UNIVERSIDAD DE BARCELONA. - FACULTAD DE FARMACIA.

PROGRAMA-RESÚMEN

de unas lecciones de

BOTÁNICA DESCRIPTÍVA

FARMACÉUTICA

Según la doctrina desarrollada en cátedra

por el

Doctor D. Enrique Calahorra de la Orden

y adaptado á su cuestionario de exámen

por

LUIS FOGLIETTI Y SESSÉ

Alumno de las facultades de Ciencias y Farmacia.

Con várias láminas litografiadas al final.

BARCELONA

Imprenta Ibérica de Francisco Fossas

123 Rambla de Cataluña 123

1889

BIBLIOTECA DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

0701508693

Al distinguido catedrático de la Facultad de Farmacia, el Dr. D. Telesforo de Aranzadi, como homenaje de respetuosa consideración,

L. Foglietti

14/3/900

Es propiedad.

Á LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE FARMACIA

Verdad axiomática he creído siempre, que todo libro, tanto científico como literario, debía responder en su publicación á un determinado fin, real ó imaginario, y siempre loable en concepto de su autor. Siendo, pués, consecuente con tal idea, al dar á luz mi primera producción científica hállome en el caso de exponer su carta de naturaleza.

El mezquino y ruín deseo de singularizarme, nunca me sirvió de aliciente para la publicación de estas Lecciones; que fuera ridícula y baja tal pretensión en quien, como yo, harto tiene conciencia del corto alcance de sus obras. A otro móvil, de cuya nobleza me congratulo, débese la aparición de mi humilde obra en el mundo científico.

Conocidas son, en demasía, las dificultades que se ofrecen al estudiante cuando se ve precisado á cursar una asignatura, ya valiendose de apuntes que en clase se han tomado, con más ó ménos certeza, ya consultando diferentes autores, quizás distantes en su modo de apreciar unas ú otras doctrinas del critério del catedrático; resultando así, que aumentan, ó pueden aumentar, los escollos que en el sendero de la ciencia naturalmente se ofrecen al que, cual los niños, sólo sabe balbucear algunas palabras del lenguage científico. Pues bién, el vehemente deseo de ser en algo útil á mis compañeros es el que suscitó en mi mente la idea de dar á la prensa mi modesto libro, plenamente convencido de que con su impresión os reportaría un verdadero beneficio. evitándoos la molestia que el tomar notas en cátedra ocasiona; ya que con el podreis, según creo, responder cumplidamente á los diversos puntos que abraza.

No dejaré de hacer algunas observaciones, para evitar toda suerte de dudas y extrañezas que en la lectura de mis Lecciones pudieran presentarse. Aunque ajusto la exposición de la materia al cuestionario del Profesor Dr. D.

Enrique Calahorra de la Orden, dejo sin contestar las 28 lecciones que comprende la Botánica general y parte teórica de la Botánica descriptiva por cuanto, magistralmente tratadas, las encontrareis en otro género de publicaciones. Demás, si bien dichas lecciones son de todo punto indispensables para poder avanzar un simple paso en el proceso fitográfico de las especies vegetales que tienen aplicación farmacéutica, no responden al título de nuestra asignatura, cuál es: Botánica descriptiva y determinación de plantas medicinales

En la intitulación de nuestro Programa-Resúmen suprimimos la segunda parte del anterior epígrafe, pués la determinación de plantas, *cuestión importantísima bajo el punto de vista farmacéutico, es asunto eminentemente práctico que tan sólo puede aprenderse merced al manejo continuado de una buena Flora.*

Por lo demás, si este libro, fruto de mi pigmea ciencia, que sólo en tres meses de vacaciones he tenido que hilvanar, llega á seros de alguna utilidad práctica se verán pingüemente recompensados los desvelos de vuestro amigo y compañero

LUIS FOGLIETTI Y SESSÉ.

25 Agosto de 1889.

CLAVE DE LA CLASIFICACIÓN ADOPTADA

Clases.

PLANTAS

- Sinraices ó no vasculares. . . .
  - Sin hojas.. TALOFITAS. . . . . .
    - Hongos.
    - Algas.
  - Con hojas. MUSCINEAS. . . . . .
    - Hepáticas.
    - Musgos.
- Con raices ó vasculares. . . . .
  - Sin flores.. CRIPTÓGAMAS VASCULARES. . .
    - Filicineas.
    - Equisetineas.
    - Licopodineas.
  - Con flores. FANERÓGRAMAS.
    - Gimnospermas. Gimnospermeas.
    - Angiospermas..
      - Monocotiledóneas.
      - Dicotiledóneas.

TALOFITAS

CLASE PRIMERA: HONGOS

LECCIÓN I.

COHORTE PRIMERA. Talofitas: caractéres generales.—Su división en clases. —Clase de los Hongos: caractéres generales.—Su división en órdenes.—Orden de los Basidiomicetes: caractéres generales.—División en familias.

1. GENERALIDADES ACERCA DE LAS TALOFITAS.—Constituyen las plantas denominadas *Talofitas* la primera cohorte de la clasificación adoptada, caracterizada porque las especies en ella comprendidas carecen de raíz, tallo, hojas y por consiguiente de flores. Gran heterogeneidad ofrece el estudio de la estructura ó morfología interna de las mismas, ya qué al lado de algunas especies de organización tan sencilla que ni aún siquiera parecen verdaderos séres pertenecientes al mundo fitológico se encuentran otras en las cuáles la complicación orgánica aumenta en alto grado, de tal suerte, que en muchas de ellas se observa cierta tendencia á la ramificación, como sucede en las plantas caulinas propiamente dichas.

Para formarnos una idea de las plantas talofitas, consideremos una agrupación ó conglomeración de células sin tabiques ó con ellos, pudiendo éstos ser horizontales, como sucede por lo general, ó inclinados, siendo en este caso resultado de la segmentación utricular. Ahora bién, esta conglomeración de células puede ser ó no visible, es decir, puede hallarse la planta protegida por una cubierta celulósica más ó ménos cutinizada, gelatinizada, etc., ó puede dejar de ofrecer este carácter. En este último caso, el tejido se presenta uniforme y contínuo, recibiendo la denominación de *simple* ú *homogéneo;* en el primer caso preséntase por el contrario discontínuo, no pudiendo ser atravesado por una aguja de hacer calceta con igual facilidad en todas direcciones, y se le conoce con el nombre de *heterogéneo* ó *complicado.*

Gran diversidad se observa tanto en el aspecto como en la estructura ó morfología interna de las talofitas cuyo tejido es heterogéneo, así como también al examinar las costumbres correspondientes á las mismas; pero todavía es mayor la divergencia existente entre sus diversas suertes de reproducción. Talofitas hay que se propagan por medio de *huevos;* otras mediante *esporos,* con *anterozoides* ó sin ellos; y las restantes, bién por *conidios,* bién por segmentación. El anterozoide es un simple glóbulo reproductor provisto de un filamento vibrátil, cuyo objeto es facilitar el movimiento acuático de aquel hasta llegar al receptáculo hembra que constituye el *óvulo* ó *macroósporo* de las talofitas. Sin embargo, á pesar de las diferencias existentes en el aspecto, costumbres y reproducción de las plantas en cuyo estudio nos ocupamos, todas ellas convienen en la carencia de raíz, tallo y hojas.

2. Si examinamos las diversas especies comprendidas en la cohorte de las talofitas, podremos desde luego reunirlas en dos grupos primordiales; unas que tienen clorofila y otras que no la

presentan. Las primeras constituyen la clase de las ALGAS, las segundas la de los HONGOS. La disección de una alga siempre nos demuestra la existencia en sus células de clorofila, bién predominante, bién mezclada con otras materias colorantes de diversa naturaleza. En el hongo, por el contrario, podrá existir algún pigmentum más ó ménos coloreado, ó varios de ellos á un mismo tiempo, pero la clorofila nunca existe. La organización de las algas es, por consiguiente, más complicada; pués supone la existencia en sus células de cloro-leucitas, las cuales en el organismo de los hongos no tienen razón de ser.

Siendo consecuentes con el plan que nos hemos propuesto desarrollar para el estudio de la Botánica descriptiva, esto és, partiendo de lo más sencillo para llegar por gradaciones sucesivas á lo más complicado, entraremos desde luego en la historia natural de los Hongos.

3. HONGOS: Para mayor facilidad en el estudio de esta clase, lo dividiremos en tres secciones:

1.ª Morfología del talo.
2.ª Costumbres ó modo de vivir de los hongos.
3.ª Estudio de los órganos reprodnctobes.

(a) *Talo*: Aunque parece referirse al tallo de los vegetales cuya organización es más complicada, en realidad no es así, sinó que el talo en los hongos constituye una verdadera planta completa. Haciendo, pués, talo sinónimo de hongo, tomaremos para su estudio como tipo el llamado complicado ó heterogéneo. Desde luego podemos distinguir en él dos partes: una interna y otra externa. La primera, invisible por encontrarse en el interior de la tierra si el hongo es hipogeo, ó del vegetal sobre el cuál vive parásito si es epífito, ó del humus si es humícolo, etc., está formada por unos filamentos más ó ménos libres ó entresoldados que constituyen el verdadero hongo, y recibe el nombre de *micelio*. La segunda, externa, y de consiguiente visible, formada por un eje llamado *pié* (que puede faltar) y una expansión denominada antiguamente *sombrerillo* ó *receptáculo*, pero conocida hoy con el nombre de *estroma*, es una simple modificación de la anterior. En su acepción más lata, el hongo consta por lo tanto de tres partes.

1.ª Organos filamentosos verdaderamente nutritivos que constituyen el *micelio*.

2.ª Eje denominado *pié* (stipes) puramente accesorio.

3.ª Expansión más ó ménos laminar, que ha de servir de asiento á los órganos reproductores, llamada *estroma*.

Como consecuencia inmediata de cuanto acabamos de indicar podemos dejar sentado qué: *el talo de los hongos es un aparato ú órgano* (1) *muy importante, constituido por dos partes esenciales, una absorbente ó nutritiva* (Micelio) *y otra destinada á la reproducción* (Estroma). Esto en cuanto á los talos complicados ó heterogéneos; respecto á los homogéneos, sólo debemos indicar que están simplemente constituidos por células agrupadas entre sí con ó sin tabiques, resultado de la ramificación de las mismas.

Cuando el talo es heterogéneo su estroma puede presentar

---

(1) Hacemos aparato sinónimo de órgano dada la sencillez de los organismos talofíticos.

muchas modificaciones, bién cutinizándose, bién haciendose más ó ménos gelatinoso, bién adquiriendo una estructura farinácea ó pulverulenta, bién endureciéndose como sucede en el *centeno cornezuelo*, etc., pero siempre protegiendo á los órganos reproductores. Cuando el extroma es duro y consistente se denomina *esclerócio*.

La forma de los talos, por consiguiente, puede ser muy variada, así como también la consistencia.

(b) *Costumbres de los hongos:* La circunstancia de no existir en los hongos clorofila, está relacionada con la respiración propia de los mismos; de tal suerte, que si llegaran á propagarse en alto grado, su respiración no dejaría de ejercer una gran influencia en la pérdida del equilibrio atmosférico, debido á la compensación maravillosa de las respiraciones fitológica y animal.

Su alimentación especial hace que necesiten vivir rodeados de ciertas y determinadas circunstancias, encontrándose siempre en los terrenos donde abundan los compuestos hidrocarbonados, sobre todo los azúcares, que son sustancias completamente indispensables para su desarrollo. También son necesarios para su vida el sodio, potasio, azufre, hierro, fósforo, manganeso, aluminio y silicio. De consiguiente, requieren para su vegetación un terreno donde á la par que los azúcares, glucosas principalmente, abunden los sulfatos, fosfatos, silicatos y nitratos. Por lo demás, respecto á su modo de vivir pueden ser sinbiósicos, epigeos ó hipogeos, viviendo en terrenos humícolos, y epifitos, esto es, parásitos sobre diversas especies organizadas.

(c) *Reproducción de los hongos:* Puede tener lugar mediante huevos, esporos ó conidios. Cuando se verifica por esporos, puede realizarse mediante *básides* ó *ascas*.

Denomínase *báside*, una célula madre portadorasen su parte superior de dos ó cuatro esporos que luego se desprenden en disposición de germinar.

Llámase *asca*, una célula madre á manera de receptáculo que lleva en su interior los esporos y más tarde se abre dando lugar á la salida de los mismos.

A veces se desarrollan en la superficie de las láminas unas células á manera de ascas, pero estériles, pués en ellas no se presentan esporos, las cuales reciben el nombre de *parafises*.

El huevo, considerado como órgano de reproducción de los hongos, no tiene interés en nuestra asignatura.

Por último, reciben el nombre de *conidios* unos receptáculos que en su interior llevan esporos, pero cuya forma es algo diferente de la que á las ascas, corresponde.

Algunos autores, para abreviar el estudio de los órganos reproductores de los hongos, consideran tan sólo dos suertes de reproducción: 1.ª Reproducción mediante huevos; 2.ª Reproducción mediante esporos. Nosotros podremos también admitirlas, pero añadiendo que la segunda puede verificarse por medio de básides, ascas ó conidios.

4. Expuestas ya, aunque á grandes rasgos, la morfología, costumbres y reproducción de los hongos, veamos ahora la clasificación que de los mismos puede hacerse:

ORDENES.

HONGOS.

- Talo con células sin capa celulósica y movibles. *Mixomicetes.*
- Talo revestido de cubierta celulósica inmóvil.
  - Talo contínuo sin tabiques y produce *huevos*. . . . . *Oomicetes.*
  - Talo celular con tabiques y no produce *huevos*. . . . .
    - Con básides. *Basidiomicetes.*
    - Con ascas. . . *Ascomicetes.*

Van Tieghem considera además comprendidos en el segundo grupo, ó sea entre los hongos cuyo talo es inmóvil estando revestido de cubierta celulósica, los dos órdenes siguientes:

Parásitos de vegetales terrestres.
- Ustilagineas.
- Uredineas.

Sin embargo, estos dos nuevos órdenes pueden perfectamente incluirse, como lo hace Baillon, en el de los Basidiomicetes. Podría considerarse también otro nuevo órden, el de los Esquizomicetes ú hongos que se multiplican por segmentación, pero algunos taxónomos y entre ellos Van Tieghem los consideran comprendidos en la clase de las Algas.

De los cuatro órdenes en que hemos considerado dividida la clase de los Hongos, sólo los Basidiomicetes y Ascomicetes tienen importancia para nosotros.

5. ORDEN DE LOS BASIDIOMICETES.—*Los basidiomicetes* son hongos de talo compuesto ó heterogéneo que se reproducen mediante básides.

Acerca de su talo tan sólo debemos indicar que si bién, por lo general, es complicado ó heterogéneo, algunas veces, aunque raras, se presenta simple ú homogéneo. Nada ofrecen de notable en cuanto á sus costumbres, encontrándose por lo común en terrenos donde abundan los detritus vegetales. Su reproducción es lo único que debe aquí ocuparnos. Hemos dicho al tratar de los hongos en general que es el estroma el sitio donde se asientan los órganos de la reproducción, y ahora añadiremos que la región especial del mismo que los contiene sirviéndoles de protección se denomina *hymenio*. Claro es, que siendo el estroma una simple modificación del micelio, el hymenio también lo será. Pués bién, en los basidiomicetes el hymenio puede ser interno ó externo, ó lo que es lo mismo, la región donde se desarrollan las básides puede ser externa ó constituir una cavidad á manera de estómago comprendiéndolas en su interior; en uno y otro caso las básides dan lugar primeramente á dos células esporíferas, y luego á otras dos, apareciendo las cuatro en su superficie: sucesivamente van aumentando de volúmen hasta que, llegando á su completo desarrollo, sécase el punto

por donde se insertan en la báside y caen en disposición de germinar.

6. Atendiendo á la naturaleza de su hymenio pueden los basidiomicetes clasificarse de la manera siguiente:

		FAMILIAS.
HYMENIO.	Externo y gelatinoso	*Tremellináceas.*
	» no gelatinoso	*Himenomicetes.*
	Interno.	*Gasteromicetes.*

Unicamente la familia de los Himenomicetes tiene importantancia farmacológica.

LECCIÓN II.

Familia de los Ilimenomicetes: caractéres generales y división.—Descripción del Políporo oficinal y del de los cirujanos: aplicaciones de uno y otro.—Orden de los Ascomicetes: caractéres generales y división.—Familia de los Pyronomicetes: caractéres generales.—Estudio detenido del *Claviceps purpurea:* interés farmacéutico que ofrece.

7. HIMENOMICETES.—La familia de los *Himenomicetes* está sencillamente caracterizada porque las especies comprendidas presentan el hymenio externo y no gelatinoso. El primer carácter los distingue de los *Gasteromicetes* y el segundo de las *Tremellináceas.*

El talo de los hongos himenomicetes, siendo heterogéneo, consta de las dos partes, interna y externa. La externa puede ó no presentar pié, ó lo que es lo mismo, el estroma puede ser sentado en el micelio ó estar sostenido por un stipes bién desarrollado. El hymsnio puede presentarse desnudo ó protejido por una membrana que partiendo del fondo del sombrero termina en la cima del stipes, llamada *volva*, la cuál se desprende antes de verificarse la reproducción dejando una señal en el piececiilo del hongo; á veces desarróllase también otra membrana más fina que la volva, y que al desaparecer no deja señal alguna, denominada *velo.*

Divídese la familia que nos ocupa en varias tríbus de las cuáles sólo la de las *Polyporeas* nos interesa, pués en el género *Polyporus* se encuentra la especie siguiente que tiene aplicación en la práctica de la Farmacia.

8. P. Officinalis. Fr; *Boletus laricis.* Bull; *B. purgans.* Pers.—*Poliporo oficinal*; *Agárico blanco; agárico de alerce, purgante* ó *de las boticas.* Hongo de forma más ó ménos redondeada con tendencia á deformarse por uno de los extremos, de coloración algo oscura exteriormente y blanca por el interior, bastante duro, y formado por capas circulares yustapuestas. Su importancia farmacológica la debe á un principio ácido de virtud drástica existente en el estroma; éste se utiliza unas veces provisto de las capas exteriores (*corteza* según el vulgo) y otras sin ellas (*descortezado*).

Existen también en el mismo género otras dos especies lla-

madas *yesqueros, agáricos ó poliporos de los cirujanos, agáricos combustibles*, etc., y que científicamente son: el **P. fomentarius.** Fr, *B. fomentarius.* L., *B. ungulatus.* Bull; y el **P. igniarius.** Fr., *B. igniarius.* L. Bull. Convienen con el anterior en la carencia de stipes y en la forma nada parecida á la de los hongos vulgares, tanto que por el aspecto se les suele llamar *hongos ungulados.* La región externa de su estroma es más ó ménos dura, y la interna, que constituye el hymenio, bastante flexible, pudiendo utilizarse bién lavada y preparada convenientemente para detener las hemorrágias, y también para inflamarla mezclada con sustancias combustibles (nitro, azufre, etc.,) en cuyo caso constituye la *yesca.*

Los dos hongos que acabamos de mencionar se distinguen entre sí atendiendo á la forma y color, y sobre todo examinando el tejido hyménico; éste es mucho más compacto en el segundo, y de aquí que se utilize preferentemente para la combustión.

9. Orden de los Ascomicetes.—Son los ascomicetes hongos de talo compuesto ó heterogéneo que se reproducen mediante ascas.

Nada de notable debemos indicar acerca de su talo, así como tampoco referente á sus costumbres, si se esceptúa la vida epifita de algunas especies; pero no sucede lo mismo relativamente á sus órganos reproductores.

Según dejamos indicado, la reproducción de los ascomicetes se verifica mediante ascas; vamos á dar, pués, una ligera idea acerca de su desarrollo. Considerémos para ello un tubérculo, ó sea una sección del hymenio, en cuyo interior se han de formar los células esporíferas. La modificación del micelio ha de dar lugar al tubérculo en cuestión, ya que tanto el hymenio como todo lo restante del estroma no son más que resultado de las evoluciones del mismo. Pués bién, al comenzar la transformación, puede suceder que los ramos celulares resultantes se conglomeren formando un todo, poseido de gran actividad vital, denominado *ascágono*, ó permanezcan libres y más ó ménos separados, en cuyo caso el ascágono no se desarrolla. Pueden, pués, los ascomicetes reunirse en dos grupos según la presencia ó falta de ascágonos en los mismos.

1.° Ascomicetes en los cuáles para la formación de las ascas intervinieron los ascágonos, existiendo también ramos libres.

2.° Ascomicetes en los cuáles los ascágonos no se desarrollaron; pero sí las ascas y algunas parafises, pués que para ello no se necesita la intervención de aquellos.

Prosiguiendo el exámen del tubérculo hyménico vése formar una cavidad denominada *periteca*, merced á los ascágonos y ramos libres que la circundan; en esta cavidad es donde aparecen las células madres llamadas ascas y las estériles denominadas parafises, procedentes las primeras de los ascágonos y las segundas de los ramos celulares libres.

Las ascas hállanse constituidas por una cubierta ó envoltura á manera de saco en cuyo interior se encuentran los elementos siguientes:

1.° Núcleos celulares esporíferos.

2.° Plasma ó líquido protoplásmico.

3.° Otros pequeños núcleos formados por una materia denominada *epiplasma*, simple mezcla de almidón y azúcar glucósico ($C_6 H_{12} O_6$).

Ahora bién, cada uno de los núcleos, merced á las evoluciones del protoplasma ó epiplasma, se divide en dos por segmentación sucediendo lo mismo con los que resultan de esta bi-partición; unos y otros van sucesivamente aumentando de volúmen hasta que se convierten en verdaderos *esporos* que, generalmente en número de ocho ó cualquier múltiplo de este número, se encuentran con algo de líquido protoplásmico en el interior de las ascas completamente desarrolladas. Entonces es cuando tiene lugar la dehiscencia de las células madres en cuestión, verificándose ora por disolución de su envoltura, ora mediante una abertura longitudinal, ora merced á un orificio denominado *ostiolo*.

Para terminar cuanto se refiere á las generalidades de los ascomicetes, falta que digamos algo acerca de otros órganos reproductores que en los mismos suelen presentarse, ó sea de sus conidios; estos pueden ser principalmente de tres clases:

1.ª Conidios lineales unidos unos á otros como las cuentas de un rosario.

2.ª Conidios colocados sobre un manojo ó conglomeración de pequeñas células que constituyen una cavidad á manera de botella. En este caso pueden ser de dos suertes; internos y libres, desprendiéndose con suma facilidad, ó externos é insertos sobre la superficie de la botella en cuestión merced á unos piececillos denominados *esterigmates*, cuya desecación determina la caida de los conidios.

3.ª Estos son un simple resultado de la fusión de los dos anteriores (*conidios mixtos*), con la circunstancia notable de que no pueden germinar sinó en líquidos donde se encuentran disueltos el ácido tánico y el azúcar.

Expuesto esto, pasemos á la clasificación del órden que estudiamos. Para ello se atiende á la naturaleza de las ascas, resultando tres familias fáciles de distinguir por los caractéres siguientes.

FAMILIAS.

ASCAS.	Externas y en disco la periteca. .	*Discomicetes.*
	Internas y la periteca no se abre. .	*Perisporiáceas.*
	» » » se abre por arriba.	*Pyronomicetes.*

Los taxónomos generalmente consideran sólo estas tres familias en el órden de los ascomicetes; pero teniendo en cuenta la vida simbiósica de los hongos y algas constituyendo los *liquenes*, deberemos considerar á éstos como formando una cuarta familia que estudiaremos á parte, ya que los autores no les comprenden por lo común en la clase de cuyo estudio venimos ocupándonos.

De las tres familias incluidas en el cuadro, la última, ó sea la de los Pyronomicetes, es la única que tiene verdadera importancia en nuestra asignatura.

1O PYRONOMICETES.—La familia de los Pyronomicetes está sencillamente caracterizada porque las especies en ella comprendidas presentan la periteca susceptible de abrirse por arriba merced á una abertura cubierta de pelos que se denomina ostiolo. Nada de notable ofrecen en cuanto á sus generalidades si se escep-

túa la circunstancia de que su estroma, por lo común, es un verdadero esclerócio.

Divídese la familia que nos ocupa en cuatro tríbus de las cuáles sólo nos interesa la de las *Nectrieas*; pués en su género *Claviceps* existe la especie siguiente, de gran importancia bajo el punto de vista farmacológico.

11 Claviceps purpurea. Tul; *Sclerotium clavus* DC; *Spermœdia clavus* Fr.—*Centeno Cornezuelo*; *Cornezuelo de centeno*; *Espolón de centeno*. Es un hongo que aparece en las espigas de algunas gramíneas y sobre todo del centeno. Para poder formarnos una idea más ó ménos exacta de su verdadero desarrollo, dividiremos su estudio en tres periodos.

1.° En la región ovariana de la flor y en su base, interna y externa, desarróllase un tejido fofo y blando lleno de sinuosidades, cada una de las cuáles conduce á una cavidad que, examinada con el microscópio, presenta en su interior unos filamentos á manera de esterigmates. Estos filamentos, siendo versátiles, se encuentran sosteniendo unos pequeños glóbulos que á su vez pueden considerarse como verdaderos esporos. Las cavidades en cuestión, constituyen lo que se llama *sphacelio*, *sphacelia* ó *sphacelium (Sphacelia segetum* de Leveillé.)

2.° En la parte interior del ovario donde se formó la sphacelia, aparece una masa negruzco-azulada exteriormente y blanca por el interior, algo dura y consistente, que debe considerarse como el estroma endurecido ó esclerócio del hongo. Desarrollándose dicha masa sucesivamente, comienza por elevar el ovario y acaba por perforarle; en cuyo caso muriendo éste pronto, y con él la región estilar, queda sustituido por un verdadero esclerócio de forma parecida á un cuernecito, con vestígios en la parte superior de la cima y región estilar del ovario en cuyo seno se desarrolló, é indícios en la inferior del sitio donde apareció el sphacelio.

3.° El centeno cornezuelo, tal como se le considera vulgarmente, no es un hongo completo; sinó simplemente el estroma endurecido ó esclerócio del mismo, que, convenientemente cultivado, puede con facilidad convertirse en un hongo verdadero. Basta para ello disponer un baño de arena húmeda y colocar en él el cornezuelo del centeno á una temperatura conveniente; al cabo de algunos dias se observarán en su superficie unos tuberculitos irregularmente distribuidos, en un principio sentados y más tarde pedicelados, cada uno de los cuáles debe considerarse como un verdadero estroma. Examinando cada uno de ellos separadamente observaremos: que el pié está formado por tejido celular, y la región superior constituye como un receptáculo en cuyo seno se encuentran un cierto número de peritecas.

Queda, pués, demostrado que el centeno cornezuelo no es más que el estroma esclerótico de un verdadero hongo *(Claviceps purpurea*. Tul.*)*

La importancia terapéutica del centeno cornezuelo es muy grande, debiéndose á un principio tóxico en él existente denominado *ergotina*, cuya virtud emenagógica es bién reconocida. Usase frecuentemente en medicina.

LECCIÓN III.

Familia de los Líquenes: caractéres generales y división.—Breve estudio de las especies correspondientes á los géneros Lecanora, Parmelia, Cetraria y Roccella que tienen aplicaciones farmacéuticas é industriales.

12. LÍQUENES. Los *Liquenes* son hongos ascomicetes cuyo hymenio vive asociado á algunas algas constituyendo unos y otras un agregado común.

La vida simbiósica de las algas y hongos para formar los líquenes procede de un fenómeno puramente físico, pués es debida á una especie de ósmosis que se establece entre las células del alga y las del hongo. La simbiosidad, en cuestión, se explica teniendo presente que los hongos necesitan para vivir condiciones completamente diferentes de las que á las algas corresponden. Así se observa en las algas que viven simbiósicamente gran abundancia de clorofila merced á la cuál asimilan una cantidad notable de compuestos atmosféricos que, elaborados luego en su economía, se convierten en principios hidrocarbonados útiles y esenciales para la vida de los hongos; éstos, por el contrario, suministran á las algas el grado de humedad necesaria y la protección suficiente para resistir las corrientes atmosféricas. De consiguiente, en la asociación simbiósica el hongo saca un provecho más sólido que el alga, pués ésta le alimenta mientras que aquél sólo la proteje.

Los líquenes deben considerarse como los padres de la vegetación, ya que sin su cooperación eficáz ésta no hubiera sido posible. En efecto; supongamos que arrancando de una cantera un trozo de piedra completamente límpia la colocamos sobre un terreno sin vegetación. Las corrientes aéreas y otras circunstancias accidentales, conducirán sobre la piedra esporos y demás gérmenes de vegetación propios de las algas y hongos; pero ni unos ni otros podrán vegetar por faltarles á las primeras agua y protección y á los segundos principios hidrocarbonados. Sin embargo, la agrupación simbiósica de algunas algas y otros tantos hongos dará lugar á un líquen, cuya vida no destruyen tan fácilmente las circunstancias atmosféricas; y este líquen, en cooperación con otros muchos, lucharán titánicamente contra la piedra que irán corroiendo paulatinamente hasta quedar reducida á polvo por completo. Este polvo, unido más tarde á los detritus de los mismos líquenes, formarán un terreno donde podrán vegetar algunas criptógamas de organización más complicada, que repitiendo con el terreno lo que los líquenes hicieron con la piedra en pequeña escala, y contribuyendo de igual suerte con sus detritus, aquella capa terrestre antes profana á la vegetación quedará convertida en un suelo fértil donde las semillas fanerogámicas, en alas del aire atmosférico, arrastradas por el agua ó conducidas por los insectos, darán lugar á una exuberante vida vegetal.

(a) *Morfología de los estromas liquénicos:* El estroma de los líquenes puede presentar predominio de algas ó predominio de hongos, si bién generalmente suelen ser los hongos los que comunican al estroma mayor número de caractéres.

Por su manera de presentarse pueden los estromas liquénicos reunirse en cinco grupos:

1.° *Estromas ramificados*, debido á la notable influencia que las algas ejercen en su formación.

2.° *Estromas gelatinosos*, carácter debido también á la influencia de las algas que entónces predominan en la constitución del líquen.

3.° *Estromas crustáceos*, más ó ménos duros y consistentes, debido á la naturaleza esclerótica de los hongos que, predominando entónces en la formación del alga, hacen que ésta afecte un aspecto costroso bién marcado.

4.° *Estromas foliáceos*, en los cuáles predominan los hongos y que presentan una forma laminar más consistente que la característica de las algas.

5.° *Estromas fruticulosos*, en los cuáles los hongos predominan y que presentan una forma más ó ménos parecida á una zarza, pués se estrechan en la parte inferior ensanchándose por la superior.

