalóides. Calentado sobre una lámina de platino se funde con produccion de abundantes vapores blancos, y arde sin dejar resíduo. Sus sales son casi todas solubles. Es, pues, un alcalóide, al que llaman *eserina* los autores de este trabajo, y sus soluciones obran rápida y enérgicamente sobre la pupila, contrayéndola.

El haba del Calabar es un nuevo y heróico agente terapéutico, cuya accion es, segun Fraser, enteramente opuesta á la de la estricnina, siendo su contraveneno conocido hasta ahora el café (Christisson y Robertson). La forma en que se emplea es en papeles sumergidos en la tintura alcohólica, los cuales se aplican sobre el globo del ojo, produciendo una contraccion fuerte y casi instantánea en la pupila. Hartz ha sustituido la gelatina seca al papel, y parece haberle dado buen resultado.

Historia. Los habitantes del Calabar usan esta semilla desde muy antiguo como un recurso judicial. Cuando uno es acusado de un delito, si quiere justificarse, debe tomar el haba, administrada por los sacerdotes que ejercen estas funciones. Si no sucumbe el acusado, debe tomarla el acusador. Cuando el acusado muere se le considera culpable. Tales eran las noticias habidas en Europa sobre esta semilla, procedentes de los misioneros, con algunas indicaciones sobre su accion. Recientemente ocurrieron en Liverpool graves accidentes á unos niños que las comieron; luego Christisson experimentó su accion sobre sí mismo, y sucesivamente fué estudiada tambien en sus propiedades químicas por los autores que quedan citados.

## SEMILLAS DE SAPINDÁCEAS.

### PAULINIA.—*(Paullinix semina.)*

La *Paullinia sorbilis*, Mart., *(Guarana üva* en el Brasil), es el arbusto que suministra esta semilla. Pertenece á las Sapindáceas, y es muy abundante en las florestas de Para, en las márgenes del Madeiro.

La semilla fué importada en Francia por el doctor Gavarelle, que las habia experimentado en el Brasil. Están derechas en una cápsula coriácea de 3 celdas y 3 valvas, y rodeadas en la base de un arilo bilobado y fungoso.

Los brasileños preparan con el polvo grueso de las semillas y agua una pasta que llaman *Guarana*, que se asemeja algo al chocolate. La disponen en masas cilíndricas ó redondas, que deslien despues en agua azucarada, y obra como refrescante y febrífuga. Dicha pasta adquiere mucha dureza, tiene color pardo, fractura como resinosa, y sabor astringente.

Segun M. Teod. Martius contienen: *goma*, *almidon*, *una materia grasa oleosa de color verdoso*, *ácido tánico*, y una cantidad bastante considerable de cafeina ó *guaranina*.

MM. Trouseau y Pidoux la recomiendan en las diarreas, la disentería, en las neurálgias, y principalmente contra la jaqueca. Para usarlas se tuestan ligeramente; se tratan con una disolucion de carbonato alcalino, se lavan con

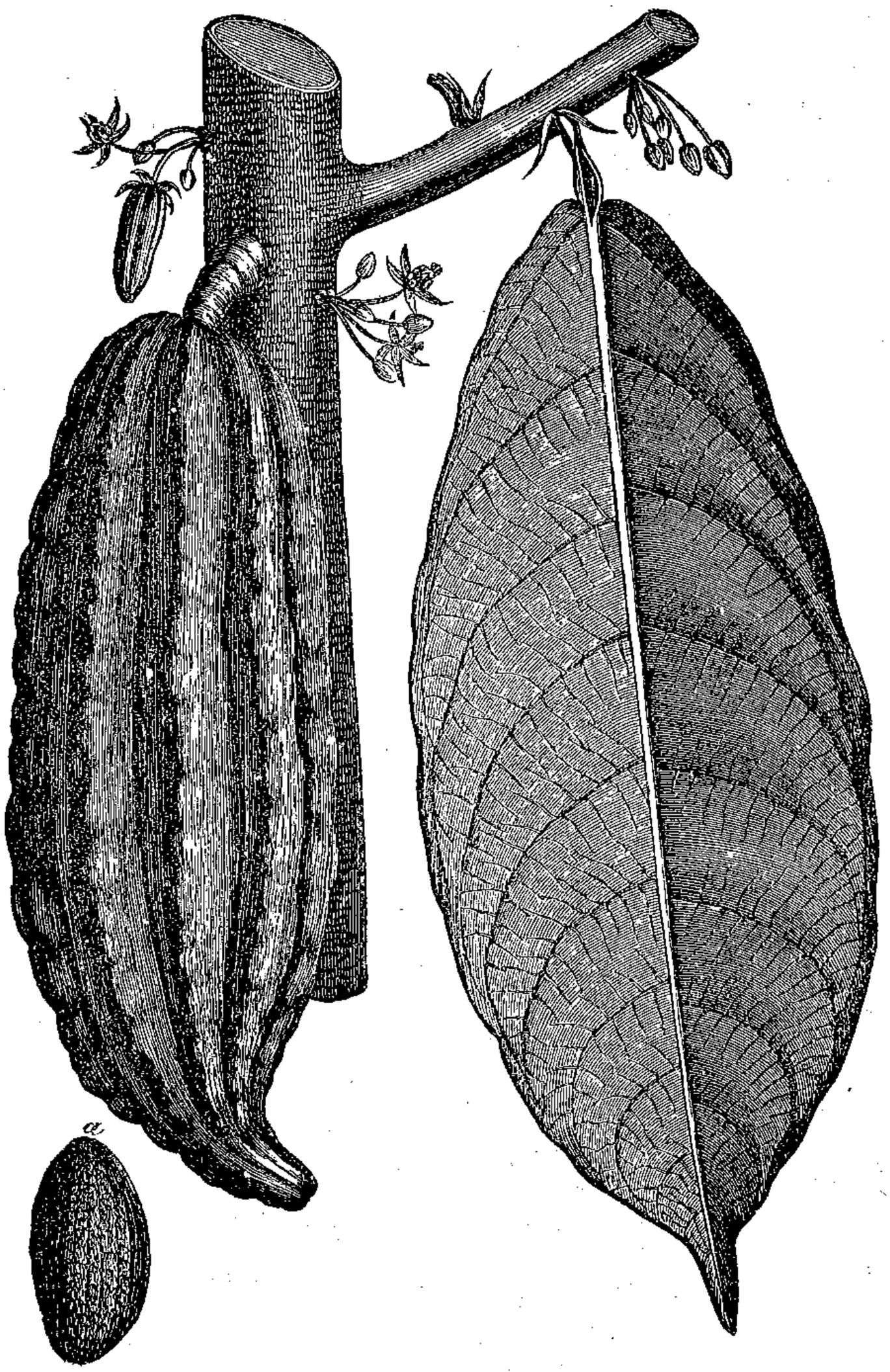
agua destilada, y despues de secas se reducen á polvo fino. (Fournier). Se prepara además un jarabe, el extracto y una tintura.

La *Paullinia Cupana*, Kunt, sirve tambien á los indios para preparar con su semilla y el *cassave* un licor fermentado de propiedades febrífugas.

## SEMILLAS DE BITNERIÁCEAS.—(PÁG. 241.)

### CACAO.—*(Cacao)*

El cacao es la semilla del *Theobroma cacao*, L., pequeño árbol de la familia de las Bitneriáceas, que habita en la América meridional.



Theobroma cacao.

PLANTA. Árbol de unos 10 metros de altura, de tronco blanco y ligero, y cuyos ramos son alternos y delgados. Sus hojas alternas, de peciolo corto y acanalado, obovadas, elípticas, adelgazadas, enteras, lisas y lampiñas, y van provistas de estípulas lineado-alesnadas y caducas. Las flores van en hacecillos de 5 á 7, colocadas sobre el tronco, los ramos y las ramas, un poco más abajo de la axila de las hojas; son blanquecinas, inodoras y largamente pedunculadas; las de los ramos jóvenes estériles. El cáliz es de 5 sépalos lanceolado-alesnados, enteros, petaloídeos y caducos. La corola de 5 pétalos derechos, ensanchados y acanalados en la base, estrechados en el centro, y despues ensanchados de nuevo en forma de espátula. Los estambres son 10, monadelfos por la base; 5 muy cortos opuestos y fértiles, con las anteras dídimas y extrorsas; y 5 alternos sin anteras y reducidos á cintillas. El ovario es libre, ovoídeo, de 5 celdas, señalado con 10 sulcos, tomentoso, y termina en un estilo largo con 5 estigmas agudos y pequeños. El fruto es grueso, ovoídeo, alargado, á veces mamelonado en la cima, con 5 ó 10 costillas longitudinales rugoso-tuberculosas y de color amarillo ó rojo. El pericarpo es grueso, duro, coriáceo, indehiscente, y unilocular por no desarrollarse los tabiques del ovario. Las semillas van en el centro rodeadas de una pulpa blanca, dura al principio, y despues acídula y mucilaginosa.

SEMILLAS. Estas constituyen el cacao, y van en número de 15 á 40 en cada fruto. Son más ó menos semejantes á habas gruesas, aovadas, comprimidas, lisas y de color pardo un poco violado. Su tegumento propio, que cuando reciente es blanquecino, blando y flexible, se hace al desecarse papiráceo y de color rojo pardo. La almendra es lisa, de color violado oscuro, algo rojizo por dentro y de aspecto graso. El embrion es grueso, y tiene dos cotilédones cortados en muchos lóbulos con pliegues irregulares. Cada árbol puede dar 2 ó 3 kilógramos de semillas frescas.

Cuando han madurado los frutos, los echan á tierra golpeándolos con varas: los rompen, despojan las semillas de la pulpa que las recubre, y las ponen á secar al sol. Otras veces entierran los frutos el tiempo suficiente para que la pulpa se destruya por fermentacion, y entonces el cacao que resulta se dice *enterrado*.

SUERTES DE CACAO. En el comercio se distinguen muchas suertes de cacao por las localidades de orígen, y por haber estado ó no enterrados.

Entre los primeros figuran el *Caracas* y el de *Trinidad*. El cacao *Caracas* tiene color agrisado mate; es grueso, violáceo por dentro, de sabor dulce, agradable, y su epispermo es fácil de separar. El de *Trinidad* es aplastado y más pequeño.

Entre los cacaos no enterrados figuran el *Soconusco*, el *Marañon*, el de *Para*, el de *Santo Domingo*, la *Martinica* y otros. El soconusco es grueso, dulce, de color pardo claro y es muy estimado. Los demás tienen sabor amargo acre; son más pequeños y aplastados, y tienen el epispermo adherente. Se prefieren para obtener la manteca de cacao.

COMPOSICION. La composicion de esta semilla es la siguiente: *materia grasa*, *materia colorante parda*, *otra materia colorante roja*, *fécula*, *un principio viscoso* y *agua*. Segun las experiencias de Julia Fontanelle, apenas contiene fécula. Además, Woskresenski ha aislado del cacao un principio homólogo de la cafeina, que es la *Teobromina*.

Todo el mundo conoce el empleo del cacao en la confeccion del chocolate. Esta preparacion, de orígen americano, distaba mucho de ser en un principio lo que es en la actualidad. Los indígenas de América llamaban así á un licor preparado con cacao desleido en agua, al que asociaban una papilla de maíz

aromatizada con pimienta, dándola despues color con achiote. Nuestros compatriotas le perfeccionaron, conservándole el nombre, y hoy todos sabemos que constituye un ramo de comercio bien lucrativo.

En punto á su bondad como alimento, ha habido opiniones enteramente opuestas. Unos le han considerado como un manjar de los *Dioses*, (de donde procede el nombre de *Theobroma)*; otros han dicho que una onza de esta preparacion nutria más que una libra de carne, y no ha faltado quien le ha tenido por un alimento detestable. La experiencia tiene bien acreditado entre nosotros lo exagerado de las dos opiniones.

El chocolate se presta, por razon de su consistencia, á servir de excipiente de muchos medicamentos. Se le asocian sustancias tónicas, vermífugas y purgantes; se le incorporan féculas y otras materias nutritivas, y por sí mismo se le considera como fortificante y nutritivo, en especial para las personas debilitadas por excesos.

La mayor parte del cacao que se consume en Europa es de Caracas y de Guayaquil. La cantidad de todas suertes importada en Europa, ha sido evaluada en 1858 de 16 á 17 millones de kilógramos, habiéndose consumido la mayor porcion entre España y Francia.

Semillas poco usadas. *Haba Tonka.* Semilla del *Dipterix odorata*, Willd., Leguminosa de la Guyana. Son oblongas, lustrosas, muy arrugadas y de color pardo negruzco. Su olor es agradable de Meliloto, y el sabor dulce y aromático. Se emplean para aromatizar el tabaco y el rapé.

Semillas de Abelmosco. Producidas por el *Abelmoscus moschatus*, Mœnch. *(Hibiscus Abelmoscus*, L.) Malvácea de la Martinica. Son reniformes, comprimidas cerca del ombligo, grises, y señaladas con un rayado que sigue la direccion de la curvatura de la semilla. Su olor es de almizcle, y se usan más por los perfumistas que en la Farmacia.

Haba Picurim. Semilla del *Ocotea Cymbarum*, H. y B., Laurácea del Orinoco. Olor y sabor intermedios entre el de nuez moscada y el del sasafrás. Hay aun otras muchas, pero que no tienen interés en el dia.

# PARTE TERCERA.

## PRODUCTOS VEGETALES.

### Generalidades.

Bajo el nombre de productos vegetales se comprende toda sustancia elaborada por los séres de este reino en el interior de sus órganos, y que comunica á estos y á las plantas sus propiedades activas.

Formacion. La formacion de los productos vegetales es el resultado inmediato de los diferentes actos de la *nutricion* de las plantas. Examinando los vegetales en el primer período de su vida, ó sea poco despues de haberse verificado la evolucion del gérmen, la composicion química es sumamente sencilla en casi todos ellos; pero con los progrésos de la vegetacion, y á medida que va ocurriendo la aparicion y crecimiento de los órganos, se va poco á poco complicando hasta quedar constituida con arreglo á su naturaleza especial. Además, el estudio de las plantas enteras y de los órganos vegetales de aplicacion terapéutica, nos ha enseñado ya que unas y otros deben su accion respectiva á ciertas materias que se hallan en su interior, y que cada una de estas materias goza de propiedades particulares. El exámen de la Belladona nos hace ver que esta planta debe sus virtudes á la *atropina;* en la Cicuta hemos visto existir como principio activo, la *cicutina:* las semillas de Loganiáceas manifiestan mediante la análisis contener dos sustancias de grande energía, la *estricnina* y la *brucina;* y así sucesivamente toda planta ú órgano de aplicacion. Ahora bien, estos principios ó materias, que nunca se hallan aislados en las plantas, y sí en mezcla ó en combinacion, son los que constituyen en su conjunto los productos vegetales.

Las fuerzas en virtud de las cuales toman las plantas sus elementos de nutricion son de varios órdenes.

En virtud de acciones químicas toma sus primeros y más esenciales elementos (carbono, hidrógeno, oxígeno y ázoe.)

Por la accion de fuerzas físicas absorbe del terreno las materias minerales.

El conjunto de funciones orgánico-fisiológicas da por resultado la formacion de los productos.

Localizacion. Los productos vegetales, segun su naturaleza particular y modo de formacion, se hallan localizados en diferentes puntos de las plantas y de una manera distinta. Unos están disueltos en la sávia *(gomosos, sacarinos* y *en general* los *productos de zumos acuosos)*; otros en simple mezcla, y un gran número contenidos en vasos especiales *(jugos propios, aceites, resinas*, etc.) Tambien hay algunos repartidos por todo ó casi todo el vegetal, *(muchos productos extractivos)* y por último, otros que están formando parte de los mismos órganos ó á veces constituyéndolos casi completamente *(productos feculentos.)*

Extraccion. Muchos productos se abren naturalmente paso al exterior del vegetal, rompiendo ó infiltrándose por los vasos de los órganos que los contienen: para los que están en este caso, la extraccion está reducida á recolectarlos; pero el mayor número exige para su extraccion el empleo de medios especiales. Estos son siempre sencillos, (físicos ó mecánicos) y están indicados por la misma naturaleza de los productos y por su localizacion en las plantas. Á los medios físicos se refieren la *disolucion*, la *evaporacion* y la *destilacion*. Á los mecánicos, las *incisiones*, la *expresion* y la *locion*.

Accion del aire, del calor y de la luz. Extraidos ya los productos vegetales, ó fuera de los órganos que los contenian, experimentan al contacto de estos agentes, cambios, que afectan solamente á su estado físico, como sucede con las gomas, productos sacarinos y algunos extractivos que se solidifican por la simple desecacion, ó que á la vez interesan á su estado y á su composicion. Así por ejemplo, las esencias se resinifican absorbiendo el oxígeno de la atmósfera; los aceites grasos se secan ó se enrancian bajo la influencia del mismo agente. El calor y la luz contribuyen tambien á producir estos resultados; estos mismos cuerpos, las esencias, siendo de suyo incoloros, adquieren un color más ó menos intenso por su exposicion á la luz. Pero por regla general, y conservados al abrigo de dichos agentes, no sufren alteracion, así como hay algunos que aun en contacto con ellos no dan señales de trasformarse.

Accion del agua, alcohol y éter. La accion disolvente de estos cuerpos sobre los productos vegetales es diversa. Unos son solubles en el agua y completamente insolubles en el alcohol y en el éter; otros por el contrario se disuelven con facilidad en los dos últimos vehículos y no dan señales de disolverse en el agua, y los hay tambien solubles solamente en el éter; de tal manera que parece existir en la accion general de los disolventes sobre los productos vegetales, una especie de contraste, segun el cual cada grupo tiene su disolvente particular.

Como cuerpos higrométricos, los productos vegetales que tienen esta propiedad, absorben la humedad de la atmósfera, unas veces para retenerla simplemente y las más para experimentar cambios ulteriores.

Se ha hecho una observacion curiosa, bajo el punto de vista de la solubilidad de estas sustancias en el agua, relacionada como está con los usos á que se destinan en la vida del hombre; y es que las sustancias gomosas, el azúcar, los aceites dulces y los productos feculentos que se hacen fácilmente so-

lubles, abundan en casi todos los materiales de su alimentacion, á la vez que los que son insolubles en dicho líquido forman por excepcion parte de sus alimentos: tales son las resinas, las mezclas de estas con las gomas y los aceites esenciales, y las que naturalmente constituyen los bálsamos verdaderos, que sirven tan solo como materias medicamentosas.

Caractéres organolépticos. En el estudio particular de estos materiales tiene gran interés la apreciacion de las cualidades sensibles, (color, olor y sabor), no solamente por su constancia sino tambien por la facilidad y rapidez con que se examinan: pero de una manera general, estos caractéres presentan gradaciones muy variadas; los hay en efecto del todo incoloros, inodoros é insípidos, y muchos poseen estas propiedades notablemente señaladas y distintas aun tratándose de sustancias análogas en su naturaleza.

Constitucion. La análisis química ha demostrado con repetidas experiencias que los elementos constitutivos de las plantas, de sus partes y sus producciones son extraordinariamente sencillos. En efecto, el carbono y el hidrógeno, el oxígeno y azoe forman, por sus numerosas combinaciones en proporciones distintas, y agrupándose de varios modos, toda la trama orgánica de los tejidos de los vegetales de sus órganos y sus productos. La celulosa, el almidon y la goma, las resinas, la cera, la albúmina y glutina, y los demás principios inmediatos están constituidos por los indicados elementos; pero además hacen parte de los tejidos de los órganos y de los productos algunas materias minerales que toman las plantas del suelo en que vegetan. Estas materias se descubren, incinerando las plantas, en las cenizas resultantes; y entonces su exámen hace ver que en su mayor parte son sales y óxidos, y con frecuencia el azufre y el ácido silícico.

Pero observando atentamente la constitucion de los productos, se echa desde luego de ver la necesidad de considerarla de dos modos distintos bajo el punto de vista principal de nuestro objeto. Siendo los productos vegetales mezclas de principios ó de combinaciones de estos mismos principios, naturalmente se establecen á partir de esta consideracion dos géneros de composicion en estas sustancias; una la *elemental*, que enseña la naturaleza y número de sus elementos, y se refiere así á los productos como á los principios que los forman; y otra la composicion llamada *inmediata*, que se ocupa exclusivamente de estos últimos, á los que por esta razon se conoce con el nombre de *principios inmediatos*. Así por ejemplo, el opio es un producto vegetal: su composicion elemental nos dice no contener otros elementos que el carbono, hidrógeno, oxígeno y azoe, más un corto número de los pertenecientes al reino mineral: su composicion inmediata enseña que estos mismos elementos se encuentran agrupados constituyendo principios inmediatos, entre los cuales figuran la morfina, la codeina, etc., etc. En el caso del opio se encuentran todos los productos vegetales.

Acabamos de hacer mencion de los principios inmediatos. Veamos como se definen estas sustancias. Por principio inmediato ó *material inmediato* se entiende, segun esto, toda sustancia á la que deben sus propiedades los productos vegetales, *siempre que su composicion química esté definida y sus propiedades determinadas*, no pudiendo separarse de él otra materia diferente sin que cambie de naturaleza. Á dichos principios, á sus combinaciones y á las mez-

clas que forman entre sí deben su actividad las plantas, sus órganos y sus productos; infiriéndose además, de lo expuesto, que un producto vegetal puede estar formado de dos, tres ó más principios inmediatos, á la vez que un solo principio no constituye producto vegetal.

El número de productos de uso farmacéutico es poco considerable, mientras que el de principios inmediatos es extraordinario y va en aumento de dia en dia. El estudio de los primeros entra de lleno en el objeto de la Materia farmacéutica; el de los segundos pertenece á la Química orgánica.

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS VEGETALES. Los productos vegetales se han clasificado, atendiendo á su composicion inmediata, ó sea á la naturaleza de su principio inmediato dominante, en diez grupos, del modo siguiente:

| | |
|---|---|
| El principio dominante es una goma.....Los productos son. . | 1.º—*Gomosos.* |
| el azúcar ó una sustancia análoga. . | 2.º—*Sacarinos.* |
| la fécula. . . . . | 3.º—*Feculentos.* |
| una mezcla de principios, soluble en el agua . . . . . | 4.º—*Extractivos.* |
| un cuerpo graso. . . . . | 5.º—*Oleosos.* |
| una esencia. . . . . | 6.º—*Oleoso-volátiles.* |
| una ó más resinas. . . . . | 7.º—*Resinosos.* |
| una mezcla de resina y goma. . . . | 8.º—*Resino-gomosos.* |
| » » de resina y esencia . . . | 9.º—*Oleoresinosos.* |
| de estas mismas sustancias con ácido benzóico ó cinámico. . . . . | 10.º—*Balsámicos.* |

CLASIFICACION DE LOS PRINCIPIOS INMEDIATOS. Como en el estudio de los productos hemos de mencionar sus principios inmediatos, á continuacion indicamos su clasificacion más admitida, fundada en sus propiedades químicas y en su composicion elemental. Se dividen los principios inmediatos en:

*Sustancias ácidas;* de propiedades ácidas características, y constituidas de C. H. y O., predominando por lo comun el último elemento. *(Ácidos vegetales.)*

*Sustancias alcalinas;* de propiedades básicas marcadas, y compuestas de C. H. O. y N. Hay muchos privados de oxígeno. *(Álcalis vegetales.)*

*Sustancias neutras;* cuyas propiedades no son ácidas ni básicas, y compuestas de C. H. y O. Los dos últimos elementos se hallan por lo comun en la misma proporcion que en el agua, y algunas de estas sustancias contienen nitrógeno. *(Fécula, celulosa,* etc.)

*Sustancias sobrehidrogenadas;* formadas en su mayor parte de C. y H., aunque algunas contienen oxígeno y azufre. *(Aceites, esencias y resinas.)*

*Principios extractivos amargos;* cuerpos de caractéres físicos análogos á los alcalóides, pero destituidos de propiedades básicas. La mayor parte de estos cuerpos se estudian en el dia entre las *Glicósides. (Quasina, gencianino, digitalida,* etc.)

*Materias colorantes;* caracterizadas por su color, y de propiedades químicas muy varias.

*Materias vegeto-animales;* sustancias comunes á los dos reinos, en cuya composicion entran el C. H. O. N. y S. *(Albúmina, glutina,* etc.)

Esta clasificacion, aunque lejos de ser completa, es la suficiente para nues-

tro objeto, y la seguida por la mayoría de autores, hasta que la química orgánica adelante lo necesario para formar una más precisa y exacta.

Estudio particular de los productos. El estudio de un producto vegetal comprende los puntos siguientes:

1.° *Sinonimia, ó sea conocimiento de los nombres con que se halla descrito en las obras, con su etimología correspondiente, cuando sea conocida.*
2.° *Indicacion de la localidad de orígen y de las que le suministran al comercio.*
3.° *Procedencia botánica.*
4.° *Época y modo de recoleccion, si es espontáneo, ó su extraccion si es necesaria para obtenerle.*
5.° *Caractéres físicos de las suertes genuinas; los más notables entre los químicos, y los propios de las suertes comerciales.*
6.° *Su conservacion, indicando las alteraciones que pueda experimentar.*
7.° *Su composicion inmediata.*
8.° *Falsificaciones más frecuentes, con los medios de reconocerlas.*
9.° *Aplicaciones generales y formas farmacéuticas en que se administra.*

# GRUPO 1.°—PRODUCTOS GOMOSOS.

## Generalidades.

Bajo este nombre se comprenden y estudian todos los productos vegetales, cuyo principio inmediato dominante es una especie química de goma.

Las especies de goma admitidas por los químicos son cuatro; la *arabina*, la *adragantina*, la *cerasina* y la *basorina*. Estos principios, ya por sí solos, pero más frecuentemente por sus mezclas, ó en union de otras materias, constituyen las gomas oficinales y otras que corren en el comercio.

Los productos gomosos son sustancias sólidas é incristalizables, que se hallan en disolucion ó suspension en la sávia de muchas plantas, generalmente en corta cantidad; pero tan abundantes en algunos, que se abren paso al exterior, rompiendo el tejido que los retiene, y acaban de solidificarse por la accion de la atmósfera.

Su forma es varia en las diferentes especies, bastante constante para cada una en particular. Así, la goma arábiga y la del Senegal se presentan en granos de grosor variable, llamados *lágrimas:* la de Tragacanto, en cintillas vermiculares y en placas. Hay suertes en granos muy gruesos que bien se les puede llamar bolas.

No deben tener color, y si alguno muy débil; asimismo deben carecer de olor y ser insípidos; no obstante, algunos ofrecen un sabor dulzaino, ácido ó amargo.

El agua en frio ó con auxilio de un calor moderado, los disuelve ó divide fácilmente, formando con ellos un mucílago más ó menos espeso. Son precipi-

tables de su solucion acuosa por el alcohol y el éter, y tampoco se disuelven en los aceites fijos ni volátiles; pero sirven mediante la trabazon que forman con el agua, para interponer en ella cuerpos insolubles.

Las gomas son fáciles de pulverizar, habiendo algunas, no obstante, que ofrecen cierta resistencia. El polvo resulta siempre blanco, más ó menos limpio. Por último, sometidas á la accion del ácido nítrico, dan lugar á los ácidos *múcico* y *oxálico*.

Excluida la goma de las Rosáceas, todas las demás pertenecen á localidades exóticas. (*Arabia*, *Senegal*, *Egipto*, etc.)

CONSTITUCION VERDADERA DE LAS GOMAS. Los trabajos de Fremy, hechos sobre la arabina, basorina y otras sustancias gomosas, prueban de un modo evidente que estas sustancias no son principios inmediatos verdaderos, y sí el resultado de la combinacion de dos ácidos orgánicos con la cal y la potasa. Estos ácidos han recibido respectivamente los nombres de *gúmmico* y *metagúmmico* y son isómeros entre sí. El primero es soluble en el agua, pero se hace insoluble por la accion del calor y por la del ácido sulfúrico concentrado, trasformándose en el segundo. Este, el ácido metagúmmico, es solamente divisible en el agua fria y en la caliente; pero en contacto con ciertas bases, y principalmente con la cal, adquiere solubilidad, trasformándose en *gummato de cal* soluble, con todos los caractéres químicos de la goma arábiga.

De aquí resulta, que las gomas pueden considerarse como verdaderas combinaciones salinas; que las solubles naturalmente en el agua fria están formadas por el ácido gúmmico y la cal ó la potasa; y que las simplemente divisibles ó insolubles, son combinaciones de las mismas bases con el ácido metagúmmico.

Mas recientemente aun se estudian las gomas por los químicos al lado del *almidon*, *dextrina*, de la *inulina*, del *glycógeno*, de la *liquenina*, la *tunicina* y la *celulosa* en un grupo que llaman *amilosas*. (Wurtz. Chim. médic.)

FORMACION DE LOS PRODUCTOS GOMOSOS. Las opiniones que existen acerca del modo de producirse las gomas pueden condensarse en las siguientes. Segun Kützing, no son otra cosa que un organismo criptogámico, desarrollado en el interior de ciertas plantas. Hugo Mohl supone que estas sustancias son directamente procedentes de una trasformacion especial de las células y de los radios medulares, en virtud de la cual adquieren aquellas un volúmen considerable. Para Trecul, la goma es debida á un estado patológico de las plantas, que aunque procedente de causas diversas, todas dan por resultado la acumulacion de un exceso de sávia. Siendo esta una cuestion de las que pertenecen á la Fisiología vegetal, debemos limitarnos á consignar lo expuesto.

Aparte de muchas gomas que circulan en el comercio y que para el farmacéutico ofrecen poco interés, las que para nosotros le tienen verdadero, son la *Goma arábiga* y la del *Senegal;* las de *Tragacanto*, verdadera y falsa, la goma de *Basora* y la del *país*, ó sea la goma de las Rosáceas.

GOMA ARÁBIGA.—*(Gummi arabicum.)* La goma arábiga fluye en abundancia, sea por incisiones ó espontáneamente, de varias especies de *Acacias*. La principal es la *Acacia vera*, Willd. *(Mimosa nilotica*, L.), que crece en las márgenes del Nilo, en el alto Egipto, y pertenece á las Leguminosas. Vulgarmente se llama al árbol gomero rojo.

PLANTA. *Car. gen.* Flores polígamas de color variable entre el blanco, rosado y amarillo, y dispuestas en cabezuelas ó espigas densas: cáliz de 4-5 dientes; igual número de piezas corolinas libres ó unidas en una corola de 4-5 lóbulos. Estambres 10 ó más. Fruto contínuo, seco, de dos valvas y de forma variable. Árboles provistos comunmente de aguijones estipulares, con hojas alternas, dos veces paripinadas, las hojuelas abortivas y el peciolo philoídeo.

*Car. especif.* Planta arbórea con los ramos y las hojas lampiñas y espinas rojizas y apareadas; alas biyugadas, con las hojuelas de 8 á 10 pares, oblongo-alargadas; glándulas interalares, cabezuelas axilares, casi por pares, y pedunculadas. Legumbre moniliforme. En los sitios indicados.

La goma arábiga es blanca ó roja. Su forma es la de lágrimas de poco grosor, irregularmente redondeadas, duras y brillantes. Las lágrimas, que son de suyo trasparentes, se hacen opacas al aire, greteándose además en todas direcciones. Es inodora é insípida, ó con muy poco sabor, y está constituida casi totalmente por la *arabina*, siendo muy soluble en el agua. Su solucion acuosa tiene un poder rotatorio hácia la izquierda de—36°. Esta misma, conservada algun tiempo, se cubre de moho, y á veces se trasforma en una materia azucarada particular. Sus propiedades y aplicaciones son las mismas que las de la goma del Senegal, que la sustituye casi en todas partes, y cuya distincion es muchas veces difícil.

GOMA DEL SENEGAL.—*(Gummi senegalensis.)* Es tambien producida por varias especies de *Acacia*. Las principales son la *A. Vereck*, que da la mejor suerte de goma de este nombre; la *A. arabica*, Willd.; la *A. albida*, Delil., y la *A. Adansonii*, Guill. y Perr., que producen gomas inferiores.

La mejor goma del Senegal procede de árboles que crecen en la parte baja del rio de este nombre, y ofrece dos formas distintas: 1.°, granos de poco volúmen, redondos, ovales ó retorcidos, secos, duros y tenaces, de superficie rugosa y vidriosa en el interior, con muy poco color ó incoloros; 2.°, lágrimas de igual forma, mayores, menos secas y más tenaces y de color amarillo ó rojizo. En uno y otro caso, el sabor es dulzaino, más en las lágrimas gruesas, y las dos enteramente solubles en el agua. Su solucion acuosa se enturbia fuertemente con el oxalato amónico, y precipita enteramente con el alcohol. Está formada en su mayor parte de *arabina* como la goma arábiga, pero se diferencia de ella por la mayor consistencia de su mucílago acuoso. (Herberger.)

La segunda suerte procede de árboles de la parte más alta del rio, y corre en comercio con el nombre de goma de Galam. Es menos estimada: su forma es menos regular, y observada en masa presenta un brillo, de que carece la anterior, por estar constituida de fragmentos más menudos. Sin embargo, examinando todas sus superficies, ofrece una opaca y greteada. Su composicion es la misma que la de la anterior.

El comercio presenta rara vez estas gomas privadas de materias extrañas. Lo más frecuente es que les acompañen gomas de propiedades particulares, que siempre son fáciles de distinguir. Existen hasta seis especies, con los nombres de goma *Kutera*, *blanda*, *peliculada*, *verde*, *mamelonada* y *lignirode*, y es notable esta última por haberse observado en el interior de sus granos una ancha celda ovoídea, que habia servido de morada á la larva de un insecto.

Se conocen además otras gomas, más ó menos solubles; tales son, la de

Berbería, atribuida á la *Acacia gummifera*, Willd.; la de la India, peliculada, poco soluble en el agua, y con un ligero olor de incienso; la de Ceilan, de la *Feronia Elephanthum*, muy soluble; la de la Australia meridional, referida á la *A. decurrens*, Willd., de color violáceo; y la del Cabo de Buena-Esperanza, que procede, segun Burchell, de la *A. capensis*, y es muy parecida á la buena goma del Senegal.

GOMA TRAGACANTO. ALQUITIRA.—*(Gummi Tragacanthum.)* Esta goma viene del Asia menor, de Armenia y de las provincias septentrionales de la Persia, en donde es producida por el *Astragalus verus*, Oliv., de la familia de las Leguminosas.

PLANTA. *Car. gen.* Verticilo calicino de cinco dientes. Corola con la quilla obtusa. Diez estambres en dos cuerpos. Legumbre casi bilocular ó bilocular por la introflexion de la sutura inferior. Plantas herbáceas ó subfrutescentes de hojas compuestas y alternas, presentando por otra parte gran diversidad de estructura.

*Car. especif.* Flores sentadas en las axilas en número de dos á cinco, con los cálices tomentosos, obtusos y de cinco dientes de igual disposicion. Hojas de ocho ó nueve pares de hojuelas lineales y peludas. En los sitios indicados.

Se citan tambien, como pudiendo producir esta goma, los *A. aristatus*, Sieb. y *A. creticus*, Lamk., que crecen, el primero en los Alpes y Pirineos, y el segundo en la Morea y la Jonia.

La goma Tragacanto existe en el interior de los *Astragalus* en un estado de concentracion tal, que sale difícilmente al exterior á través de la corteza. Es opaca, de poco color ó ligeramente amarillenta. Se disuelve poco en el agua; pero absorbe gran cantidad de este líquido, aumenta considerablemente de volúmen, y forma un mucílago muy consistente.

Hay dos suertes bien distintas, designadas, segun su forma, con los nombres de *vermicular* y en *placas*. Martius atribuye la primera al *A. creticus* y la segunda al *A. verus*, haciéndola procedente de Esmirna.

La goma Tragacanto vermicular circula en comercio bajo la forma de filamentos delgados, sinuosos y muy duros.

La en placas afecta la forma de fragmentos complanados, señalados con prominencias arqueadas ó concéntricas. Se atribuye por muchos esta diferencia de forma al modo de extraccion simplemente; pero es más racional en el dia atribuirla á otras causas, pues su naturaleza física y química no son enteramente iguales.

Su modo de conducirse con el agua, y cuando están disueltas, con los reactivos, presenta diferencias esenciales. La goma vermicular tratada con el agua, en las proporciones de 1 por 48, se hincha á poco tiempo y llega á ocupar todo el líquido. Este toma color azul intenso con la tintura de yodo. En las mismas condiciones la segunda suerte conserva algun tiempo su forma, tarda mucho en aumentar de volúmen y no se distiende dejándola en reposo; pero agitándola forma un mucílago poco menos consistente que la primera, más claro, trémulo y unido, y sobre el cual la tintura de yodo apenas tiene accion.

Estas diferencias indican que su constitucion no es la misma; y en efecto, la goma Tragacanto en placas contiene más cantidad de materia soluble, porque con el agua hirviendo se disuelve casi en su totalidad, y la vermicular

deja en las mismas circunstancias la mitad de su peso sin disolverse. La parte no disuelta azulea siempre con la tintura de yodo.

El principio esencial de esta goma es la *adragantina* de Desvaux, que si no se disuelve realmente en el agua, á lo menos es divisible hasta el punto de pasar con ella al través de los filtros.

Guibourt ha examinado al microscopio los mucílagos de las dos suertes de Tragacanto adicionados con la tintura de yodo, y ha visto: que él de la vermicular presenta una materia albuminosa, sembrada de gránulos de almidon esféricos, y unidos entre sí por hilitos sumamente ténues; otros gránulos de almidon aislados, y coloreados de azul; membranas gelatinosas amarilleadas por el yodo, con grupos de gránulos de almidon; otras membranas más densas, del mismo color, con masas formadas de granos de fécula y fibras leñosas. La goma en placas, en las mismas circunstancias, presenta membranas gelatinosas sembradas de granillos de fécula; muy pocos de estos aislados, y membranas petaloídeas poco abundantes; aparte de la materia soluble que constituye esta goma casi en su totalidad.

La verdadera constitucion de la goma Tragacanto es, segun lo expuesto, *adragantina* la parte soluble ó divisible, y la insoluble una mezcla de *almidon*, de *membranas* y de *fibra leñosa*.

Hugo Mohl ha visto, examinando la médula y los radios medulares de los Astragalus, su trasformacion progresiva en sustancia gomosa. Este hecho es uno de los que dan más fundamento á la opinion de su autor, en cuanto á considerar la goma como producto de un estado patológico.

Falsa goma Tragacanto. Es un producto gomoso del *Astragalus gummifer*, Labill., que crece en el Líbano. Su forma es la de granos irregulares de poco grosor, retorcidos y vermiculares, de color amarillo sucio y superficie un poco lustrosa. Tiene sabor de goma Tragacanto con un poco de acritud. Adquiere en el agua un volúmen cinco veces mayor, y se blanquea al mismo tiempo, pero cede muy poca materia soluble y se colora en azul intenso con el yodo.

Al microscopio ofrece la misma materia gelatinosa sembrada de granillos de almidon que la verdadera; solamente, los gránulos aislados están en mayor cantidad y la materia gelatinosa es más densa; una materia gelatinosa bien visible que en algunos puntos se asemeja á una membrana, coloreada en amarillo; membranas petaloídeas del mismo color, depósitos de almidon, fibras leñosas y restos de un tejido trasparente. Difiere, segun esto, de la verdadera Tragacanto, y á la que más se parece es á la goma llamada de Sassa; pero no puede confundirse con esta por su color rojizo y por el mayor tamaño de los granos.

Del exámen microscópico de estos productos, Guibourt deduce que la goma Tragacanto verdadera, la falsa, y la de Sassa tienen idéntica estructura, y que difieren entre sí por una organizacion más ó menos fuerte y compacta, á la manera que sucede en los almidones de trigo, de cebada y centeno. Esto hace tambien que las dos gomas últimas sean menos atacables por el agua, y por consiguiente de aplicaciones reducidas.

Goma de Bassora. Es producida por la *Acacia leucophlœa*, Roxb., aunque otros la atribuyen á una planta crasa de las Ficoídeas ó Cacteas, aun no

determinada. Acompaña casi siempre á la goma del Senegal. Es blanca ó de color de miel, como farinácea ó plateada en su superficie, en lágrimas largas y complanadas por lo comun, y rechina un poco entre los dientes. Se hincha mucho en el agua y forma con ella una jalea trasparente, cuyas partes no tienen adherencia entre sí; de suerte que no forma un verdadero mucílago. Diluyendo en agua esta jalea, todas las partes se separan y quedan en suspension, mientras se agita el líquido; pero abandonando á sí misma la mezcla, se depositan en el fondo de la vasija. Esta propiedad la distingue de las demás gomas, á la vez que la hace impropia para el uso. No obstante, el agua con que se hace el tratamiento disuelve un poco de arabina. Suele emplearse para falsificar la goma Tragacanto, y está casi totalmente constituida por la *bassorina*.

Goma del país. *(Gummi nostras.)* La producen varias especies de *Prunus*, *Cerassus* y *Amigdalus* de la familia de las Rosáceas, tribu de las Amigdaleas. Dichas especies son conocidas de todos por sus frutos comestibles (ciruelo, cerezo, albérchigo, melocoton, etc.)

Se presenta en trozos gruesos, trasparentes, conglutinados y lustrosos, de color rojo ó amarillo y con muchas impuridades. Forma con el agua un mucílago muy espeso, disolviéndose en muy corta cantidad á la temperatura ordinaria; pero por la ebullicion se disuelve totalmente, trasformándose en arabina. La materia insoluble en frio ha recibido el nombre de *Cerasina*.

Usos de las gomas. Las que emplea la Farmacia son la goma arábiga, la del Senegal y la Tragacanto verdadera. Las dos primeras se usan indistintamente, tanto en sustancia y pulverizadas como en forma de mucílago. El uso de la goma en grano como dulcificante es muy comun, y en igual estado se emplea para la preparacion del jarabe de goma. Su polvo entra en muchas pastas para darles trabazon y consistencia, y forma parte de emulsiones, lóochs, pociones, etc. La goma Tragacanto se prefiere con frecuencia por la mayor consistencia de su mucílago; pero sus propiedades son casi iguales.

Las demás gomas solo se usan para preparar mucílagos de aplicaciones industriales y artísticas.

Falsificaciones. El farmacéutico debe tomar las gomas en sustancia y no en polvo, porque así admite falsificaciones. Aun en sustancia se les debe privar de las materias extrañas que casi siempre contienen, y que en su mayor parte son gomas de otras especies.

La goma arábiga en polvo puede contener fécula de patatas, almidon, sémola, carbonato de cal, etc. Se reconoce la fécula, el almidon y aun la sémola por la tintura de yodo, que da color azul á su soluto. Hirviendo la goma en agua y filtrando el mucílago, se reconocerá la presencia del carbonato de cal en el resíduo, por su efervescencia con los ácidos.

El polvo de goma Tragacanto puede contener goma arábiga, en cuyo caso disminuye considerablemente la consistencia de su mucílago y toma color azulado con la tintura de guayaco. Además, el alcohol de 33° Baumé da poco precipitado con el mucílago diluido de Tragacanto, mientras que deposita una masa blanquecina y filamentosa, caso de haber goma arábiga.

# GRUPO 2.°—PRODUCTOS SACARINOS.

Se designan con este nombre en Farmacología todos los productos vegetales cuyo principio inmediato dominante es una de las especies químicas de *azúcar*. De estas, las más comunmente admitidas por los químicos son; la *sacarosa*, la *glucosa*, la *levulosa* y la *lactosa*. La sacarosa constituye casi totalmente el azúcar de caña y es la que interesa directamente á nuestro objeto.

Además de las especies citadas se estudian por los químicos otras, siendo las principales la *melitosa* y *melezitosa*, la *mycosa*, la *mannita*, *dulcita*, *melampirita*, *qüercita* y *pinita*.

Caractéres generales. Los productos sacarinos son sustancias sólidas, cristalizables ó cristalinas, muy solubles en el agua y en el alcohol debilitado, insolubles en frio en este último vehículo, cuando tiene mucha concentracion, pero disolviéndose en él con auxilio del calor, é insolubles en el éter.

El color y olor en los productos sacarinos está por punto general en relacion inversa de su grado de pureza. Cuanto más puros, son menos coloreados y de menos olor; pero con frecuencia les acompañan algunas materias que les comunican aquellas propiedades.

Su sabor es dulce (típico) y bien conocido de todo el mundo.

Las soluciones de estas sustancias en agua son neutras; ó de otro modo no ejercen accion sensible sobre los reactivos colorados. No obstante, se ha observado en los azúcares la propiedad de combinarse con la cal, el óxido de plomo, etc., y hasta la de descomponer algunos compuestos salinos.

Echados en las ascuas experimentan dos cambios, tan inmediatos entre sí, que difícilmente pueden apreciarse sus límites respectivos: el primero consiste simplemente en fundirse, (cambio físico); el segundo en descomponerse. De esta descomposicion resultan por un lado vapores de olor agradable, si están difundidos, (olor á azúcar quemado) y por otro un resíduo carbonoso, frágil y esponjoso, *(saculmina* y *ácido sacúlmico de los químicos.)*

Tratados convenientemente por el ácido nítrico, dan lugar á la produccion de ácido oxálico. Esta propiedad, como veremos más adelante, la comparten con las féculas.

El carácter más esencial de los azúcares reside en una propiedad que les es peculiar. Esta es la de experimentar en condiciones favorables, unos directamente y otros de un modo indirecto, la fermentacion llamada alcohólica, en en virtud de la cual se trasforman en alcohol y en ácido carbónico.

Los productos sacarinos difieren, pues, de las gomas, por su solubilidad en el alcohol y su mayor solubilidad en el agua; por ser cristalizables, notablemente sápidos, y por su trasformacion en ácido oxálico mediante el ácido nítrico.

Á continuacion estudiamos el *azúcar de caña* en sus suertes comerciales, y el *maná;* únicos productos sacarinos de que trataremos.

AZÚCAR DE CAÑA.—*(Saccharum officinale.)* Aunque en rigor no deberíamos ocuparnos de esta sustancia por ser cuando pura una especie química, cuyo estudio pertenece por tanto á la Química orgánica, no por esto deja de ser una produccion vegetal, y en este sentido entra cómodamente en nuestro objeto.

El azúcar de caña se extrae en grande, para sus muchos usos, por expresion de la caña dulce ó caña de azúcar. Esta es el tallo del *Sacharum officinarum*, L., llamado comunmente *cañamiel*, y pertenece á las Graminácas.

PLANTA.—Raíz vivaz. Rizomas geniculados. Cañas que llegan á cuatro metros de altura, cilíndricas, con nudos aproximados y abultados, finamente estriadas á lo largo, lustrosas, sólidas interiormente y como carnosas. Hojas aproximadas, envainadoras, planas, en cintillas, agudas, estriadas á lo largo y un poco ásperas. Inflorescencia en panoja terminal muy grande, extendida y de forma casi piramidal. Espiguillas de tres flores. Glumas cubiertas de pelos largos y sedosos, con un nervio (rara vez dos) longitudinal y poco manifiesto. Se considera originaria de la China y de la India, y hoy se cultiva entre nosotros.

EXTRACCION. Indicamos muy ligeramente las operaciones necesarias para la extraccion del azúcar. Estas son: la *recoleccion* de la caña; la *expresion* de la misma; *clarificacion* del jugo resultante; *concentracion* y *cristalizacion*.

La recoleccion se hace cuando la caña ha madurado, lo cual se manifiesta por la coloracion amarillenta que toma.

La expresion se practica sometiendo la caña á la presion entre dos cilindros, que giran en sentido inverso; de esta resulta el jugo dulce, que en los *ingenios* de América se llama *vesou*, y un resíduo formado en su mayor parte de fibra vegetal y parénquima, llamado *bagazo*. La clarificacion se hace evaporando el jugo al calor, y añadiéndole lechada de cal. Se forman espumas abundantes que separan, y repiten la adicion de lechada de cal hasta que el jugo está bien claro. En este estado le concentran hasta el punto conveniente para que por enfriamiento cristalice. Viene, por último, la cristalizacion, que se consigue recibiendo el jarabe en toneles agujereados en su fondo, con los agujeros tapados, mientras aquella no ha tenido lugar. Cuando ésta se ha conseguido, abren los agujeros para dar salida á la melaza que barniza el azúcar, y al producto resultante que es aun impuro, se le llama azúcar bruto, *cogucho* ó *mascabado*.

Para dar al azúcar la blancura y pureza con que se le ve en el comercio, hay que someterle á una última operacion, que es la *refinacion*. Para esto, disuelven al vapor el azúcar bruto en la cantidad de agua suficiente para formar un jarabe: este se clarifica con sangre de buey ó con gelatina; y cuando está perfectamente claro, se filtra sobre carbon animal, se concentra en el vacío, ó rápidamente al fuego, y se vierte en moldes para que cristalice.

PROPIEDADES. El azúcar refinado se presenta en masa cristalina ó en grano menudo. Es blanco, duro y brillante, sonoro, fácil de pulverizar, y fosforece por la percusion en un sitio oscuro. Se disuelve en la mitad de su peso de agua fria y en todas proporciones en el agua hirviendo. Con el auxilio del calor se disuelve en el alcohol de bastante concentracion, y á la temperatura ordinaria en el debilitado, cristalizando inmediatamente en el primer caso por enfriamiento del líquido y en el segundo por la concentracion. Los cristales son prismas hemiédricos de 6 caras, apuntados por pirámides diedras ó te-

traedras, y se obtienen colocando la solucion concentrada á 37° Baumé y á una temperatura constante.

Calentando convenientemente el azúcar, se funde; aumentando en este estado la temperatura, empieza á eflorescerse, sufre una trasformacion especial, tomando color pardo, y se hace insoluble en el alcohol. Á una temperatura elevada se descompone por completo.

La disolucion del azúcar de caña desvia á la derecha el plano de polarizacion de un rayo de luz polarizada=73°,8. Esta misma con el tiempo, y rápidamente si interviene la levadura de cerveza, experimenta la fermentacion alcohólica, descomponiéndose en alcohol y ácido carbónico.

Suertes de azúcar. Los azúcares se distinguen en comercio con los nombres de su procedencia. Así se dice, azúcar de Cuba, de Puerto-Rico, de Filipinas y peninsular. Actualmente vierten en el comercio gran cantidad de este azúcar las fábricas de Málaga, Motril y Almuñécar; pero además circulan las suertes de el de Cuba, llamadas *refinado*, *florete*, *blanco*, *terciado* y *moreno*. Siendo conocidas casi de todo el mundo estas suertes, y participando por otra parte de las propiedades del azúcar puro, nos abstenemos de caracterizarlas de un modo particular.

Falsificaciones. Entre nosotros circula casi siempre puro el azúcar, pero en otros países suele falsificarse con la glucosa. Los medios de reconocer este fraude, si hubiese necesidad, son bien sencillos: 1.°, el *poder dulcificante* del azúcar de caña, con relacion al de uva, es como 3 : 1; 2.°, hirviendo la solucion del azúcar de caña con los *álcalis* ó sus *carbonatos*, no resulta la coloracion en pardo que en iguales condiciones se observa si contiene glucosa; 3.°, el *tartrato cúpico-potásico* es decolorado por la solucion hirviente de la glucosa, que reduce el óxido cúprico á protóxido: el azúcar de caña no produce esta reaccion.

Puede contener tambien el azúcar sales calizas (creta, yeso), arenas, diferentes harinas, etc., fraudes que se descubren por la simple solucion en agua, y por el sabor. El azúcar de leche, que se ha encontrado alguna vez asociado al de caña, tiene mayor precio, y por consiguiente es difícil que se emplee con dicho objeto.

Accion terapéutica. Tomado en sustancia el azúcar, obra como dulcificante y emoliente, moderando los accesos de la tos.

Usos. Sus usos farmacéuticos son muy comunes. Forma la base de los jarabes, conservas, julepes y pastas; sirve para dulcificar jaleas vegetales y animales, para preparar los sacaruros medicinales, y se asocia por último, á gran número de sustancias, para disfrazar su mal sabor, sin alterar sus propiedades activas. El uso que de él se hace en nuestros manjares y alimentos ordinarios, es sabido de todo el mundo, así como los industriales, como por ejemplo, el que hacen de él los confiteros, licoristas, etc.

Historia. Conocido, á lo que parece, desde tiempo inmemorial de los indios y los chinos, en Europa no se supo del azúcar hasta las conquistas de Alejandro. Plinio y Dioscórides hablan del *saccharon*, que es sinónimo de jugo dulce, y deriva del sanscrito *scharkara* ó del persa *scharkar*. Por mucho tiempo solo tuvo aplicacion en medicina, pero los venecianos generalizaron su uso por la Europa septentrional.

Á principios del siglo XV, Enrique, regente de Portugal, plantó la caña dulce en la isla de la Madera, en donde se dió muy bien, aclimatándose poco despues en las Canarias y la isla de S. Tomás. Pedro de Arranza llevó la caña en 1506 á la isla de Santo Domingo, y allí se multiplicó con tal rapidez, que á vuelta de doce años habia establecidos 28 ingenios de azúcar; y se dice que los magníficos alcázares de Madrid y de Toledo construidos por Cárlos V, fueron pagados con el producto del impuesto sobre el azúcar de dicha localidad. Ya queda dicho que hoy se cultiva la caña en algunas de nuestras provincias andaluzas.

MANÁ OFICINAL.—*(Manna officinalis.)* El maná es un producto sacarino concreto, recolectado en Sicilia y Calabria sobre dos especies de fresnos. Estos son; el *Fraxinus rotundifolia* y el *F. ornus* de la familia de las Oleáceas.

PLANTA. *Fraxinus rotundif.*, Lamk, *Car. gen.* Árboles ó arbolillos casi de todo el globo, con hojas sencillas ó imparipinadas y las hojuelas opuestas, dentadas ó aserradas. Flores polígamas ó dióicas en racimos ó panojas, y compuestas de un verticilo calicino de cuatro lóbulos que suele faltar; de la corola, de 4 piezas oblongas ó lineales, que falta las más veces; dos estambres; estigma bifido. Samara comprimida y alada en el ápice, bilocular y monosperma por aborto.

*Car. especif.* Hojas formadas de dos ó cuatro pares de pínulas, lampiñas, chatamente aovadas ó casi redondeadas, y obtusamente aserradas: peciolos acanalados; yemas de color pardo oscuro brillante. Crece en Oriente y en la Calabria.

La segunda especie difiere de la anterior por sus hojas, adelgazadas en las dos extremidades, por sus sámaras que tienen igual disposicion y por otros caractéres. Crece en Sicilia y es comunmente cultivada en los jardines.

El fresno de hoja redonda es tan abundante en jugo, que muchas veces le deja exudar espontáneamente ó por la picadura de una cigarra *(Cicada orni.)* Sin embargo, el maná comercial es el producto de incisiones hechas en el árbol, que empiezan á practicarse en Julio y se continúan hasta fin de Octubre. De esta manera, como el tiempo varía de una estacion á otra, la pureza del maná es distinta; siendo tanto mayor cuanto más cálida y seca haya sido la época de recoleccion; tanto más impuro, cuanto más húmeda y lluviosa haya sido la estacion. Esto da lugar á tres suertes de maná bien caracterizadas.

SUERTES. 1.ª *Maná en lágrima.* Este es el más puro. Se presenta en fragmentos separados, de tamaño variable, blanco-amarillentos, frágiles cuando están bien secos, y ofreciendo por lo comun una ligera concavidad, correspondiente á la cara de que estuvieron adheridos. Su fractura es granujiento-brillante, como cristalina. Su olor casi nulo y el sabor dulce un poco fastidioso. Se disuelve por completo y en bastante cantidad en el agua y en el alcohol débil. Viene de Sicilia y se conserva dos años ó más sin alterarse, pero pasado este tiempo, fermenta fácilmente, toma color oscuro y se hace más purgante.

2.ª *Maná Geracy. Maná en suerte.* Masas amarillentas, formadas de lágrimas conglutinadas por una sustancia viscosa de color sucio, fáciles de separar en porciones menores, y con bastantes impuridades. Sabor dulce, más fastidioso que el de el maná en lágrima, dejando al fin una ligera acidez.

3.ª *Maná Capacy. Maná graso.* Masas amarillento-parduscas, más blan-

das y viscosas que las anteriores, con menos lágrimas y más impurídades. Olor especial y sabor repugnante.

El maná contiene; *agua*, *azúcar*, *una resina*, *sustancia mucilaginosa*, *materias azoadas* y *mannita*. (Leuchtesweise.)

Accion terapéutica y usos. El maná es un purgante laxativo, en cuyo sentido le toman muchos en sustancia. El en suerte es más purgante que el en lágrimas y menos que el maná graso. Se usa para preparar las tabletas de maná; entra en las tisanas laxante y angélica; hace parte de las mermeladas de *Tronchin* y de *Zanetti*, y se asocia á otras sustancias purgantes.

Alteraciones y falsificaciones. El maná sufre una trasformacion espontánea, que le hace pasar de maná en lágrima á maná graso. El *Geracy* resiste más tiempo á esta trasformacion que el *Capacy*.

El maná se ha falsificado con azúcar de fécula y con almidon. La suerte en lágrima se ha imitado con harina, miel, una materia purgante y un poco de maná, hirviendo estas sustancias y moldeándolas despues. Este fraude se reconoce en el sabor, y en la cantidad de *mannita* obtenida de su solucion alcohólica hirviente.

Si contiene resinas, se pondrán de manifiesto por el humo negro que desprende el soluto alcohólico quemándole. El almidon se reconocerá bien por su insolubilidad en el agua, ó con la tintura de yodo. La glucosa da más dureza al maná y la propiedad de crujir entre los dientes; además, por la combustion á la llama de una bujía se ennegrece y cae en gotas que se solidifican al instante, mientras que el maná puro y seco se inflama y arde hasta consumirse por completo. Por último, el soluto acuoso del maná no precipita con el oxalato amónico, y da precipitado blanco cuando contiene glucosa, por el sulfato de cal que siempre retiene este azúcar.

Nota. Hay, además del oficinal, otros manás sin interés como materias medicamentosas. Tales son el de *Brianzon* del *Larix europæa:* el del *Hedysarum Alhagi*, de las Leguminosas: el *Tringibin* ó *Teraniabin*, (maná líquido) producido por especies análogas de la Persia y el Asia Menor.

## GRUPO 3.º—PRODUCTOS FECULENTOS. FÉCULAS.

Los productos feculentos hacen excepcion, puede decirse, á los que dejamos estudiados y á los que les siguen en la clasificacion. No pueden considerarse como verdaderas producciones, puesto que por un lado forman parte de los órganos de las plantas; por otro se aproximan más á ser principios inmediatos; y en uno y otro sentido salen de la definición de productos. En efecto, aislados de los vegetales que los contienen, por cualquier medio que sea, las sustancias que les acompañan son; ó un poco de materia extractiva, ó una sustancia olorosa, á veces una materia colorante, y siempre en corta cantidad. De aquí resulta que su denominacion más propia es la de *Féculas*, y con este nombre describiremos las de uso farmacéutico y medicinal.

Caractéres generales. Las féculas abundan en casi todos los órganos

de las plantas. Hállanse en muchas raíces, *(aro, brionía, lirio, mechoacan,* etc.); en la médula del tronco de muchas palmas, *(sagoteros);* en los tubérculos *(patata, salep)*; en los frutos de las cereales *(trigo, cebada, centeno,* etc.); y en casi todas las semillas de las Leguminosas, *(habas, judías, guisantes, garbanzos*, etc.) Las materias á que están naturalmente asociadas son inertes por lo comun, pero á veces tienen propiedades tóxicas.

Su principio inmediato es la *fécula*, voz diminutiva, derivada de *fex, ecis, hez*, y que referida á las cereales se designa con el nombre de almidon.

Las propiedades distintivas en las diversas féculas recaen en su estructura y algun otro carácter físico, pues consideradas químicamente su composicion elemental es idéntica.

Las féculas son incristalizables, blancas ó de poco color y más ó menos pulverulentas. Tratadas por el agua de 60 á 75° y en cantidad conveniente, forman una jalea traslúcida *(engrudo)* y algunas la constituyen aun á la temperatura ordinaria. Son insolubles en agua, alcohol y éter; pero calentándolas de 200 á 220° se trasforman en un cuerpo soluble *(leiocoma.)* Si se aumenta la temperatura hasta 300°, se convierten en *dextrina*, y el mismo cambio sufren con los ácidos minerales diluidos, con los álcalis y con la *diástasa,* sustancia que se desenvuelve en la germinacion de la cebada. Como insolubles que son en el agua, no tienen sabor por sí mismas; pero con frecuencia son sápidas y olorosas por algunas materias extrañas que les comunican su olor y sabor.

Desecadas las féculas al aire libre retienen de 12 á 18 por 100 de agua, que pierden en parte al calor del baño de maria; y saturadas de humedad, contienen hasta 33 por 100. Las féculas expuestas al vapor del yodo, préviamente humedecidas, se coloran de azul: la intensidad distinta de esta coloracion permite diferenciarlas entre sí. Al contacto del yodo toman el mismo color, bien se aplique á las féculas en sustancia, ó al estado de engrudo.

Organizacion. Dejamos dicho que las diferencias esenciales de estos productos dependen de su estructura, y que forman parte de los órganos de las plantas. Son, segun esto, sustancias organizadas. Su organizacion consiste en granillos formados de capas concéntricas, de las cuales las más exteriores son las más antiguas, y las más interiores de formacion más reciente, menos densas y menos compactas. La forma de los granillos es variable. En unas es esférica, ovoídea ó elipsóide; en otras triangular ó poliédrica. En un punto de la superficie de los granillos existe un orificio pequeño *(ostiolo)*, por donde se verificó su nutricion.

Desagregando parcialmente los granillos de fécula, por medio del agua caliente, es fácil apreciar la separacion de las capas sufriendo una especie de exfoliacion.

Las féculas pueden dividirse bajo el punto de vista de sus aplicaciones en *alimenticias* y *medicinales;* pero esta division, como se ve, solo conduce á separar las de usos puramente económicos, de las que los tienen á la vez alimenticios y medicinales. Nosotros trataremos solamente de las medicinales que suministra el comercio, y nada diremos de las de *aro, brionía, mechoacan* y otras, que prepara por sí mismo el farmacéutico.

Como en su estudio particular se ha de reseñar su modo de extraccion, que

es el mismo para todas con cortas diferencias, prescindimos de él en este lugar.

Las féculas que el comercio nos presenta, son; la de trigo ó Almidon, la *Tapioca*, el *Sagú* y el *Arrowroot*.

ALMIDON.—*(Amylum.)* El almidon es la fécula sacada de las cereales, y principalmente del trigo y de la cebada. El trigo es el *Triticum vulgare*, Will. *(Triticum æstivum et hibernum*, L.): la cebada es el *Hordeum vulgare*, L.; uno y otro de la familia de las Graminàceas, y conocidos de todo el mundo.

El comercio presenta el almidon, obtenido en fábrica por fermentacion de las harinas averiadas de trigo ó de cebada y de los moyuelos, en panes cuadrados de forma prismática, que se llama almidon en *agujas*. Otras veces es irregularmente anguloso y tambien de forma pulverulenta. En el dia se obtiene la mayor parte del almidon por locion de las harinas, préviamente reducidas á pulpa; procedimiento que es más económico en todos sentidos.

Propiedades. En todos casos es blanco, muy suave al tacto por la tenuidad de sus granos, insípido é inodoro, y comprimido entre los dedos deja sentir un ruido particular. Se divide fácilmente en agua fria, y forma con la caliente un engrudo muy espeso.

El almidon es naturalmente insoluble en el agua, como todas las demás féculas; pero haciéndole hervir con una disolucion de cloruro de zinc, adquiere solubilidad. Segun Maschke se consigue el mismo resultado calentándole bastante tiempo á 100°.

El almidon observado al microscopio, ofrece la forma de granillos muy pequeños, cuya figura varía entre la elipsóide, ovoídea, lenticular y redondeada, y cuyo diámetro máximo es de $0,^{mm}$ 0325. Su densidad específica es de 1.529 (Grassi.) En grano y en jalea toma color azul intenso con el yodo.

Usos. Se usa el almidon en farmacia para impedir la adherencia de algunas pastas á la superficie de los planos en que se elaboran, y para rodar algunas píldoras. Los médicos le suelen prescribir bajo la forma de jalea, en baños, cataplasmas, etc. Aplicado seco y en polvo á la piel tiene una propiedad notable observada por Cazenave, que parece compartir con las demás féculas. Esta es la de calmar la comezon producida por ciertas afecciones herpéticas. En tintorería sirve para dar consistencia á los mordientes, y se consume gran cantidad de él por los confiteros, en el planchado, etc.

Fals. El almidon puede contener carbonato ó sulfato de cal. La presencia del primero se reconoce por la efervescencia con los ácidos; la del sulfato, por el precipitado blanco que dan el oxalato amónico y el cloruro bárico al agua tibia en que se deslie el almidon incinerado de antemano. El fraude más frecuente es el de saturarle de humedad. El almidon no debe contener más de 0,12 de agua.

TAPIOCA.—*(Tapioca.)* Esta fécula viene de las Antillas, de Bahía y de Rio-Janeiro, y probablemente de otros puntos de la América meridional. Se obtiene de la raíz de dos especies de Euforbiáceas. La primera es la *Janipha Manihot*, Kunt. *(Jatropha Manihot*, L.; *Manihot utilissima*, Polh.), que se llama en el país *manioc*, *manioque*, *mandiiba*, etc. La segunda es la *Janipha*

*dulcis*, Banks. (*J. mitis*, Rothb. *Manihot aipi*, Polh,) llamada *yuca dulce*, *aipi*, *manioc dulce*, y cultivada en la América austral.

PLANTA. *Car. gen. y especif.* El *Manihot utilissima*, Polh, es una planta de dos metros de elevacion, cuyo tallo es leñoso y cilíndrico, y de corteza lisa, verdosa ó rojiza. Sus hojas son alternas, pecioladas, con 3 á 7 lóbulos lanceolados, puntiagudos y con aguijones. Las flores van en racimitos flojos; son rojizas ó amarillentas, y constan de un cáliz colorado, que es campanulado, y de lóbulos aovados en las masculinas, y completamente dialisépalo en las femeninas. Los estambres son diez; fruto casi redondo, señalado á lo largo por seis costillas, y formado por tres cocas, cada una de las cuales encierra una semilla parecida á la del ricino. Crece en abundancia en la América meridional.

Esta planta contiene en el jugo de la raíz un principio venenoso, que segun Boutron y O. Henry, es ácido cianhídrico ó susceptible de trasformarse en dicho ácido. En la segunda no existe dicho principio, y por esta razon se come, simplemente cocida en agua, ó asada entre rescoldo, y sin peligro ninguno.

La tapioca se obtenia antes rallando la raíz descortezada de antemano y reduciéndola á pulpa. Colocaban esta en un saco de palma largo y estrecho, tejido de modo que se alargaba y acortaba á voluntad, acercando ó separando sus extremidades. Suspendian el saco por una de sus puntas á una barra colocada al través sobre dos horquillas, y en la opuesta ponian un recipiente pesado despues de haber balanceado algun tiempo el saco. La vasija, á la vez que hacia de recipiente, por su peso estiraba el saco y comprimia la pulpa. Cuando la masa habia cedido el jugo, la separaban del saco, la secaban al calor de la chimenea y la reducian á polvo. Este es la harina de *manioc*, compuesto en su mayor parte de fécula, fibra vegetal y un poco de materia extractiva, con el que preparan en América algunos manjares, (*cuaco cassave*, etc.) Actualmente se practica esta operacion por medio de prensas.

La fécula pura de manioc (*mousache* ó *cipipa*) es la que se deposita en el jugo resultante de la expresion: la lavan y secan al aire, y la calientan sobre planchas metálicas. Por la accion del calor experimenta un principio de coccion, que la hace aglomerarse en los grumos irregulares con que se la ve en comercio. Estos son un poco elásticos y bastante duros; desleidos en agua azulean fuertemente con el yodo. Los granillos se presentan al microscopio sumamente pequeños; de $1/35^{mm}$ de diámetro; tamaño intermedio entre los menores y mayores del almidon, pero más uniformes en su figura, que es esférica.

Por mucho tiempo se ha tenido á la tapioca como soluble en agua fria; pero es tan insoluble como todas las féculas. Forma sí con el agua hirviente una jalea como traslúcida, que puede haber conducido á considerarla como soluble. Hervida largo tiempo en agua abandona un depósito, que separado, dividido de nuevo en agua, y coloreado por el yodo, aparece al microscopio bajo la forma de copos mucosos. (Guibourt.)

Se usa la tapioca como analéptica y alimenticia en forma de jalea, y en muchos puntos se asocia al chocolate y á otros alimentos.

Ha corrido en comercio una tapioca artificial, preparada con fécula de patata, haciéndola embeber en agua y proyectándola sobre placas de cobre calentadas á 100°. Su forma es la de fragmentos redondeados casi regulares: su

estructura es homogénea y no granujienta: los pedazos son más blancos, menos opacos, y más fáciles de romper entre los dedos. Además, el sabor del engrudo que forma con el agua es fastidioso, propio de la fécula de patata.

ARROW-ROOT.—*(Amylum Maranthæ.)* El arrow-root es una fécula que parece proceder de la raíz de diversas Amomáceas, pero en especial de la *Marantha arundinacea*, L., y de la *Curcuma angustifolia*, Roxb.

PLANTA. *Car. gen. y especif.* La *Marantha arundinacea*, L., es una planta herbácea, de tallo ramoso y hojas aovado-lanceoladas y un poco vellosas por la cara inferior. Las flores van dispuestas en racimos en la terminacion de los ramos, y constan de un verticilo doble; el exterior de tres hojuelas y el interior de seis lacinias, de las que tres interiores son menores y laterales; las exteriores iguales y francamente libres: el filamento estaminal está dividido en su parte superior, llevando una antera en una de las divisiones, y envolviendo con la otra el estilo. El ovario es unilocular, uniovulado, con el estilo carnoso y encorvado, y el estigma casi trigono. Pericarpo abayado conteniendo una semilla globosa y ganchuda, de texta rugosa y albúmen córneo.

Es espontánea de la América tropical, cultivándose además en las Antillas y en la India Inglesa.

La segunda crece en la India, y al producto se le conoce con los nombres de Arrow-root de Travancore *(indian arrow-root.)* Este nombre, que significa raíz flecha, ha sido aplicado á la fécula por el rizoma de que se obtiene, que está considerado á propósito para curar las heridas de las flechas envenenadas.

Cualquiera que sea su procedencia, los caractéres de esta fécula son bastante constantes. Es menos blanca que el almidon, de granillos menos ténues, traslúcidos y como nacarados. El grosor de los granos menores es como el de los mayores del almidon, pero nunca esféricos, sino elípticos ó triangulares como los de la fécula de patata, y siempre menores que esta. Da con corta diferencia al agua la consistencia que la fécula de patata, y por consiguiente mucho menor que el almidon. De ordinario es inodora é insípida; pero á veces tiene olor y sabor parecidos á la galanga.

Cuando está en polvo, que es su forma más frecuente, se asemeja bastante á lá buena harina de flor; pero á veces viene en grupos de granillos de bastante dureza, en cuyo caso debe pulverizarse para el uso. Cruje bastante entre los dedos, y observada al microscopio deja ver el hilo rodeado de zonas concéntricas. El arrow-root de Travancore ofrece al microscopio granillos más voluminosos, cuya forma dominante es la ovoídea ó elíptica, y prolongados en punta por un extremo; algunos tienen forma triangular redondeada, y no se distinguen en ellos el hilo ni zonas concéntricas como en la anterior, siendo el espesor de los granos pequeño con relacion á su longitud.

El arrow-root se obtiene rasurando la raíz de la planta en un rallo metálico, colocado sobre una pila con agua hasta las 3/4 de su altura. La pulpa cae en la pila á medida que se produce; se agita el agua más ó menos tiempo, y se hace pasar por filtros poco tupidos á un depósito, en el que por reposo se sedimenta la fécula. Se saca el agua por decantacion, y el arrow-root se deseca al sol, extendiéndole en grandes superficies. (Tussac.)

El arrow-root se falsifica en comercio con harina de arroz y de trigo, con fécula de patata y tapioca, y tambien con yeso y creta en polvo. El fraude

con materias minerales, que es el más punible, se reconoce por la incineracion. El arrow-root no debe dar más de 0,01 de cenizas. La naturaleza de las sales se aprecia por el cloruro bárico y el oxalato amónico, que precipitarán en blanco el agua hirviente con que se hayan tratado las cenizas.

Las féculas extrañas se reconocerán: las de arroz y de trigo por los productos amoniacales que darán en la destilacion; por el mayor volúmen de sus granos al microscopio, y por la opacidad de la jalea que forma con el agua, si hay fécula de patata. Además, formando la jalea del arrow-root sospechoso con agua y ácido clorhídrico á partes iguales, resulta tan consistente, caso de contener fécula de patata, que puede levantarse el mortero en que se prepara con el pilon empleado en formarla. Este medio permite reconocer hasta 0,04 ó 0,06 de fécula. (Scharling.)

Se usa en jalea, y sus propiedades son casi las mismas que las de las anteriores.

SAGÚ.—*(Sagi amylum.)* Esta fécula se obtiene de varias especies de Palmas. Se citan como pudiendo producirle los *Cycas circinalis* y *revoluta;* la *Areca oleracea*, el *Phœnix farinifera* y el *Arenga sacharifera;* pero de los que se sabe con certeza, son; el *Metroxilon Rumphii*, Mart. *(Sagus genuina*, Labillard.) y el *Sagus farinifera*, Gœrtner.

PLANTAS. Los sagoteros son árboles de poca elevacion, que se distinguen de las demás palmas en los caractéres siguientes. Llevan un *régimen* cubierto de bracteas empizarradas, con las flores masculinas en el vértice y las femeninas en la base. Cada flor masculina tiene una doble cubierta; la exterior tubulosa y de tres dientecillos; la interior de tres lóbulos; los estambres son seis, con los filamentos cortos y ensanchados, y las anteras derechas y ovoídeas. Las femeninas llevan un ovario libre, de tres celdas, y adelgazado en su vértice en un estilo corto con tres estigmas agudas. El fruto es redondeado y completamente cubierto de escamas.

El sagú viene de las Molucas, de las Filipinas y de la India. Tiene la forma de granos casi esféricos, sueltos, duros y elásticos, por lo cual se pulverizan con dificultad. Con el agua adquieren doble volúmen que el suyo propio y sin contraer adherencia. Desleido el sagú en agua y observado al microscopio, se ve que los granos son ovoídeos ó elípticos, presentando casi todos los que tienen la última forma una estrechez á manera de cuello. Algunos granillos están cómo cortados por un plano perpendicular al eje, ó dos ó más que guardan cierta inclinacion entre sí. Filtrado el líquido en que se ha macerado el sagú, no se colora con la tintura de yodo. Si se le hierve algun tiempo en agua deja un resíduo denso y abundante, que visto al microscopio, aparece formado por tegumentos casi enteros ó ligeramente desgarrados, y fibra parenquimatosa tambien muy densa.

El sagú se obtiene de la médula del tronco de los Sagoteros. Para esto cortan el tronco, le hienden en cruz y separan la médula; deslien esta en agua y la pasan por un tamiz claro, dejándola despues reposar. Sacan el agua por decantacion y secan á la sombra el depósito feculento. Con el sagú así obtenido, que es muy fino y pulverulento, los molucos hacen pan y otros manjares.

Para darle la forma de granos regulares con que se le ve en el comercio, hacen pasar la pasta feculenta, aun no desecada, á través de una platina agu-

jereada y caliente; despues concluyen la desecacion en cajas metálicas ó pailas tambien calentadas, agitándole para facilitar este efecto. Ésto está más conforme con la forma y naturaleza de los granos de sagú, que lo que han dicho algunos, que suponen que la fécula al desecarse se divide por sí misma en granillos redondeados.

El sagú no es siempre blanco limpio. Planche ha descrito 6 especies, que distingue por el lugar de su procedencia y por el tamaño y color de los granos. 1.ª especie, Sagú de las Maldivas; 2.ª, Sagú de la Nueva-Guinea; 3.ª, Sagú gris de las Molucas; 4.ª, Sagú gris grueso de la misma localidad; 5.ª, Sagú blanco de las Molucas; 6.ª, Sagú rosado.

Guibourt admite tres especies; el sagú *primitivo*, que es el que dejamos descrito, el sagú *segundo*, que corresponde al rosado de Planche, y el sagú *tapioca*.

El sagú tapioca es muy apreciado por su divisibilidad en el agua, y por el mayor volúmen que en ella adquieren los granos. Es el *perlé sago* de los ingleses. No presenta granillos redondeados sino masas tuberculosas resultantes de su reunion. Tiene como todo el sagú sabor fastidioso dulzaino.

Los usos del sagú son los mismos que los de las féculas que quedan estudiadas.

El sagú se ha imitado con fécula de patata granulada, y segun algunos, con harinas de leguminosas. El sabor característico de la primera y la menor dureza de las segundas, son suficientes para descubrir su presencia.

Historia de los productos feculentos. Á principios del siglo pasado, Lewenoeck llamó la atencion sobre la estructura de las féculas, que hasta entonces se habian considerado como sustancias orgánicas simplemente. Raspaill reprodujo estas ideas á principios del actual, y á partir de estas indicaciones comenzaron á estudiarlas fisiólogos y químicos. Entre estos figuran Caventou, Guibourt, Meyen, Pérsoz, Guerin-Varry, Gay-Lussac, Biot, Chevreul y otros, y en primera línea Payen, Sclheiden y Trecul. Payen en una memoria que leyó en la Academia de Ciencias de París, reasumió los trabajos químicos hechos sobre las féculas, y fijó en este punto la opinion de químicos y naturalistas. Gaultier de Claubry y Colin fueron los primeros que indicaron el yodo como reactivo de estas sustancias.

Sclheiden y Vogel, fundándose en la coloracion que toman con el yodo algunas membranas vegetales, en que el almidon no es siempre granuloso, y en que es segregado por algunos animales, consideran todas estas materias como una misma especie química, y establecen tres variedades de almidon; almidon *granuloso*, almidon *celular* y almidon *amorfo*.

El almidon se conoce desde muy antiguo. Dioscórides dice que los egipcios y cretenses le preparaban y usaban como alimento y medicamento. El más estimado era el de la isla de Chio. Primero se le dió el nombre de *amylum*, por alusion á prepararle sin molerle. La palabra fécula es posterior, y aplicada por depositarse del jugo acuoso de las plantas; despues para distinguirla de la fécula verde *(clorofila)* se le llamó fécula *amilácea*, y por último, se le dió simplemente el nombre de fécula.

# GRUPO 4.°—PRODUÇTOS EXTRACTIVOS.

## Generalidades.

Los productos extractivos se diferencian de los que dejamos estudiados por su composicion complicada, y por otros muchos caractéres. Los principios que entran en su formacion son especiales á cada uno de por sí; sin embargo, en su aspecto y demás propiedades físicas son tan análogos, que bien pueden estudiarse en un mismo grupo.

Sus caractéres comunes son los siguientes. Se presentan en masas irregulares; algunas veces con forma determinada, pero debida siempre al arte (catecú, extracto de regaliz, opio de Constantinopla, etc.) Son más ó menos solubles en el agua y en el alcohol, dejando casi siempre un resíduo especial. Su color dominante es el pardo; pero los hay coloreados en blanco sucio, gris rojizo, rojo intenso, etc., y dotados de brillo ó mates. El olor es nulo en los más, débil en algunos, y fuerte y viroso en otros. El sabor presenta aun más variacion, pues los hay ácidos, amargos, dulzainos, nauseosos y astringentes.