Si verificamos una sección trasversal en los estromas foliáceos y fruticulosos y la examinamos detenidamente, observaremos que pueden suceder dos cosas, á saber: que el tejido presente repetida una de sus regiones, ó que no la presente. Cuando existe una región repetida, que llamaremos *cortical* (*epidérmica* para algunos autores), ésta es superior é inferior. La región cortical inferior del estroma sólo se encuentra en los líquenes que presentan pié ó gárfio. En aquellos que viven pegados á los troncos de los árboles, adheridos á las piedras, etc., no tiene razón de ser.

La región cortical inferior, cuando existe, está en comunicación por una de sus superficies con el micelio y por la otra con la capa ó región superior siguiente llamada *ifa*, formada por células más ó ménos gelatinizadas. Sobre esta región existe otra denominada *de las células verdes*, mucho más importante que las anteriores y constituida por utrículos continentes de unos puntos verdosos representantes de las células clorofílicas del alga; en esta región es donde se han de desarrollar los órganos especiales destinados á la reproducción, formados por células del hongo y células del alga, y que reciben la denominación de *sorédios*.

(b) *Reproducción de los Líquenes:* Generalmente se consideran como órganos reproductores de los líquenes los llamados *apotécios* y los *espermogónios*. Los primeros no son más que peritecas que por corresponder á hongos discomicetes ó ascomicetes, ya que estos son los que se unen simbiósicamente con las algas para formar los líquenes, se presentarán en el primer caso á manera de disco y en el segundo susceptibles de abrirse por la parte superior. Los espermogónios, representantes de los conidios que ya hemos descrito en las generalidades del órden, son unos conceptáculos de forma más ó ménos parecida á un dedal, en cuya parte interior se encuentran ciertos pequeños esporos llamados *espermácios*, adheridos al espermogónio mediante unos hilos muy finos á manera de esterigmates. En cuanto á los apotécios, puede aplicárseles todo cuanto dijimos al tratar de las peritecas en general.

Estos son los órganos de reproducción liquénica generalmente admitidos por los autores; pero nosotros hemos de indicar además otros órganos de verdadera multiplicación, que ya representan en miniatura la vida simbiósica correspondiente á las especies de la familia que analizamos. Estos órganos, que aparecen en la región

de las células verdes del estroma, se denominan *sorédios*, según dejamos apuntado, y están formados por células mixtas de hongos y algas con la propiedad notable de germinar dando orígen á un nuevo líquen.

De consiguiente, pués, la reproducción de los líquenes se verifica mediante apotécios *(peritecas)* ó merced á los espermogónios *(conidios)*, pudiendo también multiplicarse por medio de sorédios. Estos órganos de multiplicación nos demuestran, de una manera clara y patente, que la vida simbiósica no sólo se observa en los líquenes cuando llegan á su completo desarrollo, sinó que puede observarse ya bién manifiesta al estado de gérmen sorédico.

(c) *Clasificación de los Líquenes*: Expuesto ya en los párrafos anteriores lo más importante acerca de la morfología y reproducción de los líquenes, veamos ahora de que manera pueden clasificarse. Desde luego se dividen en dos grandes secciones, á saber:

Líquenes. { **Gimnocarpos** ó *Discomicetes-líquenes.*
{ **Angiocarpos** ó *Ascomicetes-líquenes.*

En los líquenes de la primera sección, según el nombre ya lo indica, los hongos que contribuyen á su formación pertenecen á la familia de los Discomicetes. Los correspondientes á la segunda sección son hongos del órden de los Ascomicetes (también lo son los anteriores), pero de la familia de los Pyronomicetes.

Ahora bién, atendiendo á la morfología externa del estroma, al punto se vé la fácil división de ambas secciones en cinco tríbus del siguiente modo.

	TRÍBUS.
LÍQUENES Gimnocarpos ó Angiocarpos con el	Estroma ramificado por el alga.
	» gelatinoso.
	» crustáceo.
	» foliáceo.
	» fruticuloso.

En cuanto á los caractéres de estas tribus ya quedan consignados en las generalidades de la familia.

13. LÍQUENES IMPORTANTES.—En la primera sección, y pertenecientes una á la tercera tríbu y á la cuarta la otra, existen dos especies *(Lecanora tinctoriâ.* L. y *Roccella tinctoria.*L.), de un color gris-rojizo, que carecen por completo de aplicación farmacéutica, pero la tienen muy grande en la industria por proporcionar, juntamente con otras especies correspondientes á los géneros *Variolaria, Evernia*, etc., las materias colorantes conocidas con los nombres de *orchilla* y *tornasol.*

En la tríbu quinta de la misma sección, y perteneciente al género *Cetraria*, se encuentra la especie siguiente de bastante importancia en la práctica de la Farmacia.

Cetraria islándica. Ach; *Lichen islandicus.* L; *Parmelia islandica.* Spr; *Physcia islandica.* DC. — *Liquen islándico ó de Islandia.* Liquen de forma más ó ménos parecida á una zarza, presentando muchas veces de trecho en trecho unas manchas blanquecinas, carácter accesório que debe tenerse en cuenta para las aplicaciones del liquen, pués procede de una alteración que experimenta el estroma, bién por su mala conservación, bién por otras circunstancias accidentales. Blanco-grisáceo, cartilaginoso, laciniado y muchas veces pestañoso en los bordes de sus ramificaciones. El nombre específico procede del país donde crece más abundantemente, si bién se encuentra también en bastante proporción sobre las rocas de las montañas elevadas en Asturias, Roncesvalles, Guadarrama, etc. Debe su acción balsámico-pectoral á un principio amargo denominado *cetrarina* ó *ácido cetrárico.* Contiene además gran cantidad de una sustancia mucilaginosa que para algunos usos debe separarse. Se preparan pastillas, cocimientos, infusos etc. «Los pueblos de las comarcas septentrionales le privan de su amargor por la acción del agua y le comen, ora en frio, ora cocido y mezclado con leche, ora en polvo mezclado con harina y transformado en pan. Este alimento es sano y muy nutritivo.» (1)

Háse indicado como succedáneo del liquen islándico una espécie correspondiente al género *Roccella* (*R. pulmonaria;* Pulmonaria, pulmonaria arbórea, etc.) pero tiene ménos cantidad de cetrarina y esto, unido á la gran abundancia y baratura del *C. islandica,* ha hecho que no se le haya concedido la menor importancia.

En el género *Parmelia* se encuentran algunas espécies que antiguamente gozáron de bastante interés. Entre ellas tenemos la *P. saxatilis.* Ach, usada contra la epilépsia y la *P. parietina.* Ach, empleada como febrífuga. Hoy dia carecen por completo de importancia.

CLASE SEGUNDA: ALGAS.

LECCIÓN IV.

Clase de las Algas: caractéres generales.—Su division en órdenes.—Orden de las Melanospermeas; caractéres generales y division en familias.—Familia de las Laminariáceas.-Descripción de las Laminarias que tienen importancia en medicina.

14. Algas.—Caracterízanse las Algas por ser plantas talofitas en las cuáles la clorofila no puede faltar.

(a) *Morfología de las Algas.* Gran dificultad presenta el estudio de la morfología externa de las algas, pués desde los famosos frondes del *macrocystes,* cuya longitud asciende según unos á doscientos metros y según otros á quinientos, á los sencillos *protococus,* cuyo tamaño es casi inapreciable, es muy portentosa la diversidad de formas y dimensiones que las algas pueden presentar; esta notable divergencia de formas y tamaños hace que tengamos que atender á otros caractéres más fijos y constantes para el estudio de la historia natural de las algas.

(1) *Nouvelle Flore Française* de Gillet y Magne; pág. 605. Sexta edicion.

Según dejamos indicado más adelante, aunque es condición esencial para las algas la presencia de clorofila en su economia, pueden sin embargo existir en ellas otros pigmentos de cuyo predominio depende la diversa coloración que aquellas pueden presentar; pues bién, atendiendo á este carácter pueden las algas reunirse en cuatro grupos:

1.° Algas *verdes*, en las cuáles predomina la clorofila.

2.° Algas *parduzco-amarillentas*, cuya coloración se debe á un principio más ó ménos amarillo, de naturaleza no bién determinada todavia.

3.° Algas *azuladas*, cuyo color es debido á un principio azul denominado *focenina*.

4.° Algas *rosáceas*, cuya coloración se debe á una sustancia llamada *feo-eritrina*.

Esta división de las algas atendiendo al color, no tiene nada de arbitraria, sinó que por el contrario es bastante filosófica, y la veracidad de nuestro aserto quedará demostrada si examinamos la situación relativa de las algas *talasiofitas* ó que viven en el seno de los mares; observaremos efectivamente que las primeras que se presentan á partir de la superficie son las azules, siguen á estas las verdes, tras ellas vienen las parduzco-amarillentas y por último se encuentran las rosáceas. Ahora bién, esta posición singular de las algas depende de la mayor ó menor necesidad que tienen las mismas de recibir la acción de los rayos solares, y como esta necesidad debe estar evidentemente relacionada con su organización especial, de aquí que la división de las algas atendiendo á su color resulte basada en un carácter eminentemente científico. Y decimos que su situación depende de la necesidad mayor ó menor que tienen de recibir la influencia de los rayos del sol, porque la vegetación de las algas no puede tener lugar sinó en sitios donde aquel agente tenga libre acceso, como lo prueba el que en los mares de uno á cién metros de profundidad se encuentran la mayoria de las algas y de cién á cuatrocientos el menor número, sin que á partir de este punto puedan observarse.

Sin embargo, á pesar de su portentosa variabilidad, podemos dividir las algas atendiendo á su morfología externa en dos grupos ó secciones:

1.ª Algas formadas por una ó várias células reunidas entre sí de una manera contínua, presentando la superficie completamente homogénea, esto es, sin partes entrantes ni salientes.

2.ª Algas de estructura más complicada que presentan bién marcadas tres partes ó regiones diferentes, á saber: porción que las fija en el suelo llamada *gàrfio*, *grapa* ó *asidero*, representante de la raiz propia de las plantas vasculares; eje más ó ménos grueso, cilíndrico, deprimido, etc., llamado *talo*, que representa el tallo de las Fanerógamas; y por último, órganos laminares representantes de las hojas, donde se desarrollan los órganos de la reproducción, denominados *frondes*.

(b) *Propagación de las Algas.*—En las Algas la propagación de las espécies puede verificarse por multiplicación ó por verdadera reproducción.

Multiplicación: La más sencilla corresponde á las algas unicelulares *(protococcus)*; éstos son simples glóbulos cuyo diámetro es de un quinientos avo de milímetro y están formados por una do-

ble cubierta (cuya región externa es celulósico - coloreada y la interna blanco - mucilaginosa) que contiene en su interior un líquido denominado *endocromo*, en cuyo seno se desarrollan núcleos en número de cuatro, raras veces ocho, que aumentando sucesivamente de volúmen acaban por romper la cutícula primordial y la celulósica, saliendo al exterior en disposición de ser cada uno de ellos una planta completa.

Otras algas hay que se multiplican por conjunción; este medio de propagación es muy común en las *diatomáceas*, cuyas células poseen la propiedad notable de silicificarse pudiendo de esta suerte conservarse durante un tiempo más ó ménos considerable.

La conjunción se verifica de la manera siguiente: supongamos dos diatomáceas formada cada una por várias células en cuya parte interior existe endocromo con la propiedad notable de formar núcleos; éstos por sí sólos no pueden dar lugar á nuevas algas, pero si las diatomáceas (que podremos considerar macho y hembra) se aproximan y rasgándose la cutícula de dos células opuestas se unen éstas formando una sola, entónces, obrando los núcleos de la una sobre los de la otra, adquieren ambas la propiedad de dar orígen á una planta nueva.

Entre otras clases de multiplicación citaremos la llamada *prolificación*, propia de algunas algas con frondes, y que consiste en la separación de un trozo de fronde que arráiga (si así puede llamarse la formación del gárfio) dando lugar á nna nueva alga. Viene á ser la multiplicación por estaca de las Fanerógamas.

Reproducción: Verifícase mediante *esporos* que pueden ser de dos suertes:

1.ª *Esporos sencillos;* simples células cada una de las cuáles puede dar lugar á un vegetal completo. *(Hembras.)*

2.ª *Zoosporos;* que no difieren de los anteriores sinó en estar provistos de unos filamentos vibrátiles merced á los cuáles se agitan vertiginosamente en el seno de las aguas por espacio de una á veinticuatro horas, hasta que llegan á chocar contra un obstáculo y rasgándose el filamento germinan si el zoosporo reune las condiciones apropiadas. *(Machos).*

Tanto unos como otros se hallan contenidos en recipientes especiales denominados *conceptáculos*, en general, que pueden contener bién esporos, bién zoosporos, bién esporos y zoosporos á un mismo tiempo. Cuando el conceptáculo contiene esporos solamente suele designarse con el nombre de *esporangio*, y si son zoosporos los contenidos con el de *anteridio* ó *anterozoido*, nombre que á veces se aplica también á los mismos zoosporos.

Algunos autores indican la reproducción de las algas por medio de *huevos*, no siendo el huevo más que el resultado de la acción que ejerce el zoosposo sobre el esporo propiamente dicho; pero esto que podría aplicarse á las algas hermafroditas es muy difícil de comprender en las monóicas y dióicas.

La idea del hermafroditismo, de la monoecia y de la dioecia en las algas, ofrece gran interés para la clasificación de las mismas, asunto de que vamos á ocuparnos á continuación.

15. Clasificación de las Algas.—Muchas son las clasificaciones de las algas conocidas, que si bién se presentan diferentes en apariencia, en realidad no lo son, pués todas reconocen como fundamento la coloración de los talos ó la de los esporos que está

diréctamente relacionada con la de aquellos.

Van Tieghem divide las algas, según la coloración que presenta su talo, en los cuatro órdenes siguientes :

1.° *Cianoficeas* ó algas azules.
2.° *Cloroficeas* ó » verdes.
3.° *Feoficeas* ó » parduzcas.
4.° *Rodoficeas* ó » rojas (Florideas).

El Botánico Ber Keley, atendiendo al color de los esporos y á la naturaleza de los recipientes que los contienen, clasifica las algas en tres órdenes del siguiente modo:

		Ordenes.
ALGAS con los	Esporos *verdes* ó *verde-purpúreos* producidos por el endocromo, y son zoosporos ó células inmóviles.	CLOROPERMEAS.
	Esporos *oliváceos* en conceptáculos ó producidos por el endocromo. Anteridios independientes con *espermatozoidos*. Plantas hermafroditas, monóicas ó dióicas	MELANOSPERMEAS.
	Esporos *róseos* ó *purpúreos* contenidos en conceptáculos *tetrásporos*. Espermatozoidos. Plantas dióicas. . . .	RODOSPERMEAS.

Esta clasificación tiene la ventaja sobre la de Van Vieghem, y otras que podríamos indicar, de que considera menor número de órdenes y de consiguiente la división en familias se hace más sencilla, circunstancia muy apreciable que en las otras no podríamos encontrar.

Comenzaremos la fitografía de los algas que tienen interés farmacológico por el órden segundo, que es el más sencillo y que por respeto á su autor no hemos colocado á la cabeza del cuadro modificando la clasificación.

16. ORDEN DE LAS MELANOSPERMEAS.–Caracterízase el órden de las Melanospermeas porque las espécies en él comprendidas presentan los esporos de un color más ó ménos oliváceo, contenidos en conceptáculos de todas suertes, ó simplemente producidos por el endocromo. Los conceptáculos que llevan zoosporos se presentan completamente libres y las espécies pueden ser hermafroditas, monóicas ó dióicas.

El órden en cuestión comprende varias familias cuya característica omitiremos, pués sólo las Laminariáceas y Fucáceas tienen importancia en nuestra asignatura.

17. LAMINARIÁCEAS: Para poder conocer la familia de las Laminariáceas bastará que describamos una cualquiera de las especies del género *Laminaria*, ya que por sí sólo puede decirse que constituye la familia.

En cuanto á su morfología externa, pertenecen las Lamina-

riáceas al grupo de las algas de organización más complicada; el primer órgano que en ellas se presenta á partir de la región inferior es el *gárfio* ó *asidero*, del cuál arranca un *talo* de grueso variable, que puede ser redondo ó deprimido, entero ó dividido, mate ó lustroso, con alas ó sin ellas, etc., pero cuya estructura es característica. Si tomamos una rodaja de la laminaria que circula por el comercio y la introducimos en el agua, observaremos que el tejido más ó ménos fofo que la constituye vá sucesivamente impregnándose de aquel líquido y aumentando de volúmen hasta llegar á ser el quíntuplo ó séxtuplo del primitivo; de aquí procede la importancia quirúrgica de las espécies correspondientes á esta familia, empleándose para sostener abiertas y dilatadas las heridas sustituyéndo con ventaja á las esponjas preparadas. Los *frondes* presentan un ráquis abultado ó eje medio y á derecha é izquierda del mismo ciertas sinuosidades representantes de los sitios donde se han colocado los receptáculos esporíferos; esta región de las sinuosidades, y al mismo tiempo el ráquis, van paulatinamente oscureciéndose á medida que los esporos, y por consiguiente los conceptáculos, adquieren su desarrollo completo.

18. Dos son las espécies importantes; la *L. saccharina*, cuyos frondes son planos, largos y más ó ménos ondulados en los bordes y la *L. digitata*, cuyos frondes terminan en divisiones acintadas, más ó ménos dispuestas como los dedos de una mano. Tanto una como otra, en la superficie del fronde y muchas veces también en la del talo, suelen presentar una eflorescencia blanquecino-azucarada, espécie de maná, que recibe el nombre de *pruicita* ó *fiscita*. Sus aplicaciones ya las hemos apuntado. La segunda se usa también como combustible.

LECCIÓN V.

Familia de las Fucáceas: caractéres generales.—Estudio de las espécies del género Fucus que proporcionan materiales farmacéuticos. — Orden de las Rodospermeas: caractéres generales y division en familias.—Familia de las Corallináceas: caractéres generales.—Estudio de la Coralina oficinal: usos farmacéuticos.

Familia de las Gigartináceas: caractéres generales.—Descripción del Carragaen y de la *Gigartina helminthocorton:* aplicaciones que tienen en Farmacia.

COHORTE SEGUNDA. Muscíneas: consideraciones sobre su morfología general. —Relaciones que presentan con las Talofitas: diferencias que las separan de las Criptógamas vasculares.

19. Fucáceas: Son algas melanospermeas, hermafroditas ó dióicas por lo común, en las cuáles puede observarse un gárfio ó asidero muy poco desarrollado y un talo que más bién parece una corta membrana en el cuál se inserta el órgano más importante y desarrollado ó sea el fronde; éste constituye una expansión en cuyas divisiones se encuentran ciertas vegiguillas flotadoras ó aéreas. Dichas vegiguillas, con su presencia, demuestran de una manera notoria la poca importancia que tiene el talo en las algas en cuestión para fijarlas en el suelo; pués que generalmente sobrenadan en la superficie de las aguas merced á la poca densidad de aquellas, en

cuyo interior se encuentra el gas nitrógeno más ó ménos mezclado con el aire según las circunstancias higrométricas.

La disposición de los órganos reproductores puede ser muy variada, presentándose bién en la superficie de los frondes diversamente dispuestos, bién en las divisiones más ó ménos ramificadas que los mismos suelen presentar, etc. Los órganos de la reproducción no son realmente esporos, sinó huevos, y este es un carácter muy preconizado por algunos taxónomos para distinguir á las Fucáceas de todas las demás Melanospermeas.

20. El género *Fucus* presenta genuinamente los caractéres de la familia y todas sus espécies pueden mútuamente sustituirse en sus aplicaciones sin inconveniente alguno; las principales son las siguientes.

Fucus vesiculosus. L.—*Varech vesiculoso*; *Encinilla de mar; Sargazo vegigoso.* Preséntase con el ráquis muy prominente; de un color más ó ménos parduzco, aunque en el seno del agua es completamente verde, y con unas vegiguillas muy manifiestas en los extremos de sus divisiones, las cuáles no se desarrollan todas por igual. Es dióica y se emplea, como las demás espécies, contra las escrófulas.

F. serratus. L. Llamado así porqué las divisiones de su fronde presentan unos dientecitos más ó ménos manifiestos.

F. saccarosus. L. Nombre debido á una eflorescencia blanca y azucarada que presenta análoga á la *pruicita* ó *fiscita* de las Laminariáceas.

F. platicarpus. L. Digna de mencionarse por ser la única espécie monóica que se conoce en la familia.

21. *Orden de las Rodospermeas.*—El órden de los Rodospermeas está caracterizado porque las espécies que comprende presentan los esporos de color rosáceo, ó purpúreo, contenidos en conceptáculos *tetrásporos* (con cuatro esporos); siendo verdaderos zoosporos ó espermatozóidos los representantes del sexo masculino y encontrándose en piés distintos de aquellos en que se encuentran los esporos sencillos ó hembras. Las algas, pués, comprendidas en este órden presentan bién patente el carácter de la dioecia.

Las Rodospermeas se dividen en várias familias, pero de éstas sólo las Corallináceas y Gigartináceas tienen importancia para nosotros.

22. Corallináceas: El carácter que sirve para distinguir las espécies comprendidas en esta familia es la propiedad notable que poseen sus células de calcificarse. Presentan también bién marcadas las tres partes ó regiones que en las familias anteriores hemos observado, esto es, el gárfio ó asidero, una pequeña prolongación representante del talo y una expansión, constituida por la ramificación dicotómica del mismo. Esta expansión está calcificada por completo ménos en los puntos de unión de unas células con otras (de cuya disposición resulta el que las divisiones y subdivisiones puedan moverse libremente y el que los utrículos puedan contarse con facilidad) y en unas expansiones globosas que contienen los órganos reproductores; condición necesaria para que sean posibles los movimientos y evoluciones en aquella sección del alga donde se determina una plétora vital. Sus conceptáculos son verdaderos tetrásporos, pués contienen los esporos reunidos formando columnas de cuatro en cuatro.

El género *Corallina* dá nombre á la familia y de aquí que presente sus caractéres bién marcados, no sucediendo lo mismo con los demás géneros cuyas espécies defieren de las comprendidas en el mencionado ya en la forma del talo, ya en el tamaño, ya en la ramificación más ó ménos confusa y á veces hasta sencilla, etcétera; sin embargo, todas convienen en el carácter familiar de la calcificación.

No obstante ser muchas las variaciones morfológico-externas que presentan las Corallináceas, todas ellas pueden reducirse á los tres tipos siguientes:

1.° Forma regular correspondiente á las espécies del género *Corallina*.

2.° Forma confuso-irregular y muchas veces hasta grosera.

3.° Ramificación semejante á una fresa sentada sobre el talo con los frutitos laterales é inferiores calcificados y la regiòn superior más ó ménos blanda por encontrarse en ella los órganos reproductores.

23. En el género *Corallina* se encuentra la siguiente espécie que tiene alguna importancia en nuestras oficinas.

Corallina officinalis. L.—*Coralina blanca, Coralina oficinal; Coralina de Córcega.* Presenta las ramificaciones muy finas y todos los caractéres que hemos indicado al describir la familia. Llámase impropiamente blanca, pués su color es amarillo-verdoso; sólo que por la influencia de los rayos solares se altera tornándose de aquel matiz. Contiene gran cantidad de carbonato cálcico y úsase como antihelmíntica.

24. Gigartináceas: La familia de las Gigartináceas fácilmente se caracteriza porque las espécies comprendidas presentan los esporos reunidos en el interior de los conceptáculos tetrásporos merced á una materia más ó ménos gelatinosa. Comprende vários géneros, de los cuáles sólo los dos siguientes tienen importancia farmacológica.

25. (a) Género **Chondrus**; debe su interés á la espécie **Ch. polymorphus.** Lamx.; *Fucus crispus.* L.; *Ch. crispus.* Lyng.—*Carragaen; Musgo perlado*; *Musgo de Irlanda.* Presenta la ramificación de su talo dicotómico-regular; es más ó ménos blanda pero por la loción y desecación aumenta de consistencia tornándose compacta, como la cola dura, en cuyo estado es más abonada para los usos medicinales. Contiene una sustancia gelatiniforme que cede por la acción del agua á una elevada temperatura y á la que debe su importancia como analéptica.

(b) Género **Gigartina**: En el género *Gigartina* tenemos la espécie llamada **G. helminthocorton.** Lamx.; *Sphærococcus helminthocorton.* Agar.; *Fucus helminthocorton.* La Tourt, cuyo conocimiento es muy confuso, pués según Decandolle se encuentra mezclada con venticuatro algas más constituyendo el *musgo de Córcega ó coralina de Córcega.* La espécie farmacológica (musgo de Córcega) es de un color gris, más ó ménos rojizo, y se emplea como vermífuga.

La *G. helminthocorton*, botànicamente considerada, suele confundirse por algunos autores con el verdadero Carragaen *(Ch. polymorphus)* por contener como éste la materia gelatígena que hemos indicado; sin embargo, pueden fácilmente distinguirse teniendo en cuenta los siguientes caractéres.

Ch. polymorphus: Ramificación cuyas divisiones son siempre bífidas, ya romas, ya agudas, ya poligonales, etc., y de esta última circunstancia debe proceder seguramente el nombre específico que le corresponde; talo y sus ramificaciones acanalados ó deprimidos.

G. helminthocorton: Ramificación cuyas divisiones son siempre unífidas; talo y sus ramificaciones cilíndricos, delgados, capilares, etc.

MUSCINEAS.

26. La cohorte de las MUSCINEAS está constituida por plantas de organización celular, y de consiguiente sin raíz, tallo ni hojas, en las cuáles es notable la presencia de órganos laminares que á las últimas pueden referirse.

En las Muscíneas, cómo en las CRIPTÓGAMAS VASCULARES que forman la cohorte tercera de nuestra clasificación, cuyo estudio en la lección siguiente seguirá, es muy digna de mencionarse la existencia en su vida reproductiva de dos periodos bién marcados:

1.° Evoluciones del esporo dando orígen al *protalo.*

2.° Evoluçiones del *protalo* para dar lugar á la verdadera planta.

Ambos periodos serán objeto de un estudio detenido al ocuparnos de la reproducción de las criptógamas vasculares.

27. La cohorte de las Muscíneas es como el anillo de tránsito entre la de las Talofitas y la de las Criptógamas vasculares, pués las algas son análogas á las Muscíneas en cuanto se refiere á la presencia de clorofila y á la diferenciación del tejido formando talo y frondes, así como las Muscíneas se relacionan con las Criptógamas vasculares por el desarrollo del protalo y de éste en verdadera planta.

Las diferencias que separan á las Muscíneas de las Criptógamas vasculares son la presencia de raíz y organización vascular en las segundas, que no se encuentran en las primeras.

Las Muscíneas carecen de importancia en nuestra asignatura.

CRIPTÒGAMAS VASCULARES.

CLASE PRIMERA: FILICINEAS.

LECCIÓN VI.

COHORTE TERCERA. Criptógamas vasculares: caractéres generales y division en clases.—Clase de las Filicineas: caractéres generales.—Sub-clases en que se divide.—Sub-clase de las Filicineas isosporeas: caractéres y division en órdenes.—Orden de los Helechos: caractéres generales y division en familias.

28. Constituyen las plantas CRIPTÓGAMAS VASCULARES la tercera cohorte de la clasificación que hemos adoptado. Su carácter distintivo es la presencia de raices y tejido vascular unida á la ausencia de flores. No se crea, por esto, que en las mencionadas plantas faltan aquellas en absoluto; antes al contrario, indudablemente han de desarrollarse pero á simple vista no es posible su observación.

El tejido vascular, formando parte integrante y esencial de las plantas en cuyo estudio nos ocupamos, lleva en pos de sí la idea de raíz, tallo y hojas, asi como también la presencia en su economía de dos suertes de vasos conductores: sistema liberiano, destinado al descenso de los líquidos nutricios, y sistema leñoso, encargado del ascenso de los no elaborados. Las criptógamas vasculares se asemejan, pués, á las Muscíneas en la formación del protalo y transformaciones que este experimenta en el acto de la reproducción, y al mismo tiempo convienen con las Fanerógamas en la existencia de los tejidos leñoso y liberiano. Esto sentado, fácilmente se vé una notable trabazón entre las tres últimas cohortes de la clasificación admitida; y como, por otra parte, las Muscíneas pueden relacionarse con las Algas en cuanto á la presencia de clorofila, y las Algas á su vez convienen con los Hongos en sus caractéres primordiales, queda desde luego establecido un insensible tránsito entre todas las espécies que constituyen el mundo fitológico. Ahora bién, como no existe un verdadero límite de separación entre las espécies vegetal y animal (1), y como entre todas las espécies zoológicas se observa una admirable ligadura, mal entendida por los autores que se envanecen con el epiteto de evolucionis-

(1) Las nociones de vegetal y animal se presentan por lo comun bién manifiestas, bastando para distinguirles los sencillísimos caractéres sentados ya por el inmortal Linneo. Con todo, cuando se trata de las especies comprendidas en los últimos grupos taxonómicos, y cuya estructura es sumamente sencilla, no es posible la mayor parte de las veces establecer el carácter vegetal ó animal del ser en cuestion; ya que ni el análisis micrográfico ni el empleo de los reactivos químicos pueden sacarnos de dudas en tales casos. El primero no tan sólo nos hace ver gran analogía entre las envolturas de los elementos anatómicos constituyentes de los séres que nos ocupan, sino que nos permite observar identidad de estructura en los líquidos contenidos en su interior. Los reactivos químicos conducense en ambos de la misma manera. Podemos, pués, dejar consignado que no existe un verdadero límite de separación entre las espécies fitológica y zoológica.

tas, transformistas, etc., de una vez más queda demostrado hasta la evidencia el conocido aforismo linneano *Natura saltus non fecit.*

(A) Estudio organográfico y fisiológico de las Criptógamas vasculares.—Para verificar de una manera metódica el estudio de los caractéres generales de las espécies correspondientes á la cohorte de las Criptógamas vasculares, nos ocuparemos primeramente de la morfología externa de un helecho en estado adulto, y luego de la série de evoluciones que experimenta el mismo desde su orígen á su desarrollo completo.

(a) *Primera cuestión:* Sea (Lám. I.) el *helecho macho (Polystichum filix-max.* Roth) aquel cuyo exámen morfológico-externo nos proponemos hacer. Comenzando por la región inferior encontraremos en primer término la *raíz,* á continuación el tallo subterráneo ó *rizoma* y arrancando de él unas expansiones más ó ménos divididas, representantes de las hojas, que reciben la denominación de *frondes* y se hallan sostenidas por unos ejes ó vástagos, generalmente cilíndricos, que denominaremos *peciolos* ó *pedicelos.* Examinada la raíz, obsérvase constituida por una porción de radicelas cuyo número aumenta á medida que se desarrolla el pedicelo *(talo* para algunos) y las demás partes aéreas de la planta. En el rizoma encontraremos gran número de escamas, unas propias de su naturaleza intrínseca y otras procedentes de algunos peciolos que atrofiaron al desarrollarse. La región peciolar de la fronde es más ó ménos larga, cilíndrica, deprimida, gruesa, etcétera.; y lo restante por su disposición característica la asemeja á una hoja compuesta, siendo así que las hojuelas ó foliolas en ella existentes no son más que divisiones de la fronde ú hoja única. En el envés de estas divisiones ó foliolas es donde se presentan unos glomérulos denominados *esporangios, soros,* etc., considerados equivocadamente como órganos de reproducción.

(b) *Segunda cuestión*: Hemos dicho que los llamados *soros* se presentan en el envés de las divisiones de la fronde; ahora bién, si examinamos uno de ellos minuciosamente, le veremos constituído por una envoltura ó cubierta de naturaleza vária en cuyo interior existen una série de corpusculitos más ó ménos conglutinados, y mal llamados *esporos* según nos proponemos demostrar.

La cavidad esporángica indicada se forma en el envés de las foliolas merced á un pelo que en las mismas se desarrolla, cuyas células van ensanchándose hasta formar una espécie de papalina ó dedalera. Al aparecer ésta en la superficie de la fronde, hállase simplemente constituída por un utrículo que bién pronto se segmenta en dos por medio de un tabique horizontal. La célula inferior así formada vá aumentando poco á poco de tamaño, gracias al desarrollo de tabiques horizontales, verticales ó inclinados, que llegan á constituir como una red ó malla cuyos intersticios están ocupados por el líquido intercelular; sigue la formación de diafragmas, y esto, unido á la reabsorción del líquido, dá por resultado la concentración del tejido, constituyéndose, de esta suerte, un pedunculillo más ó ménos cilíndrico denominado *pedicelo.* Tenemos, pués, la dedalera convertida mitad en pedicelo y mitad en una célula superior sostenida por el mismo; en esta célula desarróllanse simétricamente unos tabiques latero-verticales que dan por resultado la formación de una cavidad tetrahédrica central, verdadera célula madre, cuya envoltura está formada por los tabiques de los utrícu-

los periféricos, y que más tarde ha de ser el verdadero soro ú esporangio.

Existe en la célula madre un licor ó jugo cuyos núcleos dán lugar á la formación de pequeños utrículos, los cuáles aumentando sucesivamente de volúmen acaban por rasgar la cubierta ó envoltura, cuya naturaleza luego examinaremos, verificándose de esta suerte la salida ó dehiscencia de los mal llamados *esporos*, pués no poseen la propiedad de germinar y de aquí que algunos botánicos les denominen *esporos de tránsito ó de paso.*

Vemos, pués, como el desarrollo de los esporos de tránsito se asemeja mucho al de los granos polínicos en la antera, que, por otra parte, es comparable al esporangio en el sentido de que una y otro provienen de una emergencia de la hoja, y que en el caso presente resulta ser un pelo. Por lo demás, entre los granos del pólen y los esporos indicados existe notable diferencia, pués los primeros son fecundantes careciendo los segundos de dicha facultad.

(c) *Naturaleza de la cubierta esporángica*: Hemos dicho que las células periféricas al utrículo madre constituian su envoltura; pués bién, ésta preséntase formada por dos capas ó membranas cuando es regular la disposición de las células que la constituyen, una interna, de naturaleza protéica ó albuminoidea, y otra externa, más ó ménos cutinosa y coloreada. Cuando la distribución de los utrículos periféricos no es regular, se presenta como un anillo, formado por las células irregularmente dispuestas, protejiendo á la membrana cutinosa; á veces constitúyese además una suerte de caperuza, de forma vária, que recibe la denominación de *indusio* y es de bastante utilidad en la determinación de las espécies.

(d) *Formación y evoluciones del protalo*: Verificada la dehiscencia de los esporos, caen éstos al suelo y pasan allí un espacio de tiempo más ó ménos largo, al cabo del cuál desarrollan como un gárfio ó asidero y luego, evolucionándose por completo, dán origen á una expansión de forma trapezoidal, triangular, ariñonada ó laminar (siendo ésta la más común) y de color más ó ménos verdoso, denominada *protalo*. El *protalo*, así constituido, no presenta en la región superior nada notable; pero en su envés, y hácia la parte posterior, obsérvanse unos corpúsculos en prodigioso número que surgen al poco tiempo de haber arraigado aquel. Estos corpúsculos no son más qne verdaderos anteridios en cuyo interior se encuentran los órganos reproductores masculinos ó anterozoidos. A los pocos dias se desarrollan en la región infero-anterior de la misma lámina protálica otros corpúsculos abiertos, de diámetro mayor y en menor número, denominados *arquégonos*, en cuyo interior se encuentran los órganos reproductores femeninos llamados *oósporos*, representantes de los óvulos fanerogámicos.

Ahora bién, la introducción de los anterozoidos en los arquégonos, para fecundar á los oósporos, se verifica de la manera siguiente: el oósporo que ha de recibir la fecundación, merced á su líquido interior, que en aquellos momentos es más abundante por la gran actividad vital en el mismo determinada, dá lugar á la formación de un tubito por el cuál todavia circula parte del líquido de cuya condensación fué resultado. Este tubito, saliendo del arquégono, deja caer gotitas de líquido sobre los anterozoidos que se encuentran en el suelo, por haberse verificado de antemano la dehiscencia de los anteridios; y cómo el líquido tiene la notable y nece-

saria propiedad de formar hilos, constitúyese uno por el cuál se realiza el ascenso del anterozoido hasta colocarse frente á frente del oósporo. Entónces, y gracias á la disolución parcial de sus cutículas ó envolturas, la compenetración del núcleo del oósporo con el del anterozoido, sucediendo lo mismo con los plasmas, y resultando de aquí la formación de una célula más grande, dá lugar al verdadero *huevo*.

Nútrese el huevo en el interior del arquégono, comparable entónces al ovario después de la fecundación, y al poco tiempo verifícase su abertura dando lugar á la salida de aquel, que aparece formado de cuatro partes ó secciones en dos séries, esto es, dos superiores y dos inferiores. La sección superior de la izquierda, bajo la forma de cono chupador, penetra en el protalo y acumula depósitos de reserva sobre el huevo, merced á los cuáles la parte de su derecha dá lugar á raicillas efímeras encargadas tan sólo de buscar un sitio propio para el arráigo, y luego á raíces verdaderas destinadas á fijar en el suelo la plántula que allí comienza á constituirse. Las otras dos secciones del primitivo huevo, originan una de ellas el tallo y la otra los frondes. Al arraigar la plántula, el protalo muere; y los restos que á la primera quedan adheridos desaparecen por completo con su desarrollo diametral. De esta suerte, tenemos ya constituido un verdadero helecho con las condiciones necesarias y suficientes para convertirse en una planta adulta, semejante á aquella cuyo exámen morfológico-externo hicimos en primer lugar.

La reproducción que acabamos de apuntar és común á las Muscíneas y Criptógamos vasculares, con la sóla escepción constituida por las Licopodiáceas, pertenecientes á la tercera cohorte, en las cuáles se desarrollan dos protalos, uno que lleva los órganos sexuales masculinos (microósporos) y otro portador de los femeninos (macroósporos). Sin embargo, esta simple escepción no destruye la generalidad de la reproducción explicada, que, por otra parte, conviene según dejamos indicado lo mismo á las Criptógamas vasculares que á las Muscíneas.

Con todo cuanto dejamos consignado queda perfectamente caracterizada la cohorte cuyo estudio realizamos; veamos ahora de que manera puede clasificarse.

(**B**) Clasificación de las Criptógamas vasculares.—Las Criptógamas vasculares se dividen en tres clases, cuyos caractéres distintivos apuntamos en el siguiente cuadro:

		CLASES.
CRIPTÓGAMAS VASCULARES.	Hojas muy desarrolladas con ramificación lateral separada.	*Filicineas.*
	Hojas rudimentarias con ramificación verticilada.	*Equisetineas.*
	Hojas pequeñas con ramificación dicotómica.	*Licopodineas.*

Únicamente las Filicineas y Licopodineas tienen importancia en nuestra asignatura.

CLASE PRIMERA: FILICINEAS.

29. Las *Filicineas* son criptógamas vasculares cuyas hojas ó frondes se presentan muy desarrolladas siendo separada su ramificación lateral. Nada de notable debemos indicar referente á los órganos reproductores de las espécies comprendidas en esta clase; pués todo lo que hemos dicho acerca de este particular en las generalidades de la cohorte, lo hemos tomado de los Helechos que constituyen el órden más importante y numeroso del grupo taxonómico en cuestión. Respecto á los órganos nutritivos, fácilmente pueden distinguirse las Filicineas de las plantas comprendidas en las otras dos clases, teniendo en cuenta los sencillos caractéres consignados en la clasificación.

30. La clase de las Filicineas se divide en dos secciones ó sub-clases, á saber: *Filicineas-isosporeas* y *Filicineas-heterosporeas*. Las primeras, tienen los esporangios de la misma naturaleza y pueden ser monóicas ó dióicas; las segundas, presentan los esporangios de diferente naturaleza juntamente con el carácter de la unisexualidad.

31. Las Filicineas isosporeas, caracterizadas como acabamos de apuntar, ofrecen gran importancia bajo el punto de vista farmacológico y pueden clasificarse en dos órdenes cuyos caractéres diferenciales son:

		ÓRDENES.
FILICINEAS ISOSPOREAS.	Esporangios originados por una sóla célula epidérmica.	*Helechos.*
	Esporangios originados por un grupo de células epidérmicas.	*Maratineas.*

Al órden de los Helechos deben las Filicineas su interés en nuestra asignatura.

32. HELECHOS: Inútil creemos el entrar en consideraciones acerca del estudio organográfico y fisiológico de los Helechos, ya que á ellos se refiere todo lo que hemos expuesto en general acerca de las Criptógamas vasculares. Esto sentado, entremos de lleno en su estudio fitográfico comenzando por exponer su clasificación. Muchas son las divisiones en familias que se han propuesto de los Helechos; pero de todas ellas, la más aceptable, por su sencillez, es la siguiente:

		ÓRDENES.
HELECHOS.	Esporangios con anillo longitudinal incompleto, estrecho, guarneciendo al pedicelo. Dehiscencia irregular trasversal.	*Polipodiáceas.*
	Esporangios con anillo incompleto trasversal. Dehiscencia regular. .	*Osmundáceas.*
	Esporangios sin anillo. Dehiscencia bivalvar.	*Ofioglosáceas.*

De estas tres familias, sólo la primera ó sea la de las Polipodiáceas, tiene importancia para nosotros.

LECCIÓN VII.

Familia de las Polipodiáceas: caratéres generales y division.—Estudio botánico y farmacéutico de la Doradilla, Polipodio, Helecho macho y Escolopendras.—Descripción de los Culantrillos de pozo, del Canadá y de Méjico: usos que tienen en la farmacia.

Clase de las Licopodineas: caractéres generales y division en órdenes.—Orden de las Licopodineas-isosporeas: caractéres generales.—Descripcion y aplicaciones farmacéuticas de los Licopodios oficinal, selago é inmundatum.

33 POLIPODIÁCEAS: Caracterízanse las polipodiáceas porque sus esporangios presentan un anillo longitudinal, estrecho é incompleto, guarneciendo al pedicelo, y porque la dehiscencia de sus esporos transitorios se verifica trasversalmente y de un modo irregular. Generalmente los soros, en las espéc es correspondientes á esta familia, se encuentran situados en la región inferior de las foliolas, pínulas ó divisiones de la fronde.

Las Polipodiáceas se dividen en dos secciones, tríbus ó *subfamilias*. Caracterízase la primera por la carencia de indusio en los esporangios y la forma de cayado que afectan los peciolos y frondes durante la prefoliación, y la segunda por los caractéres antitéticos.

34 PRIMERA SUB-FAMILIA.—Siguiendo á Payer en la exposición de los géneros que tienen interés en nuestra asignatura, comenzarémos por el *Ceterach*, en el cuál sólo existe la espécie siguiente de importancia farmacológica.

C. officinarum. Willd; *Asplenium ceterach*. L.—*Doradilla*; *Yerba dorada; Ceterach*. Presenta la raíz cespitosa (esto es, las raicillas arrancan de puntos del rizoma muy cercanos á aquellos de donde nacen los peciolos), el rizoma poco desarrollado y el ráquis de todas sus frondes cubierto de escamas rojizas; los bordes de las pínulas ó foliolas son redondeados y las frondes afectan una forma más ó ménos lanceolada. El carácter más importante que presenta esta espécie se encuentra en los esporangios; éstos se hallan protejidos por unas escamas brillantes y de aquí que el indusio no sea necesario. Su sinonimia vulgar procede de los destellos metálicos que despiden las escamas indicadas por la influencia de la luz. Se encuentra entre las rocas de várias regiones de España. Úsase el fronde como astringente, contra la tísis, cálculos, etc.

El género *Polypodium*, que dá nombre á la familia y es un representante fiél de todos sus caractéres, presenta los esporangios de sus espécies reunidos en grupos formando dos séries, en la parte inferior de las pínulas ó foliolas. La espécie importante para nosotros es el

P. vulgare, L. — *Polipodio; Helecho común; Xarranguilla*; *Polipodio oficinal* ó *de las boticas*. Presenta las frondes de forma más ó ménos ovalada y algo alterna la disposición de sus pínulas, cuyos nervios son perfectamente visibles, encontrándose á derecha é izquierda de los mismos, y en el envés de las foliolas, los soros formando como dos séries paralelas. Considéranse las tres variedades siguientes:

(α) *genuinum* L.; las foliolas ó pínulas no tienen ningún lóbulo, aserradura, división etc.

(ε) *serratum* Willd.; las pínulas ofrecen aserraduras bién manifiestas en los bordes.

(γ) *cambricum* L.; las foliolas inferiores presentan divisiones lobuladas y las superiores aserradas.

Las tres variedades pueden sustituirse en el uso médico (pectoral, aperitivo, etc.). Utilízase el rizoma con el pedicelo, de igual suerte que en alguna época se administró el de ciertas polipodiáceas exóticas. Las llamadas *calagualas* no son otra cosa sinó rizomas acompañados de pequeños pedicelos, pertenecientes á diversas polipodiáceas. (1)

SEGUNDA SUB-FAMILIA.—Comprende varios géneros, de los cuáles sólo tres tienen interés en nuestra asignatura; el género *Polystichum* con sus espécies:

P. filix-max. Roth; *Polypodium filix-max.* L.—*Helecho macho*; *Falguera*; *Dentabrón.* (Lám I.) Presenta la raíz más ó ménos cespitosa, el rizoma escamoso y como el los peciolos, que cuando secos son fofos é inodoros, pero blandos y de un olor desagradable cuando tiernos; el rizoma contiene un principio graso ú oleoso al cuál debe su importancia como antihelmíntico. Los peciolos son largos, y las frondes ván ensanchándose desde la región basilar para volver á estrecharse por la terminal; los ráquis, y también el pedicelo, se presentan cubiertos de escamitas que desaparecen por la desecación; los esporangios se encuentran en el envés de las pínulas inferiores, formando dos séries, y protegidos por un indusio más ó ménos manifiesto; las foliolas ofrecen dientes ó festones (*a*) cuyos ángulos entrantes no llegan al nervio secundario, son redondeados y están desprovistos de pelos. Estos últimos caractéres le distinguen del

P. spinulosum. DC; que presenta las foliolitas (*b*) completamente independientes hasta el nervio secundario, terminadas en un ganchito y cubiertas por una série de sedas ó pelos.

Otro género importante bajo el aspecto farmacológico es el *Scolopendrium*, con las espécies:

S. officinale. Sm; *Asplenium Scolopendrium. L.—Escolopendra*; *Lengua de ciervo; Yerba cervina ó melsera.* Su raíz es muy pequeña y el rizona poco cespitoso. El carácter más notable que ofrece esta espécie, como la siguiente, se encuentra en la indivisibilidad de sus frondes, que presentan en la planta que nos ocupa dos alas redondeadas en la parte inferior (orejas); los peciolos son relativamente cortos, y si el márgen de la fronde presenta alguna división, ésta es muy poco apreciable; los esporangios ó soros se encuentran en el envés de las frondes formando séries oblícuas al ráquis. Se emplean las frondes, que terminan en punta, contra los catarros, diarreas, tísis, etc.

S. sagittatum. DC. *Escolopendra sagitada.* Distínguese de la anterior en que sus orejas, léjos de ser redondeadas, terminan en punta, presentándose separadas y afectando la forma lanceolada. Tiene los mismos usos que la *lengua de ciervo*.

35. El otro género y último que nos interesa es el *Adian-*

(1) Plans. *Botánica farmacéutica.* Segunda edición; pág. 223 y siguientes.

thum, al cuál corresponden las llamadas *capileras* ó *culantrillos*. Las principales espécies son:

Ad. capillus veneris. L. *Culantrillo; Culantrillo de pozo; Capilera; Capilera común ó de las boticas; Falsia.* Helecho cuyo rizoma se presenta cespitoso y pequeño, arrancando de él un peciolo lustroso que se divide y subdivide dando inserción muy fuerte á las foliolas ó pínulas cuneiformes; los soros se presentan protegidos por un indusio en parte constituido por el borde de las hojuelas y de aquí que la situación de los órganos reproductores sea periférica (carácter distintivo del género). Se usan las frondes, en infusión, como pectoral y emenagogo. Los franceses la denominan *capilera de Montpellier*, en cuyo sentido sería exótica, pero se encuentra en terrenos húmedos de diferentes regiones de España.

Ad. trapezoidalis. L.—*Culantrillo del Perú ó mejicano; Capilera trapezoidal ó romboidal.* Sus pínulas afectan la forma de rombo ó trapecio; el peciolo principal es muy largo, oscilando su longitud entre un metro y sesenta centímetros, de color negruzco y muy leñoso en su base; los pedicelos secundarios se presentan más ó ménos colgantes, siendo poco adherente la inserción de las foliolas en sus peciolillos. Sustituye á la anterior.

Ad. pedatum. L.—*Culantrillo del Canadá; Capilera del Canadá.* El peciolo primario preséntase ahorquillado y de un color brillante de azabache, sucediendo lo mismo con los peciolillos de las pínulas; éstas son verde-oscuras y ofrecen una disposición pedalada ó pedálea. Tiene las mismas aplicaciones que las anteriormente descritas.

CLASE TERCERA: LICOPODINEAS.

36. La clase de las *Licopodineas*, última de las tres en que se divide la cohorte de las Criptógamas vasculares, está sencillamente caracterizada porque las espécies en ella comprendidas presentan las foliolas ó pínulas muy pequeñas, siendo dicotómica su ramificación.

Se divide en los dos órdenes siguientes:

	ÓRDENES.
LICOPODINEAS.	Con esporangios de una sóla clase. . . . *Licopodineas-irosporeas.*
	Con esporangios de dos clases. . . . . *Licopodineas-heterosporeas*

37. Al primer órden corresponde una sóla familia, la de las *Licopodiáceas*, conocida la cuál queda caracterizada la clase de las Licopodineas. Al segundo pertenecen várias (*Lepidondráceas* etc.), pero ninguna de ellas tiene importancia en nuestra asignatura.

38. LICOPODIÁCEAS: Son las Licopodiáceas plantas terrestres cuyas frondes ú hojas se presentan uninervias, pequeñas y alargadas. Los órganos reproductores encuéntranse sentados sobre las hojas ó sus modificaciones bracteiformes, pudiendo estar los esporangios aislados ó hallarse reunidos formando soros glome-

rulares, pero siendo siempre de la misma naturaleza, dado el carácter isosporeo de las Licopodiáceas.

Lo más notable en el estudio de las Licopodiáceas es el exámen de su estructura ó morfologia interna. Así como el tallo de un helecho arborescente hállase histológicamente constituido por una región externa fibroso-vascular, otra intermedia de mayor extensión, puramente celular, y por último otra interna vascular, en las Licopodiáceas la zona ó capa exterior es celular y todo lo restante de organización puramente vascular, siendo los vasos escaleriformes. Ahora bién, las fibras que constituyen la región interna de las Licopodiáceas reúnense en háces tortuosos que se dirigen oblícuamente á la región epidérmica, saliendo al exterior un manojo vascular que luego se encorva para dar orígen á las raíces adventícias; esta salida de los haces fibro-vasculares, se realiza unas veces por el espacio existente entre dos hojas y en otras ocasiones por la axila de una de estas, en cuyo caso parece que la raicílla adventícia nace en aquel punto, cuando en realidad todas proceden del corazón del tallo.

39. El género *Lycopodium*, que dá nombre á la familia y presenta bién marcados todos sus caractéres, es el único que tiene importancia farmacológica. Sus principales espécies son:

L. clavatum. L.—*Licopodio; Pié de lobo*; *Musgo terrestre*; *Licopodio de las boticas ú oficinal.* En la planta completamente desarrollada pueden observarse fácilmente dos partes ó regiones bién manifiestas, una que podremos llamar *general*, y otra ascendente, algo más elevada, que denominaremos *especial*. La primera está formada por el tallo y las hojas; la segunda por los órganos reproductores. El tallo es rastrero, por efecto de la dirección de los hacecillos fibro-vasculares, que, separándose de su dirección rectilínea y perforando la región epidérmica, dán lugar á las raíces advertícias; éstas, tendiendo al arráigo, obligan al tallo á descender. Las hojas son triangulares en cuanto á su forma, y en cuanto á su inserción dicotómico-empizarradas. La sección que hemos denominado especial, hállase constituida por una horquilla ó verticilo tri-espigado; cada espiga está formada por un eje central, hojas más ó ménos sedosas, y los microósporos en prodigioso número, pero reunidos de cuatro en cuatro dentro de cavidades á manera de urnas. La dehiscencia de dichas urnas ó *microosporangios* dá lugar á la salida de los anteridios, que constituyen el llamado *licopodio ó azufre vegetal* (en razón á su color y á su combustibilidad), al cuál debe su importancia farmacológica la planta que acabamos de describir. El licopodio se usa contra la disenteria, el escorbuto, los cólicos, como cicatrizante, etc., y en las farmacias para redondear las píldoras.

L. selago. L.—*Hierba de los puercos.* Presenta el tallo ascendente y las hojas coriáceas, muy empizarradas. Sus microósporos están situados en toda la longitud del tallo.

Existe además el **L. innundatum**. L. digno de mencionarse por la propiedad que tiene de vegetar en terrenos turbosos.

Con esto queda terminado todo cuanto nos interesa conocer acerca de la tercera cohorte de nuestra clasificación.

FANERÓGAMAS.

LECCIÓN VIII.

COHORTE CUARTA. Fanerógamas: caractéres generales é importancia de este elevado grupo botánico.—Ideas de los autores Brown y Mirbel acerca de la morfología del pistilo de las plantas fanerógamas.—División de las Fanerógamas.—Subcohorte de las Gimnospermas: caractéres.

40. DE LAS FANERÓGAMAS EN GENERAL.—Constituyen las *Fanerógamas* el grupo más numeroso é importante de la clasificación, caracterizado porque las espécies en él comprendidas presentan raíces y organización vascular, así como también flores perfectamente visibles.

El estudio organográfico y fisiológico de estas plantas, nos ocupará bien poco; pués que á ellas se refieren todas las consideraciones que bajo aquéllos puntos de vista se exponen en la Botánica general.

Al transformarse el huevo en embrión, pueden suceder dos cosas: que toda la cavidad ocupada por el primero se convierta en el segundo ó tan sólo una parte. En el primer caso, la segmentación, por medio de tabiques, de la célula madre que constituye el huevo, dá por resultado el que se formen en él dos regiones bién marcadas: una epidérmica ó cortical y otra representante del cilindro central (eje). En el segundo caso, el huevo primeramente, médiante un diafragma transversal, se segmenta en dos células; de éstas, la superior, segmentándose á su vez por medio de un gran número de tabiques y habiendo al mismo tiempo reabsorción de tejido, origina un tubito que constituye el hilillo suspensor; y la inferior, transformándose como en el primer caso todo el huevo, dá lugar al verdadero embrión. Tanto en uno como en otro caso, aparece al poco tiempo en la región epidérmica del gérmen un mameloncito, dos opuestos ó más en disposición verticilada, que más tarde han de dar lugar á las hojuelas seminales ó cotiledones. El cilindro central prolóngase hacia la parte inferior, constituyendo la radícula á sus expensas. En la región superior del mismo aparece una yemecilla (primordial ó primaria), merced á la cuál se verifica el crecimiento del tallito. De suerte que en el embrión, exminándole de la parte inferior á la superior, se encuentran los elementos siguientes:

1.° *Radícula*, nutrida á expensas del cilindro central.
2.° *Cuello* donde se insertan los cotiledones.
3.° *Cotiledones*, en número de uno, dos opuestos, ó vários formando verticilo.
4.° *Tallito*, representante del cilindro central.
5.° *Yemecilla primordial* merced á la que se verifica el desarrollo del tallito en sentido longitudinal.

(a). *Conversión del gérmen en plántula.*—Para que el embrión pueda transformarse en plántula se requieren dos suertes de circunstancias, unas intrínsecas y otras extrínsecas. Corresponden

á las primeras, el grado de desarrollo y el de maduración convenientes, así como también el que reuna en su interior los depósitos de sustancia nutritiva necesarios para evolucionarse. En este caso, el embrión contiene en su seno los elementos necesarios para vivir, si bien de un modo latente, necesitando germinar para poder tener una vida verdaderamente activa. La germinación llévase á efecto merced á las circunstancias extrínsecas, tales como el grado de temperatura necesario, la humedad y el acceso del aire atmosférico (condiciones puramente exteriores), al propio tiempo que un terreno cuyas condiciones físicas y químicas sean apropiadas para el arráigo y vida del nuevo ser.

La humedad, determinando la distensión de las envolturas embrionarias y penetrando al mismo tiempo en su interior, contribuye eficázmente al mayor movimiento vital del gérmen. Merced á la misma y á la influencia del aire, que penetra en cantidad considerable, dilátase sucesivamente el embrión hasta rasgarse sus cubiertas, comenzando entonces á vivir de un modo independiente á expensas de la materia propia y de la que contínuamente vá tomando del terreno. Primeramente se desarrolla la raíz, que, grácias al tejido cortical y central enviados por el tallito, nútrese y forma en su extremo una cubierta protectora representante de la papalina. Comienza al poco tiempo el tallo á crecer diametrálmente, apareciendo en su superficie los mameloncitos que dejamos indicados, con su región cortical y central correspondientes; no tarda á desaparecer la primera y entonces se presentan los verdaderos cotiledones que, por lo general, insensiblemente ván enverdeciendo, cosa en otras ocasiones no observada, en cuyo caso las hojuelas seminales son efímeras, habiendo servido tan sólo como depósitos de reserva. El aumento en grueso del tallito vá unido al crecimiento longitudinal del mismo, que se realiza, como ya sabemos, merced á la yemecilla primordial. Algo inferior á ésta en posición, constitúyese un nudo que con el de los cotiledones ú hojuelas seminales forman un meritallo, cuya prolongación hácia la parte superior dá lugar á la región axofítica denominada *epicotiledónea*, ó simplemente al *tallo epicotiledón*; la sección del mismo comprendida entre las hojuelas seminales y el punto de donde arrancan las raíces, recibe por análogas consideraciones el nombre de *tallo hipocotiledón*. En el nudo superior se desarrollan verdaderas hojas clorofílicas en número de dos ó más.

Podemos, pués, considerar en toda plántula las partes siguientes: 1.ª Yemecilla; 2.ª Nudo que dió lugar á las hojas clorofílicas; 3.ª Región epicotiledónea del tallo; 4.ª Nudo cotiledonar; 5.ª Región hipocotiledónea del tallo; 6.ª Raíz.

El geotropismo positivo de la raíz hace que ésta se dirija al centro de la tierra, al mismo tiempo que el tallo, respondiendo á su geotropismo y fototropismo, se desarrolla en dirección al cenit.

(b) *Importancia de los Fanerógamas*: Inútil creémos el entrar en consideraciones para demostrar la superior importancia que la gran cohorte de las Fanerógamas tiene bajo el punto de vista farmacológico, pués que de ella se irá convenciendo el lector hasta la evidencia á medida que entremos en materia. Bástenos tan sólo dejar consignado, que la mayor parte de materiales medicamentosos que se estudian en Farmaco-fitología, tales como resinas, bálsamos, gomo-resinas, oleo-resinas, esencias, sumidades floridas,

hojas, leños, cortezas, raices, etc., son de procedencia esenciálmente fanerogámica. También corresponden á la cohorte de las Fanerógamas todas las plantas de virtud médica más activa, entre las que se encuentran la adormidera, cicutas, estramonio, belladona, solanos, dulcamara, tabaco, beleños, acónito, árnica, lechetreznas, euforbias, heléboros, pulsátila, mostaza, celidonias, ruda, graciola, etc.

41. Morfología del pistilo sirviendo de base á la clasificación de las Fanerógamas: ideas de Brown y Mirbel.—Para dividir las Fanerógamas en sub-cohortes, recordemos algunas ideas relativas á sus órganos sexuales femeninos. Consta el pistilo, de una parte esencial ú *ovario* y una ú dos puramente accesorias, que unas veces se presentan y otras no (*estilo* y *estigma*). Hállase el ovario constituido por uno ó más carpelos, formando una cavidad, abierta ó cerrada, en cuyo interior se desarrollan los llamados óvulos. Esto es lo más general, pero otras veces la región esencial del pistilo redúcese á una simple bráctea ú hoja, sobre la que se insertan los óvulos de un modo bastante adherente. No vaya á creerse que por esto los óvulos carecen de protección; antes al contrario, nútrense y sostienen á expensas de la bráctea indicada, y cuando es llegado el instante en que han de recibir la acción de los tubos polínicos, ó sea cuando necesitan más que nunca protección, las hojas que les daban inserción constituyen una cubierta ó cavidad más ó ménos globosa, si bién la forma puede ser muy variada, que los contiene en su interior.

Mirbel y otros botánicos sostienen, no obstante, que siempre en las Fanerógamas existe cavidad ovariana.

42. Esto supuesto, las Fanerógamas se dividen en dos grupos primordiales.

	SUB-COHORTES.
FANERÓGAMAS.	Sin cavidad ovariana patente. . . . . *Angiospermas.*
	Con cavidad ovariana bién manifiesta . . . . . *Gimnospermas.*

43. Las primeras son aquellas en que el ovario no existe, al ménos en apariencia, estando los óvulos en un principio insertos sobre una simple bráctea y luego, al evolucionarse, protejidos por una verdadera cavidad. Las segundas presentan desde un principio el ovario bién patente, ya abierto, ya cerrado.

Para terminar esta lección, hemos de indicar algo acerca de la voz «*Gimnospermas*» con que designamos la primera sub-cohorte de las Fanerógamas. En el sistema de Linneo, la clase Didinamia (que comprende la generalidad de las Labiáceas) se divide en dos órdenes, *Angiospermia*, ó con semillas protegidas, y *Gimnospermia*, ó con semillas desnudas. Hay que tener presente, sin embargo, que Linneo tomaba como semilla el verdadero fruto de las labiáceas, cuyo pericarpio es muy fino y está íntimamente adherido á la primera (aquenio); y bajo este punto de vista, no pueden en modo alguno confundirse las Gimnospermias de Linneo con las que nosotros consideramos. Además, en algunas obras se encuentra la

palabra *Archispermia* sustituyendo á la voz Gimnospermia; nombre, el primero, que alude á la antiguedad geológica de los pinos, abetos etc., y que debemos mirar, por consiguiente, como sinónimo del segundo.