Esta diversidad de propiedades supone desde luego variacion de composicion, como en efecto sucede. Por mucho tiempo se ha admitido en estos productos la existencia de un principio inmediato comun á todos ellos, *(extractivo)* al que se atribuian propiedades diferentes, segun el producto á que correspondia. Pero desde que la Química ha empezado á aislar con sus métodos de análisis, cada vez más perfeccionados, principios inmediatos especiales á cada una de estas sustancias, se ha abandonado la idea del extractivo. Hay en efecto, en los productos en cuestion, principios inmediatos ácidos, *(ácido catecuico, ácido mecónico, tánico,* etc.), que les hacen astringentes, ácidos ó estípticos; materias azoadas que dan entre otros productos de su destilacion amoniaco: *(albúmina, caseina,* etc.); materias colorantes, *(casi todos los extractos)*; alcalóides, *(morfina y codeina, quinina y cinconina);* principios extractivos amargos, *(aloina, meconina,* etc.), goma, azúcar, etc. De aquí resulta que pueden definirse, diciendo que son mezclas de combinaciones conocidas, ó aun no determinadas, de diferentes principios inmediatos.

Los productos extractivos se dividen para su estudio, atendiendo á su localizacion en el vegetal y á su modo de extraccion, en tres clases. 1.ª, Jugos propios. 2.ª, Inspisamentos. 3.ª, Extractos.

Jugos propios. Se comprenden bajo este nombre todos los productos extractivos obtenidos por incisiones practicadas en un órgano determinado del vegetal, y condensacion espontánea del jugo resultante. Entre estos tenemos el opio, algunas de las suertes de acíbar y los kinos.

Inspisamentos. *(Zumos inspisados.)* Productos extractivos obtenidos por contusion del vegetal entero, ó solamente de alguno de sus órganos, y espesacion espontánea del jugo resultante. (Zumo de Acacia y el Hipocístido.)

Extractos. Productos extractivos, en cuya obtencion intervienen siempre un calor artificial, y el agua. Esta es unas veces la natural de la planta y las más añadida como disolvente.

OPIO. Es el jugo que resulta de las incisiones hechas en el pericarpo de la adormidera, (V. pág. 261) y endurecido por la accion del ambiente.

Hechas las incisiones, que pueden ser verticales, trasversales, ó más comunmente oblícuas, este producto sale al exterior bajo la forma de un jugo viscoso, blanquecino y lechoso; poco despues adquiere color amarillento, y por último toma el color pardo que le es natural, condensándose una gran parte de su masa en lágrimas.

El opio se conoce y viene usándose desde muy antiguo, siendo las localidades que le suministran en su mayor parte, el Egipto, la Anatolia, la India y la Persia.

Tambien desde muy antiguo se han distinguido dos especies de esta sustancia; una llamada simplemente opio, de *opos* (zumo), y otra conocida con el nombre de *meconium*, menos activa, que se obtenia por contusion y expresion de toda la planta, (Dioscórides). Despues se creyó que el opio se consumia en los países de orígen, y que al comercio destinaban solamente el meconio. Sin embargo, las relaciones de Dioscórides, confirmadas por otros autores, y sobre todo los caractéres propios de las buenas suertes comerciales demuestran claramente lo contrario. Kœmpher, Belonio, Olivier y Texier describen la extraccion con corta diferencia del mismo modo; es decir, haciendo incisiones poco profundas en las cápsulas, con cuchillo de uno ó de más córtes, recogiendo despues el zumo concretado, y dándole mediante la malaxacion una forma ú otra.

Suertes. En nuestro comercio corren tres suertes principales de opio: 1.ª, Opio de Esmirna; 2.ª, Opio de Constantinopla; 3.ª, Opio de Egipto.

1.ª Opio de Esmirna ó de Siria. Es el de mejor calidad y el que corresponde al modo de obtencion señalado por Belonio y Olivier, ó sea recogido á medida que se concreta, y formando con él masas de corto tamaño. Dichas masas han debido tener forma regular, pero por ser blandas en un principio, se han corrido y perdido su forma. Su superficie es desigual, como granulosa, y señalada con hendiduras que indican el punto de union de las pequeñas masas primitivas. Presenta además restos de hojas de la planta y contiene muchas semillas de *rumex*. Al aire se hace cada vez más duro, y su color pardo, que no es muy intenso cuando reciente, se oscurece mucho con el tiempo. Partiendo un trozo de opio de Esmirna, presenta el interior formado por un agrupamiento de lágrimas rubias ó leonadas, y traslúcidas. Tiene olor fuerte y viroso, sabor acre, amargo y nauseoso, y cede al agua la mitad de su peso poco más ó menos de materias solubles. Conminuido entre los dientes, da á la saliva una coloracion verdosa. Aplicado á la luz de una bujía arde con facilidad.

2.ª Opio de Constantinopla ó de Turquía. Viene en panes redondeados, que se distinguen por su tamaño y su actividad respectiva; lo que da lugar á dos suertes comerciales. Estas se designan con los nombres de opio en panes gruesos y opio en bolas ó panes pequeños. El opio en panes gruesos tiene la forma de masas imperfectamente cuadradas, ó con tendencia á la for-

ma cónica, por haberse corrido un poco las bolas primitivas. Su peso varía entre 200 á 300 gramos. Los panes están recubiertos por una hoja de adormidera y contienen semillas de romaza en menor número que el anterior. Su superficie es lisa y bastante unida. Interiormente está formado por lagrimitas de color más oscuro y menores que las del opio de Esmirna, las cuales suelen estar mezcladas con rasuras ó polvo grosero de adormideras. Es, relativamente al de Esmirna, menos oloroso, un poco menos acre y deja en su tratamiento por el agua un poco más de resíduo.

La segunda suerte es más regular y constante en su forma. Esta es la de panes lenticulares y pequeños, cuyo peso viene á ser de 80 á 90 gramos. Hállanse estos recubiertos por una hoja de adormidera, cuyo nervio medio divide su disco por la mitad. Tiene olor más débil y menos sabor, siendo á la vez más correoso y mucilaginoso. Guibourt opina que el opio de Constantinopla procede de las localidades más septentrionales de la Anatolia, y que la segunda suerte se ha debido preparar añadiendo al zumo resultante de las incisiones el preparado por la expresion del pericarpo.

3.ª Opio de Egipto ó de Alejandría. Opio tebaico. Panes orbiculares aplastados, de unos 8 centímetros de diámetro, muy homogéneos al exterior, con restos de hojas en su superficie. Color rojizo y permanente. Olor poco intenso y como á fermentado. El sabor es amargo, menos nauseoso y menos acre que los anteriores. Se ablanda al aire, es un poco lustroso y pegajoso, y tiene fractura homogénea y compacta, dando un soluto relativamente poco diáfano.

Hay además de los opios descritos otras muchas suertes. Las principales son, el opio de Persia, el de la India, el de Patna y el de Malwa; pero estas suertes, ó no corren en nuestro comercio, ó si circulan, es en mezcla con las demás.

Composicion química del opio. El opio es uno de los productos de composicion más compleja. Se han aislado de él ocho bases orgánicas: *morfina*, *codeina*, *narcotina*, *tebaina*, *pseudo-morfina*, *porfiroxina*, *narceina* y *papaverina;* la *meconina*, que es una sustancia neutra no azoada; *caoutchout*, *materias colorantes*, *diferentes sulfatos* y *ácido mecónico*. La morfina y la codeina se hallan combinadas con el ácido mecónico, ó en su lugar con el sulfúrico.

He aquí una análisis, que representa la composicion media de los opios del comercio.

| | |
|---|---|
| Morfina. . . . . | 10,842 |
| Narcotina. . . . . | 6,808 |
| Codeina. . . . . | 0,678 |
| Narceina . . . . . | 6,662 |
| Meconina . . . . . | 0,804 |
| Ácido mecónico. . . . . | 5,124 |
| Caoutchouc . . . . . | 6,012 |
| Resina . . . . . | 3,582 |
| Materia grasa . . . . . | 2,166 |
| Materia extractiva. . . . . | 25,200 |
| Goma. . . . . | 1,042 |
| Mucílago . . . . . | 19,086 |
| Agua. . . . . | 9,846 |
| Pérdida. . . . . | 2,148 |
| (M. Mulder.) | 100,000 |

El opio es un producto de bastante precio en comercio, y su naturaleza física le hace susceptible de falsificaciones. El farmacéutico debe conocer todos los medios que conduzcan á garantizarle de su buena calidad. La actividad del opio reside principalmente en la morfina y en la codeina, y no siendo suficientes muchas veces los caractéres físicos para acreditar su bondad, es conveniente practicar algun ensayo con este objeto. Entre los muchos que se han propuesto y pueden seguirse, nosotros citamos solamente el de Guilliermond.

Se toman 15 gramos de opio de diferentes trozos; se deslien en un mortero con alcohol de 0,71, en la proporcion de cuatro veces el peso del opio, y se vierte todo sobre un lienzo, exprimiéndolo bien. El resíduo se trata de nuevo con 40 gramos de alcohol de la misma concentracion, y se reunen las dos tinturas en un frasco de boca ancha, que contenga 4 gramos de amoniaco pesados de antemano. Á las doce horas toda la morfina se ha separado en union de un poco de narcotina. La morfina reviste las paredes de la vasija en forma de cristales bastante gruesos, coloreados y como granujientos. La narcotina se halla cristalizada en agujas nacaradas y muy ligeras. Se recogen todos los cristales, se lavan sobre un filtro ó sobre un lienzo con agua destilada, para privarles del meconato de amoniaco que contienen, y se separan los de la narcotina de los de morfina por la simple decantacion. La narcotina es más ligera y sale con el agua.

Otros químicos aconsejan que se haga dicha separacion por medio del éter, que solo disuelve la narcotina. M. d'Vry ha propuesto con el mismo objeto el agua destilada y caliente adicionada de sulfato de cobre. La morfina descompone esta sal y forma con su ácido el sulfato; la narcotina queda en el líquido sin disolverse. El líquido, que contiene sulfato de morfina con un poco de sulfato de cobre, se someté á la accion del hidrógeno sulfurado que precipita el cobre, y la morfina se separa de la disolucion por el amoniaco, se seca y se pesa.

Tomando en cuenta la diferente proporcion de morfina en los opios comerciales, la enérgica accion de este principio sobre la economía, y la facilidad con que el opio puede falsificarse, se ha propuesto ya por muchos que el opio no circulara en comercio sin estar titulado por la análisis, ó lo que es lo mismo, sin haberse reconocido su proporcion de morfina. Esto daria por resultado una uniformidad terapéutica, que no existe, en todas las preparaciones de base de opio. En los numerosos ensayos que en todas partes se han hecho para reconocer la riqueza del opio, la cantidad de morfina ha presentado variaciones comprendidas entre los números 3 y 15 poco más ó menos. Como regla general, se considera como bueno un opio que dé un 10 por 100 de morfina.

Estas mismas consideraciones han decidido á algunos á cultivar la planta y recolectar por sí mismos el producto. El opio resultante es el opio indígeno. Se han hecho ensayos en Francia, España, Inglaterra, Argel y otros puntos; pero las ventajas obtenidas han sido pasajeras, pues si bien en las primeras cosechas el opio ha resultado de tan buenas condiciones como el exótico, pasados algunos años el producto ha sido de calidad inferior. Petit y Lamarque en Francia, Cowley en Inglaterra, Young en Escocia, y Yela, Gonzalez Perez y Fernandez Izquierdo, en España, han hecho correr en el

comercio opios indígenos; pero nunca en la cantidad necesaria para el gran consumo que tiene.

Accion terapéutica y usos. El opio es sedante y calmante por excelencia. Su empleo es tan seguro, que se le ha considerado siempre, y con razon, como uno de los mejores agentes terapéuticos. Muchos han dicho que sin el opio no sería posible el ejercicio de la medicina. Se usa en formas muy numerosas. Se prepara el polvo, el extracto acuoso, un jarabe, y entra en muchas tinturas, entre las que figura en primera línea el Laudano líquido de Sydenham.

ACÍBAR.—*(Aloe.)* El acíbar es un producto extractivo obtenido por diferentes medios de las hojas de varias especies del género *Aloe*, que pertenece á la familia de las Liliáceas. Las principales especies son el *Aloe succotrina*, Lam., el *Aloe expiccata*, el *A. linguæformis*, el *A. sinuata*, *vulgaris* y otras, propias todas ellas de los países cálidos del Asia, África y América.

Planta. *Car. gen.* Plantas herbáceas de casi todos los países cálidos, con las hojas empizarradas, jugosas y con frecuencia de márgenes espinosas. Las flores van en espigas ó en racimos axilares ó terminales. Constan de un perianto tubuloso regular ó bilabiado con seis lacinias. Los estambres son hipoginos, en número de 6, inclusos ó salientes y casi iguales. El ovario es de muchos óvulos y estos horizontales: el estilo terminal, trígono y estigma oscuramente trilobado. Fruto capsular de tres valvas loculicidas con numerosas semillas en dos séries: semillas plano-comprimidas ó angulosas, con la texta alada.

*Car. especif.* Del *Áloe soccotrina*, Lamk. Tallo dicótomo, con las hojas ensiformes, lanceoladas y provistas de aguijones rectos, cartilaginosos y blancos en la márgen. Racimos florales sencillos, con bracteas rosadas, roido-dentadas.

Es originario de la isla de Socotora, crece en las costas de África, y se cultiva en muchas partes.

Las demás especies difieren poco de la anterior.

Extraccion. Esta se hace de varios modos. En unos puntos cortan por la base las hojas, que son gruesas y carnosas, y las colocan derechas en vasijas especiales donde se deposita el zumo. En otros las pican, las exprimen y evaporan al sol el jugo. Hay sitios en donde se obtiene el acíbar cociendo en agua las hojas préviamente picadas. Por último, en la Jamaica se reduce la obtencion del acíbar á sumergir las hojas de la planta en agua hirviendo. Cuando el agua se ha cargado de jugo por la sucesiva adicion de hojas, la dejan enfriar y separan por decantacion el exceso de agua. Despues le dan por evaporacion al fuego la consistencia conveniente, y le echan en calabazas.

Los acíbares corren en comercio, ó con nombres relativos á las localidades en que se preparan, ó con denominaciones especiales, que se refieren á alguno de sus caractéres propios. Entre los primeros hay el acíbar *sucotrino*, el del *Cabo*, el de las *Barbadas*, el de la *India*, etc. Entre los segundos pueden citarse el *hepático*, el *caballuno* y el *fétido*, que no son más que variedades más ó menos impuras de los anteriores. El acíbar oficinal es el sucotrino; pero circulan mezclados con él ó aislados, el hepático, el del Cabo y el de las Barbadas. Vamos á describir estos acíbares.

1.° ACÍBAR SUCOTRINO.—*(Aloe succotrina.)* Es producido por el *Aloe succotrina*, Lam., cuya descripcion queda hecha. Dioscórides dice que

en su tiempo venia de Esmirna; que es frágil, muy unido, de buen olor, fusible con facilidad y que se parece en el color y la opacidad al hígado de los animales. El buen acíbar sucotrino puede decirse que ha desaparecido de nuestro comercio, porque los ingleses consumen todo el que reciben de Bombay. Este llega en bolsas de piel de gacela, metidas en toneles ó cajas de gran peso. Es seco por fuera, y casi líquido en el interior de las bolsas. Su color es rojo de granate ó de jacinto. La fractura en las partes secas es conchoídea, y su olor muy agradable, recordando un poco al de la mirra. El polvo es amarillo de oro. (Pereira.) El acíbar hepático es el mismo acíbar sucotrino, á diferencia de ser opaco y no traslúcido como aquel. (Guibourt.)

2.° ACÍBAR DEL CABO.—*(Aloe capensis.)* Los caractéres de este acíbar indican haberse obtenido por evaporacion al calor del zumo abandonado por las hojas cortadas. Viene al comercio en cajas de madera de forma cuadrada, de un metro de longitud y de unos 33 centímetros de anchas. Dunsterville, citado por Pereira, dice que corre tambien en bolsas hechas de piel de búfalo ó de carnero.

El acíbar del Cabo presenta en las cajas la forma de una masa unida y homogénea, de color negruzco, con un reflejo verdoso en la superficie. Visto en masa es opaco; pero en las esquinas de los fragmentos y en láminas delgadas es traslúcido y de color rojo oscuro. Tiene olor fuerte, no muy agradable, sabor muy amargo, y pulverizado resulta de color amarillo verdoso. El agua exalta mucho el olor de este acíbar, haciéndole más desagradable. Los ingleses le estiman poco, pero en Francia y entre nosotros pasa comunmente por acíbar sucotrino. Por último, se atribuye indistintamente á todas las especies de *Aloe* que crecen cerca del Cabo de Buena-Esperanza.

3.° ACÍBAR DE LAS BARBADAS.—*(Aloe barbadensis.)* Se atribuye á los *Aloe vulgaris* y *sinuata*, que crecen en las Barbadas. De allí le importan en calabazas grandes. Se distingue por su color rojizo mate, que con el tiempo se ennegrece superficialmente, y por su fractura desigual y como granosa. Tiene olor agradable que no se exalta con el agua, y se divide mejor en esta que el acíbar del Cabo, dándola á la vez color más oscuro. Su polvo es rojizo sucio y se oscurece á la luz.

4.° El acíbar *caballuno*, llamado así por usarse en veterinaria, no es más que el depósito ó resíduo que queda de la obtencion de las suertes anteriores. Es tenaz, negruzco, como gomoso, y su polvo es de color verde sucio.

Propiedades del acíbar. El acíbar se ablanda con el calor de la mano. Un calor conveniente le funde, aunque no por completo, y si en tal estado se aumenta la temperatura, se descompone. El agua hirviendo le disuelve totalmente, pero al enfriarse deposita una sustancia negruzca. El alcohol debilitado le disuelve casi por completo; el absoluto en muy corta cantidad, y esto mismo sucede con el éter y con los aceites fijos y volátiles. Su sabor es amargo (típico) y su olor se exalta mucho por la frotacion, por la trituracion en el agua y echándole el aliento.

Composicion del acíbar. Hasta estos últimos años las opiniones de los químicos sobre la constitucion del acíbar eran muy variadas. Hoy se admite que está formado principalmente por una materia especial aislada por M. Robiquet hijo, que la ha llamado *aloetina*. Esta es incristalizable, de color ama-

rillo débil, y soluble en el agua y en el alcohol. Al contacto del aire absorve oxígeno y toma color rojo intenso. Tiene por fórmula $C^6$ $H^{14}$ $O^{10}$., Phaff.

Smitt y Sthenhouse han hecho tambien trabajos para determinar la composicion del acíbar, y los dos últimos llaman *aloina* al principio que constituye este producto. Otras propiedades notables presenta el acíbar sometido á la accion del cloro y del ácido nítrico, pero no interesando directamente á nuestro objeto las pasamos por alto.

Falsif. El acíbar se ha encontrado falsificado con ocre, colofonia, extracto de regaliz, huesos calcinados y goma arábiga. (Chevallier.) La colofonia y cualquier otra resina se reconocerá por el olor desenvuelto en la combustion de un fragmento. La goma y el extracto de regaliz son insolubles en el alcohol que disuelve al acíbar. Asimismo el ocre se descubre por su insolubilidad en el agua hirviendo. La presencia de huesos calcinados se descubre por el exámen de las cenizas resultantes de la incineracion del acíbar sospechoso. El buen acíbar solo da indicios de sales.

Accion terapéutica y usos. El acíbar se emplea en medicina en grano y en polvo. Entra en muchos elíxires y masas pilulares, y forma por sí solo disuelto en el alcohol, la tintura de acíbar. Se prepara tambien con él un extracto acuoso. Sus propiedades son purgantes y desobstruentes, teniéndosele además como tónico y vermífugo.

KINO.—*(Kino.)* Con este nombre han corrido en el comercio antiguo muchas sustancias procedentes de localidades lejanas y de plantas diversas. El kino fué introducido por Fhotergil en la Materia médica á mediados del siglo XVI, y su nombre parece derivar de *Kueni*, término con que se conoce en la India el jugo propio de la *Butea frondosa*, que constituyó en un principio una suerte de kino. La importancia terapéutica actual del kino es casi nula, sea por haberle sustituido otras sustancias astringentes de aplicacion más segura, ó lo que es más probable, por la diversidad de suertes que sucesivamente se han ido presentando y desapareciendo. Por esta razon, nosotros nos limitamos á dar la descripcion del que se considera como oficinal, y en cuanto á los demás no haremos más que mencionarlos.

KINO DE LA INDIA. Se atribuye al *Pterocarpus Marsupium*, Wigt, Leguminosa que crece en Amboina.

Planta. *Car. gen.* Árboles ó arbustos de los Trópicos del Asia, con las hojas imparipinadas, las pínulas alternas y estípulas caedizas. Flores axilares ó terminales, pequeñas, bracteadas y con bracteolillas caducas, dispuestas en racimos apanojados. Cáliz de cinco dientes. Diez estambres con los filamentos diversamente unidos entre sí. Legumbre indehiscente y alada, de pericarpo gruesamente venoso y monospermo. Semilla de cotilédones gruesos y encorvados.

*Car. especif.* Hojas formadas de 5-7 hojuelas alternas, elípticas, coriáceas, lampiñas y algo escotadas; ramos y cálices tambien lampiños: flores en panoja terminal: fruto un poco truncado y tambien lampiño.

El género *Pterocarpus* es notable en lo que se refiere á su importancia farmacológica. En efecto, hay además del que queda descrito, el *P. erinaceus*, Lamk, que da el kino del Senegal; el *P. draco*, L., que da una especie de dracontina, y los *P. indicus*, *santalinus*, *angolensis*, y otros que dan leños de color rojo más ó menos vivo.

El kino oficinal se presenta en fragmentos pequeños, negros y brillantes. Visto en masa es negro y opaco, pero las láminas delgadas son traslúcidas y de color rojo. Es friable é inodoro; se ablanda en la boca adhiriéndose á los dientes, colorando la saliva de rojo oscuro, y comunicando un sabor astringente. Los fragmentos mayores presentan en una de sus superficies acanaladuras que indican haberse desecado este kino en vasijas de fondo acanalado y en capas delgadas. Es soluble en agua y en el alcohol, dando á estos vehículos color rojo sanguíneo, y pulverizado resulta rojo de cólcotar.

Las noticias referentes al kino de la India se deben á Royle; pero ya antes de él Roxbourg habia indicado en su *Flora indica*, que el zumo del *Pterocarpus Marsupium* en nada diferia del kino que se atribuia en su tiempo á la *Butea frondosa*.

Una cosa es de notar relativa á la facilidad con que pierde el kino la propiedad de disolverse en agua. Guibourt ensayó en 1820 un kino llegado de Inglaterra, totalmente soluble en agua y en el alcohol: y repetido el ensayo en estos últimos años le dejó un resíduo de 0,40 el agua fria, y de 0,20 el agua hirviendo; pero el resíduo del soluto acuoso era casi enteramente soluble en el alcohol. Vauquelin examinó además el kino de la India, sometiéndole á la incineracion, y encontró 0,36 de cenizas formadas de carbonato de cal, sílice, alúmina y peróxido de hierro.

El kino se ha usado como tónico y astringente, bajo la forma de jarabe y de tintura alcohólica. Tambien se ha empleado en polvo.

Dejamos dicho que han sido muy numerosas las suertes de kino que han corrido en comercio. Las principales son: el de Gambia, de la *Butea frondosa*, (Leguminosas); el kino de la Jamaica, del *Coccoloba uvifera*, (Poligonáceas); el de Colombia, del *Rizophora mangle*, (Rizoforea); el de Australia, procedente del *Eucaliptus resinifera*, (Mirtácea), y algunos otros. El kino se parece bastante y es difícil de distinguir muchas veces del extracto de ratania del comercio. En el tratado de este producto señalaremos sus diferencias.

Inspisamentos. Dejamos dicho que con este nombre comprendemos todo producto extractivo obtenido por contusion del vegetal ó de alguno de sus órganos y espesacion del jugo resultante. Entre estos tenemos dos solamente: el zumo de Acacia y el Hipocístido.

ZUMO DE ACACIA. *(Succus Acaciæ ægiptiacæ.)* Este producto se prepara en Egipto con las legumbres no maduras de la *Acacia vera*, Willd, (V. pág. 405.) Para ello las contunden, las exprimen, y el jugo le desecan al sol en parte, introduciéndole despues en pedazos de vejiga, bajo la forma de bolas de 120 á 130 gramos. Es de color pardo rojizo, de sabor ácido estíptico y un poco dulzaino. Con el agua forma un soluto turbio, que filtrado es rojo claro, y precipita con el emético, con el oxalato amónico, con el alcohol y con los álcalis carbonatados. Además enrojece el tornasol.

El zumo de acacia no se halla ya en el comercio, y en su lugar se usa el obtenido por expresion de los frutos no maduros del *Prunus spinosa*, L. Este es más duro y pesado, y su sabor es astringente acre y como mucilaginoso. Guibourt dice que sería mejor preparar el zumo de acacia con los frutos que

corren en el comercio con el nombre de *Bablah de la India*. En cuanto á aplicaciones, puede decirse que se halla enteramente olvidado.

HIPOCÍSTIDO. *(Hypocistis.)* Producto extractivo preparado con la planta entera, segun unos, y segun otros con las bayas solamente del *Cytinus Hypocistis*, L., Citinácea parásita del *Cistus ladaniferus*, L. Masas de 2 á 3 kilógramos, formadas de panes orbiculares de poco peso y más ó menos angulosos por haberse deformado. Es negro, lustroso en el interior de los panes y un poco menos oscuro al exterior. Tiene sabor agrio y astringente. El hipocístido entra en la triaca, á lo cual puede decirse que está reducida su importancia medicinal.

EXTRACTOS COMERCIALES. Hemos definido estas sustancias como productos extractivos, en cuya preparacion intervienen el agua y un calor artificial. Entre ellos tenemos el catecú, el extracto de quina, el de ratania, y el extracto de regaliz.

CATECÚ. CATO. TIERRA JAPÓNICA.—*(Catechu. Terra japonica.)* Es el extracto preparado con las hojas del *Nauclea Gambir*, Hunter, Rubiácea de la India. He aquí sus caractéres; tiene el aspecto de un extracto hecho con esmero, al que se ha dado despues la forma de masas rectangulares de poca longitud y espesor, envolviéndolas en una hoja que suele ser del mismo árbol. Dichas masas constituyen por su union recíproca otras de gran peso, que se recubren á su vez ó con hojas grandes ó con una estera de junco. Son de color pardo-rojizo ó pardo-negruzcas, tienen fractura brillante y homogénea y su sabor es marcadamente astringente y amargo.

El catecú es casi enteramente soluble en el agua. 100 partes de catecú suministran 84 de extracto acuoso. El alcohol disuelve un poco menos; en la misma proporcion solo da 0,72 de extracto alcohólico seco. El éter disuelve 0,21 de una sustancia con todos los caractéres de un ácido. Este ha recibido el nombre de *ácido cacútico* ó *catecuico*.

Tratado el catecú en las proporciones de 100 partes, y sucesivamente por el éter, el alcohol y el agua, ha suministrado: ácido cacútico 21; extracto alcohólico rojo 44,70; extracto rojo acuoso de naturaleza gomosa 19,58; resíduo insoluble 5,30; agua ó pérdida 9,42. (Guibourt.)

El catecú obra como tónico á dósis cortas; en mayor cantidad es astringente, y por lo tanto es útil en las diarreas y en los catarros crónicos. Lemery le recomienda para aumentar el apetito. Se usa el polvo, se prepara una tintura, pastillas y otros medicamentos, y entra en la *Mixtura astringente de Silvio*.

El catecú que queda descrito procede del Pegú, localidad de la India, en donde se prepara desde muy antiguo; pero hay ó ha habido en comercio otros muchos catecús. Esta sustancia se usa por los habitantes de las regiones cálidas del Asia, ya como masticatorio, á la manera del tabaco, ya como tónico y astringente, y en el teñido de las telas; pero su historia es uno de los puntos más confusos de la Materia farmacéutica vegetal, por razon de las numerosas suertes y formas con que se ha ido presentando en comercio. Nosotros nos limitamos á hacer una reseña de estas suertes y de sus procedencias.

1.° Hay catecú obtenido con la nuez de Areca, *(Areca Cathecu)*, Palmácea de Ceilan. Este ha presentado 3 suertes: 1.ª, Catecú en bolas *mate* y *ro-*

*jizo*; 2.ª, Catecú pardo-negruzco, *orbicular* y aplastado; 3.ª, Catecú negruzco *amiláceo*. Ninguna de estas suertes se halla actualmente en comercio.

2.° Hay catecú obtenido de los leños y ramas de varias *Acacias*, y principalmente de la *Acacia Cathecu*. Entre las numerosas suertes que de este catecú se han ido presentando y desapareciendo en comercio, son de citar: el catecú *mate* y *paralelipípedo;* el catecú *blanco ahumado;* el catecú en panes gruesos y *cuadrados*, y el catecú pardo *silíceo*.

Con el nombre de gambir han circulado y circulan en el comercio francés algunos extractos astringentes de propiedades análogas al catecú, y que sin duda le sustituyen muchas veces, sobre todo en los usos industriales que tiene este extracto.

Extracto de quina. Sal esencial de Lagaraye. Es el extracto preparado por decoccion en agua de las cortezas frescas de quina. Venia antes al comercio y suele aun encontrarse en forma de masas irregulares, de color jacinto claro, de sabor amargo no desagradable, un poco astringente y con la propiedad de delicuescerse. Se disuelve bien en agua caliente, poco en la fria, y el soluto es siempre turbio y de aspecto de un cocimiento de quina gris. La importancia de este extracto ha ido decreciendo á medida que ha ido aumentando la de los compuestos de quinina, y principalmente el sulfato; pero antes del descubrimiento de este alcalóide era muy usado y se le adulteraba de muchos modos. Hoy suele pedirse aun el extracto de quina; pero no debe emplearse sino el que ha sido preparado por el farmacéutico con la corteza de quina, y de cuya pureza pueda por lo tanto tener seguridad.

Extracto de ratania. El extracto comercial de la raíz de ratania es preparado como el anterior en el Perú, por decoccion en agua de las raíces de la *Krameria triandra*, R. y P., de la familia de las Poligaláceas.

Planta. *Car. gen.* Matas desparramadas con los tallos velloso-sedosos, y provistos ó no de espinas axilares; hojas sencillas, alternas, enterísimas, á veces de tres hojuelas y sin estípulas. Racimos sencillos, espiciformes, tribracteados, con las flores pediceladas. Flores compuestas de un cáliz cuadri-quinquesépalo, con las piezas coloradas por dentro; corola de 3 piezas, dos redondeadas y la tercera de 2 ó 3 lóbulos ungüiculados y unidos en la base; 3-4 estambres, casi monadelfos por la base, con las anteras dehiscentes por dos poros. Fruto globoso, indehiscente, con aguijones, de una celda y una semilla. Embrion recto en el centro de un endospermo carnoso.

*Car. especif.* Hojas oblongas, aguditas, velloso-sedosas; pedicelos un poco más largos que las hojas, bibracteados, formando un racimo corto. En la localidad indicada.

Hoy le prepara por sí mismo el farmacéutico con la corteza de la raíz y resulta con caractéres bastante distintos. El del comercio es casi negro, de fractura como esquistosa y vidriosa y de sabor astringente. El buen extracto de ratania es casi traslúcido, de color rojo granate y de sabor más francamente astringente.

Dejamos dicho que el kino se puede confundir con el extracto de ratania, y en efecto, uno y otro ejercen poco más ó menos la misma accion sobre los reactivos. Hay un medio sencillo, sin embargo, para diferenciarlos entre sí. Humedecidos con agua y observadas sus superficies, se vé que en el kino queda una mancha rojo-pardo-oscura, mientras que el extracto de ratania toma un tinte bronceado. (Wahlberg.) El extracto de ratania es un poderoso astringente ó tónico, segun la dósis.

Extracto de regaliz. Se obtiene del *Glycyrrizha glabra*, L., Leguminosa de España, de que queda ya hecha mencion en la parte primera de este libro, (V. pág. 204.) Se halla en cilindros negros, lustrosos por dentro y mates por fuera, de fractura limpia, sin olor y de sabor azucarado un poco acre y fastidioso. Conservado en un sitio seco es siempre quebradizo; pero si influye sobre él la humedad se ablanda.

En el dia hay muchas fábricas de extracto de regaliz en diferentes puntos de España (Toledo, Tudela, Barcelona, etc.), pero debe excusarse el empleo de dicho extracto, si por lo menos no se le purifica. Lo mejor será siempre que el farmacéutico prepare el necesario para su consumo con el rizoma que es muy abundante y de bajo precio en comercio, en cuyo caso obtendrá un producto de color pardo aventurinado, enteramente soluble en agua, y de sabor dulce propio del orozuz. Los usos de esta sustancia, como pectoral y demulcente, son generalmente sabidos.

## GRUPO 5.°—PRODUCTOS OLEOSOS. ACEITES FIJOS.

### Generalidades.

Los productos oleosos forman parte de las sustancias que estudia la Química bajo el nombre comun de cuerpos grasos. Los sebos, mantecas y las grasas animales constituyen el resto de dicho grupo, dándoseles uno ú otro de estos nombres, segun su orígen y consistencia.

Nosotros estudiamos solamente los cuerpos grasos del reino vegetal, á los que se da más comunmente el nombre de aceites.

Los aceites vegetales se encuentran de preferencia en las semillas; ó por lo menos, estos órganos los contienen en mayor cantidad y en mejores condiciones para extraerlos: algunos por excepcion se hallan en el pericarpo, como sucede con el aceite de olivas.

Todos ellos son suaves al tacto. Su estado natural varia, porque tan pronto es el líquido como el sólido. El calor funde fácilmente los aceites sólidos, y da más fluidez á los líquidos; siendo todos en estas circunstancias más ó menos traslúcidos. De la misma manera que el calor los funde ó fluidifica, el frio los congela ó los condensa.

Á excepcion de los aceites de ricino y cróton, que se disuelven más ó menos en el alcohol, todos los demás son insolubles en este vehículo y en el agua. El éter los disuelve; y todos son solubles unos en otros y en los aceites esenciales.

Puestos los aceites en contacto del papel y de las telas producen una mancha permanente. Sometidos á un fuerte calor desprenden vapores de olor acre, debidos á su descomposicion; de suerte que, hablando propiamente, son fijos. Los aceites vegetales son muy combustibles.

El conocimiento de la composicion de los aceites, lo mismo que de los demás cuerpos grasos, parte de la preparacion de los jabones. El aceite de oli-

vas mezclado con potasa, sosa ú otro óxido, en circunstancias convenientes, produce un compuesto duro, que será soluble en el agua si se ha empleado un álcali. Haciendo la mezcla con un óxido metálico (óxido de plomo) resulta un compuesto insoluble (emplasto simple). Todos los cuerpos grasos forman jabones solubles ó insolubles, lo mismo que el aceite de olivas. Cuando han desaparecido las propiedades del aceite y del óxido, se dice que se ha saponificado la mezcla ó que ha tenido lugar la saponificacion. Esta depende de la trasformacion que sufren los principios de los cuerpos grasos en contacto con los álcalis. Excepcion hecha de algunos de nombres especiales, los principios constitutivos de los aceites son tres; dos sólidos á la temperatura ordinaria, y el tercero líquido aun á una temperatura baja. Los primeros son la *estearina* y la *palmitina;* el principio líquido es la *oleina*, de *oleum*, aceite en latin. (1)

Segun predomina uno ú otro de dichos principios en los aceites, estos son sólidos ó líquidos; tanto más líquidos, cuanto más abunde en ellos la oleina; tanto más sólidos, cuanto mayor sea la proporcion de estearina y palmitina que contengan.

El modo de extraccion más general de los aceites es por expresion de las partes vegetales en que están contenidos. La expresion se hace á la temperatura ordinaria para los aceites que son naturalmente líquidos; á un calor moderado para los que son sólidos. Pueden tambien obtenerse por medio de los disolventes y por la accion del agua hirviendo.

Hallándose puros en los vasos de los vegetales, resultan casi puros tambien en su obtencion; pero comunmente salen asociados de materias, unas veces en disolucion (colorantes) y otras en suspension ó simplemente interpuestas. De las primeras se les priva con dificultad, pero las segundas se separan fácilmente por la filtracion.

Los aceites vegetales abandonados al aire, ó se espesan rápidamente, ó lo verifican con gran lentitud, sufriendo un cambio en los dos casos: en el 1.° se resinifican; y los que tienen esta propiedad se llaman *secantes;* en el 2.°, se enrancian, y á los que así se conducen se les llama no *secantes*. Se ha probado que la luz tiene una influencia directa en esta accion.

Su composicion elemental es en algun modo análoga á la de las resinas. Constituidos como estas de carbono é hidrógeno en gran proporcion, son más combustibles que ellas por contener el oxígeno en menor cantidad.

Los aceites fijos de uso medicinal son muy numerosos. Nosotros trataremos solamente de algunos que presenta el comercio, á cuya cabeza tenemos el aceite de olivas. Despues daremos á conocer los de *almendras*, *ricino*, *cacao* y *cróton*.

ACEITE DE OLIVAS. ACEITE COMUN.—*(Oleum olivarum seu commune.)* Se obtiene del fruto del olivo, *(Olea europœa*, L., b *sativa*, DC.) vulgarmente llamado aceituna. El olivo se supone originario del Asia, de donde se ha propagado despues por el cultivo á Grecia, África, Italia y España. Conocida es de todo el mundo la riqueza que entre nosotros constituye este

---

(1) La *margarina*, admitida hasta aquí como uno de los principios constitutivos de los cuerpos grasos, parece resultar de una mezcla íntima de palmitina y estearina. (Heintz.)

doble ramo de agricultura y comercio, y conocido tambien el fruto lo bastante para creernos dispensados de hacer la descripcion del árbol.

El fruto se emplea maduro para la obtencion del aceite; pero se ponen en práctica medios diversos, que dan por resultado comun la rotura ó relajacion de los vasos en que está contenido. El producto será por consiguiente más ó menos puro segun sea el esmero en la manipulacion: de aquí resultan las diferentes suertes de aceite *vírgen*, *ordinario*, *fermentado*, y el llamado de *heces*, que es el de peor calidad.

1.° El aceite vírgen es el que sobrenada á las aceitunas, mediante la primera contusion, ó el obtenido desde luego por una presion moderada.

2.° El aceite ordinario resulta de una presion más fuerte, que suele hacerse añadiendo agua caliente á la pasta resultante de la contusion. Uno y otro son de sabor dulce, de buenas condiciones, y muy usados para la mesa.

3.° El aceite fermentado se obtiene de las aceitunas frescas, amontonadas cierto tiempo antes de machacarlas. El parénquima del fruto sufre de este modo una alteracion, de la que resulta la rotura de los vasos oleosos; mezclada la pasta con agua hirviendo y exprimiéndola, se obtiene un aceite menos bueno que los anteriores, de sabor un poco acre, y de olor poco grato.

4.° Por último, el marco ó resíduo desleido en agua hirviente sirve para obtener el aceite de heces, y las aguas de todas las operaciones reunidas y mantenidas en reposo dan una suerte de peor calidad; pero los dos sirven indistintamente para el alumbrado y para la fabricacion de jabones.

El aceite de olivas se compone de cuatro aceites que se encuentran sucesivamente en el epicarpo del fruto, en el parénquima del mismo, en el endocarpo y en la semilla. (Richard.)

El aceite de olivas es líquido hasta + 8 ó + 11.°; pero por bajo de esta temperatura empieza á congelarse. Puede servir de tipo de los aceites que no se resinifican, pero con el tiempo se enrancia. Su densidad es á + 15°=0,9170. Está compuesto de 72 de *oleina* y 28 de *estearina*. Su color es amarillo-verdoso. El aceite de olivas forma la base de los aceites medicinales cocidos; entra en la preparacion del emplasto simple y en la de los compuestos, y es el que se prefiere para linimentos, embrocaciones y otros preparados medicamentosos.

La abundancia de este producto entre nosotros le garantiza hasta cierto punto de falsificaciones: pero en Francia y otros puntos en que escasea, se le sustituye con aceite de semillas, que es casi secante, y por lo tanto de propiedades no enteramente análogas. Los medios de reconocer su pureza, si fuese necesario, están fundados en la diversa accion del aire sobre el adulterado y el genuino; en su capacidad conductriz para la electricidad; en la trasformacion que experimenta el aceite de olivas puro al contacto del ácido hiponítrico, y en su poca solubilidad en el alcohol. Tambien la densidad específica es un buen medio de determinar su calidad, así como el color, olor y sabor.

ACEITE DE ALMENDRAS.—*(Oleum amigdalarum.)* Se obtiene por expresion en frio de la semilla de las dos variedades del almendro comun. *(Amigdalus communis* a *dulcis* et b *amarus*, (V. pág. 199.) Si se hace uso de las almendras dulces, se limpian bien por frotacion en un saco de tejido áspero, y despues se acriban para que se desprenda el polvillo; se muelen grose-

ramente en un mortero ó molino, y se someten á la expresion introducidas en una tela fuerte de cerda ó lienzo. El producto se filtra ó se le deja defecar por reposo. Este es el procedimiento general de obtencion de aceites líquidos á la temperatura ordinaria, y el que los suministra en mejores condiciones. Si se obtiene de las almendras amargas, se procede del mismo modo que con las dulces, á diferencia de que deben dejarse con el epispermo y evitar la intervencion del agua, porque la presencia de esta determina en los principios constitutivos de la almendra amarga una reaccion, de la que resultan ácido prúsico y esencia de almendras amargas; sustancias las dos muy venenosas.

El aceite de almendras es claro, trasparente y casi incoloro. Su densidad es á 15°=0,9180. No tiene olor sensible, y su sabor es dulce. Se congela entre —10° y—12°, y segun Braconnot, contiene 0,24 de *estearina* y 0,76 de *oleina.* Se enrancia con facilidad, adquiriendo mal olor y haciéndose más espeso. Es muy soluble en el éter y poco en el alcohol. Segun M. Bowllay, las almendras dulces le contienen en cantidad de 0,54; y las amargas, segun otros, dan solamente 0,35.

Obra como emoliente y dulcificante en las afecciones inflamatorias del canal intestinal y de la vejiga; se emplea con mucha frecuencia en Farmacia en emulsiones, lóochs, linimentos y ceratos, y forma tambien la base del jabon amigdalino.

El farmacéutico debe obtener por sí mismo el aceite de almendras, porque de otro modo se expone á tomarle falsificado, y no es siempre fácil reconocer su pureza. El que viene de Marsella contiene casi siempre aceite de semillas; pero este se pone de manifiesto por los mismos medios que hemos dicho para el aceite de olivas.

MANTECA DE CACAO. ACEITE DE CACAO.—*(Butirum ex Cacao.)* Las semillas de cacao (V. pág. 396) suministran al comercio este aceite con los caractéres siguientes. Es sólido, blanco-amarillento, y quebradizo en frio como la cera. El calor de la mano basta para ablandarle; y á 33° se funde. Su forma es análoga á la que se da al chocolate, y tiene olor agradable y sabor dulce. Cuando es puro se enrancia difícilmente, si se le priva del contacto del aire; pero si este agente actua sobre él, lo verifica con facilidad, sobre todo si contiene alguna grasa extraña. Este fraude se conoce por la trasparencia de su soluto etéreo, que debe ser perfecta y no opalina ó turbia como sucede en el caso de contener sebo de buey ó de carnero, que son las grasas que suelen asociársele. Además, la temperatura de su solidificacion es muy distante, cuando contiene alguna grasa extraña.

Se puede obtener este aceite de varios modos: 1.° Sometiendo el cacao préviamente tostado y en polvo á la expresion en caliente. 2.° Por la accion del agua hirviendo sobre el cacao, en las mismas condiciones. 3.° Pulverizando el cacao tostado en un mortero de piedra; añadiendo agua hirviendo en corta cantidad y comprimiendo la pasta entre dos láminas de estaño calentadas. 4.° Por último, utilizando la accion disolvente del éter.

El aceite de cacao está compuesto de estearina y oleina. (Pelouze y Boudet.) Segun otros, contiene tambien palmitina.

Se usa en supositorios, se le da la forma de pastillas, que se emplean para

suavizar la piel, para las grietas de los labios y de los pechos, y muchas personas le añaden al chocolate, para aumentar sus cualidades nutritivas.

ACEITE DE RICINO. ACEITE DE CASTOR Y DE PALMA-CHRISTI.—*(Oleum ricini.)* Se obtiene de la simiente del ricino comun (página 70) y de las del *Ricinus viridis*, Willd. y *R. inermis*, Jacquin. Durante mucho tiempo, todo el que se consumia en Europa era procedente de América, en donde se extraia y sigue aun extrayéndose por un procedimiento poco ventajoso. Hoy se obtiene entre nosotros por la expresion gradual de la semilla mondada y en frio. De esta manera resulta diáfano y traslúcido, muy viscoso, sin olor y de sabor desagradable, pero sin acritud. Cuando en su obtencion interviene el calor, el aceite resulta un poco acre. Algunos dicen que la acritud reside en un principio que existe solamente en el embrion, y contenido segun otros tambien en el perispermo; pero uno y otro son insípidos.

El aceite de ricino es secante, aunque no tanto como los de lino y de nueces. Su densidad es de 0,926 á 12°. Es perfectamente soluble en su volúmen de alcohol absoluto; carácter que le distingue de los demás aceites: pero el poder disolvente del alcohol para con el aceite de ricino, disminuye con la concentracion hasta tal punto, que el de 0,88 ya no disuelve más que una sexta parte de su peso.

Tratado con los álcalis da jabones, de los que los ácidos separan despues una mezcla de ácidos grasos, principalmente *ácido ricinólico*. El ácido hiponítrico le trasforma en una masa amarilla como cérea, que tratada por el alcohol hirviente se cambia en *palmitina*. Ésta saponificada y descompuesta por un ácido da ácido *palmítico*.

El aceite de ricino sometido á la destilacion seca, suministra *enantol, ácido enantílico*, una corta cantidad de *acroleina* y diferentes ácidos grasos sólidos.

La perfecta solubilidad de este aceite en el alcohol le garantiza de falsificaciones: pero además debe desecharse siempre que tenga olor rancio y sabor acre.

Es un purgante suave que se emplea á la dósis de 15 á 30 gramos en muchas enfermedades; se administra en forma de emulsion; en sustancia, asociado á un jarabe, y forma parte de diversas pociones. Tambien es uno de los componentes del colodion elástico.

ACEITE DE CRÓTON TIGLIO Ó DE GRANOS DE TILLY.—*(Oleum crotonis tiglii.)* Es obtenido de las simientes del *Croton Tiglyum*, (pág. 386.) Extrayéndole por expresion de las semillas resulta con caractéres diferentes de los que ofrece el aceite comercial. Este viene de la India por Inglaterra; es flúido, amarillo, y proporcionalmente de poca actividad. El que se obtiene de las semillas por expresion es rojo-pardusco, viscoso, de olor fuerte parecido al de jalapa y sumamente activo. Al cabo de algun tiempo deposita una especie de estearina. Es totalmente soluble en el éter. El alcohol en frio deja sin disolver unas 0,33, y la parte disuelta contiene un ácido graso volátil muy activo (ácido crotónico) que parece derivar de la accion del aire sobre el aceite. Esto explica la mayor actividad del obtenido de las semillas, que siempre son antiguas en el comercio; pero se cree tambien que el de la India viene mezclado con el de ricino ú otros menos activos. La saponificacion parece que favorece tambien la formacion del ácido crotónico.

El aceite de cróton puede obtenerse tratando las semillas trituradas con éter. Por este medio suministran hasta 0,38, mientras que la expresion da solamente de 0,27 á 0,28.

El aceite de cróton es excesivamente acre, pudiendo obrar como cáustico y corrosivo. Debe usarse con mucha precaucion, por lo mismo que es tan enérgico. Generalmente se emplea disuelto en un aceite dulce, y se administra tambien el jabon correspondiente, píldoras linimentos, etc.

# GRUPO 6.°—PRODUCTOS OLEOSO-VOLÁTILES.

## ESENCIAS. ACEITES ESENCIALES.

Caractéres generales.—Las esencias son los productos vegetales á que deben las plantas sus olores propios. Se encuentran repartidas en los diferentes órganos, pero abundan de preferencia en las hojas y las flores, en los frutos y en las semillas. Pueden citarse como ejemplo, entre las familias que deben sus propiedades á las esencias, las Umbelíferas y Auranciáceas, las Lauráceas, las Mirtáceas, Labiadas, Valerianáceas, etc.

Muchas esencias no existen formadas en los órganos de las plantas, sino que son el resultado de reacciones especiales que experimentan sus principios constitutivos. Tal sucede con la esencia de almendra amarga.

Las esencias son muy inflamables y arden con llama fuliginosa. El agua las disuelve en muy corta cantidad; sin embargo, se carga de ellas en la proporcion suficiente para tomar su olor (aguas destiladas aromáticas.) Son solubles en el alcohol, tanto más cuanto mayor sea la concentracion de este vehículo. Se disuelven en la esencia de trementina y en los cuerpos grasos, en el ácido acético y algunos otros ácidos vegetales, y á su vez disuelven el fósforo, el azufre, el yodo, las resinas, el caoutchout y otras materias.

Las esencias están compuestas de principios de naturaleza líquida *(eleoptenas)* y de principios de naturaleza sólida *(estearoptenas)*. Unas están formadas solamente por eleoptenas; otras son mezclas de eleoptenas y estearoptenas; y las hay naturalmente concretas á la temperatura ordinaria, ó formadas solamente por estearoptenas *(alcanfor)*.

Los caractéres físicos de las esencias son bastante diversos, y su modo químico de funcionar, aun más variado; (1) pero otras propiedades las hacen tan análogas que no pueden menos de reunirse para su estudio. Son líquidas ó sólidas y más ó menos densas que el agua. Su densidad varía entre 0,759 y 1,056. Su olor es fuerte y propio de cada una en particular. El color varía en las esencias; las hay azules, rojas, amarillas, verdes, etc.; pero estos colo-

(1) Los químicos modernos estudian las esencias bajo el nombre de *combinaciones aromáticas*, y colocan cada una en el grupo ó série á que pertenece por su composicion. Así, unas son *aldehidos*, otras *éteres*, ya compuestos ya sulfurados; algunas *alcoholes*, *ácidos*, ó *hidrocarburos*. (Wurtz, Chim. med.)

res parecen proceder de materias extrañas, de las que se les puede privar sin que cambien los demás caractéres; ó de otro modo, se cree que por sí mismas son incoloras. El sabor de las esencias es más ó menos acre.

Las esencias pueden dividirse atendiendo á su estado físico y algun otro carácter en *fugaces*, *ligeras*, *viscosas* y *concrescibles*.

Su composicion elemental es muy distinta. Bajo este punto de vista pueden dividirse en esencias *hidrocarburadas; oxhidrocarburadas* indeterminadas; *oxhidrocarburadas* análogas á los aldehidos; *oxhidrocarburadas* ácidas, y esencias cuaternarias sulfuradas.

El aire actúa sobre las esencias. Estas absorben su oxígeno y muchas desprenden un poco de ácido carbónico. Entre los productos de la oxidacion de las esencias resulta una especie de resina que las espesa y las colora. La resina es con frecuencia ácida, como sucede con las esencias de benjuí y de canela, que forman los ácidos benzóico y cinámico.

La luz aumenta el color de las esencias, de suyo coloreadas, ó da color á las incoloras.

Los álcalis tienen poca accion sobre las esencias. Sin embargo, en algunas determinan la formacion de una resina ácida (esencias de benjuí y de canela.)

Los ácidos se combinan con las esencias y las descomponen parcialmente, formando alcanfor artificial. Con los ácidos oxidantes la accion es á veces tan enérgica que hay explosion.

Hay algunas esencias ácidas: tales son las de clavo y de pimienta, y uno de los principios constitutivos de la esencia de valeriana. Las esencias se reducen completamente á vapor por la accion del calor. Su punto de ebullicion es en casi todas superior al del agua, y está por término medio entre 150° y 160°.

Extraccion. Se obtienen las esencias por diferentes medios, determinados por su naturaleza misma, y por la cantidad en que se hallan en las plantas. Las *fugaces* se extraen por medio de un disolvente. Las *ligeras* se obtienen por destilacion y muchas por expresion. Las *viscosas*, que corresponden á partes exóticas de tejido duro, por destilacion. Algunas pueden extraerse por incisiones, como sucede con el aceite volátil de que deriva el alcanfor.

Falsificaciones. Las esencias se falsifican con frecuencia. Las sustancias que se emplean generalmente con este objeto son el alcohol, los aceites grasos, algunas resinas y esencias de menos precio, como la de trementina. El alcohol se descubre agitando con agua la esencia sospechosa en un tubo graduado; la mezcla se pone al principio lechosa, y despues se separa en dos capas; una formada por el agua que se apodera del alcohol, y otra constituida por la esencia que habrá disminuido de volúmen en el tubo. El cloruro cálcico y el acetato potásico son tambien á propósito, por su gran solubilidad en el alcohol, para reconocer este cuerpo en las esencias. (Borsarelli y Wisttein.) Tambien aprovechando el punto de volatilizacion del alcohol en un aparato destilatorio, porque el alcohol pasa antes con muy poca esencia. (Silva.) Segun Oberdorffer, la acetificacion del alcohol por el negro de platino da muy buen resultado con este objeto.

La presencia de cuerpos grasos se descubre en las esencias por la insolubilidad de aquellos en el alcohol de 0,40. Como el aceite de ricino se disuelve

en el alcohol, se concibe que no sirve para este caso el empleo de dicho vehículo; pero se reconoce como los demás aceites por la permanencia de la mancha que deja en el papel sin cola, aun despues de calentado. M. Mer ha propuesto con el mismo objeto un medio, fundado en la facilidad con que disuelve los cuerpos grasos la esencia de trementina; pero despues se ha observado que las esencias de tomillo y romero se conducen enteramente como ella.

El fraude más difícil de conocer en las esencias es la sustitucion de unas por otras, por el gran hábito que se requiere para reconocer su pureza. Sin embargo, por comparacion con esencias genuinas, puede descubrirse muchas veces. La esencia que más se emplea es la de trementina, que asociada á las de las Auranciáceas modifica poco su olor. Un buen medio para convencerse de la pureza de las esencias consiste en el uso del *pesa-esencias*, que marca la densidad de cada una.

Las esencias de labiadas enmascaran bien el olor de la esencia de trementina.

Accion terapéutica y usos. Las esencias se usan al exterior en fricciones, y para contener la caries en los dientes. Al interior se administran asociadas al agua azucarada, al azúcar, en pastillas y bajo otras muchas formas, entrando tambien en electuarios, jarabes, emulsiones, etc. Sus propiedades son estimulantes.

Habiéndonos ocupado ya de las esencias medicinales al tratar de las plantas correspondientes, en este lugar solo trataremos del alcanfor.

ALCANFOR DEL JAPON. ALCANFOR ORDINARIO.—*(Camphora.)* El alcanfor es un principio inmediato concreto de la naturaleza de las esencias, ó de otro modo, una estearoptena sin mezcla de eleoptena. El que corre en comercio se obtiene del laurel canforífero del Japon; pero tambien existe en otros vegetales de familias distintas. Proust le ha encontrado en diferentes Labiadas (tomillo, salvia, romero, espliego y otras.) Hállase tambien en los rizomas de algunas Amomáceas, y en el *Dryobalanops Camphora* de las Dipterocarpeas, aunque es de propiedades algo variadas. De aquí el existir dos especies de alcanfor; el ordinario ó de las Lauráceas, que es el oficinal; y el de Borneo ó Sumatra, que no llega á nuestro comercio.

El alcanfor del Japon procede del *Camphora officinarum*, Nees, *(Laurus Camphora*, L.), que crece en la India oriental y principalmente en el Japon.

Planta. *Car. gen. y especif.* Árbol de bastante elevacion, de tronco derecho, y ramoso por la parte superior. Los ramos son lampiños, de un color verde-amarillento y los ramillos rojizos con frecuencia. Las hojas alternas, cortamente pecioladas, elípticas ú ovales, adelgazadas en punta en el ápice, lisas y lustrosas, coriáceas y de tres nervios principales. Las flores van en corimbos laterales de largos pedúnculos; son pequeñas y dióicas ó polígamas. El perianto es de seis divisiones obtusas y caedizo por el limbo. Nueve estambres por lo menos en las flores masculinas. Los frutos son abayados, del tamaño de guisantes gruesos, globoso-ovoídeos, lustrosos y de color púrpura negruzco en su madurez.

Extraccion. Para obtener el alcanfor ordinario, reducen á astillas las raíces, tallos y ramas del árbol; las colocan con agua en grandes vasijas de hierro, que recubren con un capitel de tierra guarnecido por dentro de paja de arroz, y calientan moderadamente. El alcanfor se sublima y queda adherido á la paja. Así obtenido le recogen, le encierran en grandes toneles y le

importan en Europa. En tal estado tiene la forma de granos agrisados, húmedos y oleosos, muy distintos de como llega á nuestro comercio. Esto consiste en que se le ha sometido á la *refinacion*. Por mucho tiempo han sido solos los holandeses los que hacian esta operacion; pero en el dia se practica en Inglaterra, Francia, Bélgica y otros puntos.

Refinacion. Se purifica el alcanfor bruto calentándole gradualmente en matraces de fondo plano, metidos hasta el cuello en un baño de arena. El alcanfor se funde al principio y despues entra en una ligera ebullicion, manteniéndole en dicho estado hasta que ha desalojado toda el agua y aceite volátil que le impregnan. Entonces se va separando poco á poco la arena para que el alcanfor se enfrie y se condense lentamente.

El alcanfor refinado se presenta en panes plano-convexos. Es blanco, traslúcido, menos denso que el agua y de olor fuerte y penetrante. Al tacto presenta cierta untuosidad. Su sabor es aromático, muy acre, y deja percibir cierta sensacion de frescura. Es tan inflamable que arde sobre la superficie del agua y da una llama blanca y fuliginosa. Comunica al agua su olor y sabor, y sin embargo apenas se disuelve en ella. El alcohol, el éter, los aceites fijos y volátiles le disuelven en gran cantidad. La disolucion alcohólica de alcanfor es dextrogira, en tanto que la del alcanfor de las Labiadas es inactiva.

El alcanfor se funde á 175° y á 204 entra en ebullicion. El peso específico de su vapor es de 5,468 (Dumas). La tension del vapor de alcanfor á la temperatura ordinaria es suficiente para que se sublime en el interior de las vasijas en que se conserva, y en este caso forma tablas exagonales.

El alcanfor no se pulveriza por los medios ordinarios; pero con auxilio de los disolventes se obtiene un polvo fino que tarda poco en conglomerarse. Si no se necesita un polvo muy fino, puede obtenerse frotándole sobre un tamiz de tela metálica.

El alcanfor está considerado como un remedio excelente; siendo sus propiedades antiespasmódicas, antipútridas y calmantes, y usándose tambien como vermífugo y resolutivo. Se emplea el polvo, un agua simple, la solucion alcohólica, el vino y vinagre alcanforados, y entra en emplastos, ceratos y pomadas. El bálsamo de Opodeldodch y el agua sedativa le deben tambien gran parte de sus propiedades, y el uso de los cigarrillos de alcanfor es generalmente sabido.

Alcanfor de Borneo. Es obtenido del *Dryobalanops Camphora*, Colebrok; *D. aromatica*, Gœrtn., llamado vulgarmente *capur baros*, y crece en Borneo y Sumatra. Se halla concretado naturalmente debajo de la corteza y en el leño del árbol, afectando la forma de lágrimas planas que se asemejan á la mica de Moscovia. Esta suerte se conoce en el país con el nombre de *cabessa*, y es el más estimado. Sigue á esta en calidad otro en granos ó escamas menudas, llamado *bariga;* por último, hay una suerte de calidad inferior, pulverulento, y conocido con el nombre de *pee*. Estas tres clases las mezclan y las introducen en vejigas, que envuelven en sacos de junco. (Rumphius.) El alcanfor de Borneo es más volátil que el del Japon; tiene olor menos fuerte que recuerda el del *patchoulí*, y su sabor es fuertemente alcanforado. Ya queda dicho que en su mayor parte se consume en la China; pero en la actuali-

dad se halla en nuestro comercio una suerte que por sus caractéres representa ser la llamada *bariga*.

PROPIEDADES QUÍMICAS DEL ALCANFOR. El alcanfor del Japon tiene por fórmula=$C^{20}$ $H^{16}$ $O^2$. El de Borneo ó *borneol*=$C^{20}$ $H^{18}$ $O^2$: es decir, que el último tiene dos átomos más de hidrógeno. El alcanfor del Japon tratado convenientemente por ciertos cuerpos da lugar á tres ácidos bien determinados; ácido *canfólico*, que se obtiene haciendo pasar el vapor de alcanfor sobre cal potasiada, y tiene por fórmula $C^{20}$ $H^{17}$ $O^3$, HO; ácido *canfórico*, que resulta de la accion oxidante del ácido nítrico en caliente sobre el alcanfor=$C^{20}$ $H^{14}$ $O^6$, 2 HO, y el ácido *cánfico*, que toma orígen por la accion de la potasa alcohólica á 180°, habiendo á la vez formacion de borneol.

Calentado el alcanfor con ácido fosfórico anhidro, ó con cloruro de zinc, pierde agua y se trasforma en *cimeno*, que tiene por fórmula $C^{20}$ $H^{14}$. Absorbe el ácido clorhídrico gaseoso y forma un aceite que el agua descompone al instante, dejando el alcanfor en libertad. Lo mismo sucede con el ácido nítrico en frio, que le disuelve totalmente. Otras propiedades presenta aun el alcanfor, pero no correspondiendo esencialmente á nuestro objeto, las pasamos por alto.

# GRUPO 7.°—PRODUCTOS RESINOSOS.

## RESINAS SECAS.

### GENERALIDADES.

Los productos resinosos ó resinas son sustancias sólidas y fusibles, que se diferencian de los cuerpos grasos, cuando están fundidas, por cierta aspereza que presentan al tacto. Abundan en los vegetales que las elaboran, hallándose en su interior más ó menos fluidificadas por una esencia. Muchas resinas salen espontáneamente al exterior rompiendo los vasos que las retienen; pero otras veces es preciso favorecer su salida, bien por medio de incisiones ó por la accion de un disolvente.

Los productos resinosos están formados por una mezcla de resinas distintas, cuya separacion se consigue á veces por medio de los disolventes; pero en la mayoría de los casos para aislar unas resinas de otras, hay que recurrir á operaciones químicas complicadas.

Son malos conductores de la electricidad, y por la frotacion adquieren la llamada resinosa. El color, olor y sabor de las resinas son diversos, y estos caractéres no se consideran como propios sino debidos á materias extrañas. Son insolubles en el agua; el alcohol las disuelve á todas en caliente y á la gran mayoría á la temperatura ordinaria, siendo precipitables de su solucion alcohólica por el agua, bajo la forma de un polvo incoloro. El éter disuelve todas las resinas (á excepcion de las de jalapa y escamonea); asimismo se di-

suelven en las esencias y en los aceites fijos. Las resinas son generalmente más densas que el agua.

Unverdorben divide las resinas, atendiendo á su modo de conducirse con los álcalis y sus carbotatos, en resinas fuertemente *electronegativas;* medianamente *electronegativas*, débilmente *electronegativas* y resinas *indiferentes*. Las primeras enrojecen el azul del tornasol y forman compuestos estables con los álcalis. Las resinas de pino y copaiba están en este caso. Las segundas, que son menos numerosas, se disuelven en el amoniaco en frio combinándose con él; pero por la ebullicion le abandonan; además descomponen al calor el carbonato de sosa. Las débilmente electronegativas no enrojecen el tornasol sino por medio de la ebullicion; se disuelven en la potasa y sosa, pero no en el amoniaco ni en los carbonatos alcalinos. Tales son las resinas del bálsamo del Perú y una de las de benjuí. Por último, las resinas indiferentes son todas aquellas que no ejercen accion ácida por ninguno de los medios ordinarios.

Respecto á su formacion, las resinas se consideran como derivadas de las esencias por oxigenacion. Contienen mucho carbono é hidrógeno y muy poco oxígeno, lo cual explica su gran combustibilidad.

La pulverizacion de las resinas debe hacerse por trituracion y en tiempo frio; de otro modo se calientan lo suficiente para aglomerarse en una masa. Retienen con gran energía el aceite volátil; así es que casi todas son más ó menos olorosas.

Las resinas son sustancias en general muy activas, por cuya razon pocas veces se usan solas. Las formas más comunes son las de solucion en el alcohol y éter, en emulsiones, aceites, jarabes y píldoras al interior: exteriormente se emplean con mucha frecuencia en ungüentos y en los emplastos llamados resinosos.

Las resinas medicinales corresponden á muchas familias; sin embargo, las Coníferas y Terebintáceas suministran el mayor número. Nosotros estudiaremos el *galipot*, *colofonia*, *pez blanca* y *negra* y la *brea*, como pertenecientes á las Coníferas, y á continuacion trataremos de las de Terebintáceas y de las de otras familias.

RESINAS DE CONÍFERAS. Estas derivan de las trementinas de esta familia, que estudiaremos más adelante, y en especial de la trementina comun ó de Burdeos. Unas resultan de su oxigenacion directa, mientras que otras se obtienen desalojando de ella el aceite esencial. Cuando la cantidad de esencia es suficiente para tenerlas en solucion, se recurre á la destilacion y se aprovecha la esencia. Si esta se halla en corta cantidad se cuece la trementina al aire y el resultado es siempre el mismo, es decir, un resíduo resinoso más ó menos seco y friable. La primera resina de Coníferas es el galipot.

GALIPOT. BARRAS. INCIENSO DE ALDEA. Cuando ha cesado la recoleccion de la trementina, que se hace por incisiones, las últimas aberturas continúan suministrando producto, si bien con lentitud. El aceite volátil se halla entonces en menor cantidad, y la temperatura de la atmósfera no es tampoco suficiente para fluidificar la trementina. Por esta razon, el producto se condensa desde las incisiones hasta la base del tronco.

Desprendido de la corteza, se presenta en forma de costras resinosas, más ó menos largas y gruesas, amarillo-blanquecinas, semiopacas, de olor agra-

dable, que recuerda su orígen, y de sabor amargo. Es enteramente soluble en el alcohol; desprende por la combustion humos abundantes de buen olor, y por esta propiedad se usa en las aldeas pobres á la manera del incienso.

El galipot cocido con agua, fundido y depurado por filtracion, para privarle de los cuerpos extraños, constituye una suerte de colofonia de muy buena calidad.

COLOFONIA. ARCANSON. BREA SECA. PEZ GRIEGA.—*(Colophonia.)* Privando á la trementina de su esencia, por destilacion, resulta la resina que lleva dichos nombres. Se la extrae del alambique por un conducto que ocupa la base de la caldera, y ya fria tiene los caractéres siguientes. Es sólida, friable, de color amarillento ó pardo más ó menos subido, segun el calor que haya experimentado, inflamable y de fractura vidriosa. Es insípida y casi inodora en frio; pero la frotacion desenvuelve en ella olor resinoso. Se disuelve en gran cantidad en el alcohol y el éter, y en los aceites fijos y volátiles.

La colofonia parece estar compuesta de dos y muchas veces de tres resinas ácidas. Estas son: los ácidos *pínico*, *sílvico* y *pimárico*, isomeros entre sí. La fórmula que se asigna á la colofonia es $C^{40}$ $H^{30}$ $O^4$, y se considera como el resultado directo de la oxidacion de la esencia de trementina.

La colofonia entra en muchos ungüentos y algunos emplastos. Su polvo se usa por sí solo ó con otras sustancias como restrictivo en las hemorrágias externas. Tambien se emplea por su bajo precio para falsificar algunas gomoresinas; pero su olor característico al quemarla la pone al instante de manifiesto.

PEZ BLANCA. RESINA AMARILLA. PEZ RESINA.—*(Resina pini seu communis.)* Si en vez de hacer á fuego desnudo la destilacion de la trementina, se la destila con agua, agitando fuertemente con esta el resíduo resinoso, el producto que se obtiene es la pez blanca ó pez resina. Esta es opaca, frágil, de fractura vidriosa, y de color blanquecino ó amarillo sucio. Es insípida; se ablanda entre los dedos, y su olor resinoso, que espontáneamente es poco intenso, se hace muy marcado por la combustion. Es igualmente soluble en el alcohol que la colofonia, y sus demás propiedades y usos son casi los mismos, siendo su diferencia esencial respecto á la anterior la corta cantidad de agua que retiene.

PEZ NEGRA.—*(Pix nigra.)* La pez negra difiere de los productos anteriores por algunos caractéres dependientes de su modo de preparacion. Terminada la recoleccion de la trementina y del galipot mismo, las astillas resultantes de las incisiones y los filtros de depuracion se reunen y se les hace sufrir una combustion especial en un horno toscamente construido. Para esto abren en el suelo un hoyo de 2 á 2,50 metros de ancho y de un poco más de altura. Le cargan con las materias indicadas, y le dan fuego por la parte superior. La resina se funde y corre hácia la parte inferior del horno, de donde se la extrae por un tubo colocado en la base del mismo, que comunica con una gran cuba de agua. Al llegar la resina al agua, se separa en dos capas distintas; una líquida que sobrenada (aceite de pez, *pissæleon)*, y otra sólida que es la pez negra.

Por esta primera operacion conserva aun cierta blandura, y para darle so-

lidez y fragilidad, se la calienta fuertemente por partes, hasta que enfriada bruscamente resulte quebradiza. Entonces la vacian en moldes toscos, en los cuales adquiere los caractéres con que la vemos en comercio.

Es negra, por haberse carbonizado un poco de resina, lustrosa, frágil, y sin embargo se ablanda al calor de la mano, adhiriéndose con fuerza. Sus propiedades son análogas á las de la colofonia, de la que solo difiere por la corta cantidad de carbon y de productos empireumáticos que contiene. Sus usos, como las anteriores, formando con ellas parte de varios preparados.

BREA.—*(Pix liquida.)* La brea es un producto resinoso de composicion más compleja que las resinas anteriores, y que se obtiene, como la pez negra, quemando los despojos vegetales impregnados de trementina ó resina en un horno especial. Para preparar la brea se reducen á pequeños fragmentos dichos despojos y se mantienen reunidos durante un año. El horno se abre tambien en el suelo, pero se practica de tal modo que su parte más profunda sea la más estrecha, es decir, que represente un cono invertido. Se llena de las materias que han de dar la brea, y se continúa cargando en disminucion; de suerte que el horno, ya cargado, representa dos conos unidos base á base. El cono superior se recubre de ramas secas y hojas, y se le da fuego. Como está combustion se hace con lentitud, la resina fluye acompañada de humo y de aceites empireumáticos hácia la parte inferior del horno, y se la extrae por el mismo mecanismo que la anterior. Como ella, deja tambien sobrenadar en el agua un aceite negro y fétido, y la brea se deposita en el fondo.

La brea es negra, semilíquida, granujienta y de olor fuertemente pirogenado. En capas delgadas es rojiza; y este carácter, unido á su olor aromático, la distinguen de la brea mineral que resulta de la destilacion del carbon de piedra.

La brea forma la base del agua de su nombre; se incorpora tambien al cerato simple; pero su mayor aplicacion es en la marina. Con los resíduos de la obtencion de la pez negra y de la brea se prepara mediante una combustion más completa el humo de pez, que calcinado, da el carbon más puro que se puede preparar.

RESINA DE ENEBRO. SANDARACA. GRASILLA.—*(Resina juniperi.)* Producto resinoso de la *Thuja articulata*, Desf. *(Callitryx cuadrivalvis.* Rich.) Conífera que crece en Marruecos.

PLANTA. Árbol pequeño de forma de ciprés, con las hojas apretadas contra el tallo, tuberculosas hácia el vértice, lanceolado-agudas, y empizarradas en cuatro séries: ramos plano-ascendentes, articulados. Flores monóicas: las masculinas de muchos estambres con 2-5 anteras; las femeninas formadas de 4-6 escamas opuestas, con tres ó cinco óvulos en su base. Fruto *(gálbula)* tetrágono, formado de 4 escamas aovadas, de las que solo dos llevan semillas.

Esta resina se presenta en lágrimas pequeñas, alargadas, recubiertas de un polvillo muy fino, y de color amarillo débil. Su fractura es vidriosa; el olor muy débil, aromático al quemarla, y no tiene sabor. Se pulveriza entre los dientes. Es insoluble en el agua y poco soluble en el éter, pero el alcohol le disuelve fácilmente. Tampoco se disuelve en la esencia de trementina. Forma con el alcohol un barniz excelente y de mucho uso en las artes. Entra en algunos compuestos oficinales, y con frecuencia se emplea para falsificar la al-

máciga. El polvo se emplea para dar consistencia al papel, cuando se ha raspado por cualquier causa, y para impedir á la vez que se corra la tinta.

Hay además otras resinas de coníferas, que corren más en los comercios extranjeros que en el nuestro, y que no teniendo aplicacion medicinal nos limitamos á citarlas, al terminar este tratado.

RESINAS DE TEREBINTÁCEAS. Estas son la *almáciga*, la resina *elemi* y las *tacamacas*. Además se conocen otras como la *alouchi*, la *elemi* de Bengala, la de Méjico, la resina de *Gommart*, la *caraña*, y algunas más aun no bien estudiadas.

ALMÁCIGA. RESINA MASTICH.—*(Mastiche.)* Resina procedente del *Pistacia Lentiscus*, que crece en Oriente, con especialidad en la isla de Chio, y que se halla tambien en el Mediodía de Europa, aunque no da la resina.

PLANTA. Árbol de dos á tres metros de elevacion, con la corteza parda ó rojiza y muchos ramos extendidos. Las hojas son compuestas de 8 á 12 pares de hojuelas alternas, menos las dos terminales, y de forma aovado-lanceolada, obtusas, enteras, lisas y persistentes. Las flores van en panojas axilares, son dióicas, muy pequeñas, y de color purpúreo. Los frutos son muy pequeños, de forma de guisantes y de color rojizo.

Para obtener la resina, se hacen durante el estío muchas incisiones pequeñas en el tronco y ramas del árbol, y se deja espesar el jugo resinoso resultante, que sale con cierta fluidez. Concretada la resina, se presenta en lágrimas de dos tamaños; unas muy pequeñas casi esféricas, y otras aplastadas con irregularidad y mayores. Unas y otras forman la almáciga del comercio, y están recubiertas de un polvillo como farináceo, resultante del roce de las lágrimas entre sí. Su fractura es vidriosa y en el interior son opalinas. Tiene olor agradable y sabor aromático, y al ensayar este carácter se ablanda entre los dientes, adquiere ductilidad y toma el aspecto de la cera.

La almáciga es incompletamente soluble en el alcohol; pero en cambio se disuelve bien en el éter, y en caliente en la esencia de trementina. La parte que no se disuelve en el alcohol permanece blanda mientras está humedecida, pero al evaporarse el alcohol se hace quebradiza. La completa solubilidad de la almáciga en el éter, el ablandarse entre los dientes al conminuirla y su incompleta solubilidad en el alcohol, son los caractéres que la distinguen de la sandaraca.

La almáciga se usa en Oriente como perfume y masticatorio para fortificar las encías. En medicina se ha empleado para combatir los catarros crónicos, las diarreas rebeldes y los reumatismos, en fumigaciones y en tintura; siendo sus propiedades tónicas, estomáquicas y estimulantes. En las artes se usa para la confeccion de barnices.

RESINA ELEMI. RESINA Y GOMA DE LIMON.—*(Resina elemi.)* Hay de dos clases; una que viene del Brasil, de orígen algo dudoso, y otra de Méjico, de procedencia bien conocida.

La resina elemi del Brasil es producida por la *¿Icica icicariba?* DC. *(¿Amyris ambrosiaca?* L. f.), *icicariba* de Pison y Margraff. Se obtiene por incisiones en el tronco del árbol, que la da en abundancia, y al dia siguiente se recoge la resina; la encierran en cajas de gran peso, y la importan en el comercio. Es blanda y untuosa; pero á la larga se deseca. Su superficie es casi

traslúcida; su color varía entre el blanco amarillento con manchas verdosas, y el amarillo uniforme ó verde amarillento, haciéndose tanto más estable cuanto más antigua sea. El olor es fuerte y agradable, entre de hinojo y limon, y lo debe á una esencia que puede obtenerse por destilacion y que le comunica parte de sus propiedades. Tiene sabor aromático, primero dulce y despues muy amargo.

La resina elemi se disuelve totalmente en el alcohol hirviendo; pero por enfriamiento del soluto se deposita una resina cristalina incolora, inodora é insípida, á la que se ha llamado *elemina*.

Bonastre la ha encontrado formada de 0,60 de resina soluble en frio en el alcohol, 0,24 de *elemina*, 12,50 de esencia y 3,50 de extracto amargo é impuridades.

La resina elemi se ha solido falsificar con galipot; pero este fraude se conoce por la completa solubilidad en el alcohol en frio de la segunda, y por el olor característico que dan en la combustion las resinas de Coníferas.

La resina elemi de Méjico se atribuye al *Elaphrium elemiferum*, Royle. Es untuosa como la anterior, cuando reciente, y como ella se endurece con el tiempo haciéndose seca y friable. Su color es gris verdoso; es casi trasparente, tiene olor menos agradable, que recuerda algo, al frotarla, el del comino, y carece de amargor. Estos caractéres la diferencian, como se vé, de la anterior, que debe emplearse sola en las preparaciones oficinales.

La resina elemi se emplea al exterior, bien por sí sola, ó más frecuentemente haciendo parte de ungüentos y de algunas composiciones, como son; el *esparadrapo* y el bálsamo de Fiorabanto.

Nota. Procedentes de Manila, de la Nueva Guinea, de Bengala y otros puntos se han presentado con el nombre de *elemi*, y designados con los específicos de las localidades de orígen, diferentes productos resinosos más ó menos análogos á la elemi del Brasil, cuya descripcion omitimos porque no forman suertes constantes en comercio.

El Gommart, *Bursera gummifera*, L., da tambien una resina aromática, de color amarillento cuando reciente, pero que con el tiempo toma color pardo. Esta es la resina *chibú* ó *cachibú*, cuyo nombre procede de la disposicion en que ha venido al comercio, que consistia en estar envuelta en hojas de *Marantha*, á la cual dan los caribes dicho nombre.

Tanto esta como la resina del Gommart de África y de Madagascar difieren de la verdadera elemi en el aceite esencial que desprenden, que pardea el papel en cuyo contacto se ponen y llega á veces á destruirle. Ninguna de estas resinas tiene usos farmacéuticos.

TACAMACAS. La historia de estas resinas ha estado mucho tiempo envuelta de oscuridad, y aun en el dia no hay una certeza completa de su orígen respectivo, ni de su procedencia local. Hay tacamacas procedentes de *Icicas* de las Terebintáceas; tacamacas de orígen desconocido; y tacamacas pertenecientes á Gutíferas.