FANERÓGAMAS GIMNOSPERMAS.

CLASE ÚNICA: GIMNOSPERMEAS.

LECCIÓN IX.

Clase de las Gimnospermeas: division.—Familia de las Coníferas: caractéres, division é importancia de este grupo natural.—Tríbu de las Abietineas: caractéres.—Género *Pinus*: descripción y caractéres.—Estudio de los pinos silvestre, marítimo y piñonero.--Indicación de otras espécies exóticas.--Materiales farmacéuticos que proporcionan.

44. La primera sub-cohorte de las Fanerógamas constituye su única clase, que terminamos en *eas* para no confundir ambos grupos taxonómicos. La clase de las Gimnospermeas, cuyos caractéres son todos los de la sub-cohorte, háse dividido en las tres familias siguientes:

		FAMILIAS.
GIMNOSPERMEAS.	Arboles ó arbustos resinosos, ramosos; hojas poco desarrolladas y alargadas. . . .	*Coniferáceas*
	Arboles no ramosos; hojas muy desarrolladas y terminales. Por sus hojas se parecen á las palmeras y por sus flores á las coníferas.	*Cicadáceas.*
	. . . . .	*Gnetáceas.*

Dejamos la tercera familia sin caracterizar porque, á consecuencia de tener sus espécies los óvulos cubiertos, hay gran divergencia entre los botánicos acerca de su colocación taxonómica, considerándola ya como gimnosperma, ya como angiosperma; para evitar toda suerte de dudas y confusiones la indicámos al final de la clase, sin característica, como el anillo de tránsito entre una y otra sub-cohorte. Por otra parte, la familia de las Gnetáceas, como la de las Cicadáceas, carece de interés farmacológico.

45. Coniferáceas ó Coníferas: Constituyen las Coníferas una de aquellas familias naturales cuyo conocimiento ha sido siempre muy confuso.

Son las coníferas plantas leñosas, de gran talla y porte ele-

gante, llegando á tener algunas hasta 150 metros de longitud, como sucede á la famosa *Wellingtonia gigantea*, llamada también *Sequoia gigantea* (1). Presentan una ramificación muy patente, cuyos ramos llevan hojas estrechas, uninerviadas, alargadas, con el ápice á manera de púa, de sierrecita, ó redondeado, y los bordes ora blandos, ora romos, ora cortantes, etc.; generalmente son duras, por depositarse en ellas cantidad notable de *lignina*, y suelen ofrecer depósitos resiníferos; pueden presentarse sentadas ó peciladas, pero constantemente indivisibles.

Según sus ramos, las coniferáceas constituyen dos grupos: 1.° Coníferas con ramos homogéneos. 2.° Coníferas con dos suertes de ramos; unos largos, delgados, con hojas clorofílicas y yemas axilares; otros cortos, gruesos, con hojas caducas, rojizo-coriáceas, y desprovistos de yemas en las axilas.

(a) *Estructura del tallo*: El tallo de las coniferáceas presenta en la región del conjuntivo, liber, madera, falsa madera, liber secundario, y hasta en la zona cortical interna, unos depósitos constituidos por canales secretores (vasos rayados, punteados, escaleriformes, etc.) que llevan en su interior sustancias resinosas y ole-resinosas. Puede decirse que únicamente la región medular está desprovista de los mencionados depósitos, á los cuáles, por otra parte, deben su importancia farmacológica las espécies comprendidas en la familia que nos ocupa. La región epidérmica consta de tres zonas, bién manifiestas: una formada casi por completo de tejido parenquimatoso blando, otra en la qué predomina el oxalato cálcico (C_2 O_4 Ca) y otra, por último, muy abundante en *lignina*.

(b) *Flores masculinas:* Son las coniferáceas plantas unisexuales, ya monóicas, ya dióicas. En general, un estambre por sí sólo constituye la flor masculina, con ó sin filamento, y presentando de 2 á 20 cavidades anteríferas. El conectivo adquiere un desarrollo muy notable, afectando generalmente la forma de una bráctea, sobre la que aparecen pegadas las cavivades de la antera; otras veces se prolonga y encorva lateralmente, obligando á las cavidades anteríferas á dirigirse hácia el centro. Estas dos disposiciones son las que más comunmente presentan las flores masculinas de las coníferas, que, por otra parte, pueden ser solitarias ó reunirse formando espigas (amentos según otros).

(c) *Flores femeninas*: Su estructura varía poco, y de aquí que podámos tomar como modelo para la descripción, las flores hembras de las espécies del género *Pinus*. Situadas en las axílas de pequeñas brácteas, constituyen por su inflorescencia un verdadero amento. Son aperianteas, no presentando ni estilo ni estigma; tan sólo ofrecen óvulos, superiores ó dorsales, insertos en las brácteas. La bráctea que dá inserción á los óvulos recibe el nombre de *bráctea madre*, para no confundirla con otra más externa, de mayor tamaño, protectora de la primera. La modificación de ambas hojas,

(1) Procede este nombre genérico, de que habiéndose verificado por un botánico inglés una excursion al país de Las Pieles Rojas, del cuál es indígena la espécie en cuestion, é indicado á su rey Sequoia la conveniencia de fundar colegios agrícolas para la fácil propagación de los conocimientos y llevado á efecto por este aquel pensamiento, quisieron perpetuar tal acontecimiento dedicándole el nombre genérico de tan gigantesca planta.

que muchas veces se fusionan, dá por resultado las escamas; y éstas, juntamente con los óvulos convertidos en semillas, constituyen el fruto llamado *cono, piña ó estróbilo*, característico de la familia.

(d.) *Carpología de las coníferas.*—Los frutos en las coniferáceas pueden ser de dos suertes, carnosos y secos. Los carnosos constan de un eje coronado inferiormente por brácteas, sobre las cuáles se sienta un pericarpio, todo sarcódico (baya), ó sarcódico por fuera y leñoso por dentro (drupa), que puede ser abierto ó cerrado. Cuando abierto, su dehiscencia no ofrece nada digno de mencionarse; cuando cerrado, grácias á la débil articulación del fruto con el pedicelo ó con el ramito, si es sentado, se desprende este con facilidad, determinándose por putrefacción de las envolturas pericarpianas la salida de las semillas.

Los secos están formados por un vástago, que no es otra cosa sinó el eje de la inflorescencia, en cuya parte inferior se presentan unas brácteas pequeñas, hácia la región media otras más grandes (procedentes de las *brácteas madres*) que llevan los frutos, carióp-sides según la mayoría de los botánicos, y en la zona superior, por último, otras que indudablemente resultaron del endurecimiento de las protectoras de las madres. Todas ellas son de un color pardo-rojizo *sui generis*, y consistencia coriáceo-leñosa. La dehiscencia tiene lugar merced á la separación de las escamas.

(d) *Caractères de las coníferas que pueden servir para su determinación.* Entre los principales caractéres que pueden tenerse presentes para el reconocimiento de las coniferáceas, citaremos los siguientes:

1.° La situación terminal ó axilar de las hojas y flores.

2.° La inflorescencia en espiga ó amento.

3.° El exámen de los frutos; sus brácteas siempre han de ser ensanchadas por la parte inferior y estrechadas por el ápice, con quillas ó sin ellas y con una depresión bien marcada en el fondo de las mismas.

4.° El color *sui generis* de las escamas, antes de la dehiscencia.

(e) *Clasificación de las Coníferas.*—Las Coníferas se dividen en las tres tribus siguientes:

		TRIBUS.
CONIFERÁCEAS.	Fruto *cono*, sin arilo; pistilo independiente de la bráctea madre. Muchas escamas en el fruto. Hojas alargadas	*Abietíneas.*
	Fruto *cono pequeño*, sin arilo. Brácteas madres espirales ó verticiladas. Escamas pequeñas en el fruto.	*Cupresíneas.*
	Fruto *carnoso*, con arilo. Pistilo independiente de la bráctea madre. Plantas no resinosas . . .	*Taxíneas.*

El carácter del pistilo, en la primera y tercera tribus, procede de que éste puede estar ligeramente inserto en la bráctea madre ó fuertemente adherido á la misma.

(f) *Importancia de las Coníferas.*—Las coniferáceas, bajo el punto de vista farmacológico, son muy importantes por los aceites esenciales, breas, resinas, oleo-resinas y otros materiales medicamentosos que se extraen de sus espécies. También las artes deben á las coníferas maderas de construcción muy apreciadas.

46. ABIETINEAS: La tribu de las Abietineas, fácil de reconocer teniendo en cuenta los caractéres consignados en la clasificación, comprende tres géneros importantes en nuestra asignatura, á saber: Pinus, Larix y Abies. La distinción entre estos géneros es sencillísima, teniendo en cuenta la disposición de las hojas.

Pinus.—Hojas unidas de dos en dos mediante collarin bracteiforme basilar, que se rasga en dos mitades colgantes.

Larix.—Hojas dispuestas como en manojos ó mazorcas, naciendo de yemas situadas alternativamente á derecha é izquierda de un mismo ramo.

Abies.—Hojas redondeadas, dispuestas como las púas de una liendrera á ambos lados de un ramo.

47. *Género* **Pinus**: Aunque para distinguirle de los otros dos, hemos indicado que las hojas de sus espécies son geminadas ó lo que es lo mismo se presentan reunidas de dos en dos, haremos notar, sin embargo, que esto sucede en la generalidad de las espécies indígenas, existiendo otras exóticas en las cuáles se encuentran formando verticilo de tres ó verticilo de cinco, pero no faltando nunca el collarín bracteiforme que las reune por la base.

En el género *Pinus*, las espécies presentan hojas largas y acanaladas, semicílindricas ó desprovistas de este carácter y con el ápice ora punzante, ora con tendencia á serlo. Todas las espécies son monóicas y en realidad nada debiéramos decir acerca de sus órganos florales, pués que á ellas se refiere principalmente todo cuanto dejamos indicado en las generalidades de la familia. Las masculinas, forman espigas ó amentos, constituidos por un eje alrededor del cuál se insertan, formando espiral, unos filamentos cortos, ó pedunculitos, que llevan las anteras, cada una de las cuáles consta de dos cavidades auteríferas reunidas entre sí por el conectivo á manera de bráctea. Las femeninas, dispuestas de igual suerte, constan de la bráctea madre, verdadero carpelo, en cuyo fondo se presentan los óvulos, y de otra más externa y desarrollada protectora de aquella. El fruto es un verdadero *cono*, más ó menos largo, cuyo color suele variar.

48. Las espécies más importantes indígenas son las tres siguientes, en las cuáles las hojas se presentan geminadas:

Pinus sylvestris, L.—*Pino común; Pino carrasco*; *Pino silvestre, salvaje, de Rusia, de Génova, de arbolado*; *Pinaza*; *Pino* simplemente. Presenta, como caractéres distintivos, hojas semi-cilíndricas, largas, punzantes y con los bordes ásperos, fruto cónico, lustroso antes de la dehiscencia, de color rosáceo, pequeño y colgante. Examinando el árbol en estado adulto, su aspecto puede servir para reconocerle; pués vegetando en espesura desarrolla ramas á una altura bastante considerable, mientras que estas aparecen muy bajas cuando el vegetal crece completamente libre ó aislado. La corteza del tallo se presenta resquebrajada y de color oscuro; la madera de un blanco más ó ménos rojizo. En las brácteas se observa una depresión mamelonar, como amarillenta, situada en el ápice, que sirve para distinguir esta espécie de la siguiente

P. marítima, Lam; *P. Pinaster*, Ait.—*Pino marítimo; Pino negral ó ródeno; Pino salvaje, de Burdeos, de los Landes; Pino gigante*. Esta espécie presenta gran analogía con la anterior. Dícese que las hojas son un poco más largas é igualmente dispuestas. El fruto es algo más grueso y sus brácteas terminan en punta. Las hojas nunca son semi-cilíndricas y sus ápices, aunque acuminados, no resultan punzantes. Examinando la planta completa se observan ménos resquebrajaduras en su corteza que en la del *pino común* y al mismo tiempo la madera es algo más blanca.

P. Pinaster. Sol.; *P. Pinea.* L.; *P. sativa.* Bauh—*Pino real, doncel ó de piñones; Pino piñonero, cultivado, dulce ó alvar.* Esta espécie, de la cuál se extraen los *piñones* (semillas), por su gran tamaño, hojas muy largas y frutos grandemente desarrollados, se reconoce fácilmente.

49. Entre las espécies exóticas cuyas hojas forman verticilo de tres, tenemos el **P. Palustris** ó **australis** *(Pino palustre ó austral), el* **P. Theda** y el **P. rigida.** Corresponden á las que tienen las hojas formando verticilo de cinco, el **P. Cembra** y el **P. Strobus.**

50. La importancia de los pinos en nuestra asignatura depende de los productos que nos suministran; entre ellos tenemos el *incienso común ó de aldea*, las *trementinas*, de las cuáles se extraen diversos aceites esenciales, y algunas *resinas* de interés farmacológico *(Galipodio* y otras).

LECCIÓN X.

Géneros *Larix* y *Abies:* estudio del Alerce y los Abetos común y falso.— Tribu de las Cupresíneas: caractéres.—Género *Cupressus:* Ciprés común y horizontal.—Género *Juniperus:* Enebro y Sabina.—Materiales farmacéuticos que proporcionan estas espécies.

51. (a) *Género* **Larix:** Los caractéres del género Larix que más adelante (**46**) dejamos apuntados, bastan para distinguirle fácilmente de los otros dos. Sin embargo, hemos de hacer ahora acerca del mismo algunas consideraciones importantes, las cuáles contribuyen á explicar un fenómeno, tan curioso como notable, que se observa en sus espécies y tiene gran interés científico, cuál es, la coloración constantemente verde de las hojas, carácter que también presentan las demás coniferáceas.

Al desarrollarse las hojas adhiérense fuertemente por su base á los bordes exteriores de la yema que las produce, y esta adherencia, poniéndolas en comunicación inmediata con el ramo y la misma yema, determina en ellas un estado pletórico clorofílico, del cuál indudablemente debe depender en gran parte la coloración siempre verde que les es peculiar. Por otra parte, la lignificación de una capa externa del tejido parenquimatoso de la hoja, créese debe impedir en gran manera la descomposición de las materias colorantes *filocianina* (principio azul) y *filoxantina* (principio amarillo), de las cuáles proviene el color de las hojas, por la influencia de los rayos químicos del espectro solar.

Las hojas primeramente se presentan amanojadas ó en mazorca, carácter que conservan mientras son jóvenes los ramos;

pero al llegar éstos á la edad adulta, afectan una disposición más ó ménos irregular, por efecto de que debajo de las yemas foliferas se desarrollan otras ramosas. Es notable también en los ramos jóvenes la existencia de una yema terminal foliar. En cuanto á las flores nada tenemos que indicar, pués presentan los mismos caractéres que las del género Pinus.

Una espécie tan sólo nos interesa, incluida por Linneo, Endlicher, Decandolle y otros en el género Pinus, del cuál se diferencia el que nos ocupa por los caractéres foliares y principalmente por la naturaleza de los frutos, cuyas escamas son mucho más delgadas que en las espécies de aquel. La planta en cuestión es la siguiente:

L. europæa, DC.; *Pinus Larix*. L.; *Abies Larix*. Lam. *Alerce; Alerce europeo*. Sus ramas presentan de trecho en trecho las yemas foliferas indicadas, quedando espacios desprovistos por completo de toda hoja. Cuando aquellas son jóvenes, se observa en ellas la mazorca foliar terminal, que falta en las adultas; en éstas la disposición de los apéndices foliares es más ó ménos irregular. Sus hojas ofrécense puntiagudas y un tanto lanceoladas. La inserción de los ramos secundarios tiende á la horizontalidad. Tiene importancia en nuestra asignatura porque vegeta en ella el *Polyporus officinalis* (Agárico blanco), se extrae de su tallo una materia resinosa y en los meses de Junio y Julio aparecen sobre las hojas de la misma unas manchas blancas, azucaradas, que constituyen el *maná de Brianzón*.

(b) *Género* **Abies:** Según Endlicher y algunos otros botánicos constituye un mismo género con el anterior; pero siguiendo á Tournefort, y teniendo en cuenta los caractéres que más adelante dejamos consignados (**46**), los cuáles confirman la separación, debemos considerarle como un género independiente por completo.

Las espécies que comprende presentan las hojas con el ápice redondeado, siendo unas veces más ó ménos planas y otras casi cuadrangulares; las escamas de sus piñas son bastante delgadas. Dos son las importantes, á saber:

Abies pectinata, DC.; *Pinus picea*. L.—*Abeto; Abeto común ó verdadero; Abeto de Normandía; Abeto plateado; Abeto blanco*. Arbol piramidal que examinado por debajo aparece plateado, porque la cara inferior de las hojas es blanca á escepción del nervio medio que se presenta verde; las flores hembras ofrecen una bráctea, á manera de abanico japonés, en cuyo fondo se encuentran dos óvulos, y protejiendo á esta otra más desarrollada, terminada en punta ó gancho, que secándose desaparece; el fruto es análogo al de los pinos, aunque de forma más ó ménos cilíndrica; las hojas con tendencia á empizarrarse y la ramificación á la horizontalidad, de donde resulta el aspecto ó porte prismático-cilindráceo de la planta completa. Algunos autores le denominan *A. taxifolia*, en cuyo caso el nombre específico alude á la semejanza existente entre sus hojas y las del Tejo *(Taxus baccata)*. Debe su importancia á la *trementina de Venecia ó de limón* que nos suministra, así como también á sus yemas empleadas como antiescorbúticas, para los catarros, etc. Su madera es muy apreciada en las artes.

A. excelsa, DC.; *Pinus Abies*. L.—*Falso abeto; Abeto excelso*. Distínguese del anterior por presentar mayor número de hojas, y de consiguiente más apretadas, las cuáles afectan una forma

cuadrangular, mientras que en el *abeto común* son marcadamente planas; pero principalmente por el fruto que es más corto y sus brácteas redondeadas en el ápice. El tamaño de la planta es mayor, y en las hojas, examinándolas detenidamente, se observan unos puntitos de naturaleza vesicular ó glandulosa. Sirve también para diferenciar ambos abetos la disposición de los frutos é inflorescencias, que en aquel miran al firmamento y en este son péndulos ó colgantes. Proporciona la llamada *pez de Borgoña*.

52. Cupresíneas: Las Cupresineas, cuyos caractéres en la clasificación dejamos indicados (**45**) (e), comprenden varios géneros de los cuáles sólo dos tienen importancia farmacológica: el *Cupressus* y el *Juniperus*. Su descripción detallada, así como también la de sus espécies, contribuirá indudablemente á que nos formemos una idea más ó ménos exacta de la tribu.

53. *Género* **Cupressus**.—Las espécies del género Cupressus presentan las hojas empizarradas, muy pequeñas y abundantes, ocultando por completo á los ramos y ramitos; las flores son monóicas, encontrándose las masculinas formando amentos terminales ovoideos: las femeninas constituyen amentos también, pero globosos, con escamas tetraseriales y muchos óvulos; las ramas primordiales son unas veces erguidas, aproximándose al tronco, y otras extendidas, con tendencia á la horizontalidad; resultando en el primer caso la planta (árbol) de forma piramidal y en el segundo cónica. Las espécies que nos interesa conocer, son:

Cupressus sempervirens. L; *C. fastigiata.* DC.—*Ciprés; Ciprés común ó hembra.* Presenta las ramas aproximadas al tronco y por ende su forma es más ó ménos piramidal; pero lo verdaderamente importante en su estudio fitográfico son las flores. Las masculinas presentan en su parte inferior unas escamitas, de las cuáles arranca un soporte ó pedunculito que después se divide dando lugar á unas expansiones membranosas encargadas de guarecer á las cavidades anteríferas. Las femeninas se desarrollan en el fondo de brácteas protectoras y están formadas por tres bracteitas que se unen entre sí, ménos en la parte superior, y luego se prolongan hácia abajo, llegando al punto donde se encuentran los óvulos al mismo tiempo que se desarrollan allí otras brácteas; éstas, uniéndose á su vez y con las anteriores, constituyen una cavidad donde se encuentran los óvulos y más tarde las semillas, cuando modificándose las brácteas dán orígen al fruto que es un verdadero estróbilo. Las hojas son muy pequeñas, empizarradas, de color verde oscuro y persistentes. Es una planta oriunda del Asia que suele cultivarse en los camposantos. Debe su importancia á los frutos, usados como astringentes.

C. horizontalis, Mill.—*Ciprés macho ú horizontal.* Distínguese del anterior por presentar las ramas horizontales y muy extendidas, de donde resulta el porte más ó ménos cónico del árbol. Según algunos autores ésta espécie no es más que una variedad de la anterior. Encuéntrase también en los cementerios.

Tiene las mismas aplicaciones que el *ciprés común.*

54. *Género* **Juniperus**.—Las espécies de este género ofrecen las hojas unas veces pequeñas, redondeadas y empizarradas, análogas á las del ciprés, y otras algo más largas, lineales, terminadas en punta y formando verticilos de tres. Los frutos, sobre todo respecto á su morfología externa, no se parecen en nada á los

de las coniferáceas que hemos estudiado, pués son carnosos y, según Payer, su formación es la siguiente. En el fondo de una escama se presentan los óvulos protegidos por un órgano especial, formado por tres pequeñas brácteas, y en su parte superior se desarrollan otras tres que, reuniéndose en casi toda su longitud y prolongándose, llegan á tapar por completo á las protectoras de los óvulos; éstas, crecen en su interior y, adquiriendo cierta jugosidad, constituyen una ulceola que se llega á fusionar con las cubiertas exteriores, resultando un todo carnoso más ó ménos pardo, amarillento, rojizo etc., que es el verdadero fruto. En el interior del mismo se presentan muchas veces tres semillas; pero en otras ocasiones sólo se observa una, notablemente desarrollada, por haber abortado las otras dos. El número de flores que se reunen para constituir una inflorescencia, amentácea ó en espiga, nunca pasa de seis; generalmente son tres las que entran en su formación.

Las espécies más importantes son las dos siguientes:

Juniperus communis, L.—*Enebro; Enebro común; Junipero.* Arbusto muy ramoso, con las hojas lineales y punzantes, reunidas de tres en tres, siendo más largas que los frutos; éstos están formados por dos cubiertas, una externa que deja en la parte superior una escotadura, formada primeramente por tres dientecitos y luego más ó menos redondeada, por desaparición de aquellos, y otra interna de naturaleza puramente ulceolar. El porte de la planta completa es generalmente irregular ó deforme.

J. sabina, L.—*Sabina.* Distínguese de la espécie anterior por presentar las hojas pequeñas, redondeadas y empizarradas, y por el color azul oscuro característico de sus frutos.

55. El enebro es muy común en España, teniendo importancia por los productos empireumáticos que proporciona y también por sus frutos, mal llamados *bayas de enebro*, que se usan como tónicos y diuréticos.

De la sabina se consideran dos variedades, una cuyas hojas se parecen á las del ciprés y la otra á las del tamariz (1); pero tanto en una como en otra los frutos tienen la misma aplicación como diuréticos y emenagogos. Suelen confundirse sus hojas con las del oxicedro (*J. oxycedrus*), confusión que debe evitarse á todo trance, pués éstas obran simplemente como tónicas y aquéllas poseen una virtud médica más activa.

Con esto queda terminado cnanto nos proponíamos indicar acerca de la primera sub-cohorte de las Fanerógamas.

(1) El *tamariz*, *taray*, ó *tamarisco* (*Tamarix gallica*, L.) es un árbol de 3 á 10 metros, con los ramos erectos y delgados; flores pequeñas, en racimos espiciformes y con los estambres salientes; hojas persistentes, pequeñas y empizarradas; fruto capsular piramidal. Pertenece á la familia de las Tamaricáceas y carece por completo de interés farmacológico.

FANERÓGAMAS ANGIOSPERMAS.

CLASE PRIMERA: MONOCOTILEDÓNEAS.

LECCIÓN XI.

Sub-cohorte de las Angiospermas: caractéres y division en clases.—Clase de las Monocotiledóneas: caractéres esencial y principales de este grupo.—Division en órdenes.—Orden de las Graminideas: caractéres y division.—Familia de las Graminá-ceas ó Gramíneas: caractéres y division.

56. Caracterízase la sub-cohorte de las Angiospermas porque las espécies en ella comprendidas presentan los óvulos primero y las semillas después protegidos por una envoltura ovariano-pericárpica. Comprende la mayoría de las Fanerógamas y, por consiguiente, de las espécies vegetales conocidas, así como también las plantas que ofrecen mayor interés farmacológicamente consideradas.

Divídese esta sub-cohorte en las dos clases siguientes:

	CLASES.
FANERÓGAMAS ANGIOSPERMAS.	*Monocotiledóneas.*
	Dicotiledóneas.

Las primeras presentan en su gérmen un sólo cotiledon ó varios alternos, y las segundas dos opuestos ó más formando verticilo. Este simple carácter separa por completo las dos clases de la sub-cohorte cuya historia natural farmacéutica comenzamos á estudiar, pero la mayor parte de las veces no puede observarse, pués se requiere para ello que la planta haya realizado todas sus evoluciones. A la vista de este inconveniente se pensó por los botánicos buscar otros caractéres que, siendo más fáciles de observar, hicieran posible la distinción de ambos grupos de plantas en todas ocasiones. Hánse encontrado efectivamente algunos que resuelven el problema en la generalidad de los casos.

57. MONOCOTILEAS: GENERALIDADES.—Además del carácter esencial que hemos indicado, presentan las plantas monocotiledóneas los siguientes que, si bién están sujetos á algunas restricciones no dejan de producir buenos resultados en la práctica.

1.° *Hojas*: alternas, sin estípulas, rectinervias ó curvinervias, largas y abrazadoras.

2.° *Verticilos florales*: cáliz y corola de un matiz análogo siempre; estambres, pétalos, etc., trímeros. Las cavidades anteríferas son generalmente en número de cuatro y los núcleos que han de dar lugar á los tubos polínicos resultan de la bipartición de las células madres.

El carácter rectinervio ó curvinervio de las hojas tiene su explicación, más ó ménos satisfactoria, atendiendo á la estructura especial caulinar de las monocotíleas. Hállase el tallo formado por una série de capas interrumpidas por los haces libero-leñosos, que tienden á salir según un plano tangente á la superficie de aquel, introduciéndose en el tejido parenquimatoso de la hoja en dirección rectilínea ó curvilínea, pero formando un mazo de hacecillos paralelos, de donde resulta la nervación que dejamos apuntada.

58. División de las Monocotíleas en órdenes.—Atendiendo en primer término á la corola y en segundo lugar á la posición relativa del ovario respecto de los demás verticilos florales, divídese la clase de las Monocotiledóneas en los cuatro órdenes siguientes:

		ÓRDENES
MONOCOTILEDÓNEAS	Corola nula.	Ovario súpero. *Graminideas.*
	Corola sepaloidea	Ovario súpero. *Juncineas.*
	Corola petaloidea . . .	Ovario súpero. *Lilineas.*
		Ovario ínfero. *Iridineas.*

El órden de las Graminídeas está genuinamente representado por la familia de las *Gramíneas* ó *Gramináceas*; el de las Juncíneas por la de las *Juncáceas*; el de las Lilíneas por la de las *Liliáceas;* y por último, el de las Iridíneas por la de las *Iridáceas* ó *Irideas.* El órden de las Juncíneas tiene poca importancia en nuestra asignatura.

59. (a) Orden de las Graminídeas.—Caracterízase sencillamente porque las espécies comprendidas presentan las flores desnudas con el ovario súpero. Constituye el sub-grupo de monocotiledóneas ménos diferenciado, morfológicamente hablando, y por consiguiente el más sencillo; siendo ésta la causa de que, siguiendo el criterio que nos propusimos desarrollar, comencemos por él el estudio de la clase. Comprende plantas herbáceas ó sufruticosas y algunas que son verdaderos arbustos, cuyas inflorescencias se presentan comunmente defectuosas, por ser las flores muy pequeñas y presentarse desnudas.

Obsérvase en las graminídeas gran divergencia en cuanto á la naturaleza del albúmen, que puede ser muy rico en fécula ($n\ C_6\ H_{10}\ O_5$), abundante en materia sarcódica, ó completamente nulo. Podemos, pués, atendiendo á este carácter, reunirlas en los tres grupos siguientes:

1.° Graminídeas con el albúmen carnoso.
2.° Graminídeas cuyo albúmen es amiláceo.
3.° Graminídeas desprovistas de albúmen.

(b) *División de las Graminídeas.*—El órden que nos ocupa siendo muy extenso en espécies, comprende las siguientes familias de las cuáles sólo las caracterizadas, ó sea las tres primeras, tienen importancia farmacológicamente consideradas.

FAMILIAS.

GRAMINÍDEAS.

ALBÚMEN.

- AMILÁCEO.
  - Óvulos anátropos. . .
    - Fruto cariópside... *Graminácea.*
    - Fr. aquenio *Ciperáceas.*
- CARNOSO. Flores masculinas y femeninas en la misma espiga pero separadas. . . . . *Aráceas.*
- . . . . . *Centrolepidáceas*
- . . . . . *Lemnáceas.*
- . . . . . *Naiadáceas.*
- . . . . . *Cyclanteáceas.*
- . . . . . *Tifáceas.*
- . . . . . *Pandanáceas*

60. DE LAS GRAMINÁCEAS EN GENERAL.—Son las *gramíneas* plantas herbáceas ó sufruticosas, y algunas veces, aunque raras, leñosas y de una altura que asciende á 20 ó 30 metros (*Bambus*). Sus hojas preséntanse alternas, con la propiedad notable de silicificarse (1), de donde proviene el brillo y aspereza que presentan; enterísimas y largas, soliendo ocupar la mayor parte de los entrenudos ó meritallos, con dos regiones bién manifiestas: una limbar y otra envainadora, que presenta en el sítio donde el limbo se une con la vaina un órgano laminar, membranoso, peloso, etc., denominado *ligula*, verdadera estípula que sólo difiere de las comunes en cuanto á su superficie de inserción.

(a) *Flores*: Existen en gran número (2), siendo unas veces fértiles, otras estériles, bién hermafroditas, bién unisexuales, pero constantemente desnudas. Por su disposición en el agregado vegetal representan la inflorescencia en *espiga*, que puede ser simple ó compuesta, dando por resultado panojas, racimos, panículas, etc.

Cada espiga (simple) consta de dos partes: central ó *eje*, y exterior ó *periférica*, constituida por las florecillas. Supongamos, para mayor facilidad, (Lám. II. Fig. I.) que *A* representa un tallo y *D* el eje de la inflorescencia, más grueso por la parte inferior que por el ápice y generalmente encorvado, si bién algunas veces se presenta recto y así lo hemos considerado en la figura. Lo primero que se observa comenzando por la base del eje son unas brácteas alternas, nunca madres, denominadas *glumas*, que se consideran

(1) Este carácter también lo presentan muchas veces los tallos.

(2) Circunstancia que dificulta, en gran manera, la determinación de las graminéceas.

por algunos como un verdadero cáliz ó periantio. Algo más arriba, pero siempre á una distancia apreciable, preséntanse otras dos brácteas (*m* y *n*), á un mismo lado del eje, entre las cuáles se desarrolla una florecilla (*C*) inserta en la axila de la superior, que es la verdadera madre. Las glumas pueden ser sencillas ó resultado de la soldadura de otras dos dejando sus puntitas libres en el extremo; y lo mismo puede suceder con las brácteas superiores ó *glumillas* (*glumelas* para otros), en las cuáles muchas veces los apuntamientos ofrécense laterales en vez de terminales. En disposición alterna, y formando espiral (dística), supongamos una série de florecillas conformadas de igual suerte, y tendremos una espiga cuya estructura por lo general es bastante complicada. El eje de la inflorescencia suele ser sinuoso, en cuyo caso las glumillas ocultan parcial ó totalmente sus sinuosidades; en otras ocasiones se presenta tortuoso, llegando á trocarse la situación relativa de las glumillas que llevan las flores, siempre pequeñas y aperianteas.

Los estambres varían en número y forma, aunque por lo común son 3, muy largos y flexuosos, salientes por los bordes de las glumillas; las anteras presentan el conectivo muy contraido en el centro y de aquí su forma de *X* característica. Los pistilos presentan el ovario unilocular, unas veces con estilos, siendo en número de dos, por aborto del tercero, pués las gramináceas son trímeras, y otras sin ellos; el estigma es cerdoso, peloso ó plumoso.

(b) *Fruto*: Es una verdadera *cariópside* ó *cariopse*, cuyo pericarpio, íntimamente adherido á la semilla, sólo se separa de ella mecánicamente, bién en seco, bién merced á una maceración continuada; su forma varía mucho, siendo unas veces cilíndricas, otras cónico-deprimidas, ora compridas lateralmente (arroz), ora ovoideas (trigo), ora globoso-reniformes (maíz), etc. El trigo que circula por el comercio es un verdadero fruto y no una semilla como vulgarmente se cree. El embrión es pequeño, presentando una excrecencia que algunos denominan *hypoblasto*.

(c) *Tallo*: El tallo de las gramíneas constituye el tipo de los llamados *cañas*. Generalmente son cilíndricas, delgadas ó gruesas, y desprovistas por completo de aristas; carácter que sirve para distinguir fácilmente esta familia de la de las Ciperáceas, cuyos tallos son también cañas, pero ofreciendo siempre aristas salientes muy manifiestas. Examinando su grueso, se observa que el diámetro permanece constante en los espacios ocupados por los entrenudos ó meritallos, aumentando en los nudos, por acumularse allí gran cantidad de vasos que han de producir una yema, la cuál á su vez ha de dar lugar á la región envainadora de la hoja y esta á la limbar correspondiente.

La morfología interna de la región axofítica superior también ofrece algo digno de mencionarse. En los puntos correspondientes á los nudos, se presentan unos tabiques ó diafragmas horizontales, constituidos por un tejido más denso que el restante. Dicho tejido puede ser más ó ménos fistuloso ó estar formado por una sustancia medular blanda y jugosa.

Con esto queda terminado todo lo más importante que nos propusimos indicar acerca de las gramináceas, cuya importancia en nuestra asignatura se debe principalmente á los frutos (abundantes en fécula y gluten), aunque también á las cañas y ramas estigmáticas.

(d) El estudio detallado de la familia en cuestión requiriria la división en tríbus de la misma, las cuáles, según algunos, comprenden hasta 3500 espécies; pero como sólo várias tienen interés farmacológico, prescindirémos de la indicada división y nos limitaremos, en la siguiente lección, á describir las espécies importantes, siguiendo el órden empleado por Kühn.

LECCIÓN XII.

Descripción del Arroz, Maiz, Caña de azúcar, Caña común, Carrizo y Grama: indicación de las partes y productos que estas espécies proporcionan á la Farmacia.

Descripción del Trigo, Cebada, Vetiver y Esquenantos: materiales farmacéuticos que suministran.

Familia de las Ciperáceas: caractéres generales y división; sus analogías y diferencias con las Gramíneas.

61. (a) *Género* **Oryza.**—Las espécies comprendidas en el género *Oryza* presentan los siguientes caractéres: espigas hermafroditas; glumas en número de dos, pequeñas, cóncavas y desiguales; glumillas grandes; seis estambres y la cariópside comprimida lateralmente. La espécie más importante es la

O. sativa, L.—*Arroz*. Planta acuática, en su estado natural, con inflorescencias constituidas por una reunión de espiguillas formando panojas, de color purpurescente ó verdoso, y colgantes después de la floración; hojas estriadas; tallos erguidos, de 10 á 13 decímetros. Es originaria de la India oriental y se cultiva en el reino de Valencia. El fruto se emplea para hacer harina, y de ésta cataplasmas; así como también para preparar, con leche, un medicamento que se administra contra las afecciones del aparato respiratorio. En emulsión se usa como antidisentérico, contra las diarreas, etc. Contiene abundante cantidad de fécula.

(b) *Género* **Zea:** Plantas monóicas; espiguillas masculinas en gran número, terminales y con dos florecillas cada una, siendo muy pequeñas sus glumas; espigas femeninas unifloras, formando panojas, con glumas grandes debajo de las cuáles hay otras setáceas; ovario oblícuo con dos estigmas muy largos, sedosos y colgantes en gran número de la panoja; estambres en número de tres. El fruto es globoso-deprimido, lustroso y con un punto blanco correspondiente al sitio por donde se insertó en la bráctea; acerca de su color hay gran variedad, y lo mismo decimos respecto de la forma, tamaño, etc.

Z. Mays, L.—*Maiz*; *Panizo*; *Trigo de Turquía ó de la India*. Tallos rollizo-nudosos, de 1'50 á 5 metros; flores masculinas formando panojas terminales, y más inferiormente las femeninas; hojas grandes, nerviosas y resistentes, saliendo de los nudos superiores del tallo, que es una verdadera caña; raíz muy fibrosa y poco resistente, tanto que difícilmente podria sostener la región axofítica superior, y sus muchos apéndices, sinó se desarrollaran en los nudos inferiores de aquella raíces adventicias. El fruto (agregado) aparece formado por un eje grueso que presenta de 8 á 12 filas de cariópsides, deformadas por la compresión, exteriormente redondeadas y planas por la parte inferior, con aristas salientes

muchas veces. Estas espigas fructíferas pueden ser blancas, amarillas, amarillo-pálidas, rojas, azuladas, etc., dando orígen á diversas variedades puramente agrícolas y poco importantes. Las cañas se presentan llenas de una pulpa medular azucarada, beneficiándose para la extracción de azúcar y alcohol. Las semillas ofrecen el albúmen amiláceo, y de aquí que los frutos se empleen, como los de la espécie anterior, en la preparación de cataplasmas, así como también para confeccionar el pan denominado *borona*, alimento de los pobres. Las ramas estigmáticas se usan, con gran éxito, para combatir algunas afecciones de las vías urinarias. La espécie en cuestión, es originaria del Paraguay y se cultiva en algunas provincias del continente helénico.

(c) *Género* **Saccharum**.—Las espécies del género *Saccharum* presentan los siguientes caractéres distintivos, fáciles de recordar: espigas geminadas, con largos pelos en la base, una sentada y pedicelada la otra, con dos flores, neutra la inferior y hermafrodita la superior; cariópsides más ó ménos globosas ú ovoideas; tres estambres. Es importante el

S. officinarum, L.—*Caña de azúcar*; *Caña dulce; Caña miel.* Rizoma fibroso y nudoso, del cuál arrancan cañas cuya longitud generalmente es de tres metros; espiguillas formando una inflorescencia terminal, apanojada, purpurescente y de forma piramidal; hojas grandes, ásperas, terminadas en punta muy marcada, lanceolado-lineares é insertas en los numerosos nudos de las cañas, cuyo diámetro llega á ser muy considerable. Es planta oriunda de la India oriental, desde donde se extendió su cultivo á diversas regiones del planeta (Arabia feliz, Síria, Egipto y toda la costa africana bañada por el mediterráneo); según opinión general, en la dominación árabe se introdujo en España, donde se cultiva en Málaga y Granada, llevándola posteriormente los españoles á las Antillas, y los portugueses á Madera, Canarias, etc. Las cañas están llenas de un tejido parenquimatoso, abundante en agua y azúcar sacarósico ($C_{12}H_{22}O_{11}$), que se beneficia en grande escala. Las hojas presentan una eflorescencia cerífera *(cerósia)* que sustituye á las ceras vegetales. El resíduo incristalizable de la extracción del azúcar, constituye la *melaza*, empleada en la fabricación del ron y aguardiente.

(d) *Espécies importantes de los géneros* **Arundo, Phragmites y Cynodon**. (1)—Tres espécies, comprendidas respectivamente en estos tres géneros, tienen importancia en la práctica de la farmacia por sus rizomas, á saber:

A. Donax, L.—*Caña*; *Caña común.* Tallos de 3 á 4 metros, huecos y provistos hasta el ápice de hojas grandes, ásperas, lanceolado-triangulares, acuminadas y con la lígula corta, un tanto pestañosa; espiguillas violadas, en panojas terminales de 3 á 5 decímetros; rizoma grueso, lustroso, amarillento, jugoso al arran-

(1) Género *Arundo*: Espiguillas de 2 á 7 flores hermafroditas; glumas iguales, aquilladas, cubriendo las florecillas; glumilla inferior bífida.

Género *Phragmites:* Espiguillas de 2 á 7 flores, siendo la inferior masculina; glumas desiguales; glumilla inferior entera.

Género *Cynodon:* Espiguillas unifloras, con rudimento de una segunda flor; glumas casi iguales, oblícuas; glumilla superior bi-aquillada.

carlo y luego duro por la desecación, formado por fajas concéntricas con nudos ó rebordes de los cuáles arrancan raicillas ó ramos. Es planta indígena, que se cultiva mucho junto á los rios, acéquias, etc. Úsase el rizoma como diurético.

Ph. communis, Trin; *Arundo Phragmites*. L.—*Carrizo; Cañeta*. Ejes aéreos cortos, rectos y delgados; hojas lanceoladas, planas, anchas y con una fila de pelos en vez de lígula; rizoma delgado, rastrero, muy articulado, ménos compacto y resistente que el anterior, más hueco, cuando seco, y de un matiz análogo al de aquel; panoja grande, densa, terminal y de color distinto, originando las variedades siguientes: (α) *vulgaris*, con las espigas pardas; (β) *flavescens*, con las espigas amarillentas; y (γ) *nigricans*, con las espigas negras.

Podría utilizarse el carrizo para extraer cierta cantidad de azúcar existente en sus cañas; pero debe principalmente su interés al rizoma, que se emplea como depurativo, entrando en el Rob Laffecteur.

C. Dactylon, Pers; *Panicum Dactylon*. L.; *Paspalum Dactylon*. DC. *Dactylon officinale, Will.—Grama; Grama común; Grama oficinal de España*. Cañas muy cortas, ramosas en la base; hojas agudas, delgadas y relativamente resistentes; espiguillas digitadas (carácter más importante), con pelos en la base, purpurescentes y formando como pequeñas umbelas; rizoma rastrero, de un brillo muy poco perceptible y dividido en secciones cuya distancia de nudo á nudo es bastante apreciable. Esta espécie, abundantísima en los campos de nuestra península, vegeta en terrenos secos, mientras que las anteriores requieren para su crecimiento parajes húmedos. Con el nombre de *raices de grama*, se emplea una mezcla de rizomas y raicillas, como aperitivo y diurético.

62. (a) Breve reseña acerca de la Cebada y del Trigo.—El estudio detenido de los géneros *Hordeum* y *Triticum*, en los cuáles se encuentran incluidos respectivamente la Cebada y el Trigo, nos podria ocupar algunas lecciones; pués que son tantas las espécies y variedades en ellos comprendidas que ha habido necesidad de clasificarlas. Sin embargo, dada la índole especial de nuestra asignatura, bastará que indiquémos algo acerca de la cebada común y trigo candeal.

Hordeum vulgare, L.—*Cebada; Cebada común*. Presenta las espiguillas unifloras, insertas de tres en tres y formando seis séries á lo largo del eje florífero; cariópsides oblongas ó elipsoideas, con un surco en la cara interna, adherentes á las glumillas y terminadas por un apéndice filiforme, bastante largo. Es oriunda de Tartaria y muy cultivada en España. Se emplea, como la avena (*Avena sativa*), para preparar tisanas con sus frutos. Entra en la fabricación de la cerveza.

Triticum vulgare, Will; *T. sativum*. Lamk; *T. æstivum et hybernum*. L.—*Trigo; Trigo común ó candeal; Trigo chamorro*. Presenta los tallos fistulosos, en toda su longitud, y las espiguillas de cuatro flores, con las glumas angulosas y las glumillas largamente aristadas (*T. æstivum*. L.) ó mochas (*T. hybernum*. L.). Sus usos son universalmente conocidos.

Estos sencillos caractéres, unidos á la vulgaridad de la cebada y trigo, bastan para el reconocimiento de ambas espécies.

(b) *Consideraciones acerca de los Esquenantos; idea del Ve-*

tiver.—Para terminar el estudio de las Graminácеas, en cuanto se refiere á nuestra asignatura, hemos de indicar lo más importante acerca de unas plantas exóticas, abundantes en principios aromáticos, que tienen alguna aplicación en la práctica de la farmacia. Dichas espécies son los llamados *Esquenantos*, comprendidos en el género *Andropogon*, y acerca de cuyo estudio, según Planchon y otros botánicos, existe todavia gran confusión.

Vários Esquenantos se han descrito hasta hoy, pero los más importantes son los dos siguientes:

Andropogon eriophorus, Willd — *Esquenanto africano; Esquenanto de la Arabia; Esquenanto oficinal ó de las boticas*. Planta cuyo rizoma es largo y delgado, con abundancia de raicillas, muy ramificadas, que presentan de trecho en trecho unos tubérculos más ó ménos amiláceos y azucarados; florecillas en panículas, de color purpurescente, con una gluma aristada y la otra provista de pelos en su terminación. Según algunos autores puede utilizarse toda la planta, pero comunmente llega al comercio sólo la parte inferior del tallo unida al rizoma; éste, presenta gran número de escamas, vestigios de verdaderas hojas, y profusión de raicillas. Se conoce con el nombre de *junco oloroso, paja de Meca*, etc.

A. schœnantus, Roxb.—*Esquenanto de la India*. Presenta el rizoma delgado, provisto de raicillas muy finas, pero sin tubérculos, y cuyo entrenudo superior dá lugar á las hojas, que son muy estrechas; inflorescencia terminal, apanojada y purpurescente. Posee un sabor amargo y olor aromático, circunstancias á que debe su interés farmacológico. Tiene los mismos usos y sinónimos que el anterior.

Cítase también en las obras de Fármaco-fitología el *Vetiver (A. muricatus*, Retz.) cuyo rizoma, de un color amarillento-pajizo, se emplea contra la polilla.

Queda con esto terminado todo lo más importante acerca de la familia primera del gran órden de las Graminídeas; entremos ahora en el estudio farmacéutico de la segunda, ó sea de las Ciperáceas.

63. Ciperáceas; generalidades—Caracterízanse las *ciperàceas* por ser plantas monocotiledóneas, pertenecientes al órden de las Graminídeas, cuyo albúmen es amiláceo, los óvulos anátromos y el fruto aquenio. Constituyen una familia muy extensa cuyas espécies se cultivan poco, pués que son en corto número las estimables; de un modo inverso á lo que sucede en las gramíneas, con las cuáles tienen gran analogía, no obstante de existir caractéres persistentes y fáciles de observar que las diferencian.

Son las ciperáceas plantas generalmente herbáceas, raras veces sufruticosas, anuales ó viváces. La región aérea de su tallo es en algunos casos cilíndrica, pero más comunmente triaristada ó trígona (carácter que no se observa en las graminácеas, en las cuáles el tallo es generalmente cilíndrico), delgada y corta casi siempre, pero nunca con nudos. El tallo subterráneo abunda en entrenudos, mucho más cortos que los de las gramíneas (1). Las hojas

(1) El desarrollo por exceso de nudos en el rizoma, determina el desarrollo por defecto de los mismos en el tallo; de suerte que este viene á representar el último entrenudo rizomático.

son trísticas, semi-acanaladas, con los bordes aristados y muy agdos; en ellas se observan también dos regiones, envainadora y libar, pero la primera abraza por completo al tallo, pués sus bordes libres se fusionan, cosa que en las gramináceas no sucede; la lígula siempre falta, y en el fondo del limbo presentan una depresión longitudo-central, correspondiente á una quilla ó ráquis prominente que se observa en su haz.

(a) *Flores.*—Las flores pueden ser hermafroditas ó unisexuales; generalmente pequeñas y desnudas, á veces con tendencia á presentar un verticilo floral periántico, más ó ménos peloso, y siempre constituyendo inflorescencias análogas á las de las gramíneas; en la base de las mismas se desarrolla un verdadero involúcro, formado por hojas muy patentes, generalmente en número de tres. Cada florecilla se inserta en una bráctea madre. Las glumas por lo común no existen, y si alguna vez se observan su desarrollo es muy poco notable.

Los estambres ofrecen sus anteras insertas en el filamento por la base, mientras que en las gramináceas la inserción tiene lugar por el centro; de aquí resulta que la forma y disposición del conectivo sea muy diferente en ambas familias. Los pistilos presentan la particularidad de que sus hojas carpelares constituyen un utrículo ó ulceola, como sucedía en el género Juniperus (**54**), con la única diferencia de que aquí son de dos suertes los elementos protectores de los óvulos, á saber: hojas carpelares y brácteas. En resúmen, el órgano sexual femenino consta de una bráctea madre, que á su vez resulta de la soldadura de otras dos, en cuya base se presenta el ovario, protejido por la ulceola indicada, de cuya parte superior sale un estilo con 2 ó 3 estigmas.

(b) *Fruto*: Es un *aquenio* tri-aristado (trígono) ó lenticular. Su semilla nos ofrece el embrión pequeño, encorvado y con la excrecencia observada en el de las gramíneas.

(c) División de las Ciperáceas: Atendiendo á la naturaleza de las flores, divídese la familia en cuyo estudio nos ocupamos en las dos tríbus siguientes:

		TRÍBUS.
CIPERÁCEAS.	Flores hermafroditas.	*Scirpeas.*
	Flores unisexuales.	*Cariceas.*

(d) *Scirpeas.*—La tríbu de las Scirpeas presenta todos los caractéres generales de la familia y, como característica especial, las flores hermafroditas; comprende vários géneros, de los cuáles únicamente el *Cyperus*, cuyo estudio nos ocupará en la siguiente lección, tiene importancia para nosotros.

LECCIÓN XIII.

Descripción de las Júncias larga, redonda y comestible: materiales farmacéuticos que proporcionan.—Breve idea del Papiro.—Estudio botánico y aplicaciones que tiene en Farmacia la Zarzaparrilla de Alemania.

Familia de las Aráceas: caractéres generales y división.—Estudio botánico y farmacéutico del Aro vulgar y del Dragontero.—Descripción del Acoro verdadero: partes usadas en Farmacia.

64. *Género* **Cyperus:** Espiguillas multifloras formando cabezuelas ó corimbos umbeliformes; escamas florales aquilladas, las inferiores un poco más grandes y algunas estériles; estilo caduco; 2 ó 3 estigmas glabros; fruto trígono, más ó ménos comprimido. Las espécies más importantes de este género son:

C. rotundus, DC.; *C. tetrastachys*, Desf; *C. radicosus*, Sibthorp.; *C. olivaris*, T. T.—*Júncia*; *Júncia redonda*; *Júncia oficinal.* Presenta las inflorescencias espigadas ó en racimos, siendo todas sus flores hermafroditas; las espigas unas veces son apretadas y otras sueltas, pero lo importante en ellas es la existencia de un involúcro formado por tres foliolas desiguales, no caulinas; el tallo es delgado, triquetro y con hojas muy largas, aquilladas; el rizoma no es muy desarrollado, presentando unas masas globosas, negruzcas, como pequeñas nueces ó aceitunas, amargas, escamosas y con raicillas, que no son sinó depósitos alimenticios de reserva. Úsase el rizoma como tónico, estomacal, etc.

C. longus, L.—*Júncia larga; Júncia olorosa.* Distínguese de la espécie anterior por presentar el rizoma muy largo, con gran número de entrenudos y sin tubérculos, así como también el tallo tres ó cuatro veces más desarrollado; las hojas son más largas que las cañas. Su rizoma tiene las mismas aplicaciones que el de la *júncia redonda.*

C. esculentus, L.—*Chufa; Júncia comestible.* Planta de un tamaño intermediario entre los de las júncias larga y redonda, fácil de reconocer porque su rizoma presenta unos tubérculos, formando capas ó zonas concéntricas, en cuya parte inferior se observa un platillo con cerditas ó pequeñas raíces. Tiene importancia por los tuberculillos (chufas), que abundan en fécula, azúcar y un aceite fijo muy agradable, preparándose con ellos una horchata empleada como refrescante, diurética, etc.

65. Para terminar el género diremos algo acerca del Papiro (Papyrus), por el interés histórico que ofrece.

C. papyrus, L.—*Papiro.* Presenta las cañas muy desarrolladas, de 3 á 4 metros de altura y 7 á 10 decímetros de diámetro. Es planta exótica, que crece naturalmente en Italia, Sicilia y Egipto. Sus rizomas son alimenticios, y la base de los tallos fué empleada por los antiguos en la confección del *Papyrus.* Para ello se comenzaba por descolorar la indicada región caulinar, introduciéndola en el agua; después, mediante la acción mecánica, se separaban las láminas ó fajas que la constituyen; éstas, por último, se batian, estiraban, prensaban, desecaban, pulian con la piedra pomez y cubrian de una capa de aceite de cedro para preservarlas de los insectos.

66. CARICEAS.—Las cariceas presentan los caractéres generales de la familia, pero sus flores siempre son unisexuales. Tan sólo el género tipo de la tribu, tiene interés para nosotros.

Género **Carex:** Flores unisexuales, las masculinas en la parte superior y las femeninas en la inferior, existiendo entre ambas unas cuantas andróginas. Esta circunstancia notable distingue al género *Carex* de todos los demás. Sólo la espécie siguiente tiene importancia en nuestra asignatura.

C. arenaria, L.—*Zarzaparrilla de Alemania.* Planta con el rizoma rastrero, largo y provisto de raicillas y vestigios de hojas; su nudo superior es el más desarrollado, dando lugar á la región aérea del tallo que forma un arco muy marcado con la subterránea ó rizomática; hojas largas, apiculadas y con el ráquis muy manifiesto; inflorescencias protejidas por dos masas glumosas; flores masculinas con una glumilla doble y dos ó tres estambres; las femeninas con todos los caractéres descritos en las generalidades de la familia. Sus rizomas se emplean, sobre todo en Alemania, sustituyendo á la *zarzaparrilla oficinal.*

Entre las espécies afines tenemos el *C. setifolia*, Godr., el *C. hirta*, L. y el *C. disticha*, Huds., cuyos tallos rizomáticos poseen propiedades idénticas á las del de la planta anterior.

Queda con esto terminado cuanto nos proponíamos indicar acerca de la segunda familia del órden de las Graminideas que ofrece interés farmacológico.

67. ARÁCEAS: GENERALIDADES.—Caracterízase la familia de las *Aráceas* porque sus espécies presentan el albúmen carnoso, así como también las flores masculinas y femeninas separadas en una misma espiga.

Obsérvase alguna divergencia entre los botánicos respecto al modo de considerar la familia en cuyo estudio nos ocupamos como grupo taxonómico. Algunos separan el género *Acorus* para constituir con él la familia de las *Acoráceas*, que consideran como independiente. No obstante, la importancia y monta de las analogías existentes entre las Aráceas y Acoráceas así formadas, permite establecer verdadera afinidad entre las plantas comprendidas en ambos grupos; y por esta razón, siguiendo el ejemplo de distinguidos taxónomos, consideraremos al género Acorus comprendido en la sóla y única familia de las Aráceas.

(a) Las aráceas son plantas terrestres ó acuáticas. En el primer caso viven á expensas de sus rizomas, más ó ménos tuberculosos; cuando acuáticas vegetan en los estanques, lagos, etc. Sus tallos son unífloros, generalmente acanalados, muchas veces listados, etc. Las hojas presentan la nervación angulinervia, palmada ó digitada, cosa que no sucede en la generalidad de las monocotiledóneas, y he aquí un ejemplo de escepción á los caractéres generales que, para el reconocimiento de las plantas monocotíleas, dejamos apuntados al incoar la sub-cohorte de las Angiospermas (**57**); su forma es vária, pudiendo presentarse acorazonadas, sagitadas, etc., y siempre de un color verde más ó ménos manchado de negro ó pardo; el peciolo siempre es largo y algunas veces presenta una expansión abrazadora que le envuelve, así como también á una parte del tallo, no pudiendo observarse la inserción de aquel en este último.

(b) *Flores:* El aparato reproductor consta de dos partes:

1.ª *Sección puramente protectora*, constituida por una hoja modificada, formando como un cucurucho (*oreja de asno*, según algunos), de color más ó ménos blanco, verdoso, etc., la cuál recibe la denominación de *espata*. 2.ª En el interior de ésta, se encuentra el *verdadero órgano reproductor*, constituido por una columna ó eje florífero en el que se presentan las flores unas á continuación de otras ó con intervalos de continuidad, siendo masculinas las del ápice y femeninas las de la base, dando lugar á la inflorescencia llamada *espádice*. Algunas veces las florecillas se reunen formando amentos, y en este caso la inflorescencia aparece protejida por una bráctea de gran desarrollo.

La inflorescencia termina algunas veces (género *Arum*) á manera de maza, de un color siempre vivo, bajo la cuál se insertan las flores masculinas formando espira, siendo en las mismas las anteras sentadas ó provistas de un filamento muy corto; separando esta región de la de las femeninas se encuentran muchas veces unos pelillos, producidos por aborto de los estambres, y trás estos, por último, aparecen las flores hembras, que generalmente presentan sedas más ó ménos desarrolladas y consistentes.

(c) *Fruto.*—El fruto es bacáceo, generalmente blando y casi nunca pluriseminal.

(d) *Clasificación de las Aráceas.*—Examinando las flores de las aráceas obsérvase que pueden reunirse en dos grupos primordiales, unas con periantio y otras sin él; este carácter sobresaliente, unido á la índole de los sexos en las mismas, sirve de base á la siguiente clasificación:

		FLORES.	TRÍBUS.
ARÁCEAS..	Aperiantadas..	Unisexuales en la misma espiga.	*Areas.*
		Hermafroditas.	*Callaeas.*
	Periantadas....	Hermafroditas.	*Acoreas.*

Únicamente las tríbus primera y tercera tienen interés para nosotros.

68. Areas: espécies importantes. — En la tríbu de las *Areas*, cuyos caractéres acabamos de indicar, tan sólo el género *Arum* ofrece importancia en nuestra asignatura; sus principales caractéres son: rizoma de forma vária, grueso y carnoso, que de trecho en trecho presenta unas expansiones tuberculiformes, pero sin llegar á ser verdaderos tubérculos; de su entrenudo superior parte por lo común un tallo unífloro escapiforme, si bién alguna vez se ramifica mucho como sucede en el *Aro de muchas hojas*. Los apéndices foliares pueden ser todos radicales ó algunos abrazadores, en cuyo caso su orígen es aparentemente caulinar, pués la vaina no permite observar la superficie de inserción, pero generalmente proceden del tallo subterráneo; en cuanto á la forma pueden ser acorazonados, ensiformes, sagitados, etc. La inflorescencia presenta espata muy desarrollada, á manera de cucurucho y hendida hasta la base. El eje floral siempre termina en maza.

Nos interesa conocer las siguientes espécies:

Arum maculatum, L.—*Aro; Yaro; Aro manchado ó común.* Rizoma tuberculoso, del cuál arrancan hojas sagitadas en las cuáles se presentan manchas, pero no constantemente; maza de la inflorescencia purpurescente; anteras siempre sentadas; espata blanco-verdosa y de mayor longitud que el eje florífero; fruto bacciforme, muy carnoso (1). El rizoma, que cuando fresco puede producir la muerte, ingerido en el estómago, desecado se emplea como medicinal. Es cáustico y acre, usándose como resolutivo, espectorante, contra el asma, caquexia, etc.

A. dracunculus, L.—*Dragontero; Serpentina; Serpentaria; Yerba de la culebra; Dragontea.* Difiere de la espécie anterior por su tamaño, que es mayor; por el rizoma, que es un verdadero platillo ó disco, de cuya parte inferior salen las raíces, arrancando de la superior un escapo con hojas que le cubren por completo, pués es abrazadora toda la vaina y parte de la región limbar; y por las hojas, mucho más grandes que las del *yaro* y con las manchas constantes, muy marcadas, de donde procede el nombre vulgar de la planta; la espata es tan larga como el eje florífero, que termina en maza amarilla, y de color negro purpúreo.

Según Guibourt, Planchon y otros farmacólogos ingleses, el llamado *tubérculo de aro*, (mejor *rizoma de aro*) no procede de la primera espécie, sinó de la que acabamos de describir. Fúndanse, al emitir tal idea, en la verdadera consonancia existente entre el gran tamaño de la mencionada espécie farmacológica y el correspondiente al disco ó platillo de la serpentina.

Podríamos citar otras muchas espécies de este mismo género, cuyos rizomas sustituyen á los anteriores *(A. italicum; A. Arisarum; A. pictum; etc.);* pero de todas ellas sólo merece fijar nuestra atención el

A. muscivorum, L.—*Mata-moscas; Casa-moscas; Atrapamoscas.* Es notable porque entre la espata y el eje florífero presenta un número extraordinario de pelos, muy movibles, formando como una red, que probablemente segregarán aceites volátiles de olor cadavérico atraidas por el cuál penetran las moscas *(Musca domestica*, L.) en el interior del cucurucho, hasta llegar á las sinuosidades, donde quedan presas y perecen. Su rizoma tiene idénticos usos que los anteriores.

69. Acoreas: acoro verdadero. En la tribu de las *Acoreas*, cuyos caractéres más adelante dejamos apuntados (**67**) (**d**), tenemos únicamente el género *Acorus* y en él la espécie siguiente de bastante importancia en el concepto farmacológico.