Las tacamacas de Terebintáceas ofrecen cuatro especies; 1.ª, tacamaca amarilla *oleosa*; 2.ª, tacamaca oleosa *incolora;* 3.ª, tacamaca amarilla *térrea*, y 4.ª, tacamaca *rojiza.*

Tacamaca amarilla oleosa. Presenta dos formas; 1.ª, lágrimas irregu-

lares de grosor variable, pero nunca mayor de un centímetro, amarillas ó rojizas. Por la frotacion adquieren un poco de olor de comino; tienen sabor dulce y aromático al pronto y despues amargo, y se funden al fuego, desprendiendo aceite esencial. Se disuelven en el alcohol, dejando un resíduo gomo-resinoso, cuya resina es insoluble en el alcohol y en el éter: 2.ª, partes de cilindros constituidos por una resina friable y como micácea al exterior, blanda y traslúcida interiormente. Todas las demás propiedades son iguales, puesto que es una misma sustancia. Se atribuye á la *Icica decandra*, Aublet.

Tacamaca oleosa incolora. Se supone procedente de las *Icica heptaphylla* y *giiianensis*, Aublet. Esta tacamaca apareció con el nombre de elemi por los años de 1832 y 33, bajo la forma de barritas semicilíndricas. Es incolora y muy abundante en esencia, por cuya razon se condensa este principio en forma de gotas oleosas en la parte superior de las vasijas que la contienen. Su olor, sabor y solubilidad en el alcohol son como en la suerte anterior.

Tacamaca amarilla térrea. Masas aplastadas de gran peso, que presentan al exterior el aspecto del yeso ennegrecido. Esto depende de haberse eflorescido la resina despues de desalojado por completo el aceite volátil. Por dentro es amarilla, aunque no uniforme, porque ofrece cambios de color dispuestos por capas. Es fácilmente fusible y completamente soluble en el alcohol. Se la cree procedente de una especie de *Bursera*.

Tacamaca rojiza. Esta parece ser la tacamaca de Monardes y de Bergius, que atribuye este último autor al *Elaphrium tomentosum*. Tiene la forma de lágrimas sueltas, bastante semejantes, cuando son pequeñas, al buen incienso de África. Las lágrimas gruesas son irregulares, agrisadas y fariná-ceas por fuera, parduscas por dentro, y de fractura mate. Su olor es fuerte y agradable, análogo, pero no idéntico al de la tacamaca amarilla oleosa, y por la combustion se hace muy intenso. Es imperfectamente soluble en el alcohol.

Tacamacas de orígen desconocido. Entre estas tacamacas hay solamente la llamada *angélica*, en cocos y *sublime*. Segun Pomet, viene de Madagascar; Bergius dice que procede de la Guyana y del Brasil, y Geoffroy la hace venir de Nueva-España. Se la ha llamado angélica y sublime por la excelencia y suavidad de su olor, que es comparable al de la raíz de angélica. Es gris blanquecina exteriormente, gris amarilla ó rojiza al interior, semiopaca, de fractura mate, y de sabor amargo. No se disuelve enteramente en el alcohol, ni en frio ni en caliente, y venia encerrada en cocos ó calabacitas. Hoy no se encuentra en el comercio.

Hay otra tacamaca, llamada ordinaria y bálsamo focot, en lágrimas aglomeradas formando masas. Su olor es parecido al de la anterior, pero poco estable, y su carácter principal consiste en que las masas están recubiertas de una corteza muy delgada. Esta circunstancia ha hecho creer á algunos que procede de un *Calophyllum* de las Gutíferas. Á esta familia pertenece la resina de María, que describimos á continuacion.

Tacamacas de Gutíferas. Tacamaca de Borbon. Resina y bálsamo de María. La resina de María es producida por el *Calophyllum Tacamaca*, Willd., Gutífera que crece en la isla de la Reunion (Borbon.) Se halla en masas irregulares de color verde oscuro, opacas, cuando se las mira en masa, pero tras-

lúcidas y de color verde amarillento, vistas en láminas delgadas. Su olor es parecido al de la tacamaca de las Antillas, recordando un poco el de la conserva de apio, y comparado por otros con el de las alholvas. Se disuelve incompletamente en el alcohol rectificado, y el resíduo que deja es grumoso, blanco, de naturaleza gomosa, y por lo tanto soluble en el agua, aparte de las impuridades. Su sabor es amargo y aromático, y se usa poco en el dia.

Otro tanto sucede con un producto resinoso de Cuba, que procede del *Calophyllum Calaba*, y que se halla descrito en las Farmacologías antiguas con el nombre de *ocuge*. El árbol se llama en las Antillas leño de María y en Cuba *ocuge*, y da por incisiones en el tronco la resina. Esta es blanda, tenaz, pegajosa y lustrosa y de color verde rojizo. Tiene olor fuerte y agradable, especialmente al masticarla, y apenas tiene sabor. En las Antillas se usa como vulneraria, con el nombre de bálsamo de María; por donde se vé que esta resina y la anterior llevan un mismo nombre en localidades distintas.

Para terminar las resinas de Terebintáceas, diremos cuatro palabras de un producto resinoso llamado *caragna* por los indios y los españoles, y despues por corrupcion *caraña*. Es análoga á las anteriores, tenaz, dúctil como la pez blanda, y con el tiempo se hace dura y frágil. Su tinte es tambien verde negruzco; su olor fuerte, agradable, parecido al de la tacamaca, sobre todo en la combustion, y su sabor es amargo. Antes venia de Nueva-España en cilindros envueltos en hojas de cañas. Tambien ha corrido en pedazos opacos del grueso de una nuez, poco más ó menos.

Segun Hancok, procede de la *Aniba güianensis*, Aublet, *(Cedrota longifolia*, Willd.) Fué importada en Europa á poco del descubrimiento de las Américas, pero sus aplicaciones actuales son casi nulas. Á ello ha contribuido sin duda la variacion en sus caractéres; existiendo ejemplares de caraña totalmente solubles en alcohol; otros que dejan un resíduo abundante; unos que se queman dando llama viva hasta consumirse por completo, y otros cuya combustion es muy difícil y dejan un resíduo resinoso que no se quema.

PRODUCTOS RESINOSOS DE OTRAS FAMILIAS. Entre estos tenemos que estudiar la resina de *drago*, los *ládanos*, los *copales* y la *guayacina*, que pertenecen respectivamente á las Palmáceas, Cistináceas, Leguminosas y Rutáceas.

RESINA DE DRAGO. DRAGONTINA. SANGRE DE DRAGO. Hay que distinguir tres especies de dragontina; 1.°, la oficinal ó verdadera, producida por el *Calamus draco*, Willd., Palmácea de las Molucas; 2.°, la de la *Dracæna draco*, L., de las Asparagíneas; y 3.°, la del *Pterocarpus draco*, de las Leguminosas.

1.ª SANGRE DE DRAGO OFICINAL.—*(Sanguis draconis.)* Es el producto resinoso del *Calamus draco*, (vulgarmente *Rotang, draco.)*

PLANTA. *Car. gen. y especif.* Esta planta tiene un porte particular. Sus tallos son cilíndricos y articulados á largas distancias, de color amarillo más ó menos vivo, y provistos de aguijones rectos y arrimados. Sus hojas son pecioladas, aladas, formadas de hojuelas alternas, lineales, agudas, estrechadas en la base y provistas de pelos muy espaciados. Los peciolos van guarnecidos de aguijones derechos, abiertos y agudos. Los espádices son derechos, ramosos y compuestos de racimitos cortos. Los frutos son ovoídeos, terminados en punta obtusa, siendo el pericarpo escamoso. La semilla es única, ovoídea y lisa. Crece en las Indias orientales.

Rumphius ha dado la descripcion del modo de extraer esta resina. Segun él, los frutos, que son los que la contienen, se meten en un saco de tejido claro y áspero y se sacuden cierto tiempo. Por la agitacion y el roce la resina se pulveriza y pasa á través del saco. La funden á un fuego suave; la dan la forma de bolas ó de cilindros, que envuelven en hojas del *Licuala spinosa*, y la importan en el comercio. La resina así obtenida constituye la suerte mejor de producto. Despues contunden los frutos groseramente y los hierven en agua, por cuyo medio asciende á la superficie del líquido una materia resinosa fundida, que disponen en grandes pastillas. Por último, funden los restos de los frutos que contienen aun mucha resina y los disponen en masas. Rumphius no habla de la dragontina en cilindros, pero sus caractéres indican haber sido obtenida de un modo análogo á la suerte en bolas.

En el comercio corren cuatro suertes de dragontina, correspondientes cada una á los diversos modos de obtencion de la resina: 1.ª, sangre de drago en *barritas* ó *cilindros*; 2.ª, sangre de drago en *glóbulos* ó *peras*; 3.ª, sangre de drago en *masas*, y 4.ª, sangre de drago en *galletas* ó *panes*. Las dos suertes primeras se han obtenido por la simple fusion de la resina, y son las mejores: Las dos segundas se han preparado: la en galletas interviniendo el agua y el calor sobre el fruto quebrantado; la en masas fundiendo los frutos despues de sufrir una contusion más completa. Contiene un poco de materia grasa arrastrada por el agua y mezclada con la resina; la suerte en masa contiene fibra leñosa del mismo fruto.

La sangre de drago es roja, tanto más cuanto más dividida se halle. La viveza de su color al pulverizarla es una garantía de su pureza. Es insoluble en el agua y soluble en el alcohol, y su solucion alcohólica precipita con el amoniaco. Es naturalmente inodora, insípida y frágil. Segun Rumphius desprende al calor un humo de olor de estoraque: pero esta propiedad debe tenerla cuando reciente. Lo que es cierto, que sus vapores al quemarla irritan fuertemente la garganta. El polvo es rojo de bermellon.

La sangre de drago contiene: *draconina*, que la constituye en su mayor parte; *materia grasa*, *fosfato calizo*, *ácido benzóico* y *oxalato de cal.* (Herberger.)

Aunque no es de gran precio, ha solido falsificarse con las resinas de los pinos y materias minerales para darle color; pero la insolubilidad de las últimas en el alcohol, y el olor producido en la combustion descubren fácilmente este fraude.

La sangre de drago es astringente y estíptica. Se ha empleado en las hemorrágias, contra el flujo blanco y en las disenterías. Actualmente entra en los polvos restrictivos, en muchas fórmulas dentífricas, y su tintura se usa para fortalecer las encías.

Sangre de drago de las Asparagíneas. La *Dracœna draco*, árbol antiquísimo de Canarias, ha suministrado espontáneamente ó por incisiones esta resina, que ya hace mucho tiempo no se encuentra en el comercio.

Sangre de drago de las Leguminosas. Es, segun queda dicho, producida por el *Pterocarpus draco*, L., que crece en las Antillas. Sus caractéres son como los de la dragontina oficinal, á excepcion de su forma. Se distingue tambien porque su soluto alcohólico no precipita con el amoniaco. Hállase en

pequeñas masas irregulares, con una cara plana y otra rugosa, y como recubiertas de un polvillo rojo. Tiene fractura parda y vidriosa; es opaca en los fragmentos delgados, y como la sangre de drago de las Molucas, es insípida é inodora.

LÁDANO. LABDANO.—*(Ladanum.)* Esta resina pertenece á diversos *Cistus* de la familia de las Cistináceas; pero son dos las que le dan principalmente; el *Cistus creticus* que crece en Oriente, en las islas de Creta y de Candía, y el *Cistus ladaniferus*, propio de España, que da el ládano indígeno.

PLANTA. Los cistos son matas ó arbustitos de la region mediterránea, con hojas opuestas, enteras ó con dientes poco marcados, y con los pedúnculos axilares ó terminales de una ó muchas flores. Estas tienen el cáliz de 5 sépalos desiguales en dos séries; la corola es de 5 piezas casi iguales, caducas y cuneiformes. Estambres en número indeterminado, implantados por lo comun en un disco glanduloso. Estigma acabezuelado. Fruto capsular protegido por el cáliz, de celdas en número variable y con los tabiques en medio de las valvas. Las semillas son aovado angulosas.

El *Cistus creticus* se distingue por sus hojas aovado-espatuladas, adelgazadas hácia el peciolo, y cubiertas de un pelo lanuginoso, por sus pedúnculos de una flor y cortitos, y por la vellosidad de sus cálices.

El *C. ladaniferus* lleva las hojas pecioladas, aovado-lanceoladas, lampiñas por la cara superior y tomentosas por la inferior, trabadas y con tres nervios bien manifiestos. El fruto es capsular, de 10 celdas. Crece en el mediodía de España.

Los demás Cistus, que probablemente contribuyen á suministrar el ládano del comercio, son el *C. incanus*, *C. salvifolius*, *C. cyprius*, *laurifolius*, etc.

El ládano de Oriente venia antes al comercio de las localidades citadas y era muy estimado. Se recogia en un principio raspando las barbas de las cabras que rumiaban la planta, y se le daba la forma de bolas; despues pasando tiras de cuero clavadas á un palo á la manera de las puas de un peine, raspándolas despues con un cuchillo, y colocándole en vejigas ó disponiéndole en panes. Aun existen en las colecciones ejemplares de este ládano. Es sólido, negro, tenaz y poco seco; interiormente es gris, pero se ennegrece al aire. Entre los dedos se ablanda y adhiere á la manera de la pez. Calentándole ó quemándole desprende olor grato y balsámico, que muchos comparan al del ámbar gris, y se funde con facilidad.

El ládano indígeno se obtiene por ebullicion en agua de las partes verdes del *Cistus ladaniferus*. Á poco tiempo de actuar el agua, sobrenada la resina acompañada de algunos cuerpos extraños. Se recoge y la introducen en vejigas ó se le da la forma de magdaleones gruesos, que luego se enroscan sobre sí mismos. Tiene las mismas propiedades que el anterior: con el tiempo se deseca, se hace frágil y poroso, y conserva su olor con mucha tenacidad.

El ládano indígeno contiene agua, de la que ha servido para obtenerle, y materias extrañas en cantidad á veces considerable, lo cual hace necesaria su purificacion. En este estado entra en algunos emplastos y composiciones balsámicas, pero su constante falsificacion ha debido contribuir mucho á restringir su uso.

Guibourt ha analizado el ládano de Oriente, y le ha encontrado formado de *resina* 86; *cera* 7; *extracto acuoso* 1; *pelos* y *materia térrea* 6. Este es un buen ládano, y teniendo el nuestro los mismos caractéres, debemos darle la

preferencia sobre los exóticos. Los principales usos del ládano son en perfumería como materia aromática.

RESINA DE GUAYACO. GUAYACINA. Es el producto resinoso del *Guajacum officinale*, (pág. 312.) Zigofilea que crece en las Antillas, en la Jamaica, Cuba y otros puntos de la América meridional. Dejamos ya dicho que puede extraerse esta resina de las rasuras del guayaco, por la accion del alcohol rectificado; pero la guayacina que se emplea en farmacia, se obtiene en los sitios de orígen del árbol por la combustion del leño, reducido préviamente á rajas agujereadas por el centro. Le dan fuego por la parte exterior, y la resina fundida cae por las aberturas en vasijas que sirven de recipiente, y que son de ordinario calabazas.

La guayacina afecta la forma de masas de bastante tamaño, cuyos caractéres son los siguientes: color oscuro verdoso, frágiles, y de fractura brillante, siendo traslúcida en láminas delgadas y de color verde amarillento, ó rojizo. Al aire y á la luz toma color verde más intenso; se ablanda entre los dientes, presentando al pronto poco sabor; pero despues se hace acre y picante, sintiéndose sobre todo en la garganta. Su polvo excita fuertemente la tos; y cuando se prepara, desprende la guayacina un olor agradable análogo al del benjuí, sintiéndose el mismo efecto al calentarla.

La guayacina se disuelve en el alcohol, y forma un soluto pardo-oscuro, que adicionado de agua se blanquea fuertemente. El ácido clorhídrico forma con dicho soluto (tintura de guayaco) un precipitado gris sucio. El ácido sulfúrico le da verde pálido, y dirigiéndole una corriente de cloro, se colora en azul débil. La accion más característica es la del ácido nítrico ligeramente rutilante. Un papel empapado en la tintura de guayaco toma color azul, tan pronto como se le expone á la accion del vapor de dicho ácido.

Unverdorben que ha analizado la guayacina, la ha encontrado constituida de dos resinas; una muy soluble en el amoniaco acuoso *(ácido guayácico)*, y otra que forma con dicho álcali un compuesto parecido á la brea, casi insoluble en el agua. 6,000 pp. de este líquido disuelven una del compuesto en cuestion. El ácido guayácico es análogo á los ácidos benzóico y cinámico, pero se diferencia de ellos por su solubilidad en el agua, y por sus compuestos salinos.

La guayacina se ha falsificado con la colofonia, y algunos dicen que tambien con el succino; pero en los dos casos es sencilla de reconocer la falsificacion, ya por sus caractéres propios, ya por el ácido nítrico hiponitrado. El amoniaco puede servir tambien para reconocer este fraude.

Se usa esta resina en polvo, en tintura y en pociones. El polvo es blanco verdoso y adquiere con la luz color verde intenso. Es un excelente odontálgico, y entra en muchos polvos dentífricos.

RESINA DE COPAL. ÁNIME ORIENTAL.—*(Resina ánime.)* El copal es una resina muy usada en la industria para la confeccion del barniz de su nombre, y que á pesar de no tener aplicacion farmacéutica, damos á conocer por el interés que ofrece su historia. Hay dos suertes por lo menos, que se distinguen en razon de su orígen y dureza, con los nombres de *Copal duro, oriental* y *verdadero*, y con los de *Copal blando, falso* y de América. Segun

Guibourt, estas dos suertes forman un solo producto, cuyas diferencias dependen del clima más ó menos cálido á que corresponden, y de su antigüedad.

COPAL ORIENTAL Ó VERDADERO. Es producido por la *Hymenæa verrucosa*, Gœrtn., de la familia de las Leguminosas.

PLANTA. Es un árbol originario de las Indias, con las hojas compuestas de un par de hojuelas venosas y desiguales por la base. Las flores forman una panoja flexuosa y abierta, con los pedúnculos de muchas flores. Estas, con el cáliz de tubo coriáceo en forma de peonza y de limbo de 4-5 particiones. Los pétalos son 5, glandulosos y casi iguales. Los estambres en número doble que los pétalos. La legumbre es verrugosa.

La *H. courbaril*, L., que da el copal occidental, se distingue de la anterior por su inflorescencia en racimos piramidales; por los estambres, cuyas anteras son oblongas; y principalmente por la legumbre, que es como sagrinada, pero no verrugosa.

Se conocen tres suertes de copal en el comercio; el de Madagascar, el de Bombay y el de Calcuta. Sus diferencias esenciales dependen de su modo de recoleccion. El copal de Madagascar se recolecta sobre el mismo árbol y se presenta en grandes lágrimas ó trozos de forma estalactítica. Es liso, de fractura vidriosa y de color amarillo exterior é interiormente. Tiene una dureza tal, que se raya difícilmente con la punta de una navaja. Es inodoro é insípido; al calor se ablanda y adquiere elasticidad, pero sin hacerse dúctil. Á una temperatura elevada se funde y desprende olor aromático parecido al copaiba de Maracaibo.

El copal de Bombay está constituido por la resina que ha fluido desde el tronco hasta el suelo. Teniendo entonces cierta blandura se le adhieren arena y otras impuridades, de las que se le priva por dos medios. Si los trozos son de tamaño regular, se les priva mecánicamente de la arena raspándolos con un cuchillo. Si son pequeños, la separacion de la arena se hace introduciéndolos en una lejía de carbonato potásico, lavándolos y secándolos despues; este es el copal de Calcuta, que se presenta en pedazos pequeños, planos, incoloros ó de color amarillo pálido, muy duros, vidriosos y traslúcidos por dentro, presentando al exterior una superficie rugosa debida á la impresion de la arena que le recubria.

El copal se asemeja mucho al succino; pero se distingue de él por la diferente accion del alcohol, por su modo de conducirse á la llama de una bujía, por el olor que desenvuelve en su combustion, y por no suministrar en la destilacion ácido succínico.

El copal arde á la llama de una bujía, fundiéndose, y cayendo gota á gota. El succino, menos fusible, se hincha y arde, pero sin gotear. Separado de la llama, el copal desprende un olor análogo al copaiba de Maracaibo. El olor del succino es bituminoso y desagradable.

El copal humedecido con alcohol de 0,80 se hace pegajoso, y al evaporarse el alcohol deja una mancha blanca y opaca. El succino en las mismas condiciones no experimenta cambio ninguno. Por último, los productos de la destilacion seca del copal son los mismos y casi en igual cantidad que en el succino, pero entre ellos no se encuentra el ácido succínico.

Tratado el copal por el alcohol, sea en frio ó en caliente, por el éter y por la esencia de trementina, deja siempre sin disolver una resina que representa de 0,61 á 0,66: cantidad, que como se ve, casi permite considerarle como in-

soluble en dichos vehículos. Sin embargo, levigándole con agua y manteniéndole al aire, ó sometiéndole préviamente pulverizado á la accion del aire caliente, se le hace adquirir solubilidad. Esta operacion se practica en las artes para la preparacion de los barnices de copal; y la trasformacion que sufre pasando de insoluble á soluble se explica por la oxigenacion de la resina.

COPAL BLANDO Y OCCIDENTAL. ÁNIME BLANDO DE LOS INGLESES. Procede, segun queda dicho, de la *Hymenæa Courbaril*, que crece en Cayena, Méjico, Brasil y otros puntos de América. Hay varias suertes de copal blando, y en muchas de ellas se encuentran lágrimas de copal duro. Sus caractéres varian en cuanto al color y á su mayor ó menor blandura; pero casi siempre son lágrimas amarillas ó incoloras que ofrecen cierta blandura relativamente al copal oriental. Á veces se encuentran en las lágrimas zonas ó fajas opacas ó de color rojo vivo. Da mayor cantidad de materia soluble al alcohol y éter, y tiene las demás propiedades del anterior. En Méjico se usa esta resina con el nombre de copal, que es sinónimo de perfume, y que se aplica igualmente á toda sustancia olorosa en su combustion. Al calor se ablanda este copal y puede estirarse en hilos por la ductilidad que adquiere. El resíduo resinoso que deja despues de haberle tratado con alcohol, tiene el aspecto del glúten mientras está humedecido; pero despues de seco se hace frágil y quebradizo. Muchos consideran los copales como una mezcla de resinas recíprocamente solubles é insolubles en el alcohol de 0,80, y en el anhidro, en la potasa, en el amoniaco y el éter; pero esto no está todavía confirmado.

CAOUTCHOUT. GOMA ELÁSTICA. Esta sustancia se estudia en la actualidad al lado de las esencias y de las resinas, por cuya razon la describimos en este lugar. La goma elástica es un cuerpo notable que se encuentra al estado emulsivo en el jugo de muchas plantas (higueras, lactuceas, papaveráceas, apocináceas, etc.) No obstante, la que satisface los numerosos usos que tiene esta sustancia se obtiene por incisiones de un árbol de las Euforbiáceas, que es el *Hevea güianensis*, Aublet; *(Siphonia elastica*, Persoon; *S. cahuchú*, Rich.)

PLANTA. Árbol hermoso y de altura considerable, con la corteza gruesa, agrisada ó rojiza. Hojas de tres hojuelas con largos peciolos, de forma aovado-truncada y redondeadas en el ápice, llevando á veces en él una puntita corta: además son muy enteras, lisas, verdes por encima y agrisadas por la cara inferior, gruesecitas y coriáceas. Las flores van en racimos cortos apanojados y terminales; son unisexuales y monóicas en la misma panoja, y constan las masculinas, que son numerosas, de un cáliz de una pieza, urceolado, casi quinquefido y de cinco estambres salientes; las femeninas van solitarias y terminales, y tienen una cubierta campanulada de cinco dientes puntiagudos, un poco redoblados, un ovario libre cónico-redondeado, terminado por tres estigmas gruesecitos y bilobados. El fruto es capsular, ovoídeo, de tres lóbulos y tres celdas. Estas bivalves con una á tres semillas ovoídeas, rojizas y manchadas de negro, y con el tegumento propio delgado y frágil. La almendra es oleosa, blanca y comestible. Crece en la Guyana.

En un principio se recogia el jugo lechoso sobre moldes variados (pájaros, botitas, etc.) pero desde que su aplicacion se hizo extensiva á la fabricacion de tejidos impermeables y á otros objetos, se recoge en láminas ó planchas de diferente grosor.

Las propiedades del caoutchout son muy notables. Es una materia parduzca, muy ligera y elástica, y traslúcida cuando se la ve en láminas delgadas.

Se funde al fuego, abultándose considerablemente, y arde á la luz de una bujía con llama blanca y dando un humo oloroso y denso. En el agua hirviendo se ablanda pero no se disuelve en ella ni en el alcohol. Se disuelve en el éter puro, en el petróleo, en el sulfuro de carbono y en muchas esencias. Es casi inalterable en presencia de algunos agentes enérgicos. El cloro, el ácido clorhídrico, el sulfuroso y el amoniaco gaseoso no ejercen accion sobre el caoutchout. El ácido nítrico le disuelve con descomposicion recíproca, desprendiéndose ázoe, ácidos carbónico y cianhídrico, y dejando como cuerpo fijo ácido oxálico.

Sometido á la destilacion da entre otros productos 0,83 de un aceite esencial compuesto de carburos de hidrógeno de diferente naturaleza, y que es un buen disolvente del caoutchout. (Bouchardat.)

Faraday ha encontrado al caoutchout formado de 87,2 de carbono y 12,8 de hidrógeno.

El caoutchout no tiene usos como materia medicamentosa; pero la elasticidad de que goza por un lado, y de otro su inatacabilidad por un gran número de agentes químicos, han hecho de él una sustancia de un empleo utilísimo en química para montar aparatos y cerrar frascos que contengan sustancias muy volátiles; y en la industria, para la fabricacion de útiles muy importantes, como sondas, cánulas, tejidos, etc. Para darle más flexibilidad se le somete á la *volcanizacion*.

# GRUPO 8.º—PRODUCTOS GOMORESINOSOS.

## GOMORESINAS.

Los productos de este grupo tienen por caractéres comunes el estar constituidos en su mayor parte de resina y goma, y el encontrarse al estado de emulsion lechosa en el interior de los vegetales que los elaboran. Los jugos lechosos que dan gomoresinas están contenidos ordinariamente en un tejido especial que existe en la parte interna de la corteza, y contienen casi siempre un poco de aceite esencial. La goma forma en dicha emulsion un mucílago, en el que se halla interpuesta ó en suspension la resina; y es unas veces de la naturaleza de la arabina ó perfectamente soluble, y otras simplemente divisible como el principio inmediato de la goma de Bassora. La resina es tan pronto única, como constituida de dos ó de mayor número de resinas. La cantidad relativa en que se encuentran asociados los principios constitutivos en estos productos es variable. Sin embargo, como regla general se halla dominando la resina. Su nombre más propio, segun esto, sería *resino-gomas;* pero el uso ha sancionado ya la denominacion de gomoresinas con que se las estudia.

El modo de obtencion más comun de las gomoresinas es por incisiones; sin embargo, muchas se obtienen contundiendo la parte vegetal que las suministra. Su forma dominante es la de masas con lágrimas, ó lágrimas sueltas, aunque tambien se presentan en masas de aspecto homogéneo.

Los caractéres organolépticos de estos productos son por punto general bastante exaltados: la gran mayoría son fuertemente coloreados, olorosos y sápidos.

Como constituidas de principios recíprocamente solubles é insolubles en el agua y en el alcohol, las gomoresinas no se disuelven, ni en el agua que solo disuelve la goma, ni en el alcohol que disuelve solamente la resina. Así es que su mejor disolvente es el alcohol debilitado, que no es más que una mezcla de los dos líquidos.

Las gomoresinas son difíciles de pulverizar. Su pulverizacion debe hacerse por trituracion y en el momento en que se necesitan; de otro modo el polvo forma una masa más ó menos coherente.

La mayor parte de las gomoresinas corresponden á países cálidos de diferentes puntos del globo. En cuanto á su procedencia botánica, si se exceptúan la guta, la escamonea, el euforbio y hederina, todas las demás de aplicaciones actuales pertenecen á Umbeladas y Terebintáceas.

Las formas en que se emplean son muy variadas. Entran en emulsiones, tinturas y masas pilulares; en la preparacion de algunos emplastos, y se usan tambien como fumigatorias.

Nosotros estudiaremos primero las gomoresinas de Umbelíferas, despues las de Terebintáceas, y á continuacion nos ocuparemos de otras de familias diversas.

Las gomoresinas pertenecientes á Umbelíferas son, la *Asafétida*, el *Sagapeno*, el *Gálbano*, el *Opoponaco* y la *Goma amoniaco*.

Las pertenecientes á Terebintáceas son, la *Mirra*, el *Incienso* y el *Bedelio*.

ASAFÉTIDA. CENIZAS FÉTIDAS. PAN DE LOS DIOSES. ESTIÉRCOL DEL DIABLO.—*(Assafœtida.)* La asafétida es una gomoresina que se recoge en Persia de la raíz de la *Ferula Assafœtida*, L., *(Nartex Assafœtida*, Falcon) de la familia de las Umbelíferas.

PLANTA. La *ferula assafœtida*, L., es una umbelácea de cepa radical fusiforme y jugoso-lechosa, con el tallo sencillo y rollizo, siendo las vainas afilas, las hojas radicales cortadas en pínulas, y estas por ambos lados uni-bipinado-hendidas, con las divisiones oblongo-obtusas. Las umbelas carecen de invólucro. El cáliz es de limbo corto de cinco dientes; la corola de cinco pétalos enteros, aovados y puntiagudos. El fruto es plano y comprimido por el dorso, y va ceñido por una márgen plana y ensanchada. Vallecitos dorsales con tres fajas; juntura con cuatro. Semilla complanada. Carpóforo bipartible. Crece en la Persia, la Media, Siria, etc., donde desde muy antiguo se extrae de su raíz la asafétida.

La recoleccion se hace del modo siguiente. Principian por abrir una fosa alrededor de la raíz para dejarla á descubierto; separan el tallo, las hojas y los pelos que rodean el cuello de la raíz, y hacen en esta un corte, recubriéndola despues con un lecho de paja para que se condense la gomoresina y defenderla del calor directo del sol. Á los 30 ó 40 dias separan con una espátula las lágrimas y hacen un nuevo corte en la raíz, socavándola un poco; la cubren del mismo modo, y continúan así hasta que no da producto. (Kœmfer.)

La asafétida se presenta en lágrimas sueltas, y más frecuentemente en masas pardo-rojizas con lágrimas como las primeras. Estas son blanquecinas,

semitraslucientes y como céreas en el interior, pero coloreadas en rojo por la accion del aire. Las masas suelen contener muchas impuridades, como tierra, piedras pequeñas y restos de la planta, en cuyo caso deben desecharse. El olor de la asafétida es característico, fuerte y aliáceo; su sabor amargo, acre y desagradable. Es mucho más soluble en el alcohol que en el água, y cuando se rompe, las superficies nuevas se coloran pronto en rojo al aire y á la luz, propiedad que es debida á la resina. Por destilacion da un aceite volátil de olor aliáceo, que contiene azufre entre sus elementos.

La asafétida reciente desprende un olor infinitamente más desagradable que cuando es antigua en el comercio.

Contiene la asafétida, *resina* 65; *goma soluble* 19; *bassorina* 11,6; *aceite volátil* 3,60; *malato ácido de cal* y *pérdida* 0,30. (Pelletier.)

Es un poderoso antihistérico, estimulante y resolutivo, que se usa bajo la forma de emulsion, para la tintura alcohólica, y entra en las píldoras de Fúller. Generalmente se la emulsiona con el intermedio de la yema de huevo,

Se dice que en Oriente se emplea tambien como condimento á pesar de su olor y sabor.

La asafétida se ha falsificado añadiéndole diferentes gomas, resinas y arena. Si contiene materias gomosas se reconocerán á la llama que las carbonizará sin inflamarlas; la asafétida en lágrimas arde con una llama viva y pura. Las resinas se reconocen por el olor producido en la combustion; y la arena por el resíduo de su tratamiento con el alcohol ó incinerándola. Tambien han circulado asafétidas fabricadas con pez blanca, zumo de ajos y un poco de asafétida, pero esta mezcla resulta de mayor densidad, además de que con un poco de hábito se distingue fácilmente. Por último, disolviendo la asafétida sospechosa en alcohol de 23° Baumé, calentando ligeramente el soluto, y filtrándole, dará un precipitado blanco sucio, si es pura, añadiéndole una disolucion de acetato de cobre; si contiene pez blanca, el precipitado es azul verdoso.

SAGAPENO. GOMA SERÁFICA.—*(Sagapenum.)* Esta gomoresina procede de la *¿Ferula persica?* Willd., que se distingue de la *F. assafœtida*, L., en el color garzo de sus tallos que tambien son rollizos, en sus hojas ternado-sobredecompuestas, con las lacinias lineado-lanceoladas ensanchadas en su ápice y hendidas, y en que la umbela primordial va sentada.

Viene de Oriente en masas informes, blandas y pegajosas, casi traslucientes, de color rojo amarillento, que al aire se oscurece. Frecuentemente se observan lágrimas pequeñas y brillantes en el interior de las masas. Su consistencia es como cérea; se rompe con facilidad, y constantemente está mezclado de impuridades y de pequeños frutos de la planta. El olor es como el de la asafétida, pero debilitado. Se ablanda con el calor de la mano, haciéndose tenaz, y arde con llama blanca, dando mucho humo y dejando un carbon ligero y esponjoso.

Está formado de *resina* 50,29; *aceite volátil* 3,73; *goma* y *sales* 32,70; *bassorina* 4,48; *agua* 4,6; *impuridades* 4,3. Además contiene *nitrato*, *sulfato* y *fosfato de cal*.

El sagapeno entra en muchas preparaciones farmacéuticas, tales como el

emplasto diaquilon gomado, triaca, etc., y sus propiedades son fundentes y emenagogas.

El sagapeno se ha falsificado con diferentes resinas, cuya existencia se reconocerá por la homogeneidad de la masa, que carecerá de las lágrimas características del sagapeno, y por su olor y sabor. Algunas veces se ha empleado la colofonia como más apropiada por su color, y su presencia se pondrá de manifiesto proyectando sobre las ascuas el sagapeno sospechoso. La colofonia dará entonces su olor propio muy distinto del aliáceo del sagapeno. Tambien se ha sustituido con bedelio de mala calidad; pero este se pulveriza masticándole y no forma con la saliva la emulsion que el sagapeno genuino. Además, el olor del bedelio en la combustion es agradable y el del sagapeno se excita y se hace más intenso en este acto.

GÁLBANO.—*(Galbanum.)* El orígen de este producto es aun en el dia dudoso. Por mucho tiempo se atribuyó á la *Ferula galbanifera*, Lobelio; despues al *Bubon galbanum*, Lin., *(Agasillis galbanum*, Spreng.) pero este orígen es menos exacto todavía, porque el *B. galbanum* es propio del Cabo de Buena-Esperanza, y el gálbano ha venido siempre de Siria. Más recientemente se atribuyó la procedencia del galbano al *Opoidia galbanifera*, Lindl. Esta incertidumbre procede de la existencia de dos suertes distintas de gálbano, cada una de las cuales presenta la forma de lágrimas y de masa, pero que tienen consistencia distinta. Estas dos suertes llevan los nombres de gálbano *blando* y de gálbano *seco*.

El gálbano *blando* se halla en lágrimas blandas ó fáciles de ablandar entre los dedos, amarillas, oleosas y glutinosas al exterior, lo que hace que se reunan en una sola masa. Interiormente es traslúcido y del mismo color, de fractura granujienta y oleosa, olor fuerte, tenaz, ligeramente fétido, y sabor acre y amargo.

El gálbano blando en masa se diferencia del anterior por la mayor cantidad de aceite volátil, y por hallarse las lágrimas embutidas en una masa ó ganga de color más oscuro, como rojizo, y que pardea con el tiempo. Además es mucho más impuro. Á la simple vista se parece este gálbano al sagapeno, pero solo el olor basta para distinguirlos.

El gálbano contiene, *resina* 66,86; *goma* 19,78; *aceite volátil* 6,34; *leñoso é impuridades* 7,52; *malato ácido de cal* indicios (Pellet. y Meismier.) La resina calentada á 120° ó 130° da entre otros productos un aceite volátil de color azul de índigo, soluble en el alcohol, al que comunica su color. Dicho aceite no sufre trasformacion con los ácidos ni con los álcalis, á no emplear estos agentes muy concentrados, en cuyo caso le descomponen.

La segunda especie de gálbano *(gálbano seco)* se presenta tambien en lágrimas y en masas. En los dos casos se distingue del anterior por la falta de adherencia de las lágrimas, que son más en número y no se conglutinan, por su mayor fragilidad, y por su olor que es un poco aromático. La suerte en masa presenta con frecuencia restos de tallos de Umbeláceas y frutos que pertenecen verosímilmente á la planta que da este producto, que es el *Galbanum officinale*, Don.

El gálbano se ha usado por sí solo como estimulante y como tónico. En el

dia tiene pocas aplicaciones si se exceptúa el formar parte del diaquilon gomado, emplasto diaforético y alguna otra preparacion.

GOMORESINA AMONIACO. GOMORESINA ARMENIACA, GOMA AMONIACO.—*(Gummi ammoniacum.)* Es el producto gomoresinoso del *Dorema ammoniacum*, Don, Umbelácea que crece en Persia y en Armenia, de donde procede su nombre de armeniaca.

PLANTA. Esta, como otras muchas umbeláceas, no está aun perfectamente conocida. En las obras de Farmacología se la describe diciendo que es una planta lampiña ó pubescente viscosa, de color garzo, con hojas bi ó tripinado-cortadas, umbelas compuestas y flores de color blanco sucio; caractéres insuficientes, como se ve, para el reconocimiento de una especie.

El nombre de goma amoniaco es tomado del templo de Júpiter Ammoh, en cuyas inmediaciones han dicho todos los autores desde Dioscórides hasta Murray, que crece la planta, que para ellos era una especie de *Férula*.

La goma amoniaco presenta como la mayoría de las gomoresinas dos formas que constituyen dos suertes distintas; 1.ª, lágrimas sueltas, blancas tanto al exterior como por dentro, duras y difíciles de encentar con la punta de la navaja, y que con el tiempo toman color amarillo; 2.ª, masas voluminosas, amarillentas, con gran cantidad de lágrimas como las de la primera suerte. Las dos tienen olor fuerte particular, más sensible aun en la última, y su sabor es amargo, acre y nauseoso. Se disuelve imperfectamente en el agua, el alcohol, el éter y el vinagre. Debe preferirse como en todos estos productos la suerte en lágrimas.

La goma amoniaco contiene: *resina* 70; *goma* 18,4; *materia glutiniforme* 4,4; *agua* 6,6; *pérdida* 1,2. (Braconnot.) Entra en el emplasto diaquilon gomado, en el de cicuta, en la emulsion de Brunero de N. F. y en las píldoras de Boncio. Á dósis cortas es estomáquica; á mayores dósis obra sobre toda la economía, y sus propiedades son fundentes y resolutivas.

La constancia en los caractéres de la goma amoniaco la hacen difícil de adulterar, y sin embargo, ha solido sustituirse con el gálbano seco en masa. Se distingue de éste por la dureza de las lágrimas, y por el color que es pardo rojizo en el gálbano. Además el color azul del aceite que da el gálbano por destilacion, permite reconocer con seguridad este fraude. Los hipocloritos de potasa y sosa coloran en rojo intenso la goma amoniaco, y esta propiedad es debida á la naturaleza especial de su resina. Esta es totalmente soluble en el éter.

(NOTA.) Originario de Tánger y producido por la *Ferula Tingitana*, Lindl. se ha presentado en el comercio un producto semejante en su aspecto á la goma amoniaco. Se distingue sin embargo en la naturaleza de las lágrimas de una y otra. Las de la verdadera son blancas, duras y con el tiempo toman color amarillo; las de la segunda son blandas, se rayan bien con la uña y tienen un tinte azulado. Además carecen casi de olor, y su sabor es simplemente amargo, sin acritud ni aroma.

OPOPONACO. —*(Opoponax.)* Gomoresina del *Opoponax Chironium*, Koch, Umbelácea del Asia, que crece tambien en Grecia, Italia, Sicilia y otros puntos.

PLANTA. El *O. Chironium* Koch. *(Pastinaca Opoponax*, L., *Ferula Opoponax*, Spreng.) es una planta de un metro de altura poco más ó menos, de cepa radical gruesa y ramificada y tallo estriado y ramoso, peloso en la base y lampiño en el ápice. Las hojas inferiores son grandes, llevan el peciolo erizado de pelos, y el limbo de tres lóbulos ó más: las inmediatas bipinado-cortadas con los segmentos aovados, ó lanceoladas y oblícuamente acorazonados en la base; las superiores reducidas casi á la parte amplexicaule del peciolo. Las flores son amarillas y forman muchas umbelas que están como apanojadas.

Hay opoponaco en lágrimas y en masa. Las lágrimas son voluminosas, irregulares, de color rojizo ó rojo anaranjado, y semitraslucientes al exterior; interiormente son opacas, blanquecinas ó débilmente amarillentas y tambien abigarradas de amarillo y rojo. Los insectos las atacan pronto por la mucha fécula que contienen, á la cual deben á la vez el ser opacas y friables.

La suerte en masa está formada por grumos conglutinados, tambien amarillentos por fuera y blanquecinos por dentro, con el mismo olor y sabor que las lágrimas; pero esta suerte no contiene materia amilácea, por cuya razon no sufre ataque por los insectos.

Puede decirse que lo que distingue al opoponaco de las demás gomoresinas es su olor característico de mirra y apio.

El opoponaco contiene: *resina* 42; *goma* 33,4. El resto hasta 100 está formado de *aceite volátil*, *cera*, *almidon*, *leñoso* y *ácido málico*. (Pelletier.)

Obra al exterior como resolutivo, lo mismo que todas las gomoresinas de Umbelíferas, y al interior como tónico y excitante. Entra en la triaca y en algunas composiciones oficinales.

El opoponaco en masa puede falsificarse con resinas ó gomoresinas de precio inferior. La presencia de las primeras se pondrá de manifiesto introduciendo en la masa sospechosa un hierro enrojecido, que dará su olor característico. Las gomoresinas, por el simple exámen de los caractéres físicos, que en el opoponaco son exclusivos.

GOMORESINAS DE TEREBINTÁCEAS. Estas son, como queda dicho, la *Mirra*, el *Incienso* y el *Bedelio*.

MIRRA.—*(Myrrha.)* Es el producto gomoresinoso del *Balsamodendron Myrrha*, Nees, Terebintácea que crece en la Arabia Feliz y en Abisinia.

PLANTA. El género *Balsamodendron* de Kunt está caracterizado por tener las flores polígamas y formadas de un cáliz persistente de cuatro dientes; de la corola cuadripétala con las piezas lineado-oblongas, y de estivacion induplicado-valvar; de ocho estambres insertos por bajo de un disco anular entre los cuales se hallan prominencias verrucosas, y del ovario que es único con un estilo corto y obtusito. El fruto es drupáceo ó abayado de 1-2 celdas, 1-2 spermas y señalado con cuatro suturas.

El *B. myrrha*, Nees, es un arbolito resinoso, con las hojas palmado-trifolioladas y las hojuelas aserradas en el ápice y lampiñas. Los pedicelos florales son bífidos; el pericarpo es abayado, globoso y umbilicado en el ápice. Crece en los sitios indicados.

La mirra se presenta en lágrimas más ó menos puras, debiéndose elegir para los usos farmacéuticos las que tengan los caractéres siguientes. Han de ser pesadas, limpias exterior é interiormente, de color rojizo uniforme, semitraslúcidas, frágiles, brillantes y como oleosas en la fractura. Las lágrimas mayores presentan con frecuencia al romperlas estrías opacas y semicirculares, como si se hubiesen hecho con la uña, y de aquí el nombre de mirra *unguiculada*. Su olor es fuerte y aromático. El sabor amargo, acre, y tambien

aromático. Debe desecharse la mirra en masas negruzcas y conglomeradas, por las muchas impuridades que contiene. Desprende por la combustion, como todas las gomoresinas de Terebintáceas, un olor grato y balsámico.

La mirra está formada de *resina blanda* 22,24; *resina seca* 5,56; *aceite volátil* 2,60; *goma soluble* 54,38; *goma insoluble* 9,32. El resto son impuridades y diversas sales de cal y de potasa (Brandes.) Por su composicion se ve que la goma es proporcionalmente más abundante en este producto que la resina, por cuya razon á él es á quien corresponde racionalmente el nombre de *gomo-resina.*

Entra la mirra en muchas tinturas alcohólicas, y por sí sola constituye la tintura de mirra; forma parte de la triaca, del bálsamo de Fiorabanto, confeccion de azafran compuesta, etc., y está considerada como un excelente odontálgico.

La mirra se conoce desde la antigüedad más remota. Los griegos la usaban con el nombre de *Smyrna* ó *myrrha.* Los autores sagrados la consideraban como el aroma más exquisito para la formacion del *Óleo santo.*

BEDELIO.—*(Bdellium.)* Hay dos suertes de bedelio; el de África, y el de la India. El primero es producido por el *Balsamodendron Africanum*, Arn.; arbusto espinoso de las Terebintáceas, que habia sido ya designado por Richard y Guillemin con el nombre de *Heudelotia Africana.* Este bedelio acompaña algunas veces á la goma del Senegal. El de la India es producido por el *Balsamodendron Roxburgii*, Arn. *(Amyris commiphora*, Roxb.)

PLANTA. El *B. africanum*, Arn., es un arbolito espinescente, de hojas pubescentes y largamente pecioladas, con las hojuelas trasovado-cuneiformes, un poco rugosas y con cortaduras aserrado-obtusas, siendo la hojuela terminal mayor que las demás. Las flores son amanojadas casi sin pedúnculos: el cáliz es tubuloso; los pétalos un poco más largos que el cáliz. El fruto es drupáceo, ovoídeo y adelgazado. La especie que da el bedelio de la India no está bien conocida.

El buen bedelio de África se presenta en lágrimas redondeado-alargadas, de color gris, con tinte rojizo, amarillo ó verdoso. Las lágrimas son semitraslucientes al interior, y en su fractura presentan un lustre entre graso y céreo. Cuando son antiguas se recubren superficialmente de una costra como farinácea, lo cual constituye un carácter distintivo, y á la vez un signo de pureza. Tiene el bedelio olor débil, agradable, que se exalta por la combustion, y su sabor es amargo y aromático. Masticándole se adhiere á los dientes con bastante fuerza.

El bedelio está compuesto de *resina* 59; *goma soluble* 9,2; *bassorina* 30,6; *aceite volátil* y *pérdida* 1,2. (Pelletier.)

El bedelio de la India está en masas negruzcas recubiertas de tierra; contiene restos de tallos leñosos y de una corteza hojosa como la del abedul, y presenta por dentro el aspecto de una sustancia mate y sin brillo, de la que exuda en diferentes puntos un jugo resinoso brillante. Su olor es más fuerte que el del bedelio de África; su sabor más amargo y acre, recordando unas veces el de la mirra, y otras el de trementina. Este bedelio ha sido descrito por Bonastre con el nombre de *mirra nueva* de 1.ª especie, y se vende como tal en muchos comercios de drogas.

El bedelio se usa poco en medicina; entra sin embargo en el emplasto dia-

quilon gomado, en el diabótano y en otras composiciones, que en la actualidad se piden poco por los médicos.

El bedelio se ha falsificado con goma parda del país y con mirra de mala calidad. Esta última forma con el agua una emulsion que no presenta el bedelio: en cuanto á la goma, por la ebullicion en el agua concluye por disolverse.

INCIENSO.—*(Olibanum.)* El incienso es una gomoresina conocida de casi todo el mundo, y como el bedelio presenta dos suertes comerciales; una procedente de Bengala, que corresponde á la *Boswelia serrata*, Stackh; y otra de Arabia de orígen no bien probado, aunque se sospecha que sea de un *Balsamodendron*, ó de otra Bossvelia.

PLANTA. La primera especie, ó sea la que da el incienso oficinal, es un árbol muy ramoso, con los ramos extendidos y las hojas imparipinadas con muchas hojuelas: estas son aovado-lanceoladas, de peciolo corto, puntiagudas, aserradas y pubescentes. Inflorescencia en racimos sencillos axilares: flores hermafroditas y compuestas del cáliz persistente y de 5 dientes, de la corola de 5 pétalos aovados, de color amarillo pálido, de 10 estambres implantados sobre un disco cupuliforme que rodea el ovario. Fruto capsular de 3 valvas, é igual número de celdas y de ángulos. Las semillas son acorazonadas, solitarias en cada celda, aladas en la base y profundamente escotadas.

El incienso de la India ó de Bengala se presenta en lágrimas gruesas, redondeadas y bastante regulares entre sí, con color amarillo ó ligeramente rojizo. Tiene olor parecido al de la tacamaca, y sabor aromático. Aproximado á la llama de una bujía arde con luz blanca y viva, desprendiendo al mismo tiempo su olor propio, que es agradable. Al calor se funde imperfectamente, y por la destilacion da un poco de aceite volátil.

Este incienso está constituido de *resina soluble en el alcohol* 56; *goma soluble* 30,8; *aceite volátil* y *pérdida* 8; *resíduo insoluble en el alcohol* y *agua* 5,2. (Braconnot.)

El incienso de Arabia se presenta en lágrimas pequeñas como la almáciga, mezcladas con otras mayores y rojizas y con pequeñas masas irregulares, que por su tamaño se llaman *castañas*. Las lágrimas pequeñas son las mejores; tienen forma oblonga ó redondeada; son poco frágiles y de fractura mate y cérea, lo que las distingue de la almáciga que es trasparente. Las lágrimas mayores son más olorosas y sápidas. Las masas contienen muchas impuridades; pero su olor y sabor son aun más fuertes y se distinguen además por contener una cantidad considerable de cristales de espato calizo, que se reunen en el fondo de los fardos. Las tres formas reunidas, además de las impuridades, constituyen el incienso en cuestion.

El incienso suele usarse en sustancia como fumigatorio, entra en el alcoholato de Fiorabanto, en la triaca y otras composiciones, principalmente en masas emplásticas: el uso que de él se hace en las fiestas religiosas es bien sabido de todos.

GOMORESINAS DE OTRAS FAMILIAS. ESCAMONEA.—*(Scammonium.)* La escamonea es un producto resinogomoso concreto, que procede de la evaporacion al aire del jugo lechoso de dos Convolvuláceas. Estas son el *Convolvulus Scammonia*, L., *(Convolvulus Syriacus*, Morison) que da la es-

camonea de Alepo; y el *Convolvulus hirsutus*, Stev. (*C. sagittifolius*, Sibthort; *C. Sipthortii*, Rœm y Schultz,) que da la escamonea de Esmirna.

PLANTAS. La que da la escamonea de Alepo es una planta vivaz, de raíz gruesa y lárga, carnosa y de jugo lechoso. Sus tallos son de uno ó de dos metros de altura, delgados, volubles y muy poco vellosos. Las hojas son alternas, pecioladas, alabardadas, enteras y lampiñas. Sus flores son axilares, rojizas, en número de tres á seis sobre pedúnculos muy largos: los sépalos son colorados, aovados, con truncaduras obtusas y arrejonaditos; la corola es blanca, acampanada, y de dos á tres centímetros de larga. El fruto es capsular, de dos celdas. Crece en Siria, en la Anatolia, y en las islas de Grecia y del Archipiélago.

La segunda especie se distingue de la anterior por la vellosidad de sus tallos, igualmente que por la de sus hojas que son acorazonado-alabardadas, y con ángulos sinuosos en la márgen; por sus flores en número de una á tres tambien sobre pedúnculos largos, pero con las corolas vellosas. Es tambien propia del Asia menor.

El jugo se obtiene por incisiones ó córtes hechos en la raíz, dando este modo de proceder las buenas escamoneas; pero tambien se extrae exprimiendo la raíz y las hojas de la planta, en cuyo caso la escamonea no es de tan buena calidad. Por último, se asocian al jugo, aun no condensado, arena, tierra, sales calizas, fécula y otras materias, lo cual constituye una verdadera falsificacion.

Hasta poco há se admitia que las escamoneas de Alepo representaban las de buena calidad; y que las de Esmirna eran escamoneas inferiores ó impuras: pero hoy es más racional admitir, atendiendo á su modo de extraccion, que su buena ó mala clase depende del esmero empleado en esta operacion y en añadirle ó no sustancias extrañas. Hay, pues, dos especies de escamoneas, la de Alepo y la de Esmirna.

ESCAMONEA DE ALEPO. Hay dos suertes de esta escamonea, cuyo orígen queda ya indicado.

1.° Fragmentos menudos de color gris, recubiertos de un polvillo blanquecino, frágiles y de fractura brillante, con muchos poros en su superficie, apreciables con el lente. Visto detenidamente su color, presenta un tinte verdoso ó aceitunado, y esta misma es la coloracion de la emulsion que forma cuando se la humedece con el agua ó la saliva. Desenvuelve en la boca un sabor como de manteca cocida y se hace despues acre pero sin amargor. Arde á la luz de una bujía, en tanto que está en contacto con la llama, pero al separarla se apaga. Su polvo es blanco agrisado.

Rara vez se encuentra con todos estos caractéres en el comercio, siendo lo más comun encontrarla en masas mayores, irregulares y cavernosas, menos frágiles, y que forman emulsion con más dificultad.

2.° Masas pesadas y más compactas, sin poros ó cavidades en su fractura que vistas en láminas delgadas son trasparentes como una resina, de fractura fácil y de olor y sabor como la anterior. Se diferencia de ella en que continúa ardiendo cuando se la ha aproximado á la llama, aun despues de separarla.

ESCAMONEA DE ESMIRNA. ESCAMONEA RUBIA DE ESMIRNA. ESCAMONEA EN CONCHAS. Esta escamonea se recogia en conchas, sobre las cuales se concretaba el jugo resultante de las incisiones. Venia ántes al comercio en masas pequeñas, unas veces porosas y otras de superficie unida, con color gris rojizo ó blanquecino al exterior. Su fractura era desigual y brillante. Frotando un punto de su superficie con el dedo despues de humedecerla con agua ó saliva

formaba una emulsion lechosa y pegajosa, cuyo tono de color era gris rosado ó rojizo; carácter que distingue por sí solo las escamoneas de Esmirna de las de Alepo. Además, su olor desagradable y distinto del de esta última no permite confundirlas. La buena escamonea de Esmirna aplicada á la llama, empieza por fundirse, se inflama y continúa ardiendo sola.

Hay otra escamonea llamada de Trebisonda, en masas mayores, del mismo color que las de Esmirna, pero tenaces y de fractura difícil y mate. Solamente en algunos puntos es traslúcida vista en láminas delgadas, y tiene olor análogo á la de Alepo. Tambien arde á la llama, con la diferencia de aumentar mucho de volúmen al fundirse.

Escamoneas de mala calidad y falsas escamoneas. En el comercio corren muchas escamoneas obtenidas por expresion de las raíces y hojas de los *convolvulus* contundidos de antemano, y añadiendo al jugo diversas sustancias extrañas. Una es la llamada *plana* ó de Antioquía, que se presenta en panes achatados. Cuando se rompe, descubre muchas cavidades lenticulares y manchas blanquecinas que hacen efervescencia con el ácido clorhídrico. Es poco friable, y forma con dificultad emulsion con el agua. Tiene el olor debilitado de la escamonea de Alepo, pero más desagradable, y arde difícilmente en contacto con la llama.

Hay otra especie de escamonea preparada en el Mediodía de Francia con el zumo del *Cinanchum Monspeliacum*, L., de la familia de las Asclepiadáceas. Esta es la escamonea de Montpeller. Á dicho zumo se le asocian resinas ó sustancias purgantes y se le aromatiza con un bálsamo que parece ser el peruviano, dándole la forma de galletas. Siendo variable la naturaleza de las materias que se le asocian, no hay para que decir que su accion no puede ser constante, y que por lo tanto debe desecharse del uso.

Propiedades activas. La escamonea es un purgante drástico que debe emplearse con precaucion. Entra en muchas composiciones oficinales, en electuarios, tinturas, masas pilulares y polvos compuestos. En los formularios antiguos figuraban, con el nombre de *diagridios*, unos compuestos de base de escamonea. Habia el diagridio *cidoniado*, que se componia con la escamonea y el zumo de membrillo; diagridio *antimoniado*, que se preparaba añadiendo un compuesto antimonial á dicha gomoresina; y diagridios *sulfurado* y *glicirrizado*, obtenidos respectivamente con el polvo de azufre y el extracto de regaliz y la escamonea. El objeto de estas preparaciones parece que era modificar la accion drástica de la resina de este producto. La cantidad de resina en las escamoneas del comercio varia desde 0,08 á 0,85. De aquí el haber recomendado algunos el uso de la resina sola.

Tratándose de una sustancia de actividad reconocida, y siendo tan variables sus caractéres comerciales, creemos oportuno señalar los electivos. La buena escamonea debe disolverse en el alcohol, dejando un resíduo que represente cuando más, unas 0,25 ó 0,30. Tratada por el éter debe dar de 0,75 á 0,80 de resina, é incinerada no debe dejar arriba de 0,03 á 0,05 de cenizas. Hervida en agua no debe tomar color azul con la tintura de yodo, y cuanto más intensa sea esta coloracion, será indicio de haber una proporcion tanto mayor de fécula, y por consiguiente menor de resina. Deben desecharse todas las escamoneas cuyo cocimiento se trasforme en jalea al enfriarse; las que den

burbujas gaseosas en contacto con los ácidos; las que tengan naturalmente olor empireumático, y las que no se emulsionen con el agua ó la saliva.

Bouillon-Lagrange, Vogel y otros han encontrado en la escamonea además de la goma y la resina, un poco de materia extractiva y restos vegetales. MM. Thorel y Clamor Marquart son los que han examinado comparadamente las diversas suertes de escamonea, y han dado á conocer su diferente proporcion en resina.

La resina de escamonea es muy activa, y se adultera con las de jalapa, la guayacina, la colofonia y otras, por cuya razon el farmacéutico debe preparar-la por sí mismo. La resina de escamonea se presenta en láminas escamosas y trasparentes, y con el amoniaco líquido á 24° da una disolucion verde, que calentada, desprende olor á torta ó á manteca cocida. La resina de guayaco con que tambien se ha falsificado la escamonea, se reconoce por el color verde intenso que toma la disolucion alcohólica de esta última en presencia de una pequeña cantidad de guayacina. Tambien se han encontrado escamoneas falsificadas con colofonia. La existencia de esta se reconoce, ó por la esencia de trementina que disuelve esta resina, sin atacar á la de escamonea, ó por el ácido sulfúrico que la colora al instante en rojo escarlata muy oscuro, y solo da un color de heces de vino al cabo de algun tiempo y al contacto del aire con la escamonea. (Torhel.)

GUTAGAMBA.—*(Gummi gutta.)* La goma guta es una gomoresina de color anaranjado que se cambia en amarillo vivo tan pronto como se la humedece con el agua ó la saliva. Su nombre procede de *ghitta*, que es con el que se conoce en la China. Se dice que fué importada en Europa por el almirante holandés Van-Neck, y Clusio es el primero que la ha descrito. Este autor dice que es un zumo muy puro, sin amaritud ninguna, pero que se hace intensamente acre en la garganta á poco de gustarla, añadiendo tambien la accion que queda indicada en contacto con el agua ó la saliva. Los naturales del sitio de orígen la emplean á la dósis de 15 á 20 granos para hacer evacuar el agua á los hidrópicos; pero sus propiedades excesivamente drásticas han hecho que entre nosotros se haya usado siempre con suma circunspeccion. En cambio tiene uso muy frecuente en la pintura á la aguada.

El orígen de la gutagamba ha estado mucho tiempo lleno de confusion, y aun en la actualidad no se sabe con certeza. Buena prueba de ello es la simple indicacion de la sinonimia del árbol á que se atribuye. *¿Hebradendron cambogioides*, Grah. *(Cambogia Gutta*, L.; *Stalagmitis cambogioides*, Murray; *Garcinia Morella*, Desrouseaux; *Mangostana Morella*, Gœrtn.; *Guttifera vera*, Kœnig: *Kanna ghoraka*, Herman?

Este árbol pertenece á las Gutíferas; crece en Ceilan, y da por incisiones una gomoresina análoga á la gutagamba, pero que no corre en el comercio.

PLANTA. El árbol que da la gutagamba es de poca altura. Sus hojas son opuestas, peciola-das, trasovado-elípticas, coriáceas, lustrosas, enterísimas y sin estípulas. Las flores son diclines y van sobre pedicelos axilares muy cortos, amontonados y de una flor. El cáliz es persistente, membranoso, de 4 hojuelas casi redondas y empizarradas; la corola de 4 pétalos alternos con los sépalos, oblongos y cóncavos. Las flores masculinas llevan muchos estambres monadelfos por la base, formando una columna tetrágona, y libres en la parte superior. Las flores femeninas tienen un manojillo de filamentos estériles y libres. El ovario es libre, de cuatro celdas; el estigma es sentado y de cuatro lóbulos. El fruto es una baya globosa, cuadrangular y carnosa. Crece en Ceilan.

Vamos ahora á describir las suertes de guta del comercio.

1.ª GUTA EN CILINDROS Ó BASTONES.—*(Pipe camboge.)* Viene de Siam y de Cambogia, y segun Christisson tambien de Borneo, teniendo todos los caractéres de una sustancia purificada. La forma cilíndrica se la dan en China, bien arrollándola en magdaleones, cuando tiene aun cierta blandura, ó vaciándola en tallos huecos de bambú. Su fractura es limpia, conchoídea y uniformemente semiopaca. No tiene olor; su sabor al pronto es casi nulo, pero pasado algun tiempo, deja sentir una acritud intensa en el paladar. Forma una emulsion con la saliva de un amarillo magnífico, y su color es anaranjado hermoso. Con frecuencia se sueldan los cilindros entre sí y dan lugar á una masa que conviene distinguir de la suerte siguiente.

2.ª GUTA EN MASAS Ó EN PANES.—*(Cake camboge.)* Masas informes de 1.000 á 1.500 gramos de peso, de color más oscuro que la anterior y menos limpio. Fractura más bien esquistosa que conchoídea, con lustre más marcado en las superficies exteriores que la anterior, y por el contrario más opaco y como céreo por dentro. La emulsion que forma con el agua ó la saliva es más viscosa pero menos viva de color. Su sabor es como el de la guta en cilindros, pero un poco menos acre.

La goma guta está formada de *resina* soluble en el alcohol 0,80; *goma* soluble 0,19; (Braconnot.) Tratada por el éter, las proporciones de resina y goma han resultado distintas á Christisson. En un primer tratamiento obtuvo 74,2 de resina y el resto de goma y humedad; repetido el ensayo separó 0,71 de resina y 0,24 de goma. Estas diferencias se explican por el mayor ó menor esmero con que se haya hecho la purificacion de la guta.

La resina de gutagamba es roja, trasparente é insípida. Con los álcalis se combina disolviéndose en ellos, y con el cloro se decolora formando un compuesto tan íntimo, que es preciso destruirle al fuego para reconocer la presencia de dicho agente.

La gutagamba en masa contiene además de los principios mencionados, *fécula*, *leñoso* é *impuridades*.

GUTAS DE MALA CALIDAD Y FALSAS GUTAS. Entre las suertes impuras se conoce el *Coarse Camboge* de los ingleses, y otra descrita por Guibourt con el nombre de *resina roja* de guta; pero no formando parte de las suertes comerciales, y con mayor razon, siendo tan precisos los caractéres de la gutagamba, creemos innecesario extendernos más en este punto. Entre las gutas falsas tenemos la de la *Garcinia Cambogia*, que se distingue de la verdadera por ser aromática y mucho menos activa. Á una dósis tres veces mayor apenas ejerce accion purgante.

La gutagamba forma parte de algunas masas pilulares, y entra en tinturas alcohólicas; pero en el dia, segun queda dicho, su mayor uso es en la pintura á la aguada.

APÉNDICE Á LAS GOMORESINAS. Colocamos al fin de estos productos dos sustancias de naturaleza especial, que son el *euforbio* y la *hederina*.

EUFORBIO.—*(Euphorbium.)* La familia de las Euforbiáceas, y principalmente las especies del género *Euphorbia* son muy abundantes en jugos lechosos de acritud muy marcada. Estos, concretándose al aire, toman la forma de una masa sólida, de naturaleza análoga al euforbio. Se citan tres especies

del género, como pudiendo producir esta sustancia, que son: la *Euphorbia Canariensis*, L., la *E. officinarum*, y la *E. antiquorum;* pero se cree que el euforbio del comercio pertenece casi exclusivamente á la primera.

PLANTA. La *E. canariensis*, L., es una planta de tallo tetrágono, grueso, que da ramificaciones de la misma disposicion, y lleva en los ángulos de aquel y de estas unas prominencias verrucosas de las que nacen dos espinas cortas, separadas, y una de ellas arqueada. Las flores son monóicas, sentadas en las axilas de las espinas y provistas de bracteas aovadas, siendo las divisiones internas del perianto de color rojo oscuro. El fruto está formado de tres cocas bivalves que se abren con elasticidad, y cada coca lleva una semilla. En Canarias.

La *E. officinarum* se distingue por su tallo derecho, grueso, de 1-2 metros de altura, y principalmente por estar marcado en toda su longitud por costillas salientes en número de 12-14. Estas llevan tambien espinas. Es originaria de Etiopía y del África más cálida.

La *E. antiquorum*, tiene el tallo tri-cuadrangular, articulado á trechos, y provisto en la terminacion de sus ramificaciones de pequeños apéndices foliáceos y de espinas apareadas. Crece en la Arabia, en el interior de la India y en varios puntos de África.

El euforbio se presenta en pequeñas lágrimas de color amarillo rojizo, perforadas por uno ó dos agujeros cónicos, que se unen por su base y que corresponden á los aguijones de la planta. Estos se encuentran muchas veces dentro de las lágrimas. Las lágrimas son semitraslucientes, poco friables y casi inodoras. Su sabor es, al contrario, acre, picante y corrosivo, y su polvo es un estornutatorio violento, por cuya razon debe prepararse con precaucion.

Brandes y Pelletier, que han analizado el euforbio, le han encontrado constituido de los mismos principios pero en proporcion diferente, á saber: *resina, cera, malatos de cal y de potasa, sulfatos de las mismas bases y materia leñosa.*

La resina, que es el principio activo, es pardusca, friable, fusible y soluble en el alcohol, en el éter y en la esencia de trementina. Tiene sabor excesivamente acre y no se disuelve en los álcalis. La cera es de naturaleza análoga á la de las abejas, y hace en este producto el mismo papel que la goma en las gomoresinas. La goma parece estar sustituida por los malatos de cal y de potasa.

El euforbio es un drástico violento abandonado como tal en este sentido. Obra al exterior como exutorio, y sus principales aplicaciones son en veterinaria. La forma característica del euforbio unida á su sabor excesivamente acre le garantiza de ser falsificado.

HEDERINA.—*(Gummi hederæ.)* La hederina es una sustancia que exudan los troncos viejos de la *Hedera Helix*, L., (pág. 66) en los países cálidos, y cuya naturaleza es distinta. Tan pronto es una goma soluble ó insoluble, como una gomoresina, ó una materia de aspecto y caractéres puramente resinosos. En el comercio se presenta en fragmentos irregulares de color pardo oscuro, vistos en masa, de sabor aromático y olor parecido al de la tacamaca, dando por la pulverizacion un color amarillo hermoso.

El principio útil es el de naturaleza resinosa, que se usaba antes en fumigaciones como resolutivo y emenagogo. Tiene propiedades particulares. Es de color rojo de rubí muy oscuro; su fractura es vidriosa, perfectamente trasparente al interior, y su olor es entre de tacamaca y de grasa rancia, siendo el

sabor desagradable. Es muy poco soluble en el alcohol, aunque se emplee hirviendo. Los álcalis la disuelven en muy corta cantidad, y los ácidos no parecen ejercer sobre ella accion sensible. De estas propiedades se ha deducido que es una materia particular, que por su bello color amarillo podria utilizarse en tintorería, si se consiguiera fijarla sobre las telas.

En vista de la variacion de sus caractéres, es casi excusado decir que la composicion de la hederina no ha podido fijarse. Pelletier ha obtenido de una suerte *goma* 7; *resina* 23; *ácido málico* 30; *leñoso muy dividido* 69,70. Esta hederina, como se ve, es muy impura y enteramente distinta de la sustancia resinosa que forma la parte de interés.

# GRUPO 9.°—PRODUCTOS OLEORESINOSOS.

## TREMENTINAS. RESINAS FLÚIDAS. OLEORESINAS.

Caractéres generales.—Las oleoresinas son productos compuestos de resina y esencia, cuya consistencia es blanda ó semilíquida á la temperatura ordinaria. Dicha consistencia depende de la cantidad relativa de sus dos principios constitutivos. Las oleoresinas difieren, pues, de las resinas, por el aceite esencial que las mantiene en cierto estado de blandura ó en solucion completa, segun la cantidad.

Las oleoresinas presentan diferencias notables en sus propiedades físicas. Unas desvian á la izquierda el rayo de polarizacion de la luz *(levogiras)*, otras á la derecha *(dextrogiras.)*

Las oleoresinas se encuentran en órganos secretorios, constituidos por espacios intercelulares, situados entre las células parenquimatosas de la corteza, y se extraen de estos órganos por incisiones, cuando no rompen ellas mismas el tejido en que estaban contenidas para salir al exterior. Segun Mohl, las trementinas se producen en pequeñas células que rodean muy estrechamente á las anteriores, y ya elaboradas las vierten en aquellas cavidades. Este fisiólogo ha observado tres formas de reservorios resiníferos; unos verticales al eje del vegetal, dispuestos en séries circulares y comunicando entre sí, que se hallan en la corteza verde, fuera del líber, y que muchas veces son apreciables á la simple vista; otros formando cavidades dispersas en el tejido celular, de formacion posterior á los primeros, y visibles solo con el lente; por último, canales horizontales sin comunicacion entre sí y situados en el centro del líber.

El principio resinoso en las trementinas tiene el mismo orígen que en las resinas puras; es decir, que se considera derivado de una esencia por oxigenacion.

El color, olor y sabor de las oleoresinas es variable. Hay algunas poco coloreadas; pero la mayoría tienen color que varía entre el amarillo, gris, rojizo ó verdoso. Su olor es fuerte; en muchas agradable, y en algunas desagradable. El sabor guarda relacion con el olor.

Hervidas con agua las trementinas, adquieren más consistencia y llegan á solidificarse. El calor directo hace desprender su aceite volátil; y si esta experiencia se hace en un aparato cerrado, se obtiene el último cuerpo por producto de la destilacion. El aire produce en las trementinas el mismo efecto que el calor, aunque con más lentitud, y sin haber tanta pérdida de esencia.

Las oleoresinas son insolubles en el agua. El alcohol las disuelve formando un soluto, diáfano unas veces y otras opalino, ó lo que es lo mismo, á unas disuelve por completo y en otras deja resíduo. Son más ó menos tenaces, y se adhieren por lo tanto con energía á las superficies en cuyo contacto se ponen.

Los álcalis cáusticos, sus carbonatos y la magnesia ejercen accion sobre muchas oleoresinas, formando con sus principios combinaciones más ó menos estables. Las oleoresinas son materias tambien combustibles, como lo son sus principios constituyentes.

Á muchas de estas sustancias se les da aun el nombre de *bálsamos*. En el grupo inmediato veremos que esta acepcion está reservada particularmente para los productos que le constituyen.

El mayor número de oleoresinas de uso farmacéutico corresponde á las Terebintáceas y Coníferas. Sin embargo, la de Copaiba pertenece como veremos á las Leguminosas.

Las oleoresinas de Terebintáceas son, la de la Meca, y la trementina de Chio.

Las de Coníferas, que más nos importa conocer, son la del abeto, la del alerce comun y la de los pinos.

OLEORESINA DE LA MECA.—(Bálsamo de la Meca, de Judea, de Egipto, del Cairo y de Gilead.) Opobálsamo y Trementina de la Meca. —*(Opobalsamum.)* Esta sustancia ha sido muy apreciada en la antigüedad en todas partes; pero en la actualidad tiene poca importancia entre nosotros como materia medicamentosa. Procede del *Balsamodendron opobalsamum*, Kunt, *(Amyris opobalsamum*, L.) y del *B. Gileadense*, Kunt, *(Amyris Gileadense*, L.) Estos árboles crecen en la Arabia Feliz, y principalmente en las inmediaciones de Medina y de la Meca.

Planta. El *B. Opobalsamum*, Kunt, es un arbolito resinoso de hojas alternas, formadas de 1-2 pares de hojuelas, enterísimas, un poco agudas, siendo la terminal sentada. Las flores son polígamas, y constan, del caliz que es persistente y de 4 dientes; de la corola formada de 4 pétalos lineado-oblongos y de estivacion induplicado valvar; de ocho estambres debajo de un disco anular, con prominencias verrucosas en los espacios intermedios, y de un ovario con el estilo corto y obtuso. El fruto es una drupa uni-bilocular con 1-2 semillas.

El *B. gileadense* del mismo autor, es muy parecido al anterior, pero se diferencia de él por la disposicion de sus hojas palmado-trifolioladas con las hojuelas obtusas y enterísimas.

La oleoresina difiere en calidad, segun su modo de extraccion. La más pura se extrae por incisiones; á esta sigue la obtenida por una ligera ebullicion de las ramas y hojas de la planta en agua, y hay un tercer producto que resulta de una ebullicion más prolongada sobre las mismas partes vegetales.

Á nuestro comercio llegaba antiguamente el bálsamo de la Meca encerrado en vasijas de plomo, cuadradas, con figuras de relieve al exterior y recubier-

tas con pergamino. Es flúida, semiopaca y de color amarillento, un poco nebuloso. Cuando reciente tiene un tinte casi blanquecino; pero con el tiempo se oscurece de color y á la vez se espesa, acabando por depositar una materia resinosa. Su olor es fuerte y agradable, análogo al del anís ó hinojo, y su sabor amargo, aromático y un poco acre. Se disuelve incompletamente en el alcohol de 0,90, puesto que forma un soluto turbio, que deposita á vuelta de algun tiempo una resina insoluble. Una gota de bálsamo de la Meca vertida en un papel, toma muy pronto consistencia sólida sin producir mancha. No se solidifica con 1/8 de magnesia, como lo hacen otras trementinas.

La oleoresina de la Meca se ha encontrado formada de dos resinas; una blanda y soluble, en cantidad de 0,70, y otra insoluble en el alcohol en frio, en la proporcion de 0,12. Además, contiene aceite volátil, extracto amargo, un ácido y materia leñosa. (Trommsdorff y Bonastre.)

En el dia este producto es una curiosidad histórica entre nosotros; pero su gran crédito en la antigüedad nos ha obligado á no pasarle en silencio. Es el bálsamo del Antiguo Testamento. Los griegos llamaban *Balsamon* al árbol y á sus productos respectivos *Opobálsamo*, *Carpobálsamo* y *Xilobálsamo*. De estas dos partes últimas queda ya hecha mencion entre los frutos y los leños medicinales.

En Oriente se usa el bálsamo de la Meca como cosmético y como perfume, y los ingleses le han sustituido con la trementina del Canadá, que estudiaremos entre las de Coníferas.

TREMENTINA DE CHIO Ó DE CHIPRE. TREMENTINA VERDADERA.—*(Terebinthina pistacinà.)* Oleoresina que procede del *Pistacia terebinthus*, L., que crece en Oriente y en las islas del Archipiélago. Tambien se encuentra en Córcega y en Langüedoc; pero la que ha gozado siempre de más reputacion es la originaria de la isla de Chio.

PLANTA. Árbol ramoso, de 3 á 5 metros de altura, con las hojas caducas y formadas de 4 á 5 pares de hojuelas con impar. Las hojuelas son lanceoladas ó aovado-oblongas, enteras, verdes y lustrosas por encima, y de color glauco y mates por debajo, llevando á la vez rejoncitos endebles. Las flores van en racimos articulados, tienen el cáliz de color oscuro, y carecen de corola como todas las especies del género. Los estambres son cinco, y van adheridos al fondo del cáliz. El fruto es drupáceo, al principio rojo y despues pardusco y de forma elíptica comprimida.

La trementina de Chio es muy consistente, por lo menos nebulosa, y con frecuencia opaca. Su color es gris ó amarillento, con un tinte verdoso. Su olor es débil al aire, pero encerrada mucho tiempo en una vasija le presenta fuerte, agradable y parecido al del hinojo ó al de la resina elemi. Su sabor es aromático, pero no acre ni amargo. Es muy soluble en el éter: con el alcohol deja siempre un resíduo glutinoso. La esencia de trementina comun la disuelve bien, con especialidad al calor, y destilada da una esencia de olor grato, dejando una resina poco diferente de la de las Coníferas.

La trementina de Chio se obtiene por incisiones y despues se depura al sol filtrándola en canastillos de tejido espeso. El árbol la da en muy corta cantidad, lo cual ha sido causa de su precio subido y de escasear siempre mucho en el comercio. Puede decirse que en la actualidad no se encuentra.

Se usó esta trementina como detersiva, diurética y vulneraria, de preferencia á las demás; pero despues se ha visto que las de Coníferas tienen propiedades análogas. Esta es la primera resina llamada *terebintina*, para especificar su orígen. Despues este nombre se ha hecho sustantivo y genérico, segun se ha visto al reseñar la sinonimia de estos productos.

Oleoresinas de Coníferas. Estas son suministradas por árboles coníferos de los géneros *Larix*, *Abies* y *Pinus*, ó sean el alerce, los abetos y los pinos.

TREMENTINA DE ALERCE.—*(Terebinthina laricina.)* Es producida por el *Larix europæa*, D.C. *(alerce comun)* que crece en todas las localidades que baña el Adriático.

Planta. El alerce comun es un árbol elevado de forma piramidal, con los ramos horizontales y las hojas lineado-agudas, caducas, al principio amanojadas y despues solitarias. Las celdillas de las anteras se abren á lo largo. Las piñas son aovado-oblongas y obtusas; las escamas leñosas, adelgazadas en el ápice, excavadas en la base y persistentes.

Se obtiene haciendo taladros en el tronco, á los cuales se adapta una canal de madera que termina en una pila ó recipiente, donde se recoge el producto. Despues la pasan por un tamiz para privarla de las impuridades. Cuando ha cesado de dar trementina una incision ó taladro, se cierra con una clavija, y á los 15 ó 20 dias se abre de nuevo. De este modo se continúa dando la vuelta al árbol y llegan á recolectarse anualmente de cada pié 4 ó 6 kilógramos. La recoleccion bien dirigida puede durar, segun unos, 50; segun otros, hasta 100 años.

La oleoresina del alerce conserva su consistencia propia largo tiempo. No se seca al aire aunque se la exponga en capas delgadas, ni se solidifica con 1/16 de magnesia. Es completamente soluble en el alcohol, aunque con frecuencia es opaca. Tiene sabor amargo, persistente y acre en la garganta, y da por su destilacion con agua 0,15 de esencia, análoga en su olor á la de limon.

La trementina del alerce presenta en el comercio suertes distintas, conocidas ya por el lugar de su orígen, ya tambien por alguno de sus caractéres. La mejor es la de Estrasburgo, llamada *fina* y *verdadera*, que es la que debe usarse en las preparaciones oficinales. Á esta sigue la de olor de limon, que si bien es superior, tiene un precio muy subido y no se halla en nuestro comercio. Por último, hay otra llamada comun ú ordinaria, que solo sirve para los pintores.

OLEORESINA Y TREMENTINA DE ABETO.—*(Terebinthina abietina.)* Esta trementina es producida por el *Abies pectinata*, DC., que crece en los Alpes, los Vosgos, Pirineos Catalanes y otros puntos, y se le conoce vulgarmente con el nombre de *pinabete*.