Acorus calamus, L.—*Acoro verdadero; Acoro aromático; Cálamo aromático.* El aspecto de la planta ya la separa por completo de las demás aráceas que hemos estudiado, y por esto algunos autores forman con el género Acorus la familia de las Acoráceas. Su región subterránea es muy análoga á la de los aros; en cuanto á la aérea, difiere bastante de la de aquellos. Presenta las hojas ensiformes, más ó ménos abrazadoras; flores formando amentos muy apretados, todas hermafroditas y con los dos peri-

(1) Como en las demás aráceas, sus flores masculinas ofrecen vários estambres fértiles y las femeninas presentan algunos ovarios uniloculares, con los estigmas sentados ó casi sentados.

gonios bién marcados; la espata de las aréas está reemplazada por una bráctea, á manera de lengueta, poco protectora, que cae después de verificarse la fecundación. El rizoma es horizontal, articulado y muy aromático (de aquí las voces *acoro aromático, cálamo aromático, etc.)*, usándose como estimulante, estomático, sudorífico, diaforético, etc. (1).

Con lo cuál queda terminado el estudio botánico-farmacéutico del órden de las Graminídeas.

LECCIÓN XIV.

Orden de las Juncíneas: caractéres y division en familias.—Familia de las Palmáceas: caractéres generales y division.—Estudio botánico-farmacéutico del Datilero, Calamus ó Rotang, Sagú y Areca.—Breves indicaciones de las espécies ceríferas pertenecientes á los géneros *Ceroxylon* y *Corypha*.

70. Orden de las Juncíneas.—Las Juncíneas son plantas monocotíleas que tienen la corola sepaloidea y el ovario súpero. En todas sus florecillas se presentan los dos perigonios bién marcados, el calicino y el corolino; no siendo, por lo común, muy vivos los matices del último.

Divídense las Juncíneas en cinco familias de la manera siguiente:

			FAMILIAS.
JUNCÍNEAS.	Albúmen amiláceo.	Espigas. . . .	*Restiáceas.*
		Capítulos. . . .	*Eriocauleas.*
	Id. nulo.		*Triglochíneas.*
	Id. carnoso. .	Fruto carnoso. .	*Palmáceas.*
		Fruto capsular.	*Juncáceas.*

Según se observa en esta clasificación, las Eriocauleas presentan su inflorescencia en capítulos, cabezuelas ó calátides; demostrando dicha circunstancia, que no sólo las Compuestas ó Sinantereas, sinó también las Eriocauleas y algunas otras plantas, pueden presentar y presentan aquella suerte de disposición en sus flores.

La familia de las Palmáceas, Palmeras ó Palmas, es la única del órden que nos interesa conocer.

71. Palmáceas: generalidades.—Son las *palmáceas* plantas de gran talla y porte elegante, llamadas por algunos *reinas de los desiertos*, que pueden vegetar en las zonas ecuatoriales providencialmente, pués proporcionan á los indígenas de aquellas regiones todo cuanto necesitan para su subsistencia. Palmeras hay que suministran aceite, agua, féculas, materiales medicamentosos y para la construcción de habitaciones, azúcar, vino, etc.; lo cuál,

(1) Entra en vários medicamentos (infusos, tinturas, cocimientos, extractos, etcétera), y aunque suele mezclarse en el comercio con el rizoma del *Iris Pseudo-acorus*, basta simplemente el olor para distinguirles, según opinion de Chevalier.

unido á que las debemos algunas espécies farmacológicas importantes, como son el *sagú, resina drago, dátiles, etc.*, hace que tengamos que ocuparnos de las Palmáceas con alguna detención.

Algunos botánicos dán una idea gráfica de las palmeras diciendo que son «*un cilindro central terminado por dos ramilletes.*» El ramillete radical ó raíz, generalmente es poco desarrollado, aunque presenta gran número de raicillas más conglomeradas á un lado que al otro, y tiene poca importancia. La región aérea consta de un tallo simple, por lo común, cilíndrico, duro y resistente, rico en depósitos grasos, azucarados, feculentos, etc., y á veces hasta venenosos; crece en altura de un modo extraordinario y su cima está siempre formada del mismo número de hojas, lo cuál procede de que muriendo las de una zona se desarrollan otras, para sustituirlas, en un circuito algo más interno. En las axilas de las hojas se presentan órganos bracteiformes, pequeños y accesorios, al mismo tiempo que los reproductores. Al salir los órganos apendiculares del botón ó yema folífera, son simples é indivisos; más luego, los haces fibro-vasculares que constituyen el ráquis dán lugar á nervios secundarios, y éstos, arrastrando el parenquima de las hojas, forman las divisiones de las mismas que nosotros observamos en las palmeras. De esta suerte, lo que llamamos vulgarmente *palma* no es una hoja compuesta, sinó una hoja simple dividida en segmentos pennados ó palmados. Sucede á veces que el tallo, siendo simple, dá lugar á un verticilo foliar y luego prosigue su desarrollo formando como otro nuevo tallo más estrecho y continuación del anterior; ocurre con este lo mismo que con el primero, y así sucesivameute, resultando de aquí, esa portentosa y gigantesca altura que algunas palmáceas ó palmeras llegan á presentar.

(a) *Flores*: La disposición de las flores en las palmáceas es más ó ménos análoga á la que tienen estos aparatos en las aráceas ó aroideas; pués, como en aquellas, se encuentran protejidas por una verdadera espata. El desarrollo de esta bráctea protectora es en las palmáceas muy considerable, llegando á adquirir una dureza, leñosidad y consistencia características. Las florecillas se insertan, sobre un eje irregular, más ó ménos sinuoso, y vários de estos se reunen formando racimos multifloros; tanto, que puede haber, según algunos, hasta doscientas mil flores en una misma espata; nunca pierden aquellas el carácter de la unisexualidad, pudiendo las espécies responder á la monoecia ó dioecia. El órgano sexual masculino presenta de 3 á 6 estambres, y el femenino, en su origen tres carpelos, de los cuáles abortan dos y con ellos los óvulos, de donde resulta que el fruto, completamente desarrollado, ofrece una sóla cavidad con una sóla semilla.

(b) *Fruto:* En las palmeras siempre es carnoso (drupa ó baya); pero, á veces, el pericarpio se halla recubierto por unas escamas concrescentes, resultado de la modificación de las brácteas que acompañan á las flores hembras (coco). El *dátil* de las palmeras comunes ó datileras, es una verdadera baya.

Lo más notable, sin embargo, en el estudio carpológico de las Palmáceas, es la existencia de espécies en las cuáles el núcleo que proteje al embrión, por ser muy resistente, se halla perforado, facilitando de esta suerte la salida de la radícula embrionaria;

mientras que en otras esto no sucede, por ser fácilmente distensibles las envolturas del gérmen.

(c) División de las Palmáceas.—Atendiendo á consideraciones carpológicas y á la morfología externa de las hojas, dividense las Palmáceas en las cinco tribus siguientes:

CUADRO DE LA CLASIFICACIÓN DE LAS PALMÁCEAS EN TRÍBUS

CON INDICACIÓN DE LOS GÉNEROS IMPORTANTES BAJO EL PUNTO DE VISTA FARMACOLÓGICO

	TRIBUS.	GÉNEROS.	
PALMÁCEAS. Carpelos libres.	*Coryfeas.*	Phenix. . .	[Corypha.]
Id. concrescentes escamosos. . .	*Lepidocarieas.* . .	Calamus.. .	Sagus.
Id. id. desnudos: hojas palmadas..	*Borasseas.*		
Carpelos concrescentes y desnudos; hojas pennadas; drupa con el núcleo perforado..	*Cocoseas.*		
Carpelos concrescentes y desnudos; hojas pennadas; drupa sin perforación en el núcleo.	*Areceas.* . . . ,	Areca. . .	[Ceroxylon.]

Únicamente las dos primeras tribus y la última, tienen interés farmacológico por las espécies importantes comprendidas en los géneros que indicamos en el cuadro. De los géneros Corypha y Ceroxylon, sólo daremos una ligera idea al terminar el estudio de la familia.

72. (a) CORYFEAS: GÉNERO **Phenix** Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—Las *Coryfeas* se caracterizan por tener los carpelos libres, y de aquí que el fruto por su parte superior no se presente perfectamente cerrado. El único género verdaderamente importante para nosotros es el *Phenix*, cuyos principales caractéres son los que siguen: Tallos elevados (12, 14, 16 y más metros), sencillos, cilíndricos y de un diámetro bastante notable; hojas divididas en foliolas, resultando pennado-cortadas; flores dióicas, con los caractéres generales de la familia, siendo casi sentadas las anteras lineares de las masculinas; fruto drupáceo, sencillo y monospermo por aborto; semilla con el albúmen lapídeo.

Sólo la espécie siguiente tiene interés en nuestra asignatura:

Phenix dactylifera, L.—*Palmera; Datilero* ó *Datilera; Palma común; Palma datilera.* Presenta todos los caractéres genéricos, y además, como distintivos, los que indicamos á continuación: espata, formada por dos brácteas que se sueldan, protegiendo á la inflorescencia; ésta es racimosa, carácter que también se observa muy bién en los frutos, los cuáles constituyen un verdadero racimo de dátiles. Cada *dátil* consta: de una región epicarpiana, más ó ménos rojiza ó amarillenta; luego otra azucarada, de olor vinoso, carnoso-jugosa, etc., que es un verdadero sarcocarpio; después otra región filamentosa, fina, lustroso-plateada, etcétera, representante del endocarpio; y por último, el llamado impropiamente *hueso* del dátil, que no es sinó una semilla endurecida. Esta planta es oriunda del Africa, India, Persia, etc., y se cultiva en las provincias meridionales de España, principalmente cerca de Elche, donde hemos tenido ocasión de admirar un preciosísimo bosque de gigantescos datileros. Debe su importancia farmacológica al fruto, empleado como pectoral y espectorante.

(b) LEPIDOCARIEAS: ESTUDIO DE LOS GÉNEROS CALAMUS Y SAGUS.—Caracterízase la tribu de las *Lepidocarieas* porque las espécies en ella incluidas ofrecen las flores femeninas con los carpelos concrescentes y escamosos. Comprende vários géneros, de los cuáles sólo los dos siguientes debemos estudiar.

Género **Calamus:** Plantas gigantes, con el tallo articulado, de color amarillo-sonrosado, que á cierta altura desarrolla otro de diámetro menor, flexuoso, abrazador y muy ascendente, pudiendo alcanzar hasta 500 y 600 metros. Sus espécies han sido denominadas por algunos *Palmeras juncos.* Este género se diferencia esencialmente del anterior atendiendo á la naturaleza morfológica de las flores hembras, cuyos carpelos se presentan soldados y concrescentes, estando al mismo tiempo provistos de brácteas, de las cuáles depende la índole escamosa del fruto, que es una verdadera baya. Merece fijar nuestra atención el

C. draco, Willd. *Dœmonorops Draco,* Mart. *Cálamo; Calamus; Rotang.* Palmera abundante en la parte meridional de la isla de Borneo, región oriental de Sumatra é islas de la Sonda (1). Las

(1) De las plantas cuya habitación no se indica, téngase entendido que son indígenas.

brácteas de sus frutos preséntanse lubrificadas, en su superficie externa, por una sustancia rojiza, vitreo-resinosa, que constituye la espécie farmacológica denominada *sangre de drago del Cálamo*, para distinguirla de las que nos proporcionan el *Pterocarpus Draco* (leguminosa) y el *Dracœna draco* (esmilácea, según unos, ó liliácea, según otros). Dicha resina circula por comercio dispuesta unas veces en forma de masas ó cilindros *(sangre de drago en masas, sangre de drago en cilindros)* y otras formando glóbulos ó pequeños panes *(sangre de drago en bolas ó nueces, sangre de drago en galletas)*, según el procedimiento de obtención.

Género **Sagus:** Concuerda con el anteriormente descrito en cuanto á la naturaleza de los frutos, cuyas brácteas no presentan la materia resinosa que se observa en las de aquellos. Son las espécies comprendidas árboles monóicos, relativamente pequeños, con hojas pennado-partidas, propios del Archipiélago indiano. Lo más notable en el estudio botánico-farmacéutico de las mismas se relaciona con la morfología interna de su región axofítica superior, cuyo tejido ofrece unos depósitos de reserva constituidos por una materia de naturaleza amilácea que, convenientemente beneficiada y después de ser objeto de industria (1), dá lugar á la llamada *fécula del sagú, harina de sagú, fécula de palmera* ó *arrowroot de palmera*. Las flores son análogas á las del género anterior, pero las femeninas presentan las escamas bastante mayores; de donde resulta el aspecto más escamoso y concrescente de los frutos. Las inflorescencias se encuentran protejidas por una porción de brácteas, formando como una suerte de espata.

Gran divergencia se observa entre los farmacólogos acerca de las suertes ó variedades que deben considerarse en la espécie farmacológica denominada fécula del sagú, sucediendo lo mismo relativamente á las plantas que suministran este producto.

A la vista de ambos inconvenientes, que convendría de todo punto subsanar, nos concretarémos, en este lugar, á mencionar las tres espécies fitológicas más generalmente admitidas por los autores como productoras del arrowroot de palmera. Dichas espécies són: el **S. Rhumphi,** el **S. farinaria** y el **S. verus.** La otra cuestión corresponde de lleno al dominio de la Fármaco-fitología.

(c) Areceas: estudio botánico-farmacéutico del género Areca.—La tribu de las *Areceas* distínguese fácilmente de las dos que acabamos de estudiar por presentar los carpelos concrescentes y desnudos. Podría, no obstante, confundirse, según el carácter carpelar, con las otras dos tríbus que la preceden en la clasificación (**71**) (c); pero la confusión desaparece observando que en la primera de dichas tríbus las hojas son palmadas y en la segunda el núcleo de la drupa se presenta perforado, caractéres ambos que nunca ofrecen las areceas, pués sus hojas son pennadas y en la drupa no se observa la perforación nuclear. Comprende vários géneros, de los cuáles sólo nos interesa el siguiente:

Género **Areca:** Plantas monóicas, de gran talla, cuyos órganos sexuales ofrecen la disposición mencionada en las generalidades de la familia. Es notable, en sus espécies, la particularidad

(1) La materia primera sale principalmente de Borneo y costa Noroeste de Sumatra, pasando á Singapore donde es objeto de industria.—Sanchez Comendador, *Tratado elemental de Farmacofitología*. Tomo II, página 17 y siguientes.

de que en un mismo pié pueden presentar tres inflorescencias diferentes: una de flores que principian á evolucionarse, otra de flores que ya han sufrido el acto trascendental de la fecundación, y otra, por último, de frutos perfectamente sazonados; éstos, son drupas, cuyo pericarpio contiene en abundancia una sustancia astringente denominada *catecú de areça*, para distinguirle del catecú que nos proporcionan las acacias, cuya naturaleza, químicamente considerada, es muy diferente y de aquí que sean los reactivos químicos los llamados á diferenciarles.

Todas las espécies del género presentan frutos de aplicación farmacológica, pero la más importante es la

A. Catechu, L.—*Arec; Areca.* Palma originaria, probablemente, del Archipiélago malayo, que se cultiva en la India, Filipinas, Ceylan, etc. Presenta en el extremo del tallo de 10 á 12 hojas largas, oblongo-acuminadas y divididas muy profundamente, siendo las divisiones plegadas en el sentido de su longitud. El fruto se conoce con el nombre de *nuez de areca,* y llega á adquirir el tamaño de un huevo de gallina. La semilla presenta surcos reticulados, con gran número de anastómosis; de ellas se hace un consumo inmenso, como masticatorio, en la parte oriental del Asia, uniéndolas á la cal y envolviéndolas con hojas del *Piper Betle,* L (Betel). Asociadas á la leche se usan contra la ténia. Hánse indicado como vermífugas.

73. Espécies ceríferas comprendidas en los géneros Ceroxylon y Corypha.—Para terminar la familia de las Palmáceas, y con ella el órden de las Juncíneas, réstanos indicar algunas espécies que antiguamente gozaron de cierto interés, pero que en la actualidad carecen por completo de importancia. Dos son las principales: el **Ceroxylon andicola,** H. et B.; *Iriartea andicola,* Spreng, árbol elevado de los Andes, notable por presentar en los vestigios de las hojas (que forman anillos de trecho en trecho), y en la base de las mismas, unas eflorescencias blanquecinas, de naturaleza cerífica, parecidas á la cerósia del Saccharum officinarum; y el **Corypha cerifera,** L; *Copernicia cerifera,* Mart., planta del Brasil, llamada vulgarmente *Carnauba,* importante antiguamente por presentar, como la espécie anterior, una sustancia blanquizco-cerífica conocida con el nombre de *cera vejetal de carnauba.* Una y otra carecen de interés farmacológico, desde el momento en que las ceras vegetales han sido proscritas como materiales medicamentosos. Utilízanse en la fabricación de bujías, y de aquí que reunan alguna importancia industrial.

LECCIÓN XV.

Orden de las Lilíneas: caractéres y división en familias.—Familia de las Liliáceas: caractéres generales.—Descripcion y aplicaciones farmacéuticas de la Azucena, Cebolla albarrana, Ajos y Cebolla.—Género *Aloe*: descripción de las espécies que suministran materiales farmacéuticos.

74. Orden de las lilíneas.—Caracterízanse las Lilíneas por tener la corola petaloidea y el ovario súpero. Presentan en su aparato floral cinco verticilos bién manifiestos, todos ellos ternarios, regulares y alternos: uno exterior, que representa el cáliz;

luego otro, representante de la corola; trás este, otros dos, constituidos cada uno por tres estambres; y por último, el más interno, formado por las hojas carpelares ó pistilos (1). Varia en las Lilíneas la naturaleza del albúmen, que puede ser amiláceo, carnoso ó nulo; y esto, unido á la índole diferente del perigonio y al carácter anatrópico ú ortotrópico de los óvulos, sirve para clasificar el órden en familias de este modo:

				FAMILIAS.
LILÍNEAS	Cáliz y corola.	Albúmen nulo.		*Alismáceas.*
		Id. amiláceo.	Óvulos ortótropos.	*Commelinaceas.*
			Óvulos anátropos.	*Xyridáceas.*
	Perigonio doble sepaloideo.	Albúmen amiláceo.		*Pontederiáceas.*
		Id. carnoso.		*Liliáceas.*
				Colchicáceas.
				Esmiláceas.

Van Tieghem considera á las tres últimas familias como tres tríbus pertenecientes á su gran familia de las Liliáceas, á saber: *Lilineas*, *Asparagueas* y *Colchiceas*. De esta suerte, se abrevia en gran manera el estudio, pués basta dar las generalidades de una sóla familia, y sentar luego la característica de sus tres tríbus, cosa siempre más concisa. No obstante, nosotros, siguiendo á Tubari y otros taxónomos, estudiarémos tres familias independientes, facilitando de este modo notablemente el conocimiento de las espécies de uso medicinal, entre las cuáles podrá establecerse cierta analogía, conforme al aforismo linneano.

De las siete familias que el órden comprende, sólo las tres últimas ofrecen interés para nosotros.

75. LILIÁCEAS: GENERALIDADES.—Las espécies incluidas en la familia de las Liliáceas presentan bién marcado el carácter que, relativamente al color de los verticilos florales, citamos en las generalidades de las monocotíleas; esto es, el cáliz y la corola son siempre de un matiz análogo, lo cuál muchas veces dificulta su distinción. Son plantas herbáceas generalmente y á veces hasta leñosas; si bién su raíz puede ser ordinaria y más ó ménos fibrosa, lo común, sin embargo, es que se presente rudimentaria, estando en gran parte sustituida por un verdadero tallo subterráneo de la naturaleza de los bulbos.

(a) *Morfología del tallo subterráneo*: Los bulbos, verdaderos rizomas modificados, constan de las tres partes siguientes: *plato, platillo ó lenteja; cuerpo del bulbo*; y por último, *eje ó vástago* del mismo (escapo). La *lenteja* es plana y discoidea. De su su-

(1) Su organización floral puede representarse sencillamente por la siguiente fórmula:

$$F = 3S + 3P + 3E + 3E' + 3C.$$

perficie inferior arrancan las raicillas y en la superior se asienta una masa de forma vária,aunque generalmente redondeada,constituida por capas yustapuestas cuya forma y coloración también varia; esta es la segunda parte del bulbo, formada por las hojas modificadas. Generalmente en el centro del *cuerpo*, si bién á veces se encuentra en otra parte distinta, obsérvase el eje denominado *vástago* (tallo escapiforme). El platillo viene á representar el cuello ó nudo vital.

En las liliáceas los bulbos pueden ser de tres clases, á saber: *tunicados*, *escamosos* y *complicados* (1).

Tunicados: Cuando las hojas forman láminas extensas que se cubren por completo unas á otras; Cebolla albarrana.

Escamosos: Cuando forman capas gruesas superpuestas (escamas) que se cubren parcialmente; Bulbo de la azucena.

Complicados: Cuando alrededor del eje ó vástago se presentan vários bulbos simples, deprimidos interiormente y redondeados por la superficie externa, todos sólidos (2), y rodeados por una cubierta ó cutícula común más ó ménos papirácea; Ajo.

(b) *Hojas.*—Las hojas de las liliáceas pueden ser de várias suertes. Las hay subterráneas, en las cuáles la clorofila nunca puede existir, y son las que constituyen, junto con el eje central ó tallo, el cuerpo del bulbo. Ahora bién, al salir el tallo ó vástago al exterior pueden suceder dos cosas: que cese ó que continúe el desarrollo de apéndices foliares; en este último caso, vése aparecer en la superficie del suelo un ramillete de hojas, que ya son clorofílicas, y cuya naturaleza por ende es muy distinta de la que á las subterráneas corresponde. Algunas veces, en la parte superior del escapo, y cerca de la inflorescencia, se desarrollan otras nuevas hojas diferentes, en forma, de las que se desarrollaron en su base. De consiguiente, pués, una misma planta puede tener á un mismo tiempo tres clases distintas de apéndices foliosos.

(c) *Flores:* El cáliz y la corola están formados por tres piezas cada uno, cuya inserción en el torus es muy aproximada y alternante, lo cuál, unido á la igualdad de forma y color, hace muy difícil su distinción en la mayor parte de los casos; dichas piezas pueden presentarse libres por completo, ó simplemente unidas por la base. Los estambres forman dos séries, de tres cada una, insertos los de la más externa opuestamente á las piezas del cáliz y los de la otra á las de la corola; su forma varia, pudiendo ser simples hilos, ó filamentos delgados, que llevan las anteras (Lám. II, Fig. II), ó presentarse complanados y con tres puntas, dos laterales á manera de gancho y una central que sustenta la región esencial del estambre (Lám. II. Fig. III). El último verticilo floral está constituido por un ovario trígono, con un estilo, compuesto de tres conglomerados, y un estigma trilobado.

Los estambres complanados pueden presentarse en los dos verticilos ó sólo en uno, sirviendo este carácter para distinguir algunos géneros.

(d) *Fruto:* Es una verdadera cápsula trilocular, con las semi-

(1) En general, pueden ser de cuatro suertes: *tunicados, escamosos, sólidos y complicados.*

(2) Llámanse así los bulbos, cuando las hojas están tan adheridas que constituyen una masa común ú homogénea; Cólchico.

llas biseriales, en gran número, de forma vária y cuya testa ofrécese ora negra, ora parduzca, ora rojiza, etc.

(e) *Inflorescencia:* Puede ser racimosa, en umbelas, capítulos, etc. Cuando es umbeliforme ó capitular, se desarrolla primeramente en el agregado vegetal una suerte de espata, que comprime la inflorescencia durante algún tiempo y luego se rasga determinando su aparición.

(f) DIVISIÓN DE LAS LILIÁCEAS EN TRÍBUS.—Las Liliáceas, importantes en nuestra asignatura en razón á los bulbos que proporcionan, han sido clasificadas de diverso modo por los taxónomos; pero de todas las clasificaciones que acerca de las mismas se han presentado, la más científica, en nuestro criterio, es la signiente:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.	
LILIÁCEAS.	Perigonio sex-tépalo. Muchas semillas discoídales. . . .	*Tulipeas.* .	*Lilium.*	*Urginea.*
	Perigonio sex-tépalo. Pocas semillas globulosas ó angulosas.	*Asfodeleas.*.	*Allium.*	
	Perigonio gamotépalo. Pocas semillas globulosas ó angulosas.	*Hemerocalideas.*		
	Perigonio tubuloso sex-fido. Semillas comprimidas ó angulosas. Hojas crasas, generalmente espinosas. . .	*Aloineas.*. .	*Aloe.* .	

Las dos primeras tríbus y la última, tienen importancia bajo el punto de vista farmacológico por las espécies comprendidas en los géneros que indicamos en el cuadro, cuyo estudio botánico-farmacéutico vamos á realizar.

76. (a) TULIPEAS: DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES DE LA AZUCENA Y CEBOLLA ALBARRANA.—La tríbu de las Tulipeas, cuyos caractéres dejamos apuntados en la clasificación, comprende dos géneros importantes para nosotros: el *Lilium* y el *Urginea.*

Género **Lilium:** Flores hermafroditas, con el periantio acampanado, pero no tubuloso, constituido por seis piezas iguales ó simétricamente desiguales; estambres insertos muy profundamente, con filamentos únicos soportando unas anteras voluminosas y de colores muy vistosos; ovario trígono, estilo filiforme y estigma trilobado; hojas alternas, largas y estrechas. Pero los caractéres más distintivos del género, son dos: 1.° La existencia de unas glandulitas nectaríferas en la parte infero-interna de los tépalos que constituyen el verticilo corolino; 2.° La índole del tallo subterránea, que es un verdadero bulbo escamoso, cónico superiormente y cónico-globoso por la parte inferior, formado por hojas gruesas, de un color oscuro, empizarradas ó imbricadas. Nos interesa conocer el

L. candidum, L.—*Azucena; Lirio blanco; Lirio de San Antonio.* Presenta las hojas grandes, lanceolado-ovales, angostadas en la región basilar y dispuestas irregularmente; flores blancas, aromáticas, con los tépalos grandes, las anteras amarillas y los pedún-

culos lampiños; inflorescencia racimosa. Su bulbo, que es muy escamoso, se emplea en cataplasmas emolientes después de calentado al rescoldo. «Las foliolas del periantio, maceradas con el aceite de olivas, tienen el mismo uso; destiladas, suministran un licor muy oloroso empleado como antiespasmódico» (1).

Género **Urginea**.—Las espécies comprendidas en el género *Urginea (Scilla,* para algunos autores) presentan, como comunes, los siguientes caractéres distintivos. Estambres insertos muy profundamente, casi en el mismo sitio que los tépalos, y con el carácter de oposición á estos indicado en las generalidades de la familia; piezas del perigonio soldadas por la base; hojas radicales; flores pequeñas en racimos; *bulbo tunicado*, cuyas hojas van aumentando en carnosidad de la periferia al centro, encontrándose en este el origen del tallo escapiforme. La espécie que debemos estudiar es la

U. Scilla, Steinheil. *Scilla maritima*, L.; *S. hispanica*, Clus; *Ornithogalum maritimum*, Sam.—*Cebolla albarrana; Ceborrancha; Esquila; Escila marítima; Escila roja*. Consta, comenzando por la parte inferior, de un bulbo cuyo disco ó platillo presenta muchas raicillas en la parte inferior y en la superior una série de túnicas, grandemente apretadas, que pueden ser blancas ó rojizas por la influencia del cultivo, dando esto lugar á dos variedades específicas. En el bulbo podemos considerar tres regiones; *externa*, *media* é *interna*. Las hojas de la región externa son papiráceas, inodoras y secas; las de la parte media jugosas, aromáticas y abundantes en principios medicinales; las de la región interna muy acuosas, blandas y sin olor. De aquí que las importantes sean las de la parte media. El bulbo puede llegar á tener dos decímetros de diámetro trasversal, y presenta en su parte superior un ramillete de hojas por el centro de las cuáles se eleva el escapo, desprovisto por completo de las mismas y terminado por una inflorescencia, racimosa por la base y espigosa por el ápice, cuyas flores son blancas, pequeñas y con una bráctea lanceolada en la base de sus pedunculitos. La importancia farmacológica de esta espécie débese al bulbo y principalmente á las hojas ó túnicas de su zona media; son éstas blancas ó rosáceas, presentando en ambos casos bién marcado el paralelismo de sus nervios (como monocotílea que es la planta). Según los últimos descubrimientos, predomina en dichas hojas la mezcla de dos sustancias, una orgánica y otra mineral. La primera es de naturaleza nitrogenada, glutinosa y de virtud rubefaciente, aprisionando en su seno á la segunda, formada por una série de cristalitos de oxalato cálcico con las aristas muy netas. Estos cristalitos constituyen los llamados *ráfides* ó *rafidios*, cuya acción prurienta, rasgando la epidérmis, permite el acceso libre de la sustancia orgánica, sobre la dérmis, cuerpo pigmentario y tejido subcutáneo; de esta suerte se explica, más ó ménos satisfactoriamente, la virtud médica de la espécie farmacológica proporcionada por la cebolla albarrana. Los ráfides resultan de la reunión de varios cristalitos, que se separan merced á una temperatura elevada; y de aquí que la cebolla albarrana pierda la virtud rubefaciente cuando se la somete á la decocción. La explicación que acabamos de dar es debida al farmacólogo Mr. Marais.

(1) *Manuel d' histoire naturelle médicale* de Bocquillon; pág. 678.

(b) Asfodeleas: descripción y aplicaciones de la Cebolla y Ajos.—Las Asfodeleas se caracterizan por tener el perigonio sextépalo y las semillas globulosas ó angulosas, en corto número. Comprenden vários géneros, de las cuáles sólo el siguiente nos interesa conocer.

Género **Allium:** Presenta en general los caractéres del anterior, del que puede distinguirse, sin embargo, por los estambres, que así como en aquel eran sencillos y filamentosos en éste son complanados, ya los seis, ya únicamente los tres que constituyen el verticilo más interno. Además, la inflorescencia en las espécies del género que nos ocupa es una cima unípara escorpioidea; pero uniéndose várias simples constituyen una compuesta, racimosa, umbelada ó en capítulos, protejida la mayor parte de las veces por una espata que dura lo que la época de la floración. Sí á esto se une el carácter seminal propio de la tríbu, quedará perfectamente establecida la distinción entre ambos géneros.

Aunque las espécies comprendidas en el género que estudiamos no dejan de tener cierta importancia bajo el punto de vista médico-farmacéutico, deben más bién su interés á la aplicación que de las mismas se hace en la economía doméstica. Las principales son tres, á saber:

A. cepa, L.—*Cebolla; Cebolleta.* Presenta un bulbo grande, redondeado ó elipsoidal, tunicado, con las láminas exteriores papiráceas, y cuya estructura es análoga á la de la cebolla albarrana; hojas radicales (1) cilindráceas (las clorofílicas, porque las que constituyen el bulbo tienen una inserción todavía más ínfera y diferente naturaleza); escapo cilíndrico, fistuloso y con crestas salientes, llevando en su región terminal una inflorescencia más ó ménos redondeada ó umbelada, compuesta de muchas simples cada una de las cuáles es una verdadera cima unípara escorpioidea. Se emplea el bulbo como rubefaciente; y también como emoliente, después de sometido á la decocción.