Planta. Árbol de altura considerable—de 30 á 40 metros—de copa piramidal y formada de ramas horizontales dispuestas en verticilos bastante regulares. Las hojas son alternas, muy aproximadas, biseriadas, persistentes, planas, rígidas y blanquecinas. Las piñas están casi derechas; son cilíndrico-oblongas, y van en la terminacion de las ramas á distancias bastante iguales entre sí. Las escamas son trapezoidales y caducas; el ala de los frutos ancha y oblícuamente escotada en el ápice.

Durante el estío, el jugo oleoresinoso sale al exterior del tronco de los abetos en forma de utrículos ó vejiguillas. Los recolectores rompen estas al mismo tiempo que las recogen, y cuando han reunido cierta cantidad la filtran. Al principio es opaca, por la humedad que arrastra al desgarrar las partes vegetales en que están los utrículos; pero por el reposo se hace clara y trasparente. Su olor es muy agradable, parecido al del limon; el sabor aromático, poco acre y poco amargo. Extendida en láminas delgadas se seca por completo y forma en las mismas vasijas de reposicion una película seca y frágil de color amarillo. Es incompletamente soluble en el alcohol, y se solidifica enteramente con 1/16 de magnesia.

La trementina de abeto contiene en 100 partes: *aceite volátil* 33; *resina insoluble* 6,20; *abietina* 10,85; *ácido abiético* 46,39; *extracto acuoso con ácido succínico* 0,85; *pérdida* 2,21. (M. Amadeo Caillot.) El aceite volátil es de olor muy suave, y podria sustituir al del limon; pesa 0,863. La resina (ácido abiético) es de mejores condiciones que la de los pinos, y sería preferible si abundara en el comercio; pero su escasez y alto precio han hecho abandonarla.

El *Abies Balsamea* da una trementina, llamada bálsamo del Canadá, muy usada por los ingleses como succedáneo del bálsamo de la Meca. Sus propiedades son en un todo análogas á las de la trementina de abeto, si se exceptúa el que toma al aire color amarillo dorado, que acaba por hacerse rojo.

Oleoresinas de los pinos. Estas son muchas, porque la dan casi todas las especies del género, que son bastante numerosas; pero la más usada es la que produce el *Pinus maritima*, Lam., que crece en las costas de dentro y fuera de España. Se conoce con el nombre de trementina comun y de Burdeos.

Plantas. Los pinos son árboles siempre verdes y de flores monóicas, las masculinas de muchos estambres insertos alrededor de un eje comun (amento) con filamentos muy cortos y anteras biloculares; las femeninas formadas de muchas escamas aguzadas y empizarradas, con dos óvulos en la base de cada una. El fruto (piña) es el resultado de un agrupamiento de escamas leñosas, oblongas, mazudas, excavadas en la base, persistentes, y que acaban por separarse. Las semillas son dos, colaterales en la base de las escamas, con texta leñosa y prolongada por la base en un ala membranosa caediza.

El pino marítimo de Linneo es recto, elevado, apiramidado, con las hojas lineales, apareadas, rígidas y largas y provistas en su base de una escama doblada hácia fuera. Las piñas son cónico-oblongas, obtusas, muy lampiñas, lustrosas, solitarias, más cortas que las hojas y con escamas erizadas. Las semillas son negruzas y van provistas de una grande ala membranosa. Florece en Mayo y se halla en las costas de dentro y fuera de España.

TREMENTINA COMUN.—*(Terebinthina communis.)* La recoleccion de esta trementina empieza cuando el árbol tiene 30 ó 40 años, y se hace desde el principio de la primavera hasta mediados de otoño. Para ello hacen incisiones en el pié del árbol, de tal modo, que los bordes miren hácia fuera, y continúan haciéndolas cada ocho dias unas sobre otras. Cuando se ha llegado á la altura de 2 á 3 metros por un lado, se practican en el opuesto, y así continúan en tanto que hay corteza en el árbol. Se concibe bien que llegado este punto las primeras incisiones se han cicatrizado, y se repiten de nuevo. Esto da por resultado que la recoleccion dure, conduciendo bien la explotacion, cien años ó más. La trementina se recoge en un hoyo abierto al pié del árbol,

ó en recipientes sujetos por bajo de la incision, y se va reuniendo en depósitos para depurarla. La depuracion se hace de dos modos, que dependen de la estacion. Si el tiempo es caloroso, la trementina se fluidifica espontáneamente, y colocada en cajas de madera agujereadas en su fondo sufre esta especie de filtracion, recibiéndola en otra caja ó vasija que sirve de recipiente. Si la estacion es fresca, hay que fundirla al calor; pero la filtracion se hace del mismo modo. La trementina purificada por el primer medio es la mejor y más estimada; se la llama trementina de sol. La segunda pierde más esencia y resulta siempre con olor menos agradable.

Ya purificada, la trementina comun tiene los caractéres siguientes. Es de consistencia espesa y como granujienta, turbia ú opalina, de olor desagradable y de sabor amargo, acre y nauseoso. Con el tiempo se separa en dos capas; una resinosa, casi sólida, como cristalina, que ocupa el fondo de las vasijas que la contienen, y otra que se halla en la superficie, más flúida, de más color y olor porque contiene mucha más esencia. Es totalmente soluble en el alcohol rectificado; se deseca pronto al aire poniéndola en láminas delgadas, y se solidifica completamente con 1/32 de magnesia, formando una masa quebradiza. Por destilacion da una cuarta parte de su peso de esencia, que se conoce en farmacia con el nombre de esencia de trementina y en las artes con el de *aguarrás*, y deja por resíduo la colofonia. (Pág. 441.)

La esencia es diáfana, muy flúida, de olor fuerte y de sabor cálido pero sin acritud ni amargor. Su densidad es=0,874 á 0,880. Es soluble en todas proporciones en el alcohol absoluto, y en corta cantidad en el debilitado. Absorbe gran cantidad de ácido clorhídrico gaseoso y se trasforma en dos cuerpos, de los cuales uno es sólido y análogo al alcanfor, (alcanfor artificial.) Está compuesta de carbono y de hidrógeno, y sirve como tipo de las esencias hidrocarburadas.

Además de estas trementinas existen las procedentes de otras especies de pinos, entre las que son de notar; la del *Pinus Mugho*, llamada de Hungría; la del *P. Cembra*, que crece en los Alpes y en España, llamada *Bálsamo Carpático;* la del *P. australis*, que da la trementina de Boston ó de la Carolina; el *P. Tæda*, que suministra la trementina de incienso, y otras muchas, siendo de presumir que en las localidades de orígen corren mezcladas unas con otras estas diversas suertes de trementinas.

OLEORESINA DE COPAIBA. BÁLSAMO DE COPAIBA. ACEITE DE PALO.—*(Balsamum Copaibæ.)* El bálsamo de copaiba es producido por diferentes especies de *Copaifera;* pero la que se cree le da en mayor cantidad es la *Copaifera ¿oficinalis?*, L. Las otras especies son la *C. güianensis*, *C. Langsdorfii*, *C. Sellowii*, *coriacea*, *cordifolia* y *oblongifolia*, que pertenecen á las Leguminosas.

PLANTAS. El gén. *Copaifera* de Linneo se compone de árboles ó arbustos de hojas alternas, paripinadas por lo comun, y flores en panojas axilares, sin corola, con diez estambres libres y el fruto monospermo.

La *C. officinalis*, L., es un árbol de hojas compuestas, de 3 ó 4 pares de hojuelas aovado-lanceoladas y rejonadas, con puntos glandulosos, traslucientes y de color verde lustroso. Es espontánea y cultivada en varios puntos de América.

Las demás especies son bastante análogas con la anterior en cuanto á su estructura, pero son menores en tamaño y dan menos oleoresina.

El producto se obtiene por incisiones, resultando con diferente consistencia y color, olor y sabor distintos, segun las localidades. Estas diferencias establecen tres suertes comerciales de copaiba, que son: el del *Brasil*, el de *Cayena* y el de *Colombia*.



Copaifera officinalis.

Copaiba del Brasil. Este es poco viscoso, trasparente, de color amarillo débil y de olor fuerte y desagradable. El sabor es amargo, acre y fastidioso. Da por la destilacion casi la mitad de su peso de aceite esencial, y es totalmente soluble en el alcohol rectificado; pero el soluto precipita por el reposo, unas veces una resina análoga al copal, y otras un poco de aceite fijo. 1/16 de magnesia le da á veces al cabo de muchos dias consistencia de masa pilular; pero lo más frecuente es que quede blando como una trementina. El copaiba, cuando contiene aceite fijo, se endurece muy difícilmente.

Copaiba de Cayena. Este copaiba llega rara vez á nuestro comercio. Es amarillo, perfectamente trasparente, pero de más consistencia que el anterior. Su olor no es desagradable, y el sabor es más amargo pero menos repugnante. Suele presentarse á veces más flúido, pero con los caractéres indicados, lo cual demuestra que es la misma suerte.

Copaiba de Colombia. Este es el que corre actualmente en el comercio. Es bastante consistente, de color amarillo rojizo, trasparente, y su carácter diferencial consiste en un depósito resinoso, que abandona con el tiempo en

las vasijas que le contienen. Su sabor es amargo, acre y repugnante. Es soluble en el éter, en el alcohol absoluto, y en los aceites fijos y volátiles. Su densidad es de 0,950.

El bálsamo de copaiba contiene, segun las suertes, desde 0,30 á 0,80 de *aceite volátil*, cuya composicion es análoga al de trementina; dos resinas; una ácida, *(ácido copaíbico)* y otra neutra *(copaibina)* Procter. La copaibina parece ir en aumento con el tiempo, de donde se deduce que resulta de la oxigenacion de la esencia. El ácido copaíbico se halla en cantidad más fija.

El copaiba se adultera con frecuencia. Los medios de reconocer sus falsificaciones están fundados en las mismas propiedades del bálsamo. El ácido copaíbico se combina con los álcalis y con el hidrocarbonato de magnesia, formando con ellos copaibatos solubles en agua, alcohol y éter. Estos compuestos no son mas que jabones resinosos y de menor consistencia que los de los cuerpos grasos.

Se usaron en un principio los aceites para falsificar el copaiba; pero la insolubilidad de estos cuerpos en el alcohol le garantizó pronto de dicho fraude. Despues se empleó el aceite de ricino, tambien soluble en el alcohol. Para reconocer su presencia en el copaiba hay medios debidos á Henry, Blondeau y Planche, que son los siguientes:

1.° Hervido el copaiba en gran cantidad de agua (5 gramos para un litro) debe dejar al evaporarse el líquido una resina seca y quebradiza. Si contiene aceite de ricino, la resina será blanda. (Henry.)

2.° Dos partes de copaiba tratadas por una de potasa líquida que contenga 1/2 de potasa alcohólica, toma la consistencia y el aspecto de un cerato; pero pasadas algunas horas el copaiba saponificado sobrenada y la potasa excedente cae al fondo. Si contiene el aceite en cuestion, no hay separacion en capas, y la masa se hace trasparente, debiendo ser opalina. (Blondeau.) El mismo químico, empleando el hidrocarbonato de magnesia, ha visto que el copaiba toma el aspecto de un soluto concentrado de goma arábiga si es puro: si no se presenta opalino.

3.° Henry ha ensayado la accion de la sosa, que viene á ser la misma que la de la potasa.

4.° Por último, Planche recomienda el siguiente medio como el mejor. Se toman 3 partes de copaiba y se agitan en un frasco que contenga 1 de amoniaco líquido á 22°. Si el copaiba no contiene aceite de ricino, se presenta á poco tiempo trasparente; si existe dicho aceite, será tanto más opalina la masa, cuanto mayor sea la cantidad en que se halle. Este ensayo debe practicarse á una temperatura media entre 10 y 15°.

5.° El mejor medio de averiguar la pureza del copaiba, segun Redwod, consiste en destilarle con agua. Se pesa la esencia resultante; á este peso se agrega el de la resina que deja por resíduo de la destilacion, y se ensayan las propiedades de la última.

Tambien se dice haberse empleado la trementina de Burdeos para falsificar este bálsamo; pero la consistencia y el olor que le comunica son suficientes para reconocerla.

# GRUPO 10.—PRODUCTOS BALSÁMICOS.

## BÁLSAMOS VERDADEROS. RESINAS BALSÁMICAS.

### Generalidades.

Se ha convenido por los químicos en reservar el nombre de bálsamos, á todos los productos constituidos de resina y esencia, además de uno de los ácidos benzóico ó cinámico, ó de los dos.

Los bálsamos difieren, pues, de las oleoresinas por la presencia de uno de dichos ácidos, y por el olor agradable de su aceite esencial; y de las resinas por contener aceite volátil en mayor proporcion y por la existencia de los indicados ácidos.

La consistencia de los productos balsámicos es variable, y depende de la cantidad de esencia que contengan. Los hay completamente sólidos *(estoraque, benjuí, bálsamo tolutano*, etc.); los hay semisólidos ó de consistencia de trementina *(estoraque líquido)*, y líquidos completamente *(bálsamo de S. Salvador.)*

Sus caractéres sensibles son poco variables. El olor es agradable en todos ellos; el sabor es dulce en unos, y acre ó amargo en los más, siendo constantemente aromático: su color varía entre el blanco puro ó sucio, el amarillo rojizo, ó rojo pardo y el gris. Todos están dotados de cierto brillo, en especial cuando recientes.

Echados en las ascuas, desprenden humos más ó menos densos, siempre de olor muy agradable. Los que son sólidos arden á la llama de una bujía, tambien con buen olor. Son insolubles en el agua; se disuelven completa é incompletamente en el alcohol, y se precipitan de su solucion alcohólica por el agua, formando una emulsion lechosa. El éter tambien los disuelve.

Calentados con cuidado en un aparato cerrado dan ácido benzóico; y hervidos con los álcalis ó sus carbonatos se combinan en parte con ellos, pudiéndose destruir despues el resinato formado por la accion de una corriente de ácido carbónico.

Los productos balsámicos se obtienen unas veces por incisiones y otras por ebullicion de las partes vegetales correspondientes en agua. Muchos fluyen espontáneamente.

Su accion sobre la economía es más ó menos estimulante, usándose por lo comun en fumigaciones, en píldoras, misturas y jarabes, y entrando tambien en muchas masas emplásticas. Pertenecen á familias diversas, que se indicarán en los tratados particulares, y los de uso farmacéutico más comun son: el *Copalme sólido*, impropiamente llamado *Liquidámbar*, el *Estoraque líquido*, los bálsamos del *Perú* y de *Tolú*, el *Estoraque* y el *Benjuí*.

BÁLSAMO LIQUIDÁMBAR. COPALME. Se conocen dos especies de este bálsamo, designadas segun su consistencia con los nombres de *Liquidám-*

*bar* y de *Copalme* líquido, y con los de *Copalme* y *Liquidámbar* blanco ó sólido. Al primero se le llama tambien aceite de liquidámbar. Uno y otro son producidos por el *Liquidambar styraciflua*, árbol llamado en Méjico *copalme*.

COPALME LÍQUIDO. ACEITE DE LIQUIDÁMBAR. LIQUIDÁMBAR LÍQUIDO.—*(Liquidambar.)* Se obtiene haciendo incisiones en el *Liquidambar styraciflua*, L., que crece en América y pertenece á las Balsamifluáceas.

PLANTA. El *L. styraciflua*, L., es un árbol corpulento, cuyos ramos jóvenes son rojizos. Sus hojas son amontonadas ó alternas, pecioladas, palmeadas, con cinco ó siete lóbulos divergentes, alargados, puntiagudos, finamente dentados, verdes por ambas caras y algo viscosas. Además van provistas en las axilas de los nervios de pelos abundantes. Las flores masculinas van en racimos más cortos que las hojas, y constan de muchos estambres sin cubiertas florales: las femeninas forman amentos globulosos muy densos y tienen un cáliz casi borrado, truncado y desigual, con dos ovarios de una celda soldados por la base. Cada ovario lleva un estilo largo y un estigma encorvado. El fruto consta de dos carpelos secos que se abren por el lado interno; está erizado de puntas y contiene muchas semillas.

Es de la consistencia de un aceite espeso, trasluciente, de color amarillo de ámbar, y de olor fuerte, análogo, pero más agradable que el del estoraque líquido. Su sabor es perfumado y acre en la garganta. Enrojece fuertemente el papel de tornasol, por la gran cantidad de ácidos benzóico y cinámico que contiene, y se diferencia del estoraque líquido por su sabor acre, por su menor consistencia y por su olor más agradable. Este bálsamo apenas se halla en el comercio. Para conservarle su fluidez natural le encierran en vasijas perfectamente tapadas, tan luego como sale al exterior.

COPALME SÓLIDO. LIQUIDÁMBAR SÓLIDO Y BLANCO. El copalme sólido resulta del sedimento resinoso que abandona el aceite de liquidámbar, cuando se le deja en contacto con el aire; ó está formado por la resina balsámica que queda adherida á los bordes de las incisiones practicadas para su obtencion. Puede decirse que el copalme sólido es al copalme líquido, lo que el galipot es á la trementina de Burdeos.

Cuando reciente tiene la consistencia de una trementina espesa; pero á la larga se solidifica completamente, se hace casi traslúcido y toma color amarillo rojizo. Es opaco, menos oloroso que el anterior, y su sabor dulce y aromático al pronto, acaba por hacerse acre en la garganta; se efloresce superficialmente. Es incompletamente soluble en el alcohol. Se ha usado cuando duro para falsificar el bálsamo tolutano, pero su sabor acre y amargo y su olor menos fuerte y agradable le diferencian fácilmente. Tiene poco uso.

ESTORAQUE LÍQUIDO.—*(Styrax liquida.)* Ante todo conviene distinguir este bálsamo del verdadero estoraque que pertenece á las Estiracáceas. El estoraque líquido es producido por el *Liquidambar ¿orientale?* L., árbol que crece en Arabia y Etiopía, y en la isla de Cobras en el mar Rojo.

PLANTA. El árbol que da este bálsamo se distingue del anterior por sus hojas más pequeñas y de lóbulos más cortos y no tan puntiagudos, y por la carencia de pelos en las axilas de los nervios. Los frutos son tambien más pequeños y tienen menos puntas.

Se obtiene por decoccion de las cortezas y de las ramas del árbol en el agua

del mar, por cuyo medio asciende el bálsamo á la superficie del líquido, cargado de impuridades. Se recoge y se le funde despues para privarle por la filtracion de algunas materias extrañas, y se repone por separado el producto purificado y el resíduo. (Petiver.) Sin embargo, el estoraque líquido rara vez viene al comercio privado de partes extrañas.

La consistencia y aspecto con que llega á nosotros este bálsamo son los de una trementina blanda. Tiene color gris pardusco, olor fuerte y tenaz, y sabor aromático no acre ni amargo. Conservado mucho tiempo en una vasija se separa en dos capas; una superior flúida, de color oscuro y muy olorosa, y otra que constituye casi la totalidad del bálsamo, más clara de color, opaca, muy consistente y menos olorosa. Forma tambien en la parte superior de las vasijas una eflorescencia resinosa, que es de ácido cinámico. Es imperfectamente soluble en el alcohol en frio, pero se disuelve por completo con auxilio del calor, á excepcion de las impuridades. Filtrado el soluto, deposita al enfriarse una materia resinosa, y por su evaporacion espontánea una resina blanda, formando, por último, una cristalizacion de ácido cinámico. Las materias extrañas é insolubles se pueden representar por 0,16 del producto, y están formadas en su mayor parte de tierra y de fragmentos del árbol.

M. Edouard. Simon ha destilado con agua el estoraque líquido, haciendo la destilacion con intermedio del carbonato de sosa. De este modo ha obtenido un aceite esencial *(estirol)*, *ácido cinámico*, *estiracina* y una resina especial. La esencia tiene entre otras propiedades, la de descomponer el ácido nítrico, dando lugar al *óxido estirólico*, á los ácidos nitrobenzóico y cianhídrico, produciéndose á la vez un cuerpo sólido, cristalizable, azoado, de olor fuerte de canela, y tan acre y rubefaciente como la esencia de mostaza. Á este cuerpo se le ha llamado *nitro-estiróleo*.

El ácido cinámico combinado con la sosa, se separa por el ácido clorhídrico. La resina se lava con agua, se seca y se purifica por el alcohol hirviendo, pudiéndose aprovechar los dos tercios del vehículo empleado por la destilacion. El resíduo se deja en reposo en un sitio fresco, y á vuelta de algun tiempo se deposita la estiracina en escamas ó granos cristalinos. Es fusible á 50°, casi insoluble en agua, poco en el alcohol en frio y muy soluble en el éter. La resina que ha quedado en el soluto se obtiene por la evaporacion del mismo.

Por mucho tiempo se ha creido que el estoraque líquido era una mezcla artificial del verdadero estoraque y otras sustancias (vino, aceite, trementina y materias térreas): pero no es natural adulterar un producto del valor del estoraque para expenderlo á menor precio con otro nombre. Tambien se ha dicho que la diferencia entre estas dos sustancias dependia de su obtencion; siendo por incisiones ó espontánea la del estoraque calamita y por decoccion la del estoraque líquido; pero esta opinion es aun menos fundada, en primer lugar, porque el resultado de hervir en agua una oleoresina es el hacerse más consistente perdiendo esencia, y debilitarse su olor; y el estoraque líquido tiene menos consistencia que el verdadero, y su olor es por lo menos tan fuerte, aunque de distinta naturaleza.

El estoraque líquido entra en el emplasto y ungüento de estoraque, en el de Vigo con mercurio y en otras composiciones. Se ha usado como fumigatorio,

y al interior ha sido recomendado por Lepage en forma de bolos ó píldoras, como succedáneo del copaiba.

BÁLSAMOS DE TOLÚ Y DEL PERÚ. Los bálsamos así llamados son producidos por especies del género *Myrospermum*, de la familia de las Leguminosas, tribu de las Soforeas. Las especies que los suministran son, el *M. ¿Toluiferum?* Rich.; el *M. ¿peruiferum?* DC.; *(¿Myroxilon peruiferum*, L. f.?) y el *Myrospermum ¿Son-Sonate?* Per. Dichas especies dan respectivamente el bálsamo de Tolú, el del Perú seco, y el del Perú líquido.

PLANTAS. El *M. Toluiferum*, Rich., es un árbol cuyas hojas constan de 7-8 pares de hojuelas, alternas, oblongo-agudas, redondeadas por su base, lampiñas, lustrosas y con la márgen ligeramente ondeada. Además el limbo está fuertemente reticulado. Las flores van en racimos axilares, son rosado-débiles, y constan de la corola de 5 pétalos, de los cuales 4 son casi lineales y regulares, y el 5.º mayor y derecho; de 20 estambres libres y del ovario que se trasforma en una legumbre con un ala membranosa á cada lado, y ensanchada en el ápice en una celda, con una ó dos semillas rodeadas de una pulpa de buen olor. En Tolú y Cartagena.

El *M. peruiferum*, DC., está caracterizado por sus hojas, formadas de 7 á 15 pares imparipinadas: y las hojuelas alternas, coriáceas, lampiñas en todo el limbo menos en la base del nervio medio, en donde son un poco pubescentes por la cara inferior, como tambien por los peciolillos; por la legumbre que es lineal, oblonga en su ápice, en el que va contenida la semilla que es de color leonado y con el ala membranosa, profundamente punteada y con nervios paralelos. Crece en el Perú, Méjico y en otros puntos.

Por último, el *M. pubescens*, DC., *(Miroxilon pubescens*, Kunt.), se distingue por sus hojas, de 10 á 13 hojuelas alternas, escotadas en la punta con los peciolillos y el nervio medio vellosos y de color pardo. Las legumbres son parecidas á las de la especie anterior. Da segun algunos autores el bálsamo peruviano líquido; pero este parece que procede más probablemente del *M. Son-Sonate*, Pereira, segun queda ya indicado.

BÁLSAMO DE TOLÚ. BÁLSAMO DE CARTAGENA.—*(Balsamum Tolutanum.)* Este bálsamo es producido en abundancia en diferentes puntos de la Colombia por el *Myrospermum ¿toluiferum?* Rich. Existe en dos estados; *seco* y *blando*. El bálsamo seco vino en un principio en calabacitas de poco peso; despues en vasijas de barro de peso considerable, y en el dia llega como el bálsamo blando, en cajas de lata de unos 3 kilógramos. Es amarillo dorado, imperfectamente trasluciente y de aspecto como granujiento ó cristalino. Su olor es de los más suaves. Es dúctil en la boca, dando un sabor dulce y perfumado con muy poca acritud, y al calor se funde produciendo vapores muy olorosos. Es muy soluble en el alcohol, menos en el éter, y cede al agua hirviendo gran cantidad de ácido benzóico y cinámico mezclados.

El bálsamo blando es hoy más comun en el comercio. Tiene consistencia de pez blanda ó de trementina espesa; es más trasluciente que el anterior y de color más oscuro, soliendo venir con impuridades. Su olor es tambien suave y agradable, un poco más fuerte que el del anterior, y el sabor es por el contrario menos acre, porque contiene menos ácidos formados. Con el tiempo, no obstante, adquiere las condiciones del bálsamo seco, puesto que sus únicas diferencias consisten en ser más ó menos reciente. Debe cuidarse al tomar este bálsamo de que no haya sido tratado por el agua, de que su olor sea muy suave y su trasparencia la mayor posible, porque estas son señales inequívocas de su buena calidad.

El bálsamo tolutano destilado con agua suministra una esencia compuesta

de tres cuerpos, cuyo punto de volatilizacion es distinto; 1.° *tolena*, que hierve á 170°; *ácido benzóico*, que se volatiliza á 239°, y *ácido cinámico* que se reduce á vapor á 340°. Estos ácidos quedan además disueltos en el agua de destilacion, y como resíduo una resina roja, fusible á 103° y compuesta de C. H. y O.

Con el bálsamo de Tolú se prepara un jarabe, la tintura y pastillas. Entra tambien en la crema pectoral, en los clavos fumantes y otras composiciones, usándose al interior como estimulante en los catarros pulmonales y en las flegmasías crónicas de la laringe.

1.° Bálsamos del Perú. Antes venian al comercio procedentes de esta localidad dos bálsamos casi sólidos; uno encerrado en cocos ó calabacitas, seco, de color rubio leonado, duro, muy tenaz y de fractura esquistosa, de olor análogo al del bálsamo tolutano, pero más fuerte y agradable. Hoy solamente existen de él los ejemplares de las colecciones antiguas. Se ablanda en los dientes, perfumando la boca y comunicando al paladar un poco de acritud. Segun se ve, estos caractéres son los mismos casi que los del tolutano seco, y por esta razon se consideran como dos suertes de un mismo producto, entre las cuales ocupa el presente el primer lugar.

2.° Bálsamo del Perú pardo. Bálsamo que venia tambien antes al comercio, unas veces en cocos y otras en los frutos de una especie de *Lecythis*. Se dice tambien que se encuentra en el Brasil. Este bálsamo es semilíquido, grumoso y de color pardo oscuro: visto en masa es opaco, pero en láminas delgadas se presenta traslúcido. Su olor es muy agradable y semejante al del estoraque calamita. Mantenido mucho tiempo en un frasco, forma una especie de barniz opaco en la parte superior. Tiene sabor poco acre y hoy se halla en el caso del anterior, en cuanto á su existencia en el comercio.

3.° Bálsamo del Pebú líquido. Bálsamo peruviano negro. Bálsamo de S. Salvador.—*(Balsamum nigrum.)* Este es el que ofrece más interés para nosotros, por ser el más usado, y el que presenta el comercio actual. Procede del *Myrospermum ¿Son-Sonate?* Per., y se obtiene por incisiones en el árbol, que le dan en abundancia, y que crece en la costa de Son-Sonaté y en los estados de S. Salvador. Algunos han dicho que se obtenia por decoccion, y que esta era su diferencia de con los bálsamos anteriores; pero bajo este punto de vista se halla en el mismo caso que el estoraque líquido con el estoraque calamita.

El bálsamo peruviano líquido tiene la consistencia de un jarabe espeso. Es rojo oscuro, casi negro y trasparente. Su olor es fuerte, muy agradable, y su sabor amargo, excesivamente acre. Arde con llama cuando se le aproxima á la luz de una bujía, y cuando se le calienta fuertemente se inflaman sus vapores. Es enteramente soluble en el alcohol; sin embargo, el soluto es turbio y deposita á vuelta de cierto tiempo un polvillo resinoso leonado. Contiene mucho ácido cinámico, que cede al agua hirviendo, y le deja depositar á la larga en las vasijas que le contienen, bajo la forma de agujas.

El bálsamo en cuestion ha sido analizado por Fremy, disolviéndole en el alcohol rectificado y mezclándole con una disolucion alcohólica de potasa. Esta forma con la resina un compuesto insoluble que se precipita, y con el ácido cinámico el cinamato correspondiente que queda disuelto en el alcohol

con un poco de aceite. Este aceite es de naturaleza particular, y se obtiene añadiendo agua al alcohol empleado. Cuando puro es líquido casi sin color ni olor, de sabor acre, más denso que el agua y mancha el papel como los aceites fijos, y como ellos se descompone á una temperatura elevada. M. Fremy le llama *cinameina*, y está compuesto de C., H. y O.

Siendo un producto de buen precio este bálsamo, se ha falsificado con alcohol rectificado, con aceites fijos, copaiba y otras materias. La presencia del alcohol se reconoce agitando con agua el bálsamo sospechoso en un tubo graduado; si le contiene habrá disminucion de volúmen. La de los aceites fijos, salvo el de ricino, por su insolubilidad en el alcohol. El copaiba modifica el olor del bálsamo peruviano. Como regla general conviene no perder de vista que la trasparencia del producto, unida á su olor fuerte y agradable, son señales casi ciertas de su pureza.

El bálsamo peruviano entra en muchas composiciones farmacéuticas y es muy usado en perfumería.

ESTORAQUE. Este bálsamo era conocido de Dioscórides, Plinio y Galeno. Amato Lusitano le hace procedente de Zana, que se cree sea Java. Procede del *Styrax oficinale*, L., de la familia de las Estiracáceas, que crece en el Asia menor.

PLANTA. Es un árbol de 5 á 9 piés de altura, con las hojas alternas, pecioladas, aovadas, enteras, blandas y pubescentes por ambas caras, pero mayormente por la cara inferior. Lleva las flores en la extremidad de los ramos en número de 3 ó 4, formando racimos sencillos y cortos. El cáliz es cupuliforme y bajito: la corola blanca de 5 á 6 lóbulos delgados y profundos. Los estambres llevan los filamentos soldados por la base, y varían en número entre 10 y 16. El fruto es globuloso, seco y tomentoso, unilocular, y contiene de 2 á 4 semillas amarillentas. Crece en el Oriente y se halla tambien en algunos países del mediodía de Europa.

El *Styrax benzoin*, Driand., difiere del oficinal en sus hojas que son oblongas y en los racimos florales, que son compuestos y más largos que las hojas. Crece en las islas de la Sonda y de Malacca.

Existen además otras especies de *Styrax* que contribuyen verosimílmente á la produccion del estoraque y benjuí del comercio. Las principales son: el *Styrax güianense* y el *pallidum*, DC., de la Guyana; el *S. ferrugineum* y el *reticulatum*, Nees, del Brasil; el *S. tomentosum*, H. y B., de la Colombia, y algunos otros.

Presenta este bálsamo muchas suertes; pero las buenas son muy raras actualmente en el comercio. Entre estas pueden señalarse las siguientes: estoraque *calamita*, *blanco* y *almendrado*. Las de clase mediana son el estoraque *rojo* y el *negro*, que no dejan de encontrarse: la suerte peor es la llamada estoraque en *serrin*, que es aun más abundante por su bajo precio. Vamos á describir cada una de estas suertes en particular.

1.° ESTORAQUE CALAMITA, BLANCO Y ALMENDRADO.—*(Storax calamita. Storax.)* Estas tres suertes están probablemente formadas por la misma sustancia. El estoraque obtenido por incisiones resulta de consistencia de miel y poco coloreado: pero á medida que se espesa, se va condensando en lágrimas blancas y gruesas, opacas y voluminosas, que se reunen en una masa. Toma la forma de las vasijas en que se coloca y su olor es fuerte, muy agradable y análogo al de la vainilla y liquidámbar. Su sabor es dulce, perfumado y amargo. Cuando venia encerrado en cañas, se le llamaba estoraque calamita, y

fuera de ellas constituia el estoraque blanco. El estoraque amigdalóide es este mismo, á diferencia de ser más antiguo y coloreado, sobre todo en la ganga resinosa que recubre las lágrimas; además tiene olor más suave.

El alcohol no le disuelve por completo, ni aun con el auxilio del calor, y deja aparte de las impuridades, una resina blanca como resíduo. Filtrado el soluto alcohólico, se enturbia al enfriarse.

El estoraque, en cualquiera de las tres formas, es un producto muy puro, que no puede confundirse con el copalme sólido por su olor agradable de vainilla.

2.° Estoraque rojo-pardo. Esta suerte se distingue de las anteriores por el corto número de lágrimas y por contener un poco de serrin que le da cierta aspereza al tacto. Se ablanda entre los dientes; tarda más en correrse que el estoraque calamita, y su color es rojo oscuro. Tiene tambien olor suave y agradable.

3.° Estoraque negro. Masas de color pardo muy oscuro, que toman á la larga la forma de las vasijas de reposicion, de brillo como grasiento, y que se recubren de una eflorescencia resinosa. Su olor es fuerte, balsámico, análogo al del vainillon, y tambien contiene serrin. Guibourt cree que se ha obtenido por decoccion, añadiéndole despues serrin para darle solidez.

4.° Estoraque serrin. Esta suerte llega actualmente al comercio en sacos de tela fuerte y áspera, de la capacidad de 25 á 30 kilógramos. Se deshace entre los dedos formando un polvo grueso y grasiento, que por la presion se reune de nuevo en una masa. Su olor es parecido al del anterior, pero menos agradable, y con frecuencia recuerda el de la esencia de almendras amargas. Se cree que es el resultado de la pulverizacion de las cortezas del árbol, despues de separar por expresion de las mismas en caliente el estoraque líquido puro. (M. Guibourt.)

5.° Estoraque líquido puro. Obtenido ya por incisiones el buen estoraque, las cortezas del árbol se cortan en tiras, y dispuestas en haces se las somete á la expresion en caliente. De esta operacion resulta, segun Guibourt, el bálsamo en cuestion. Tiene consistencia de trementina, es opaco, y su color amarillo pardusco. Forma un sublimado blanco y ácido en las paredes de las vasijas, y se distingue del liquidámbar blando por el olor de vainilla característico de los productos de las Estiracáceas.

Además corren otras suertes, como son; la corteza de estoraque en forma de paquetitos de olor balsámico; un estoraque de Bogotá, obtenido á lo que parece de diversos *Styrax* de América, y alguna otra. Todas estas suertes deben desecharse para los usos farmacéuticos.

El estoraque se ha falsificado en razon de su precio con muchas sustancias; pero las adulteraciones son fáciles de reconocer sin más que atender á su aspecto, al olor propio, y á sus demás caractéres. Forma parte de muchas composiciones balsámicas y tiene mucho uso en perfumería.

BENJUÍ.—*(Benzoinum.)* Este es uno de los bálsamos más usados. Procede, segun queda dicho, del *Styrax benzoin*, Dryand., de las Estiracáceas, y viene de las islas de la Sonda y de Malacca, en donde es obtenido por incisiones. Se conocen desde muy antiguo dos especies de benjuí; cada una de las

cuales ofrece dos suertes. Las especies son, el benjuí de Siam y el de Sumatra; y estas se presentan en lágrimas y en masas.

1.ª especie. Benjuí de Siam *(almendrado.)* Lágrimas sueltas ó masas formadas por la reunion de las mismas. Las lágrimas son grandes, angulosas y parecen haberse formado naturalmente debajo de la corteza del árbol. Son incoloras, opacas y tienen olor de vainilla muy suave.

Benjuí de Siam *(masa.)* Masas de gran peso, de color más oscuro, y con lágrimas pequeñas. La ganga resinosa que las recubre es de color pardo oscuro, traslúcida y de fractura brillante. Su olor es tambien de vainilla.

2.ª especie. Benjuí de Sumatra *(almendrado.)* Masas de gran peso, con muchas lágrimas blancas y opacas, embutidas en una ganga de color rojizo, y de fractura desigual y escamosa. Este benjuí ha debido obtenerse por grandes incisiones en el árbol. Á pesar de su aspecto se distingue fácilmente de los anteriores por su olor decidido de almendras amargas.

Benjuí de Sumatra *(comun ú ordinario.)* Masas rojizas ó blanquecinas, parecidas á las anteriores, pero privadas de lágrimas y acompañadas de muchos fragmentos vegetales. Su olor es tambien de almendras amargas.

En cualquiera de sus suertes, el benjuí tiene al pronto sabor dulce y balsámico que acaba por irritar fuertemente la garganta. Su polvo excita el estornudo. Se funde al fuego desprendiendo un olor muy agradable, y un humo que recogido sobre un cuerpo frio se condensa en hermosos cristales que son de ácido benzóico. Es enteramente soluble en el alcohol, de cuya solucion se precipita por el agua, poniéndola lechosa. Esta especie de emulsion constituye el *licor virginal.*

El benjuí contiene; *ácido benzóico, aceite volátil* y *resina.* El ácido obtenido por sublimacion, resulta acompañado de un poco de aceite volátil, y constituye en tal estado las *flores* de benjuí. Puede obtenerse tambien por precipitacion.

Este producto entra en la composicion de los clavos fumantes, en la del bálsamo del Comendador, y se prepara con él una tintura simple. Úsase al interior bajo diversas formas, píldoras, polvo, jarabe, etc. Los vapores resultantes de su combustion se han empleado tambien como fumigatorios y aspirándolos, y sus propiedades son excitantes como las de todos los demás bálsamos.

Los caractéres del benjuí son tan señalados, que es muy difícil adulterarle.

FIN.

# ABREVIATURAS

DE LOS

# NOMBRES DE AUTORES MENCIONADOS EN ESTA OBRA.

| | |
|---|---|
| Ach . . . . . | Acharius. |
| Adans. . . . . | Adanson. |
| Ait. . . . . | Aiton. |
| Ag. . . . . | Agardh. |
| All. . . . . | Allioni. |
| Ass . . . . . | Asso. |
| Aub. . . . . | Aublet. |
| Benth . . . . . | Bentham. |
| Bess. . . . . | Besser. |
| Boiss. . . . . | Boissier. |
| Blum. . . . . | Blume. |
| Brongn . . . . | Brongniart. |
| Br. . . . . | Brown. |
| Bruc. . . . . | Bruce. |
| Burm. . . . . | Burmann. |
| Clus. . . . . | Clusio. |
| Coll . . . . . | Colladon. |
| D. C. . . . . | De Candolle. |
| Delil. . . . . | Delile. |
| Desfont . . . . | Desfontaines. |
| Dryand . . . . | Dryander. |
| Endl. . . . . | Endlicher. |
| Etling. . . . . | Etlinger. |
| Forsk . . . . . | Forskael. |
| Fras. . . . . | Fraser. |
| Gall. . . . . | Gallesio. |
| Gœrtn. . . . . | Gœrtner. |
| Gmel. . . . . | Gmelin. |
| Hayn . . . . . | Hayne. |
| Hoffm. . . . . | Hoffmann. |
| Hook . . . . . | Hooker. |
| Hoop. . . . . | Hoope. |
| Houtt . . . . . | Houttuyn. |
| Humb. . . . . | Humboldt. |
| H. y B. . . . . | Humbold y Bompland. |
| Jacq. . . . . | Jacquin. |
| Juss. . . . . | Jussieu. |
| Labill . . . . . | Labillardiere. |
| Lam. y Lamk. | Lamarck. |
| Lamx . . . . . | Lamouroux. |
| L'Herit . . . . | L'Heritier. |
| Lindl . . . . . | Lindley. |
| Lin. y L. . . . | Linneo. |
| L. f. . . . . | Linneo hijo. |
| Lour. . . . . | Loureiro. |
| Mart. . . . . | Martius. |
| Mey. . . . . | Meyer. |
| Mich. . . . . | Micheli. |
| Mut. . . . . | Mutis. |
| Neck. . . . . | Necker. |
| Oliv . . . . . | Olivier. |
| Pav. y P. . . . | Pavon. |
| Pers. . . . . | Persoon. |
| Poir. . . . . | Poiret. |
| Rchbch . . . . | Reichembach. |
| Retz. . . . . | Retzio. |
| Rœm. . . . . | Rœmer. |
| Rich. . . . . | Richard. |
| Riss . . . . . | Risso. |
| Rosc. . . . . | Roscoe. |
| Roxb . . . . . | Roxbourg. |
| R. y P. . . . . | Ruiz y Pavon. |
| Rumph . . . . | Rumphius. |
| St. Hil. . . . | Saint-Hilaire. |
| Schied. . . . . | Schiede. |
| Schimp. . . . | Schimper. |
| Schlech. . . . | Schlechtendal. |
| Scop. . . . . | Scopoli. |
| Sibth. . . . . | Sibthorp. |
| Sieb. . . . . | Sieberi. |
| Sims. . . . . | Sims Jho. |
| Stev. . . . . | Steven. |
| Sw. . . . . | Swartz. |
| Thumb. . . . | Thumberg. |
| T. . . . . | Tournefort. |
| Valh. . . . . | Valhberg. |
| Vaill. . . . . | Vaillant. |
| Vand. . . . . | Vandelli. |
| Wedd. . . . . | Weddell. |
| Will. . . . . | Willars. |
| Willd. y W. . | Willdenow. |

# CUADRO ORDENADO

DE LAS

# MATERIAS CONTENIDAS EN ESTA OBRA

CON LOS NOMBRES DE LAS SUSTANCIAS COMPRENDIDAS

EN CADA TRATADO.


| | Pág. |
|---|---|
| PRÓLOGO DE LA 1.ª EDICION. ... | V |
| » DE LA 2.ª ... | IX |
| Farmacia. ... | 1 |
| Materia farmacéutica general. | » |
| Materia médica. ... | » |
| Alimentos. ... | 2 |
| Medicamentos. ... | 3 |
| Venenos. ... | » |
| Específicos. ... | » |
| Division de los materiales medicamentosos del reino vegetal. ... | 4 |
| Medios de donde toma el farmacéutico las materias medicamentosas. ... | 5 |
| *Alteracion.* ... | » |
| *Adulteracion.* ... | » |
| *Sofisticacion.* ... | » |
| *Recoleccion.* ... | » |
| Condiciones á que se debe atender para hacer la recoleccion. ... | 6 |
| *Estructura* de los órganos... | » |
| *Edad* del vegetal. ... | » |
| *Clima.* ... | 7 |
| *Cultivo.* ... | » |
| *Terreno.* ... | » |
| *Salud.* ... | 8 |
| *Estacion.* ... | » |
| Conservacion de los materiales medicamentosos. ... | 9 |
| Desecacion al aire libre. ... | » |
| » en secadores. ... | 10 |
| Nomenclatura de la M. F. ... | 10 |
| Sinonimia. ... | 11 |
| Division de los materiales medicamentosos. ... | 12 |
| Clasificacion de las plantas... | » |
| Sistema sexual de Linneo. ... | 13 |
| Método analítico. ... | » |
| Id. de familias. ... | 14 |
| Época de invencion del método. ... | » |
| » tanteo. ... | » |
| » comparacion general. ... | » |
| » subordinacion de caractéres. ... | 15 |
| » perfeccionamiento... | » |
| Division de las plantas segun DC. ... | 16 |
| Enumeracion de las familias de aplicacion. ... | » |


## PARTE PRIMERA.

### ESPECIES Y PARTES VEGETALES INDÍGENAS DE USOS MÉDICOS.

#### Acotilédones anphigenas.


| | |
|---|---|
| *Algas.* ... | 17 |
| Varec vesiculoso. ... | 18 |
| Laminaria sacarina. ... | 19 |
| Polisifonia pardo-negruzca... | » |
| Coralina de Córcega. ... | 20 |
| Caragaen. ... | » |

—ÍNDICE.—


| | Pág. |
|---|---|
| *Hongos.* | ... 20 |
| Agárico blanco. | ... 22 |
| » de encina. | ... 23 |
| Cornezuelo de centeno. | .. » |
| *Liquenáceas.* | ... 26 |
| Líquen islándico. | ... 27 |
| Pulmonaria de encina. | ... 28 |
| Líquen pixidado. | ... » |

Acotilédones acrogénas.

| | |
|---|---|
| *Licopodiáceas.* | ... » |
| Licopodio oficinal. | ... 29 |
| *Helechos.* | ... » |
| Helecho macho. | ... 31 |
| Polipodio de encina. | ... 32 |
| Culantrillos. | ... » |
| Doradilla. | ... 33 |
| Polítrico. | ... » |
| Escolopendra. | ... » |

Monocotilédones.

| | |
|---|---|
| *Aroáceas.* | ... » |
| Aro. | ... 34 |
| Dragontea. | ... 35 |
| Acoro verdadero. | ... » |
| *Ciperáceas.* | ... » |
| Juncias. | .. 36 |
| Zarza de Alemania. | ... 37 |
| *Gramináceas.* | ... » |
| Grama oficinal. | ... 39 |
| » de Linneo. | ... » |
| Caña. | ... 40 |
| Carrizo. | ... » |
| Caña dulce. | ... » |
| » de maíz. | ... 41 |
| *Palmáceas.* | ... » |
| Palmera y dátiles. | ... 42 |
| *Colchicáceas.* | ... 43 |
| Cólquico. | ... » |
| Eléboro blanco. | ... 45 |
| Veratro negro. | ... » |
| *Liliáceas.* | ... » |
| Bulbo de azucena. | ... 46 |
| » ajo. | ... 47 |
| » escila marítima. | ... » |
| *Asparagináceas.* | ... 48 |
| Raíz de espárrago. | ... 49 |
| » brusco. | ... » |
| » poligonato. | ... 50 |

| | Pág. |
|---|---|
| *Iridáceas.* | ... 50 |
| Raíz de lirio comun. | ... 51 |
| » » fétido. | ... » |
| » falso acoro. | ... » |
| Azafran. | ... 52 |
| *Amomáceas.* | ... 53 |
| *Orquidáceas.* | ... » |
| Orchis mascula. | ... 54 |

Dicotilédones monoclamídeas.

| | |
|---|---|
| *Coníferas.* | ... 55 |
| Fruto del ciprés. | ... 56 |
| » de enebro. | ... 57 |
| Hojas de sabina. | ... » |
| *Piperáceas.* | ... 58 |
| *Cupulíferas.* | ... » |
| Corteza de encina. | ... 59 |
| Fruto de id. | ... » |
| *Yuglandáceas.* | ... 60 |
| Corteza de nogal. | ... » |
| Fruto de id. | ... » |
| *Balsamifluáceas.* | ... 61 |
| *Salicinaceas.* | ... » |
| Cortéza de sauce. | ... 62 |
| Yemas de álamo negro. | ... » |
| *Ulmáceas.* | ... » |
| Corteza de olmo. | ... 63 |
| *Moráceas.* | ... » |
| Moral. | ... 64 |
| Higuera comun. | ... » |
| *Urticáceas.* | ... 65 |
| Ortiga oficinal. | ... 66 |
| Parietaria. | ... » |
| *Cannabináceas.* | ... 67 |
| Cáñamo cultivado. | ... » |
| Lúpulo. | ... 68 |
| *Euforbiáceas.* | ... » |
| Tártagos. | ... 69 |
| Mercurial. | ... » |
| Ricino. | ... 70 |
| Boj. | ... » |
| *Aristoloquiáceas.* | ... 71 |
| Aristolóquia redonda. | ... 72 |
| » larga. | ... » |
| » clematites. | ... » |
| » ténue. | ... » |
| Ásaro. | ... » |
| *Santaláceas.* | ... 73 |
| *Dafnáceas.* | ... » |

| | Pág. |
|---|---|
| Torvisco. | ... 74 |
| Mecereon. | ... 75 |
| Timelea. | ... » |
| Lauréola. | ... » |
| *Lauráceas.* | ... 76 |
| Laurel comun. | ... 77 |
| *Miristicáceas.* | ... 78 |
| *Poligonáceas.* | ... » |
| Raíz de bistorta. | ... 79 |
| » paciencia. | ... 80 |
| Persicaria. | ... » |
| Sanguinaria mayor. | ... 81 |
| *Salsoláceas.* | ... » |
| Biengranada. | ... 82 |
| Té de Méjico. | ... » |
| » de España. | ... » |
| Sardinera. | ... 83 |
| *Fitolacáceas.* | ... 84 |
| Fitolaca. | ... » |
| *Nictagináceas.* | ... 85 |
| Maravilla de noche. | ... 86 |
| **Dicotilédones corolifloras.** | |
| *Plantagináceas.* | ... » |
| Llanten oficinal. | ... 87 |
| » medio. | ... » |
| » menor. | ... 88 |
| Zaragatona. | ... » |
| *Plumbagináceas.* | ... » |
| Dentelaria. | ... 89 |
| *Labiadas.* | ... 90 |
| Búgula. | ... 91 |
| Iva. | ... 92 |
| Camepíteos. | ... » |
| Maro. | ... » |
| Escordio. | ... 93 |
| Camedrio. | ... » |
| Marrubio. | ... » |
| Betónica. | ... 94 |
| Yedra terrestre. | ... » |
| Romero. | ... 95 |
| Salvias. | ... » |
| Hisopo. | ... 97 |
| Melisa. | ... 98 |
| Tomillos. | ... 99 |
| Oréganos. | ... » |
| Mentas. | ... 101 |
| Espliegos. | ... 102 |
| Cantueso. | ... 103 |
| *Verbenáceas.* | ... 103 |
| Yerba luisa. | ... 104 |
| Verbena oficinal. | ... 105 |
| Agno casto. | ... » |
| *Acantáceas.* | ... 106 |
| Acanto. | ... » |
| *Escrofulariáceas.* | ... 107 |
| Gordolobo. | ... 108 |
| Graciola. | ... 109 |
| Escrofularia. | ... 110 |
| Digital purpúrea. | ... » |
| Verónica oficinal. | ... 112 |
| Becabunga. | ... 113 |
| Eufrasia. | ... » |
| *Solanáceas.* | ... 114 |
| Tabaco. | ... 115 |
| Nicociana rústica. | ... 117 |
| Estramonio. | ... » |
| Beleños. | ... 118 |
| Solano negro. | ... 119 |
| Dulcamara. | ... 120 |
| Belladona. | ... 121 |
| Mandrágora. | ... 122 |
| *Borragináceas.* | ... 123 |
| Borraja. | .. 124 |
| Buglosa. | ... » |
| Sínfito. | ... 125 |
| Cinoglosa. | ... » |
| *Convolvuláceas.* | ... 126 |
| *Gencianáceas.* | ... 127 |
| Genciana. | ... 128 |
| Centaura menor. | ... » |
| Trébol de agua. | ... » |
| *Loganiáceas.* | ... 129 |
| *Asclepiadáceas.* | ... 130 |
| Vencetósigo. | ... 131 |
| *Apocináceas.* | ... 132 |
| Vinca menor. | ... 133 |
| » mayor. | ... » |
| *Jazmináceas.* | ... » |
| Jazmin oficinal. | ... 134 |
| *Oleáceas.* | ... 135 |
| *Estiracáceas.* | ... » |
| *Primuláceas.* | ... 136 |
| Artánita oficinal. | ... 137 |
| Primavera. | ... » |
| **Dicotilédones calicifloras.** | |
| *Ericáceas.* | ... 138 |

| | Pág. |
|---|---|
| *Compuestas.* | 139 |
| Eupatorio. | 142 |
| Tusílago. | 143 |
| Énula campana. | » |
| Pelitre. | 144 |
| Manzanilla romana. | 145 |
| » bastarda. | 146 |
| » comun. | » |
| Matricaria. | 147 |
| Tanaceto. | 148 |
| Balsamita. | » |
| Milefolio. | 149 |
| Estragon. | » |
| Abrótanos. | 150 |
| Artemisa vulgar. | 151 |
| Ajenjos. | » |
| Árnica. | 152 |
| Caléndula. | 153 |
| Cardo santo. | » |
| Aciano. | 154 |
| Centaura mayor. | » |
| Bardana. | 155 |
| Achicoria silvestre. | 157 |
| Taraxacon. | » |
| Escorzonera. | 158 |
| Lechuga oficinal. | » |
| » virosa. | 159 |
| *Dipsáceas.* | » |
| Escabiosa oficinal. | 160 |
| *Valerianáceas.* | » |
| Valeriana oficinal. | 161 |
| » phú. | 162 |
| *Rubiáceas.* | 163 |
| *Caprifoliáceas.* | 164 |
| Sauco. | 165 |
| Madreselva. | » |
| *Araliáceas.* | 166 |
| Yedra comun. | » |
| *Umbelíferas.* | 167 |
| Cicutas. | 169 |
| Raíz de eringio. | 170 |
| » apio. | 171 |
| » peregil. | » |
| » méu atamántico. | 172 |
| » ligústico. | 173 |
| » angélica. | » |
| » imperatoria. | 175 |
| Fruto de ameos. | » |
| » anís verde. | 176 |
| » comino cultivado. | » |
| Fruto de comino de Marsella. | 177 |
| » hinojo. | » |
| » felandrio. | 178 |
| » dáuco crético. | 179 |
| » cilantro. | 180 |
| *Grosulariáceas.* | » |
| Grosellero. | 181 |
| *Crasuláceas.* | » |
| Telefio. | 182 |
| Siempreviva menor. | » |
| » mayor. | 183 |
| » picante. | » |
| *Cucurbitáceas.* | 184 |
| Brionía. | » |
| Cohombrillo silvestre. | 185 |
| Coloquíntida. | 186 |
| *Mirtáceas.* | 187 |
| Arrayan. | 188 |
| *Granatáceas.* | 189 |
| Granado silvestre. | » |
| Fruto y corteza de la raíz. | 190 |
| *Rosáceas.* | » |
| Membrillero. | 192 |
| Manzano. | 193 |
| Rosal silvestre. | » |
| Rosa rubia. | 194 |
| » pálida. | » |
| Alquimila. | 195 |
| Pimpinela oficinal. | » |
| Fresera comun. | » |
| Tormentila. | 196 |
| Cinco en rama. | 197 |
| Frambueso. | » |
| Zarzamora. | » |
| Cariofilata. | 198 |
| Filipéndula. | » |
| Ulmaria. | 199 |
| Almendro. | » |
| Laurel real. | 201 |
| *Leguminosas.* | 202 |
| Gatuña. | 204 |
| Regaliz. | » |
| Galega. | 205 |
| Meliloto. | 206 |
| Alholva. | » |
| *Terebintáceas.* | 207 |
| Zumaque. | 208 |
| Pistacho. | 209 |
| *Ramnáceas.* | » |
| Azufaifo. | 210 |

Pág.

Ramno catártico. ... 210
*Ilicináceas*. ... 211
Acebo comun. ... 212

Dicotilédones talamifloras.

*Rutáceas*. ... »
Ruda. ... 214
Díctamo blanco. ... 215
*Oxaliáceas*. ... »
Acederilla. ... 216
*Tropeoláceas*. ... 217
Capuchinas. ... »
*Geraniáceas*. ... 218
Geranio de los prados. ... 219
» roberciano. ... »
» sanguíneo. ... »
Almizcleña. ... »
Pelargonios. ... 220
*Ampeliáceas*. ... »
Vid cultivada. ... 221
*Hipocastaneáceas*. ... 222
Castaño de Indias. ... »
*Acerináceas*. ... 233
Arce sacarino. ... »
*Gutíferas*. ... 234
*Hipericáceas*. ... »
Hipericon. ... 235
*Aurantiáceas*. ... 236
Cidro. ... 237
Limonero. ... 238
Naranjo dulce. ... »
» agrio. ... »
*Cameliáceas*. ... 239
*Tiliáceas*. ... 240
Tilo. ... »
*Bitneriáceas*. ... 241
*Malváceas*. ... 242
Malvavisco. ... 243
Malva silvestre. ... 244
*Lináceas*. ... »
Lino. ... 245
*Cariofiliáceas*. ... »
Clavel comun. ... 246
Saponaria. ... »
*Poligaláceas*. ... 247
Polígalas vulgar y amarga... 248
*Violáceas*. ... »
Violeta de olor. ... 249
» cultivada. ... 250

Pág.

Pensamientos. ... 250
*Cistáceas*. ... 251
*Capariáceas*. ... »
Alcaparro. ... 252
*Crucíferas*. ... »
Berro. ... 253
Coclearia. ... 254
Rábano rusticano. ... 255
Erísimo. ... »
Tlaspi. ... 256
Lepidio. ... 257
Mostazas. ... »
*Fumariáceas*. ... 258
Fumaria. ... 259
*Papaveráceas*. ... 260
Adormidera blanca. ... »
» negra. ... 261
» roja. ... 262
Celidonia mayor. ... »
» menor. ... 263
*Ninfeáceas*. ... »
Ninfea blanca. ... 264
» amarilla. ... »
*Berberídeas*. ... 265
Agracejo. ... »
*Menispermáceas*. ... 266
*Magnoliáceas*. ... 267
*Ranunculáceas*. ... »
Clemátide de los vallados. ... 268
» derecha. ... 269
Pulsatila. ... »
Ranúnculo de los jardines. ... 270
» acre. ... »
» palustre. ... »
Eléboro negro. ... »
» verde. ... 272
Aquilegia. ... »
Consuelda real. ... »
Estafisagria. ... 273
Acónito. ... »
» antora. ... 274
» matalobos. ... »
Peonía oficinal. ... 275
» coralina. ... »

PARTE SEGUNDA.

ÓRGANOS DE VEGETALES EXÓTICOS Ó PARTES VEGETALES EXÓTICAS.

*Generalidades*. ... 277

Pág.

Puntos que abraza su estudio. ... 278

GRUPO 1.º

Raíces.

*Generalidades.* ... 279
Raíz de Calaguala. ... »
» Acoro verdadero. ... 281
» Hermodátil. ... 282
» Zarzaparrilla. ... 283
» China. ... 286
» Lirio de Florencia. ... 287
» Galanga. ... 289
» Gengibre. ... 290
» Cedoaria. ... 291
» Cúrcuma. ... 292
» Salep. ... »
» Contrayerba. ... 294
» Serpentaria. ... »
» Ruibarbo. ... 295
» Rapóntico. ... 298
» Jalapa. ... 299
» Mechoacan. ... 302
» Turbit. ... 303
» Costo índico. ... »
» Nardo índico. ... 304
» falso nardo. ... 305
» Nardo céltico. ... »
» Ipecacuana. ... 306
» Ipecacuanas falsas. ... 310
» Cainca. ... 311
» Ginseng. ... 312
» Ninsi. ... »
» Polígala sénega. ... 313
» Ratania. ... 314
» Butua. ... 315
» Colombo. ... »
» id. falso. ... 317

GRUPO 2.º

Leños medicinales.

*Generalidades.* ... »
Sándalo cetrino. ... 318
» blanco. ... 319
Sasafrás. ... »
Leño colubrino. ... 320
» nefrítico. ... 321
» áloe. ... 322
Leño del Brasil. ... 323
» Campeche. ... 324
Sándalo rojo. ... 325
Guayaco oficinal. ... 326
Palo de quasia. ... 328

GRUPO 3.º

Cortezas medicinales.

*Generalidades.* ... 329
Chacarila. ... 330
Canelas verdaderas. ... 331
Monesia. ... 335
Quina. ... 336
Recoleccion de la quina. ... »
Desecacion de las cortezas de quina. ... 337
Especies de *Cinchona*. ... »
Geografía botánica de las especies de Cinchona. ... 341
Clasificacion de las quinas ... 342
Quinas oficinales. ... 344
» del comercio. ... 345
Composicion de las quinas. ... 346
Falsificacion de la quina. ... 348
Historia de la quina. ... 350
Accion terapéutica y usos de la quina. ... 352
Consideraciones generales. ... »
Musenna. ... 353
Angusturas. ... 354
Canela blanca. ... 356
Corteza de Melambo. ... »
» de Winter. ... 357
Canela aclavillada. ... 358
Quillai jabonoso. ... »
Corteza de guayaco. ... »
Condurango. ... 359

GRUPO 4.º

Partes herbáceas.

*Generalidades.* ... 360
Esquenanto. ... 361
Mático. ... 362
Sen. ... 363
Té. ... 364
Malabatro. ...
*Partes floridas de gencianá-* 368
*ceas.* ... 369

Pág.

Canchalagua. ... 369
*Partes florales de compuestas.* ... »
Santónico. ... »
*Partes florales de mirtáceas.* ... 370
Clavo aromático. ... »
*Partes florales de rosáceas...* 371
Kousso. ... »

GRUPO 5.°

Frutos medicinales.

*Generalidades.* ... 372
Cebadilla. ... 373
Cardamomos. ... 374
Vainilla. ... 375
Pimientas. ... 377
Cañafístula. ... 380
Tamarindo. ... 381
Anacardo oriental. ... 383
Coca de Levante. ... »
Anís estrellado. ... 384
Sebesten. ... 385
Mirobalanos. ... »
Anacardo occidental. ... »
Carpobálsamo. ... »

GRUPO 6.°

Semillas medicinales.

*Generalidades.* ... »
Granos tiglios. ... 386
Piñones de las Barbadas. ... 387
Nuez moscada. ... »
Macias. ... 388
Nuez vómica. ... 389
Haba de S. Ignacio. ... 390
Café. ... »
Haba del Calabar. ... 394
Paulinia. ... 395
Cacao. ... 396
Haba Tonka. ... 398
Abelmosco. ... »
Haba picurim. ... »

Pág.

PARTE TERCERA.

PRODUCTOS VEGETALES.

*Generalidades.* ... 399
Clasificacion de los productos. ... 402
Principios inmediatos.—Clasificacion. ... »
Estudio particular de los productos. ... 403

GRUPO 1.°

Productos gomosos.

*Generalidades.* ... »
Goma arábiga. ... 404
» del Senegal. ... 405
Goma tragacanto. ... 406
» falsa. ... 407
» de Bassora. ... »
» del país. ... 408

GRUPO 2.°

Productos sacarinos.

*Generalidades.* ... 409
Azúcar de caña. ... 410
Maná oficinal. ... »

GRUPO 3.°

Productos feculentos.

*Generalidades.* ... 413
Almidon. ... 415
Tapioca. ... »
Arrowroot. ... 417
Sagú. ... 418
Historia de los productos feculentos. ... 419

GRUPO 4.°

Productos extractivos.

*Generalidades.* ... 420
Jugos propios. ... »
Inspisamentos. ... »
Extractos. ... 421
Opio. ... »
Acíbar. ... 424

| | Pág. |
|---|---|
| Kino. | ... 426 |
| Zumo de acacia. | ... 427 |
| Hipocístido. | ... 428 |
| Catecú. | ... » |
| Extracto de quina. | ... 429 |
| » ratania. | ... » |
| » regaliz. | ... 430 |

GRUPO 5.º

**Productos oleosos.**

| | |
|---|---|
| *Generalidades.* | ... » |
| Aceite de olivas. | ... 431 |
| Aceite de almendras. | ... 432 |
| Manteca de cacao. | ... 433 |
| Aceite de ricino. | ... 434 |
| » croton. | ... » |

GRUPO 6.º

**Esencias.**

| | |
|---|---|
| *Generalidades.* | ... 435 |
| Alcanfor del Japon. | ... 437 |
| » de Borneo. | ... 438 |

GRUPO 7.º

**Productos resinosos.**

| | |
|---|---|
| *Generalidades.* | ... 439 |
| Resinas de Coníferas. | ... 440 |
| Galipot. | ... » |
| Colofonia. | ... 441 |
| Pez blanca. | ... » |
| » negra. | ... » |
| Brea. | ... 442 |
| Resina de enebro. | ... » |
| Resinas de Terebintáceas. | ... 443 |
| Almáciga. | ... » |
| Elemi. | ... 444 |
| Tacamacas. | ... » |
| » de Terebintáceas. | 445 |
| » de orígen desconocido. | ... » |
| » de Gutíferas. | ... » |
| Resinas diversas. | ... 446 |
| Dragontina. | ... » |
| Ládano. | ... 448 |

| | Pág. |
|---|---|
| Guayacina. | ... 449 |
| Copal. | ... 450 |
| Caoutchout. | ... 451 |

GRUPO 8.º

**Productos gomoresinosos.**

| | |
|---|---|
| *Generalidades.* | ... 452 |
| Asafétida. | ... 453 |
| Sagapeno. | ... 454 |
| Gálbano. | ... 455 |
| Gomoresina amoniaco. | ... 456 |
| Opoponaco. | ... 457 |
| Mirra. | ... » |
| Bedelio. | ... 458 |
| Incienso. | ... 459 |
| Escamoneas. | ... » |
| Gutagamba. | ... 462 |
| Euforbio. | ... 463 |
| Hederina. | ... 464 |

GRUPO 9.º

**Productos oleoresinosos.**

| | |
|---|---|
| *Generalidades.* | ... 465 |
| Oleoresina de la Meca. | ... 466 |
| Trementina de Chio. | ... 467 |
| » alerce. | ... 468 |
| » abeto. | ... » |
| » comun. | ... 469 |
| Oleoresina de Copaiba. | ... 470 |

GRUPO 10.

**Productos balsámicos.**

| | |
|---|---|
| *Generalidades.* | ... 473 |
| Bálsamo liquidámbar. | .. » |
| Copalme líquido. | ... 474 |
| » sólido. | ... » |
| Estoraque líquido. | ... » |
| Bálsamos de Tolú y del Perú. | 476 |
| » de Tolú blando. | ... ». |
| » seco. | ... » |
| Bálsamos del Perú. | ... 477 |
| » seco. | ... » |
| » pardo. | ... » |
| » líquido. | ... » |
| Estoraque. | ... 478 |
| Benjuí. | ... 480 |

# ÍNDICE ALFABÉTICO

## DE LAS PLANTAS ENTERAS CONTENIDAS EN LA OBRA,

### CON LOS NOMBRES LATINOS CORRESPONDIENTES.


| | | Pág. |
|---|---|---|
| Abrótano | *Abrotanum* | 150 |
| Acanto | *Acanthus* | 106 |
| Acebo | *Ilex aquifolium.* | 212 |
| Acedera | *Acetosa* | 216 |
| Acederilla | *Acetosella* | » |
| Aciano | *Cyanus* | 154 |
| Acónitos | *Aconita* | 273 |
| Acoro verdadero | *Acorus verus* | 35 |
| Achicoria | *Cychorium* | 157 |
| Adormideras | *Papavera* | 260 |
| Agáricos | *Agarici* | 22 |
| Agno casto | *Agnus castus* | 105 |
| Agracejo | *Berberis* | 265 |
| Ajenjos | *Absinthia* | 152 |
| Ajo oficinal | *Allium sativum.* | 47 |
| Álamo negro | *Populus nigra* | 62 |
| Alcaparro | *Capparis* | 252 |
| Alholva | *Fœnumgrœcum* | 206 |
| Almendros | *Amigdali* | 199 |
| Almizcleña | *Erodiummoschatum* | 219 |
| Alquimila | *Alchimilla* | 195 |
| Altea | *Althea* | 243 |
| Amapola | *Papaver rubrum* | 262 |
| Ameos | *Ammi* | 175 |
| Angélica | *Angelica* | 173 |
| Anís | *Anisum* | 176 |
| Apio | *Apium* | 171 |
| Aquilegia | *Aquilegia* | 272 |
| Aristolóquias | *Aristolochiæ* | 72 |
| Arce | *Acer sacharinum* | 233 |
| Árnica | *Arnica montana.* | 152 |
| Aro vulgar | *Arum vulgare* | 34 |
| Id. serpentaria | *A. dracunculus* | 35 |
| Artemisa | *Arthemisia* | 151 |
| Ásaro | *Assarum* | 72 |
| Azafran | *Crocus* | 52 |
| Azucena | *Lilium album* | 46 |
| Azufaifo | *Jujuba* | 210 |
| Balsamita | *Balsamita* | 14 |
| Bardana | *Bardana* | 155 |
| Becabunga | *Beccabunga* | 113 |
| Beleños | *Hyosciami* | 119 |
| Belladona | *Belladonna* | 121 |
| Berro | *Nasturtium aquaticum* | 253 |
| Betónica | *Bethonica* | 94 |
| Biengranada | *Bothryx* | 82 |
| Bistorta | *Bistorta* | 79 |
| Boj | *Buxus* | 70 |
| Borraja | *Borago* | 124 |
| Brionia | *Brionia* | 184 |
| Brusco | *Ruscus* | 49 |
| Buglosa | *Buglossum* | 124 |
| Búgula | *Ajuga reptans.* | 91 |
| Caléndula | *Calendula* | 153 |
| Camedrios | *Chamædrys* | 93 |
| Camepíteos | *Chamæpitys* | 92 |
| Canarios | *Tropeolumminus* | 218 |
| Cantueso | *Sthæcas* | 103 |
| Caña | *Arundo* | 40 |
| Id. dulce | *Sacharum officinarum* | » |
| Cáñamo | *Cannabis* | 67 |
| Capuchina | *Tropœolum minus* | 217 |
| Caragaen | *Carhagaeem* | 20 |
| Cardo santo | *Carduusbenedictus* | 153 |
| Cariofilata | *Caryophillata* | 198 |
| Carrizo | *Phragmites* | 40 |
| Cártamo | *Carthamus* | 154 |
| Castaño de Indias | *Hippocastanum* | 222 |
| Celidonia mayor | *Chelidonium.* | 262 |
| Centaura mayor | *Centaurea centaurium* | 154 |
| » menor. | *Centaurium minus* | 128 |
| Cicutas | *Cicutæ* | 169 |
| Cidro. Cidrero | *Citrus* | 237 |
| Cilantro | *Coriandrum* | 180 |
| Cinoglosa | *Cynoglossum.* | 125 |
| Ciprés | *Cupressus* | 56 |
| Clavel | *Cariophyllus.* | 246 |
| Clemátides | *Clematida* | 268 |
| Coclearia | *Cochlearia* | 254 |
| Cohombrillo | *Cucumis agrestis* | 185 |
| Coloquíntida | *Colocynthis* | 186 |
| Cólchico | *Colquicum* | 43 |
| Cominos | *Cymina* | 176 |
| Consuelda real. | *Delphinium consolida* | 272 |
| Coralina de Córcega | *Helminthocorton* | 20 |

| | | Pág. |
|---|---|---|
| Cornezuelo de centeno | *Secale cornutum.* | 23 |
| Culantrillos | *Capillariæ* | 32 |
| Dauco crético | *Athamanta cretensis* | 179 |
| Dentelaria | *Dentellaria* | 89 |
| Dictamo blanco | *Dicthamnus albus* | 215 |
| D. de Creta | *D. creticus* | 100 |
| Digital | *Digitalis* | 110 |
| Doradilla | *Ceterach* | 33 |
| Dragontea | *Dracontium* | 35 |
| Dulcamara | *Dulcamara* | 120 |
| Eléboro blanco | *Eleborus albus* | 45 |
| Encina | *Quercus* | 59 |
| Enebro | *Juniperus* | 57 |
| Enula | *Hellenium* | 143 |
| Eringio | *Eryngium* | 170 |
| Erísimo | *Eryssimum* | 255 |
| Escabiosa | *Scabiossa* | 160 |
| Escila | *Scilla* | 47 |
| Escolopendra | *Scolopendrium* | 33 |
| Escordio | *Scordium* | 93 |
| Escorzonera | *Scorzonera* | 158 |
| Escrofularia | *Scrophularia* | 110 |
| Esparraguera | *Asparagus* | 49 |
| Espliego | *Lavandula* | 102 |
| Estafisagria | *Staphysagria* | 273 |
| Estragon | *Dracunculus* | 149 |
| Estramonio | *Stramonium* | 117 |
| Eufrasia | *Euphrassia* | 113 |
| Eupatorio | *Eupatorium* | 142 |
| Felandrio | *Phælandrium* | 178 |
| Filipéndula | *Philipendula* | 196 |
| Fitolaca | *Phytholacca* | 84 |
| Frambueso | *Rubus idæus* | 197 |
| Fresera | *Fragaria* | 195 |
| Fumaria | *Fumaria* | 259 |
| Galega ofic. | *Galega* | 205 |
| Gatuña | *Ononis* | 204 |
| Gayuba | *Gajuba* | 138 |
| Geranios | *Gerania* | 219 |
| Genciana | *Gentiana* | 127 |
| Gordolobo | *Verbascum* | 108 |
| Graciola | *Gratiola* | 109 |
| Grama | *Gramen* | 39 |
| Granado | *Punica* | 189 |
| Grosellero | *Ribes rubrum* | 219 |
| Heléboro negro | *Helleborus niger.* | 270 |
| » verde | *H. viridis* | 272 |
| Helecho macho | *Filix mas* | 31 |
| Higuera comun | *Ficus carica* | 64 |
| Hinojo | *Fæniculum* | 177 |
| Hipericon | *Hypericum* | 235 |
| Hisopo | *Hissopus* | 97 |
| Imperatoria | *Imperatoria* | 175 |
| Iva | *Ajuga iva* | 92 |
| Jazmin | *Jasminum* | 134 |
| Juncias | *Cyperi* | 36 |
| Laminaria sacarina | *Laminaria sacharina* | 19 |
| Lapato | *Lapathum* | 80 |
| Laurel | *Laurus* | 77 |
| » real | *Laurocerassus* | 201 |
| Lauréola | *Laureola* | 75 |
| Lechugas | *Lactucæ* | 158 |
| Lepidio | *Lepidium* | 257 |
| Licopodio | *Lycopodium* | 29 |
| Ligústico | *Levisticum* | 173 |
| Limonero | *Limonium* | 238 |
| Lino | *Linum* | 245 |
| Líquen | *Lichen* | 27 |
| » pixidado | *L. pixidatus* | 28 |
| Lirios | *Iris* | 51 |
| Lúpulo | *Lupulus* | 68 |
| Llantenes | *Plantagina* | 87 |
| Madreselva | *Caprifolium* | 165 |
| Maíz | *Zea mais* | 41 |
| Malva | *Malva* | 244 |
| Malvavisco | *Althea* | 243 |
| Mandrágora | *Mandragora* | 122 |
| Manzano | *Malus communis* | 193 |
| Manzanilla | *Chamomilla* | 145 |
| Maravilla | *Mirabilis* | 86 |
| Maro vulgar | *Marum vulgare.* | 92 |
| Marrubio | *Marrubium* | 93 |
| Mastranzo | *Menthastrum* | 101 |
| Matricaria | *Matricaria* | 147 |
| Mecereon | *Mezereum* | 75 |
| Mejorana | *Majorana* | 100 |
| Meliloto | *Melilotus* | 206 |
| Melisa | *Melissa* | 98 |
| Membrillero | *Cydonia vulgaris* | 192 |
| Mentas | *Menthae* | 101 |
| Meu atamántico | *Meum athamanticum* | 172 |
| Mercurial | *Mercurialis* | 69 |
| Mil en rama | *Millefolium* | 149 |
| Mirto | *Myrtus* | 188 |
| Moral | *Morus* | 64 |
| Mostazas | *Sinapis* | 257 |
| Naranjo agrio | *Aurantius amara* | 238 |
| » dulce | *A. dulcis* | 239 |

| | | Pág. |
|---|---|---|
| Nicociana | *Nicotiana* | 115 |
| Ninfeas | *Nymphæa* | 264 |
| Nogal | *Juglans* | 60 |
| Olmo | *Ulmus* | 63 |
| Orégano | *Origanum* | 99 |
| Ortiga | *Urtica* | 66 |
| Parietaria | *Parietaria* | » |
| Pelargonios | *Pelargonia* | 220 |
| Pelitre | *Pirethrum* | 144 |
| Pelícanos | *Aquilegia* | 272 |
| Peonías | *Peoniæ* | 275 |
| Perejil | *Petroselinum* | 171 |
| Persicaria | *Persicaria* | 80 |
| Pimpinela | *Pimpinella* | 195 |
| Pistacho | *Pistacia* | 209 |
| Poleo | *Pulegium* | 102 |
| Poligonato | *Poligonatum* | 50 |
| Polipodio | *Polipodiun* | 32 |
| Políporo ungulado | *Poliporus ungulatus* | 23 |
| Polígalas | *Polygalæ* | 248 |
| Polítrico | *Polytricum* | 33 |
| Polisifonia | *Polisiphonia* | 19 |
| Potentila | *Potentilla* | 197 |
| Pulmonaria | *Pulmonaria* | 28 |
| Pulsatila | *Pulsatilla* | 269 |
| Quenopodio | *Chenopodium* | 83 |
| Rábano rusticano | *Raphanus rusticanus* | 255 |
| Ramno catártico | *Rhamnus catharticus* | 210 |
| Ranúnculos | *Ranunculi* | 270 |
| Regaliz | *Glycyrrhyza* | 204 |
| Ricino | *Ricinus* | 70 |
| Romero | *Rosmarinus* | 95 |
| Rosales | *Rosae* | 194 |
| Ruda | *Ruta* | 193 |
| Sabina | *Sabina* | 57 |
| Salvias | *Salviae* | 96 |
| Sanguinaria mayor | *Centinodium* | 81 |
| Saponaria | *Saponaria* | 246 |
| Sauce | *Salix* | 62 |
| Sauco | *Sambucus* | 165 |
| Sen | *Senna* | 363 |
| Sérpol | *Serpyllium* | 99 |
| Siemprevivas | *Semperviva* | 182 |
| Sínfito mayor | *Symphitum majus* | 124 |
| » menor | *S. minus* | 272 |
| Solano negro | *Solanumnigrum* | 119 |
| Tabaco | *Nicotiana* | 115 |
| Tanaceto | *Tanacethum* | 148 |
| Taraxacon | *Taraxacum* | 157 |
| Tártagos | *Euphorbia lathyris* | 69 |
| Té de España | *The Hispanicum* | 82 |
| Telefio | *Sedum telephium* | 182 |
| Tilo | *Tilia* | 240 |
| Timelea | *Thimelea* | 75 |
| Tlaspios | *Thlaspi* | 256 |
| Tomillo | *Thymus* | 99 |
| Tormentila | *Tormentilla* | 196 |
| Torvisco | *Gnidium* | 74 |
| Trébol de agua | *Trifolium aquaticum* | 128 |
| » oloroso | *T. odoratum* | 206 |
| Trinitaria | *Viola tricolor* | 250 |
| Tusílago | *Tussilago* | 143 |
| Ulmaria | *Ulmaria* | 199 |
| Valerianas | *Valerianae* | 161 |
| Varec vesiculoso | *Fucus vesiculosus* | 18 |
| Vencetósigo | *Vincetoxicum* | 131 |
| Veratro negro | *Veratrum nigrum* | 45 |
| Verbasco | *Verbascum* | 108 |
| Verbena | *Verbena* | 105 |
| Verónica | *Veronica* | 112 |
| Vid | *Vitis* | 221 |
| Violetas | *Violae* | 249 |
| Vulvaria | *Vulvaria* | 83 |
| Yedra comun | *Hedera helix* | 166 |
| » terrestre | *H. terrestris* | 94 |
| Yerba doncella | *Vinca pervinca* | 133 |
| » luisa | *Aloysia* | 104 |
| Yezgo | *Ebulus* | 165 |
| Zaragatona | *Psyllium* | 88 |
| Zarza de Alemania | *Carex arenaria* | 37 |
| Zarzamora | *Rubus* | 197 |
| Zumaque | *Sumach* | 208 |