A. sativum, L.—*Ajo; Ajo cultivado.* Difiere de la espécie anterior principalmente en la región subterránea, la cuál está constituida por un bulbo complicado ó complejo; preséntanse en este unas membranas periféricas, que separadas permiten ver en su interior unos pequeños bulbos, comprimidos interiormente y redondeados por la parte externa, los cuáles, á su vez, ofrecen las cubiertas papiráceas correspondientes. Sin necesidad de examinar el tallo subterráneo puede reconocerse esta espécie por medio de sus estambres; éstos son todos complanados, cosa que no se observa en la cebolla más que en los tres internos. El desarrollo notable de la espata que proteje su inflorescencia facilita también el reconocimiento. Empléanse los bulbos (ajos) como espectorantes, tónicos, etc., constituyendo el llamado *alcanfor de los pobres.*

A. porra, L.—*Puerro; Ajo puerro.* Se diferencia de las dos espécies anteriores en que el bulbo es pequeño y tunicado, pero con las hojas muy apretadas, viniendo á ser como un anillo de tránsito entre los bulbos tunicados y los tuberculosos ó sólidos; en su región central se encuentra muy comprimido el origen del escapo. Este bulbo es oblongo y vá casi siempre acompañado de otro

(1) Interprétese bién lo que queremos significar con las frases «*hojas radicales*» y «*plantas acaules*», pués fácil nos sería demostrar que no existen ni unas ni otras.

más pequeño, simple depósito de reserva, destinado á dar raíces adventicias, escapos, etc., según las necesidades de la planta. Tiene los mismos usos que el anterior, empleándose además como diurético.

Las tres espécies son muy cultivadas en nuestras huertas por el gran consumo que se hace de sus bulbos como condimento. Las dos primeras son originarias del Asia y la última de Italia, Egipto, etc. Requieren para su vegetación un terreno ligero, asoleado y bién abonado, así como también frecuencia de riegos.

77. ALOINEAS: GÉNERO ALOE Y ESPÉCIES IMPORTANTES.—Las espécies comprendidas en la tríbu de las Aloineas difieren, en gran manera, de las demás liliáceas que hemos estudiado. En primer término, presentan las hojas gruesas, muy carnosas, redondeadas, lenguiformes, ensiformes, etc.; pero siempre con el tejido parenquimatoso doble, esto es, constituido por una sustancia acuosa y otra resinosa, á la cuál deben su importancia farmacológica las plantas incluidas en la tríbu y en su único género *Aloe*. El perigonio consta de seis tépalos, soldados en casi toda su longitud, (tubuloso) y presenta bién marcadas las seis divisiones correspondientes (gamotépalo). Aunque ménos importante, puede añadirse otro carácter de las hojas; éstas constantemente terminan en punta, pudiendo ser dentadas, espinosas, etc., ó presentar manchas, verrugas ú otras modificaciones epidérmicas.

Las espécies más importantes son exóticas, propias de terrenos cálidos y esencialmente africanas. Entre ellas tenemos las siguientes:

Aloe linguæformis, D. C. Llamada así por la forma especial de sus hojas á manera de lengua, siendo crasas, manchadas ó verrugosas, biseriales y siempre en número par, con los bordes netos y una acuminadura bién marcada; presenta las flores blancas, formando racimos. Es originaria del cabo de Buena-Esperanza.

A. spicata, L. Procede el nombre específico de su inflorescencia, que es espigada y sostenida por un pedunculo muy ramificado; las hojas presentan lateralmente dientes más marcados que la acuminadura terminal. Es originaria del cabo de Buena-Esperanza.

A. barbadensis, Mill; *A. vulgaris*, Lamk. Presenta las hojas grandes, planas, carnosas, con manchas blancas, lanceoladas y dentado-espinosas; flores amarillentas, formando cimas. Es originaria de la India y muy cultivada en Jamaica.

A. soccotrina, Lamk. Planta indígena en la isla Socotora. Sus hojas son verdes, con manchas blancas, jugosas y formando roseta por cuyo centro sale el escapo, que se eleva para terminar con la inflorescencia racimosa; las flores son rojizas y colgantes.

La importancia de todas estas espécies débese á los órganos apendiculares, en cuyo tejido se encuentran una série de vasos continentes de una materia resinífera, amarga, mezclada con otra muy acuosa; la primera, fácilmente separable de la segunda, viene al comercio con el nombre de *acíbar* ó *aloe* (1), y tiene gran

(1) Según Flückiger, suministran también acíbar las siguientes espécies: *A. abyssinica*, Lamk., de los países próximos al Mar Rojo; *A. arborescens*, Mill., *A. Commelini*, Willd., *A. purpurescens*, Haw., del cabo de Buena Esperanza; *A. africana*, Mill., *A. ferox*, Mill., *A. perfoliata*, L., etc.

aplicación en la práctica de la Farmacia. El estudio de su obtención y variedades comerciales *(acíbar socotrino, de Barbados, de Curazao, del Cabo, etc.)* corresponde á la Fármaco-fitología.

LECCIÓN XVI.

Familia de las Colchicáceas: caractéres y división.—Descripción del Cólchico, Hermodátil, Heléboro blanco, Veratro negro y Cebadilla: importancia farmacéutica de estas espécies.

78. COLCHICÁCEAS: GENERALIDADES.—Las espécies comprendidas en la familia de las Colchicáceas, ó *Melantáceas* de Brown, son notables por presentar principios medicinales muy enérgicos. Afectando por lo común consistencia herbácea, se observa en ellas un tallo rizomático á manera de bulbo ó tuberculiforme, reemplazado, á veces, por un rizoma propiamente tal, más ó ménos ramificado.

(a) *Flores.*—El aparato floral de las colchicáceas ofrece gran analogía comparado con el de las liliáceas. No obstante, algunas espécies de la familia qne nos ocupa presentan las tres piezas calicinas un tanto más grandes que las corolinas, carácter que en las liliáceas nunca se observa; de todos modos, el matiz de ambos verticilos florales es siempre el mismo (como monocotiledóneas), apareciendo generalmente blancos, rosáceos ó purpurinos. Los estambres y pistilos, por lo común, están dispuestos de igual suerte que en la familia anterior; pero, muchas veces, el número de los primeros excede al de seis y en los segundos, el estilo se presenta dividido, siendo el estigma siempre maciforme. Las piezas del perigonio se sueldan en todas las espécies, formando un tubo muy manifiesto. La longitud de la soldadura está relacionada con la profundidad de la inserción correspondiente á los estambres.

(b) *Fruto:* Es unas veces capsular y otras folicular, realizándose su dehiscencia merced á una sutura ventral. Presenta numerosas semillas, cuyo albúmen es cartilagíneo ó córneo.

(c) *Hojas*: Cuando el tallo rizomático es un bulbo, pueden las hojas ser de tres clases, de igual modo que en las liliáceas. Cuando aquel es un verdadero tubérculo, se presentan arrosetadas y únicamente radicales, pués en el escapo nunca se desarrollan; si alguna vez llegan á observarse, aparecen bracteiformes y muy poco notables. Tanto en uno como en otro caso, los apéndices foliares afectan consistencia carnosa y forma muy variada, siendo digno de mencionarse lo que ocurre en algunas espécies, cuyas hojas se presentan delgadas y de mayor altura que el escapo; este último carácter coincide con la inflorescencia en espigas, y de aquí que se considere un grupo de «*colchicáceas con hojas de graminea é inflorescencia espigosa.*»

Conforme puede fácilmente observarse, los caractéres que distinguen esta familia de la anterior no son de gran monta, siendo esta la razón por la cuál Van Tieghem no la considera como independiente de aquella. No obstante, á pesar de que el estudio fitográfico resulta algo más complicado, la admisión de las Colchicáceas y Esmiláceas como verdaderas familias, facilita, en gran

manera, el conocimiento de las espécies bajo el punto de vista farmacológico.

(d) Clasificación de las Colchicáceas.—La familia de las Colchicáceas puede dividirse en dos tribus de la manera siguiente:

		TRIBUS.	GÉNEROS.
COLCHICÁCEAS.	Acaules. Pedicelos florales hipogeos. Foliolas del perigonio con uñas, soldadas en tubo. .	*Colchiceas.* .	*Colchicum.*
	Escapo ó tallo hojoso. Divisiones del perigonio libres, sentadas ó cortamente uñadas, á veces en tubo corto.	*Veratreas.*	*Schœnocaulon.* *Veratrum.*

Colchiceas.—Las espécies comprendidas en la tríbu de las *Colchiceas,* aunque se denominan acaules, en realidad no lo son; pués en ellas puede observarse, si bién muy rudimentario, un verdadero tallo subterráneo del que parte el pedicelo florífero, necesariamente hipogeo. Es notable también en las colchiceas, la presencia de uñas en las foliolas de su perigonio.

79. (A) Espécies importantes del género **Colchicum.**—Las espécies correspondientes al género *Colchicum,* presentan todos los caractéres de la tríbu, seis estambres, con los filamentos únicos y las anteras versátiles, tres estilos libres, muy largos, y fruto capsular, tri-partible; las divisiones externas del perigonio son mayores que las internas, ofreciéndose todas ellas con sus extremos un tanto encorvados hacia el eje de la flor. Sus hojas se desarrollan después qne las flores. Dos son las más importantes, á saber:

C. autumnale, L.—*Cólchico; Cólquico; Cólchico de otoño; Quitameriendas; Cólchico oficinal ó de las boticas; Azafran bastardo; Villorita; Colchicón; Azafran de los prados; Arrendrajo.* Examinándole desde la parte inferior, obsérvase en primer término una mazorquita de raicillas, arrancando de la depresión basilar de un verdadero tubérculo-rizoma, simple depósito de reserva, que aparece recubierto por unas brácteas membranoso-papiráceas y de color pardo-negruzco, separadas las cuáles puede fácilmente estudiarse. Es del grosor de una castaña, aovado-triangular ó piriforme, convexo por un lado y casi plano por la cara opuesta, carnoso y consistente, de olor desagradable, blanco-amarillento cuando tierno y más ó ménos gris después de sometido á la desecación; en su superficie complanada ofrece una hendidura longitudinal, á partir del tallo (depresión indicada), por la que se eleva el pedicelo floral ó escapo, en cuyo extremo se presentan una, dos ó cuatro flores, protejidas desde la base por una espata muy fina. Junto á la espata, desarróllase otra pequeña bráctea, casi rudimentaria, la cuál ha de dar lugar á un nuevo tubérculo-rizoma, cuyo desarrollo se verifica á medida que vá atrofiándose el anterior; de tal suerte, en el cólchico, los depósitos nutrícios se reproducen de año en

año (1). Existe además otra bracteita, y en su interior tres apéndices foliares, los cuáles no son más que las futuras hojas. Las flores ofrecen los caractéres siguientes: perigonio embudado-campanuliforme, con los tépalos rosado-violáceos y desprovistos de manchas; tres estambres más cortos que las divisiones perigoniales y los otros tres más largos; estilos largos, filiformes y terminados en maza. Las hojas son largas, lanceolado-acuminadas y derechas, rodeando al fruto. Esta espécie es muy común en los prados y sitios húmedos. Su importancia farmacológica débese al tubérculo *(bulbo de cólchico, raiz de cólchico)*, en cuya composición inmediata entra la fécula, azúcar, tanino, etc., y una materia venenosa, no bién conocida en cuanto á su naturaleza química, que recibe el nombre de *colchicina*. Empléase como diurético,drástico, contra la gota, reuma, hidropesia, etc., entrando en la tintura llamada *agua medicinal de Huson*.

C. variegatum, L. Mill.—*Hermodátil*; *Bulbo hermodátil*. Distínguese del anterior por las hojas, que son más largas y marcadamente onduladas; también por las flores, cuyo color es rosáceo con manchas purpúreas en la región marginal de los tépalos, formando como una corona; y últimamente, por su tubérculo dactiliforme, circunstancia de que depende el nombre vulgar de la planta. Esta espécie es natural de Grecia y sus cercanías, aunque también se dá en la Turquia asiática; y tiene interés en nuestra asignatura por su tubérculo *(bulbo hermodátil, raiz de hermodátil, dedo de Mercurio, etc.)* acorazonado, más pequeño que el del cólchico, el cuál durante algún tiempo disfrutó de exagerada importancia, por sus virtudes médicas, más ó ménos ilusorias.

Acerca de los tan famosos como ensalzados *bulbos ó tubérculos hermodátiles*, hubo alguna confusión entre los fármaco-fitólogos; unos consideraban como tales los que acabamos de mencionar, mientras que otros, y principalmente Mathiolo, sostenían que los verdaderos bulbos hermodátiles no eran más que unas tuberosidades producidas por el *Iris tuberosa*, planta correspondiente á la familia de las Irídeas ó Iridáceas. Sin embargo, gracias á una memoria escrita por Planchon acerca de este particular, ha podido demostrarse que la espécie farmacológica, alma del debate, procedía de la planta que últimamente hemos descrito.

(**B**) VERATREAS: ESPÉCIES IMPORTANTES.—La tríbu de las *Veratreas*, cuyos caractéres dejamos apuntados en el cuadro, comprende vários géneros, de los cuáles sólo dos nos interesan, el *Veratrum* y el *Schœnocaulon*.

(**a**) *Género* **Veratrum:** Sus espécies presentan los siguientes caractéres. Perigonio completamente libre; seis estambres, dispuestos como en el género Colchicum, con las anteras reniformes y la dehiscencia trasversal extrórsica; estilos cortos, ganchudos y divergentes; inflorescencia en panojas ó cimas, muy apretadas; semillas aladas, carácter debido al desarrollo de un verdadero arilo; tallo escapiforme, con hojas radicales y caulinares á un mismo

(1) Según Sachs, la porción media del escapo hínchase lentamente, convirtiéndose en tubérculo, al mismo tiempo que se realiza el atrofiamiento de su antecesor. De este modo explica la renovación de los depósitos de reserva. *Traité de Botanique conforme á l' etat presente de la science.* Traducción, 1874; pág. 710.

tiempo. Dos de sus espécies tienen más ó ménos importancia en nuestra asignatura, y son:

V. album, L.—*Heléboro blanco; Veratro blanco; Vedegambre; Ballestera.* Tallo que puede llegar hasta un metro de altura, arrancando de una espécie de collarín, de donde salen también gran número de raicillas formando mazorca, y en cuya parte inferior existe un cuerpo sólido tuberculoso, cubierto completamente por las raices; hojas radicales, lanceoladas, agudas, en roseta, carnosas y con el peciolo envainador; otras caulinares, ménos carnosas, en menor número, más estrechas y cerca de la inflorescencia; flores pequeñas, cuyos tépalos son verdosos por fuera y blanquecinos por dentro, pero completamente separados. Se encuentra en las praderas húmedas de las montañas. Debe su interés médico-farmacéutico al tubérculo, (raíz de vedegambre, raíz de helébero blanco, etc.), en cuya composición entran los alcaloides venenosos *yerbina* y *veratrina*, juntamente con otras sustancias.

V. nigrum, L.—*Veratro negro.* Planta más pequeña que la anterior, con el perigonio de color purpurescente oscuro, nunca negro, cuyas hojuelas, foliolas ó tépalos no están perfectamente separados, sinó al contrario, unidos en casi toda su longitud y con las divisiones ó lacínias muy patentes; todos sus órganos son de tamaño menor que los de la precedente espécie, con la que conviene en cuanto á las aplicaciones y estación.

El *V. nigrum*, no puede llamarse Heléboro negro, pués este nombre corresponde á una ranunculácea, perteneciente á la tríbu de las Heleboreas, y al género Helleborus, espécie *Helleborus niger.* Según Guibourt, necesariamente debería confundirse el verdadero Heléboro negro con el *V. nigrum* al atribuirle á aquél virtudes médicas tan enérgicas, que no pueden corresponderle dada la familia á que pertenece dicha espécie, farmacológicamente considerada.

(b) *Género* **Schœnocaulon:** Comprende las colchicáceas llamadas «*con hojas de gramínea é inflorescencia espigosa*». La inflorescencia en todas sus espécies es muy abundante en flores, y por el porte general no se parecen aquellas á las demás veratreas. En la región subterránea presentan un bulbo tunicado imperfectamente, del que arranca un manojo hojoso, graminácco y elevado. La única espécie importante es el

S. officinalis, Asa Gray; *Sabadilla officinalis*, Brandt. *Asagrœa officinalis*, Lindl.—*Cebadilla*; *Cebadilla mejicana*; *Cebadilla oficinal ó de las boticas.* Presenta la inflorescencia espigosa característica del género y las hojas largas, delgadas y terminadas en punta; procediendo de ambos caractéres el nombre con que se la designa vulgarmente. Las florecillas son blancas, con pedunculitos cortos y provistos de una pequeña bráctea. El fruto capsular, trígono, con muchas semillas en forma de casco, lustrosas y rojizas; la cápsula exteriormente es blanquizco-lustrosa ó de un color más ó ménos súcio. Se encuentra en la América del sur, siendo muy común en Méjico. Debe su importancia farmacológica á las semillas, en las cuáles abunda el alcaloide denominado *veratrina.*

No debe confundirse la cebadilla que acabamos de describir con la *cebadilla de las Antillas (Veratrum sabadilla)*, cuyos frutos son algo mayores y presentan, en sus semillas, cierta cantidad de veratrina; la primera es la verdaderamente medicinal. Fácilmente

pueden distinguirse ambas espécies fitológicas, teniendo en cuenta los caractéres de los géneros Schœnocaulon y Veratrum.

Queda, con esto, terminado cuanto nos proponíamos indicar acerca de las Colchicáceas. Resta para terminar el órden de las Lilíneas, que nos ocupemos de la familia de las Esmiláceas, objeto de la siguiente lección.

LECCIÓN XVII.

Familia de las Esmiláceas: caractéres y división.—Estudio botánico-farmacéutico de la Convalaria de mayo, Dragonero, Esparraguera, Ruscos, Zarzaparrillas exóticas é indígenas.

80. De las Esmiláceas en general.—Las plantas comprendidas en la familia de las Esmiláceas son, unas veces, verdaderos árboles con raíces muy fibrosas y fasciculadas, y otras, simplemente yerbas ó matas con rizomas rastreros en la mayor parte de los casos.

(a) *Flores.*—Las flores, en las espécies que abraza el grupo taxonómico objeto de nuestro estudio, son por lo común hermafroditas; pero pueden también ofrecerse unisexuales, por aborto del otro sexo, realizando siempre la dioecia. El número de tépalos se corresponde con el de estambres, pudiendo unos y otros ser 4, 6 ó 10; generalmente son 6, dispuestos en dos séries respectivamente opuestas en cuanto á su inserción, como sucede en todas las demás lilíneas que hemos estudiado. Pueden los tépalos presentarse libres ó soldados; los estambres adelfos ó desprovistos de este carácter, hipoginos ó periginos. El ovario, la mayoría de las veces, es trilocular, no siendo raro que aparezca constituido por sólo dos cavidades ó más de tres. Los estilos existen en número igual al de celdas ovarianas, ya distintos, ya unidos entre sí.

(b) *Fruto:* Es una verdadera baya, con 2, 3 ó 4 cavidades y casi siempre biseriales las semillas, cuyo albúmen puede ser córneo ó sarcódico; á veces, por oborto, se presenta una sóla celda con una sóla semilla.

(c) *Hojas:* Ofrécense, por lo común, sencillas, sentadas ó pecioladas, siendo en el segundo caso los peciolos largos y envainadores; otras veces son mínimas, presentándose empizarradas en los extremos de los ramitos, como sucede en el *dragonero*, esmiláceа arbórea por excelencia; en otras ocasiones son filiformes; y por último, cuando la planta presenta tallos hojosos ó cladodios, éstos dán origen á pequeñas hojas modificadas, á manera de bracteitas escariosas, en cuyas axilas aparecen las flores. Es necesario no confundir, como á muchos sucede, los apéndices foliares con las expansiones cladódicas; su distinción es sencillísima observando si en la región media ó terminal existe alguna bráctea, en cuyo caso el órgano fasciado que se examina es un verdadero tallo.

Son las esmiláceas plantas ricas en cuanto á variabilidad de inflorescencias, á la par que pobres en principios medicinales enérgicos; sobre todo las exóticas, ofrecen bastante interés en el concepto farmacológico.

(d) División de las Esmiláceas.—Algunos autores, atendiendo á la sexualidad y á la índole de los estilos, dividen la familia

que nos ocupa en tres tríbus, á saber: *Parideas, Convalarieas* y *Esmiláceas propiamente tales*; separan las dos últimas fundándose tan sólo en el hermafroditismo ó dioecia de sus flores. Nosotros, no obstante, siguiendo á Endlicher y otros taxónomos modernos, clasificarémos las Esmiláceas en las dos tríbus siguientes (1):

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
ESMILÁCEAS.	Flores hermafroditas. Estilos libres y separados.	*Parideas.* . .	
	Flores hermafroditas ó dióicas por aborto. Estilos entresoldados.	*Convalarieas.* . .	*Convalaria.* *Dracœna.* . *Asparagus.* *Ruscus.* . . *Smilax.* . .

Únicamente las Convalarieas tienen importancia en nuestra asignatura.

81. CONVALARIEAS: ESTUDIO DE LAS ESPÉCIES IMPORTANTES.— La tríbu de las Convalarieas, cuyos caractéres tenemos á la vista, comprende vários géneros de los cuáles cinco nos interesa conocer.

(a) *Género* **Convalaria:** Flores hermafroditas regulares; perigonio globoso-acampanado, caduco, y con seis dientes reflexos; estambres en número de seis; ovario trilocular, con el estilo grueso, corto y cilíndrico, y el estigma semi-trilobado. Merece fijar nuestra atención, la siguiente espécie.

C. majalis, L.—*Lirio de los valles; Convalaria de Mayo ú oficinal*; *Lágrimas de Salomón.* Raíz fibrosa, de la que arranca el escapo con hojas radicales, sentadas y un tanto abrazadoras por la base. El escapo también es hojoso cerca de la inflorescencia; ésta, preséntase racimosa, pauciflora, con los pedicelos florales colgantes y las flores blancas, en la espécie expontánea, ó rosáceas, en la objeto de cultivo. El fruto es una baya rojiza, desprovista por completo de aristas en su superficie, carácter genérico que sirve para distinguir el género *Convalaria* del *Dracœna*. Tanto el rizoma, como el escapo, flores (aromáticas y de sabor amargo) y frutos, gozan hoy día de gran importancia, atribuyéndoseles virtudes médicas un tanto exageradas.

(b) *Género* **Dracœna:** Las espécies comprendidas en el género Dracœna son arbóreas, con las flores regulares y hermafroditas, cuyo perigonio es de un sólo color, ofreciendo seis divisiones muy profundas, de las cuáles tres son más cortas que las otras; los estambres se insertan muy profundamente, presentándose perfectamente libres; estilo triangular con estigma más ó

(1) Plans considera á las Esmiláceas como formando un grupo superior, que divide en tres familias, y son: *Esmiláceas, Convalariáceas*, y *Dracenáceas*. Obra citada; págs. 282-283. Texidor reune las Convalariáceas y Dracenáceas para formar la familia de las *Convalariáceas*. *Flora Farmacéutica de España y Portugal*; pág. 441 y siguientes.

ménos trífido; baya gruesa, con seis surcos en la superficie externa completamente visibles. La única espécie que nos interesa es la siguiente.

D. draco, L.—*Dragonero*. Árbol elevado, con el tronco blando y sumamente grueso, hasta el punto de que el individuo descubierto por Humbolt al pié del pico de Tenerife media quince metros de circunferencia; muy ramoso y con los ramitos pequeños terminados por hojas mínimas empizarradas. Interesa en nuestra asignatura porque haciendo incisiones en el tallo, sepárase una resina rojizo-rubí formando lágrimas, que constituyen la llamada *sangre de drago de la Dracena*, para evitar motivo alguno de confusión. Es notable también en esta planta, la inflorescencia panojosa, cuyas flores presentan los tépalos de un matiz más ó ménos blanquecino. Esta espécie reune gran interés puramente histórico, pués la gigantesca planta que vivió al pié del pico de Tenerife fué la primera que suministró la *sangre de drago*, espécie farmacológica de alguna aplicación en la práctica de la Farmacia.

(c) *Género* **Asparagus:** Son las espécies del género *Asparagus* hermafroditas ó dióicas por aborto, presentando seis foliolas en el perigonio con las divisiones muy profundas; estambres libres é insertos en el fondo de la flor; ovario trilocular, con el estigma trífido, más ó ménos auguloso; fruto bacciforme, rojoparduzco y por lo común del tamaño de un guisante; semillas con la testa de un color negruzco y consistencia crustácea. Los tallos, unas veces son rectos en toda su longitud, y otras, un tanto decumbentes ó rastreros, pero tornando á tomar la posición vertical; siempre muy ramificados, con las últimas ramificaciones filiformes, muy finas y apoyadas sobre una pequeña bráctea, que en los ramos inferiores es más grande, carnosa en su base y decurrente abrazando al tallo. Las hojas son pequeñas, reunidas en hacecillos de 3 á 6, é insertas sobre una bráctea membranosa que no adquiere gran desarrollo; la inflorescencia siempre irregular. Como espécie más importante tenemos el

A. officinalis, L.—*Esparraguera*; *Espárrago oficinal*; *Espárrago*. Planta notable por su rizoma, á manera de cepa, del cuál parten las raíces gruesas y carnosas, formando manojos, que en la primavera han de dar lugar á unos tubérculos de sabor dulzaino ó *turiones*, los cuáles son portadores de una yema en su parte superior; tallo duro y consistente, que se ramifica mucho y presenta hojas con todos los caractéres genéricos; florecillas blanco-amarillentas ó verdosas; fruto bacáceo, pequeño, algo jugoso y de color rojo escarlata. Presenta las dos variedades siguientes:

1ª. *Prostratus*, Dumort; *maritimus*, L.—*Espárrago marítimo ó postrado*. Su tallo es al principio decumbente ó rastrero y luego se levanta en dirección al cenit; las hojas son carnosas, finas y con el vértice romo.

2.ª *Campestris*, L.—*Espárrago campesino ó campestre*. Su tallo es siempre vertical ó derecho; las hojas más finas, ménos carnosas y un tanto acuminadas.

Merece también ser mencionado el

A. acutifolius, L. Planta con el tallo flexuoso y más pequeño que el de la espécie anterior; hojas fasciculadas, cortas y punzantes, naciendo en la axila de pequeñas brácteas; bayas negras.

Los turiones de ambas espécies, como los de todas las que

comprende el gènero Asparagus, se emplean como comestibles. Todas las plantas del género son diuréticas, comunicando á la orina fetidez; contienen un principio nitrogenado cristalizable, denominado *asparagina;* sus semillas se han indicado como succedáneo del café.

(d) *Género* **Ruscus:** Las espécies correspondientes á este género son notables por presentar ramos hojosos, constituyendo los *cladodios* del botánico Kuntch. Sus principales caractéres son: flores hermafroditas abortadas siempre y por consiguiente dióicas; perigonio regular, sex-fido y bastante profundo, en el interior del cuál se presentan los estambres, en número de tres, reunidos por los filamentos (monadelfos); ovario trilocular y estigma entero, obtuso, casi sentado; baya globosa, de color rojo, lustrosa y tamaño variable.

El carácter, sin embargo, más notorio del género es el referente á los ramos. Del tallo, que es verde oscuro, consistente y bastante duro, arrancan unos ramitos laminares floríferos, por llevar flores, ú hojosos, por su forma, denominados *cladodios* en cuya superficie superior ó inferior (á veces en ambas), ya en el centro, ya en el ápice, ya en los bordes, se presentan las hojas reducidas á simples bracteitas con uno, tres ó cinco nervios bién patentes, siempre sentadas y llevando las florecillas en su axila; el cladodio, á su vez, nace en la axila de una pequeña escama y puede presentarse adelgazado por la base y por el ápice *(R. hypoglossum)*, ó simplemente acuminado por el vértice *(R. aculeatus)*.

R. aculeatus, L.—*Brusco; Rusco; Acebo pequeño.* Presenta el tallo grueso, duro, flexible y muy ramoso; cladodios ovalados, con una acuminadura bién marcada en el ápice y llevando las hojas, pequeñas y uninervias, en el centro del haz; flores blanquecinas ó verdosas, con el perigonio sencillo é insertas en las axilas foliares; el fruto es una verdadera baya, cuyo color y tamaño la asemejan á una cereza. Los rizomas se emplean como diuréticos y formaban parte de las cinco raíces aperitivas mayores.

R. hypoglossum, L.—*Laurel de hoja estrecha; Laurel de Alejandría; Uvularia; Bislingua; Rusco mayor.* Tallo nunca ramoso y ménos consistente que el anterior, del cuál salen los cladodios presentando en su base una bracteita y siendo más largos que los de la anterior espécie, acuminados por la base y ápice al mismo tiempo y con las hojas, comunmente en el centro del envés ó haz, siempre trinervias ó pentanervias; las flores ofrecen los caractéres genéricos. Tiene los mismos usos que el anterior, aunque el primero es el verdaderamente oficinal.

(e) *Género* **Smilax:** Las espécies comprendidas en el género *Smilax* son todas dióicas, por aborto, y presentan los caractéres siguientes. Perigonio regular y caduco; seis estambres, insertos muy profundamente; ovario trilocular, tri-ovulado, con el estilo corto y el estigma trífido; fruto bacciforme del tamaño de un guisante. Las hojas son espinosas lateralmente ó simplemente en el ápice, ya lanceoladas, ya aovadas ó trasovadas, ora acorazonadas, sagitadas, ovaladas, ensiformes, etc., (plimorfas), pero siempre coriáceas y con el peciolo más corto que la región limbar. Todas las espécies son exóticas, ménos la siguiente que se dá en Andalucía, Cataluña, Santander y otras comarcas.

S. aspera, L.—*Zarzaparrilla de España; Zarzaparrilla del*

país. Presenta el tallo delgado, voluble, ramoso, trepador y por lo general espinoso; flores verdosas, en racimos interrumpidos, cerca de los cuáles se desarrollan algunos zarcillos, verdaderas estípulas modificadas; hojas alternas, polimorfas y persistentes. Tres variedades se consideran en esta espécie, á saber:

(α) *genuina*, Godr.; *S. aspera*, DC. Hojas acorazonadas, con dientecitos en los bordes, ápice y ráquis.

(β) *mauritanica*, Godr.; *S. mauritanica*, Desf.; *S. catalonica*, Lam. Hojas un poco más anchas y generalmente sin diente alguno; á veces se presenta uno sólo en la región terminal ó vértice.

(γ) *vespertilionis*, Bois. Hojas más anchas que largas, redondeadas por la base y con el ápice mucronado ó romo.

Las raíces de estas tres plantas se emplean como succedáneo de las verdaderas zarzaparrillas.

Zarzaparrillas exóticas.—El estudio de las espécies exóticas del género Smilax, es muy confuso, difícil y defectuoso, en el estado actual de los conocimientos fitológicos; tal verdad no debe extrañarnos en modo alguno, dadas las circunstancias especialísimas que convienen en las mismas. Son, en efecto, las zarzaparrillas, refiriéndonos á las espécies botánicas, plantas muy flexibles y trepadoras, propias de las Américas central y del Sur, que, merced á sus múltiples zarcillos y extraordinaria ramificación, entrecruzándose con otras plantas de condiciones caulinares análogas, constituyen en los bosques pantanosos donde vegetan una malla ó red tan complicada como insondable; añádase á esto, las condiciones climatológicas de los países donde son indígenas estas importantes plantas; téngase presente, además, la abundancia de fieras y otros animales feroces en aquellos terrenos, y se comprenderá, á simple vista, la gran dificultad que debe ofrecer su estudio, dada la imposibilidad de observación.

Sin embargo, á pesar de todo, podemos mencionar entre las más principales las cuátro espécies siguientes, de las cuáles, las tres primeras proporcionan las *zarzaparrillas* verdaderamente medicinales y la última la que se conoce vulgarmente con el nombre de *zarzaparrilla de la China*.

Cuadro de las zarzaparrillas exóticas (1).

- Ramos redondeados.
  - Con aguijones.
    - Hojas oblongas acuminadas y trinervias.. . . *S. officinalis.*
  - Sin aguijones..
    - Hojas aovadas enteras y trinervias. . . . . *S. syphilitica.*
- Ramos angulosos.
  - Hojas acorazonadas con dos espinas laterales. Estrias en los ramos.. . . . . *S. medica.*
  - Dientes curvos en los ramos. Hojas obtusas en la región basilar, acuminadas en el ápice. Rizomas nudosos. . . . . *S. china.*

(1) Según la generalidad de los autores, suministran también zarzaparrillas medicinales las dos espécies siguientes: *S. papyracea*, Soiz, planta del Brasil; *S. sarsaparrilla*, L, planta de la América meridional. Bocquillon. Obra citada; págs. 685-686.

Hemos terminado, con las Esmiláceas, todo lo más importante acerca del órden de las Lilíneas. Falta para concluir el estudio botánico-farmacéutico de las Monocotiledóneas, que nos ocupemos de su último órden, ó sea el de las Iridíneas.

LECCIÓN XVIII.

Orden de las Iridíneas: caractéres generales y division en familias.—Familia de las Iriáceas, Irideas o Iridáceas; caractéres y division.—Estudio botánico-farmacéutico de Los lirios florentino, cardeno, amarillo y fétido.—Descripción del Azafran: partes usadas en Farmacia.

82. Orden de las Iridíneas.—Las plantas correspondientes al órden de las Iridíneas, distínguense fácilmente de las demás monocotiledóneas por presentar el ovario ínfero. Su perigonio es de color, tepaloideo y con las piezas soldadas en toda ó casi toda su longitud, formando un tubo con las lacinias bién manifiestas. Los estambres, generalmente en número de tres, á veces ménos debido á la influencia del cultivo, son epipétalos ó episépalos. El albúmen puede ó no existir, siendo, cuando existe, carnoso ó amiláceo.

Atendiendo á la presencia ó falta del albúmen, á la naturaleza del mismo, cuando existe, á la índole especial de los estambres, al carácter regular ó zigomórfico de las flores, y al hermafroditismo ó unisexualidad de sus espécies, divídense las Iridíneas en ocho familias de la manera siguiente:

				FAMILIAS.
IRIDÍNEAS.	Albúmen carnoso.	6 estambres introrsos.	Fl. hermafroditas. . .	*Amaryliáceas.*
			Fl. unisexuales. . . .	*Dioscoreáceas.*
		3 estambres episépalos extrorsos.		*Iriáceas.*
		3 estambres epipétalos introrsos.		*Hemodoráceas.*
	Albúmen amiláceo. . . .		Fl. regulares. . . .	*Bromeliáceas.*
			Fl. irregulares. . .	*Escitamíneas.*
	Albúmen nulo.		Fl. irregulares. . .	*Orquidáceas.*
			Fl. regulares. . . .	*Hidrocharidáceas.*

Únicamente las Iriáceas, Escitamíneas y Orquidáceas tienen importancia en nuestra asignatura.

83. De las Iriáceas en general.—Son las *iriáceas* plantas herbáceas, viváces, en las cuáles muy raras veces pueden observarse raíces fibrosas, estando generalmente reemplazadas por un tubérculo, bulbo, ó rizoma común, más ó ménos ramificado. Sus hojas ofrécense dísticas, con los nervios distribuídos irregularmente, ensiformes y largas, en ocasiones más que los escapos, envainadoras por su base y muy enteras. Los tallos se presentan

sencillos ó muy poco ramificados, ofreciendo generalmente las flores terminales, en inflorescencias solitarias ó espigas pauciflo-ras.

(a) *Flores:* Siempre son vistosas y regulares, aunque algunas veces no lo parecen á primera vista. Antes de verificarse la antesis, ó sea durante la prefloración, están representadas por un órgano bracteiforme, papiráceo, blanquecino y transparente, denominado *espata*; ésta, á su vez, aparece formada por dos piezas aovadas, ó aovada la una y ovalada la otra, más ó ménos acuminadas, que comprimen á los pétalos y sépalos obligándoles á tomar una disposición empizarrada ó imbricada. Cuando llega el momento de la floración, la espata, rasgándose, cae y deja una señal ó cicatriz muy marcada, sobre la cuál se observa el ovario ínfero formando una masa prolongado-globosa.

El perigonio consta de seis piezas. Las tres exteriores, sepaloi-deas, son de un color ó dos, pudiendo presentar ó no barbillas, formando una faja, en la parte superior. Las interiores ofrecen un matiz análogo ó diferente del que á las externas correspode; nunca presentan barbillas ó pelos y siempre son convergentes, tendiendo á afectar la posición vertical, al paso que las exteriores casi siempre son reflexas ó divergentes, tanto que podemos sentar en general: *las iridáceas tienen los sépalos divergentes y los pétalos convergentes* (1). La forma de las foliolas exteriores es muy variada, ofreciendo una depresión en la base y muchas veces una escotadura en la región central del márgen. Las interiores son, por lo común, más ensanchadas, suaves y blandas que las sepaloideas.

Ahora bién, separados el cáliz y la corola, obsérvanse en las flores de algunas iridáceas otras tres foliolas petaliformes, más ó menos dentadas. En la parte inferior de las mismas aparecen los estambres, y de consiguiente las hojuelas mencionadas tienen una inserción en el torus más central que la de los órganos sexuales masculinos; deben, pués, pertenecer al verticilo hembra ó ginéceo, y efectivamente, examinadas con detención, fácilmente se echa de ver que no son otra cosa sinó *expansiones foliares estigmáticas.* Cada una de ellas consta de una región inferior cóncava ó ahuecada, que proteje á los estambres, y otra terminal, aquillada, con dos labios muy marcados, uno superior generalmente bífido y otro inferior entero ó con una ligera escotadura en el centro.

Los estambres se presentan insertos en el tubo del perigonio y son notables por el gran desarrollo que afectan, casi siempre, sus anteras. El ovario es trilocular, con dos séries de óvulos en cada celda, ínfero (carácter de la tríbu) y montado por un estilo sencillo; estigma trífido, con las divisiones notablemente desarrolladas.

(b) *Fruto:* Es una cápsula loculicida, generalmente trígona, con muchas semillas en su interior cuyo albúmen puede ser carnoso ó córneo.

(c) *División é importancia.*—Si bién algunos botánicos dividen la familia que nos ocupa en tres tríbus, *Moreas*, *Ireas* é *Ixeas*, dada la poca importancia de la misma en nuestra asignatura y el reducido número de espécies que hemos de estudiar, prescindirémos de exponer la característica de las mencionadas sub-familias,

(1) Este sencillo carácter, basta para distinguir ambos verticilos, muchas veces.

ya que todas las plantas importantes, correspondientes al grupo en cuestión, están incluidas en los géneros *Iris* y *Crocus*.

84. *Género* **Iris:** Las espécies comprendidas en el género *Iris* presentan los caractéres siguientes: perigonio tipo de la convergencia y divergencia en cuanto á sus divisiones calicinas y corolinas; estambres con las anteras muy grandes y vistosas; estilos cortos; estigmas ensanchados y petaloideos; fruto capsular, oblongo, coriáceo y marcadamente trígono; semillas comprimidas.

Comprende este género las plantas denominadas vulgarmente *Lirios*, que pueden presentar en la parte superior de los sépalos una faja de pelos ó barbillas, ó hallarse por completo desprovistas de dicho carácter. Entre los comprendidos en el primer grupo los más importantes son dos: el *Lirio de Florencia* (I. florentina) y el *Lirio azul, común ó cárdeno* (I. germanica); al segundo grupo corresponden: el *Lirio fétido ó hediondo* (I. fœtidissima) y el *Lirio amarillo ó espadañal* (I. Pseudo-Acorus), llamado también *acoro palustre* ó *acoro falso*, de donde procede su nombre específico.

Ocupémonos ahora en la descripción de estas espécies.

I. florentina, L.—*Lirio de Florencia.* Planta de 3 á 6 decímetros de altura, cuyo rizoma es tortuoso y presenta vestigios escamosos de las hojas, desarrollando en uno de sus extremos una yema que dá lugar á un escapo sencillo ó muy poco ramoso, más largo que los apéndices foliares; las flores existen en número de dos, ó simplemente una, siendo sus foliolas externas blancas con líneas purpurescentes y las interiores blancas por completo; la faja barbada de los sépalos, por lo común, es amarilla; las hojas son glaucas y un tanto arqueadas. Es originaria de Macedonia y orillas del Mar Negro, habiéndose aclimatado en Toscana y algunos puntos del mediodia de Francia. Tiene importancia en nuestra asignatura por su rizoma, que, seco y descortezado, se nos ofrece más ó ménos blanco, tortuoso, de olor á violeta y sabor acre aromático (1). Empléase en polvo para aromatizar. Entra en la preparación de algunos colirios y forma parte de las llamadas *bolitas ó guisantes de cauterio.*

I. germanica, L.—*I. nepalensis,* Wall.—*Lirio común; Lirio cárdeno ó azul; Lirio de jardín ó de Alemania.* Presenta el rizoma grueso, tortuoso y provisto de raicillas carnosas, llevando en su parte superior vestigios de las hojas que murieron; escapo de mayor longitud que el de la espécie anterior, alcanzando hasta 8 decímetros, rodeado de hojas radicales, ensiformes y con una acuminadura muy marcada; flores siempre solitarias en el extremo del escapo ó de los ramos, con las foliolas sepaloideas del perigonio más ó ménas azuladas, provistas de una fila de pelillos amarillentos, y las petaloideas redondeadas con los caractéres consignados en las generalidades de la familia, cubiertas por una espata papirácea durante la prefloración; cápsula trígona y algunas veces exágona. Su rizoma tiene un sabor acre desagradable, se emplea como hidragogo y sustituye al de la anterior espécie. Con las piezas del perigonio secas se prepara el *verde de lirio,* empleado en pintura.

I. Pseudo-Acorus, L.—*Lirio amarillo; Acoro falso; Lirio*

(1) Cuando tierno, el olor es muy débil y diferente. Adquiere el maximum de su aroma al cabo de dos años de cortado proximamente.

espadañal; Acoro adulterino ó bastardo; Espadaña fina ó de los lagos; Acoro espadañal. Planta mucho más ramosa que las anteriores y cuya altura puede llegar hasta un metro; hojas ensiformes, muy agudas; foliolas exteriores del perigonio amarillentas, con rayas purpurescentes ó azules, y completamente desprovistas de barbillas, las petaloideas amarillas simplemente; espata puntiaguda y de consistencia herbácea. Denominase *acoro falso*, porque su rizoma se encuentra en el comercio falsificando al del *acoro verdadero* (C. aromaticus), según más adelante dejamos indicado [(**69**) (Nota)].

I. fœtidissima, L.—*Lirio fétido; Lirio hediondo; Espadilla fétida; Jiride ó Iride.* Escapo sencillo de 4 á 8 decímetros, con un ángulo saliente; foliolas externas del perigonio azules, con visos purpurescentes, sin barbillas y muy reflexas ó divergentes; las internas más pequeñas y amarillas. Encuéntrase en terrenos húmedos. Sus hojas machacadas desprenden un olor aliáceo, fétido y muy desagradable, de donde procede el nombre vulgar de la planta. Tanto el rizoma de esta espécie como el de la anteriormente descrita, son muy acres y se emplean como purgantes, contra las afecciones nerviosas, escrófulas, etc.

Merece también ser consignado el **I. pallida,** Lamk., que proporciona, según Berg, el *rizoma de lirio de Verona.* Se encuentra en los terrenos calizos de la Istria, cultivándose en los alrededores de Florencia.

85. Género **Crocus:** estudio botánico-farmacéutico del Azafran.—El género *Crocus* difiere muy poco del anterior. Los principales caractéres de sus espécies son: rizoma bulbáceo sólido, compacto y carnoso, blando interiormente y revestido de hojas ó láminas papiráceas, de un color pardo-rojizo, en la superficie externa; de su región superior arranca el escapo, envuelto por un manojo de hojas lineado-acuminadas que por su parte interna presentan un verdadero canal. En el extremo del escapo aparece la flor, cuyas piezas del perigonio son más esbeltas que en las espécies del género Iris; los estambres son 3; el estilo filiforme, muy largo, y el estigma carnoso, acintado y colorido; la cápsula trígona, con muchas semillas. Como se vé, pués, difiere esencialmente del anterior en cuanto á la naturaleza de las hojas y tallo subterráneo. Comprende algunas espécies, de las cuáles sólo nos interesa la siguiente.

C. sativus, Allioni; *C. sativus*; var., *autumnalis*, L; *C. autumnalis*, Smith.—*Azafran; Azafran de otoño ú oficinal; Azafranera; Aleroco; Alzardach; Alzardagi.* (Lám. III). Presenta el bulbo *(a)* casi esférico y con muchas fibrillas radicales, arrancando de su parte superior una vaina membranosa que envuelve á las hojas; éstas son muy estrechas, lineales, erguidas y con un nervio blanco muy patente. La flor (*b*), cuyas tres foliolas internas son algo más cortas que las externas, ofrécese rosácea, violácea ó purpurescente y con los estambres insertos en la garganta del perigonio; pero el carácter de mayor importancia se refiere á sus estigmas, los cuáles son más largos que los estambres, á manera de lengüeta, anaranjados, con un pequeño hoyo en el ápice y más ó ménos soldados por la base con el estilo donde se insertan, descubriéndose en ellos una nervación paralela muy fina. Esta planta, originaria del Asia y Grecia, es objeto de mucho cultivo en la pe-

nínsula ibérica, principalmente en la Mancha, Aragon, Tarragona, Valencia, Murcia y Andalucía. Sobre ella viven parásitos algunos hongos ascomicetes, sobre todo el *Rhizoctonia crocorum*, DC. *(Sclerotium crocorum*, Pers). Debe su interés á las ramas estigmáticas, que constituyen el *azafran*, espécie farmacológica muy importante y condimento apreciado al mismo tiempo. El azafran es anodidino, narcótico, diaforético y anti-espasmódico; aplicado al exterior obra como emoliente, mientras que administrado al interior es un estimulante bastante emenagógico. Algunos terapeutas le prescriben como tónico. Contiene una materia colorante, llamada *policroita* (1), á la cuál debe el tono rojo anaranjado que presenta. Forma parte de la *tintura de azafran*, *laudano líquido de Sydenham*, *elixir de larga vida* y otros medicamentos magistrales.

Entre las espécies afines tenemos el **C. vernus,** All; *C. sativus*, var., *vernus*, L. No puede confundirse con la anterior, pués el color de la flor es blanco con venas violadas y los estigmas mucho más cortos, finamente dentados.

LECCIÓN XIX.

Familia de las Escitamíneas ó Apocináceas: caractéres y división.—Tribu de las Zingibereas: descripcion y aplicaciones farmacéuticas del Gengibre, Curcuma y Cedoaria.—Tribu de las Maranteas: estudio del género *Maranta* y de las espécies que proporcionan materiales farmacéuticos.

86. (A) ESCITAMÍNEAS: SU CONSTITUCIÓN TAXONÓMICA.—Muy extensa es la familia de las Escitamíneas y mucha la confusión que su estudio nos ofrece, como consecuencia inmediata de los diversos puntos de vista bajo los cuáles ha sido considerada por los botánicos ilustres que, en este punto, aunque una paradoja parezca, han dificultado considerablemente la sencillez de que debiera hallarse revestido el análisis fitográfico del grupo en cuestión. Se comprenderá perfectamente cuanto acabamos de indicar, si recordamos que las Escitamíneas ó Apocináceas son: las *Cannáceas* de Jussieu, las *Escitamineas* y *Cannáceas* de Brown y Roscoe, las *Zingiberáceas* de Richard, las *Escitamineas* y *Marantáceas*, de Lindley, y las *Zingiberáceas* y *Cannáceas* de Endlicher; añádase á esto la circunstancia de que algunos autores dentro de las Escitamíneas consideran hasta cuatro familias diferentes *(Marantáceas*, *Zingiberáceas*, *Cannáceas* y *Musáceas)* y quedará demostrado hasta la evidencia el cúmulo de dudas reinantes en el estudio de las Apocináceas bajo el concepto de su constitución taxonómica.

Como quiera que el grupo de plantas en cuyo exámen nos ocupamos no tiene gran interés bajo el punto de vista farmacológico, eludirémos la discusión taxonómica un tanto difícil de que fuera susceptible, y considerando una sóla familia (Escitamíneas), la dividirémos en tres tribus de la manera siguiente:

(1) Según Weis, la policroita es un glucósido particular que por la acción de los ácidos se descompone en azúcar, aceite volátil y una sustancia colorante denominada *crocina*, Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 328.

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
ESCITAMÍNEAS.	Albúmen amiláceo.	5 estambres fértiles. Sin perispermo.	*Museas.*	
		2 estambres fértiles soldados en uno. Perispermo carnoso. Endospermo doble. . .	*Zingibereas.*	*Zingiber.* *Curcuma.*
	Id. nulo. . .	1 estambre fértil. Perispermo córneo Endospermo sencillo.	*Maranteas.*	*Maranta.*

Cada una de estas tres tribus podría muy bién admitirse como familia independiente y las Escitamíneas, á su vez, ser elevadas á la categoría de sub-orden.

Debemos también dejar consignado en este lugar, que las Amomáceas, consideradas en algunas obras clásicas, están incluidas por completo en la familia de las Escitamíneas.

Expuestas estas someras consideraciones, para evitar toda suerte de confusiones que pudieran presentarse acerca del particular, entremos de lleno en la exposición de los caractéres generales de la familia.

(**B**) Estudio organográfico y fisiológico de las Escitamíneas.—Constituyen las Escitamíneas una familia muy interesante, no por sus aplicaciones médico-farmacéuticas sinó por su estructura orgánica, cuyo estudio prepara el que á las Orquidáceas corresponde. Dicho estudio, siguiendo el órden que hasta ahora, en general, nos ha servido de pauta ó norma, le debiéramos comenzar por el exámen del tallo, raiz y sus apéndices; no obstante, como quiera que el carácter más sobresaliente de la familia se encuentra en sus órganos sexuales, por ellos incoarémos el estudio organográfico y fisiológico de la misma.

(**a**) *Flores:* Constan, con respecto al perigonio, de seis foliolas formando dos séries ó verticilos. Las externas ó sepaloideas, pueden ser verdes ó coloreadas, constituyendo una suerte de saco que muchas veces llega á cerrarse por la parte superior; cuando esto no sucede preséntanse las divisiones más ó ménos reflexas ó divergentes. Las internas, pudiendo afectar colores vários, no ofrecen nada digno de mencionarse.

Los estambres existen en número de 6, pero por aborto, degeneraciones ó adherencias, nunca aparecen todos bién manifiestos. La modificación que ofrece mayor sencillez consiste en presentarse 5 fértiles y el sexto transformado en una hojuela acuminado-petaloidea, un poco más pequeña que las piezas de la corola; otra modificación, algo más complicada, estriba en observarse 2 estambres fértiles, reunidos en uno solo, y los otros cuatro transformados en foliolas, de las cuáles dos están completamente libres é independientes y las otras dos soldadas por sus bordes, dando lu-

gar á una lámina extendida ó aquillada que recibe el nombre de *labelo;* por último, otras veces sólo se presenta un estambre fértil, y de los otros cinco cuatro afectan la organización del caso anterior y el quinto se extiende constituyendo una gran foliola. También puede suceder que, apareciendo uno solo fértil, dos formen el *labelo*, otro constituya como antes la foliola y los dos restantes degeneren en un órgano especial llamado *disco*, representado por dos mameloncitos, primero libres y luego soldados, que corresponden respectivamente á cada uno de los estambres degenerados. Es, pués, el androceo de las Escitamíneas muy complicado; y como esto se observa también en las Orquidáceas, de aquí el interés que su estudio pueda indirectamente tener en nuestra asignatura, además del que en mayor ó menor grado le corresponde en razón á las espécies que proporciona á la Farmacia la familia cuyo análisis organológico realizamos. El filamento se prolonga siempre más allá de la antera (algunos le consideran como conectivo), afectando formas muy variadas, si bién generalmente constituye un hilo onduloso que se agarra al estilo, pudiendo ó no llegar á la región estigmática.

El gineceo consta de un ovario trilocular y pluriovulado, que algunas veces aborta presentando un solo óvulo, como sucede en las espécies del género *Maranta*. Dicho ovario se halla montado por un estilo único, muy largo y con várias glandulitas estigmáticas en su terminación.

(b) *Fruto:* Es capsular ó bacáceo. Las semillas pueden ofrecer un albúmen amiláceo, muy abundante, ó hallarse completamente desprovistas del mismo; su perispermo puede ser carnoso, córneo ó nulo; el endospermo sencillo ó doble.

(c) *Raiz y tallo.*—Son las escitamíneas yerbas ó matas provistas de rizomas, unas veces sencillos, no ofreciendo nada de particular, y otras complicados, presentando en su parte anterior raices adventicias y lateralmente otras, mucho más finas, terminadas por unas expansiones oviformes, simples tubérculos rizomáticos. El tallo generalmente es un escapo que asciende á 4 ó 5 metros de altura, arrancando del centro de un manojo de hojas radicales. A veces existen, además de las hojas radicales arrosetadas, otras caulinares más largas, envainadoras, más ó ménos ovaladas, acuminado-ensiformes y con la nervación paralela muy marcada. En el extremo del escapo aparece la inflorescencia pauciflora, fusiforme y protejida por unas brácteas coloreadas que es necesario no confundir con las piezas del perigonio.

Para el estudio de las escitamíneas importantes en nuestra asignatura, podemos reunirlas en dos grupos ó secciones: unas cuyos tallos subterráneos, si bién presentan alguna cantidad de materias amiláceas, abundan en ellos los principios amargos y aromáticos, y otras cuyos rizomas son ricos en principios feculentos ó almidonosos, faltando los aromáticos y amargos. Las primeras corresponden á la tríbu de las *Zingibereas* y las segundas á la de las *Maranteas*.

87. *Primer grupo:* ZINGIBEREAS.—La tríbu de las Zingibereas, cuyos caractéres dejamos apuntados en la clasificación, comprende vários géneros de los cuáles sólo nos interesan los dos siguientes.

(a) *Género* **Zingiber:** Foliolas externas del perigonio forman-

do un saco cerrado, no ofreciendo las internas nada de particular; prolongación del filamento á manera de hilo flexuoso que se agarra á la región estigmática del pistilo; labelo arqueado, trífido y nunca laminar; tallo escapiforme que lleva las inflorescencias espigosas, bracteadas, muy apretadas y á manera de huso, debido á que las brácteas cubren casi completamente á las flores, cuyo tamaño es poco considerable; hojas con nervación pennada, más ó ménos lanceoladas ú ovaliformes; rizomas semi-carnosos y estrechamente alargados. Tiene interés en Farmacia el

Z. officinale, Roscoe; *Amomum Zingiber*, L.—*Gengibre oficinal ó de las boticas.* Presenta el rizoma cilindráceo, delgado, bastante carnosito y con raicillas sin tubérculos oviformes; escapos cortos, cilíndricos y estrechos; hojas aovado-acuminadas; labelo blanquecino, trífido y con el lóbulo medio algo más desarrollado que los otros dos; inflorescencias verdosas, con los caractéres genéricos. Es planta oriunda del Asia, en cuyas regiones más cálidas se cultiva, á pesar de ser allí expontánea; hase aclimatado en la América meridional, Africa occidental, etc. Su rizoma constituye la espécie farmacológica denominada *Gengibre*, del cuál se consideran dos variedades principales: *gengibre gris ó corticado* y *gengibre blanco ó no corticado*. Es el mismo tallo subterráneo desprovisto ó no de las cubiertas exteriores epidérmico-corticales. En Fármaco-fitología figuran también los *gengibres sencillos, ramificados*, etc.; suertes todas ellas dependientes de la índole morfológica del rizoma. El gengibre se emplea en medicina como tónico, estimulante, digestivo, etc. Los naturales de los países donde es indígena esta espécie, dulcificando las rodajas tiernas de su rizoma preparan una confitura que toman terminadas las comidas para favorecer la digestión.

Entre las espécies afines tenemos el **Z. Zerumbeth,** Roscoe; *Amomum Zerumbeth*, L., conocido con el nombre de *Gengibre salvaje ó bastardo* y muy usado en la India.

(**b**) *Género* **Curcuma:** Distínguese fácilmente del anterior por los caractéres que apuntamos á continuación. Foliolas externas del perigonio formando tubo abierto, con tres lacínias, rectas ó encorvadas, bién manifiestas; labelo entero, laminar y nunca arqueado; foliolas del perigonio interno casi perpendiculares al torus; estigma entero ó con divisiones muy irregulares; rizoma carnoso, con raicillas inferiores cerca de las cuáles aparecen otras, continuación de la región cortical rizomática, que luego se hacen carnoso-jugosas dando lugar á unas masas tuberculosas ovaladas ú oviformes. Dos son las espécies más importantes, una en la industria como materia colorante y la otra bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

C. tinctoria, Guibourt; *C. longa*, L; *Amomum Curcuma*, M. et J.—*Cúrcuma*; *Cúrcuma tintorial* (1). Presenta el rizoma primordial y masas oviformes muy desarrolladas; las hojas carnosas, anchas,

(1) Rumphius considera dos variedades en esta planta, á saber: *C. domestica major* y *C. domestica minor*, presentando la primera en todos sus órganos un desarrollo algo mayor. Esto sentado, dícese por algunos farmacólogos que la *cúrcuma redonda* del comercio procede de la segunda variedad y la *cúrcuma larga* de la primera; lo cuál no puede admitirse, pués, segun Comendador, los rizomas centrales y laterales del *C. tinctoria*, constituyen respectivamente aquellas dos suertes comerciales de cúrcuma.

acuminadas, con el peciolo muy marcado y completamente desprovistas de materia colorante. Es muy cultivada en la India. Su rizoma y tubérculos rizomáticos suministran la sustancia tintórea llamada *amarillo de cúrcuma*, ó simplemente *cúrcuma*, empleada en la práctica de la Farmacia para teñir algunos preparados y en los laboratorios de química para el reconocimiento de los álcalis.

C. zeodaria, Roxb; *C. aromatica*, Roscoe.—*Cedoaria; Cedoaria oficinal.* Distínguese de la espécie anterior por la menor longitud de su escapo y por las hojas que son más anchas y ménos acuminadas. Su rizoma proporciona al comercio las espécies farmacológicas denominadas *cedoria mayor*, *media* y *menor*, usadas como materiales medicamentosos estimulantes.

88. *Segundo grupo*: MARANTEAS.—En la tribu de las Maranteas, cuyos caractéres hemos apuntado más adelante [(**86**) (**A**)], únicamente el género *Maranta* nos interesa conocer; sus principales caractéres son: ovario unilocular por aborto de las otras dos celdas, cosa que no hemos observado en ninguno de los otros dos géneros anteriores, y al mismo tiempo uniovulado; de aquí que el fruto presente una sóla cavidad monospérmica. El estigma es trilobado. En las espécies correspondientes á este género, hemos de hacer notar una circunstancia muy notable; tan sólo existe una antera fértil con dos lóbulos laterales, proviniendo tal anomalía de que el filamento se tri-ahorquilla, llevando la división del centro la parte fundamental del estambre, y dando lugar las laterales, modificándose, á dos mameloncitos situados á derecha é izquierda de la cavidad polínica. Dos espécies debemos mencionar, y son:

M. arundinacea, L. Planta con el rizoma tortuoso, cubierto de escamas triangulares empizarradas; tallo muy poco ramoso, no dicotómico; inflorescencias espigosas paucifloras; labelo más ó ménos amarillento; hojas acuminadas. Es originaria de las Indias orientales, cultivándose en Jamaica, Barbadas, etc.

M. indica, Tussac. Se distingue de la anterior por presentar el tallo de menor longitud, dicotómico y con las hojas muy poco acuminadas. Es originaria de la India y se cultiva en la América tropical.

Los rizomas de ambas plantas son feculentos y proporcionan, la primera, el *Arrowroot de Jamaica* y, la segunda, el *Arrowroot de la India;* ambas, espécies farmacológicas de alguna importancia.

Con esto queda terminado todo lo más importante acerca de las Escitamineas, faltándonos describir la familia de las Orquídeas ú Orquidáceas para dar cima al estudio de las Iridíneas y con él al de la clase de las Monocotiledóneas.

LECCIÓN XX.

Familia de las Orquidáceas: caractéres y división.—Tríbu de las Neotlieas; descripcion de las Vainillas: partes usadas en la Farmacia.—Tríbu de las Ofrideas: descripcion de las espécies del género *Orchis* que tienen interés farmacéutico.

89. GENERALIDADES ACERCA DE LAS ORQUÍDEAS Ú ORQUIDÁCEAS.—Constituyen la familia de las Orquidáceas plantas cuyo apa-

rato floral es muy complicado y difícil de recordar con todos sus detalles, y de aquí que necesitémos hacer una descripción detenida del mismo, para evitar motivo alguno de confusión entre las espécies comprendidas en este grupo y las pertenecientes á la familia de las Escitamíneas, entre las monocotíleas, y de las Asclepiadáceas y Mimosáceas, entre las dicotiledóneas. Por otra parte, la familia de las Orquídeas es la más complicada, bajo el punto de vista organográfico, de todas las incluidas en la clase de las Monocotiledóneas, comprendiendo, además, sobre unas 5.000 espécies provistas de flores muy grandes y vistosas. Circunstancias, todas ellas, que nos obligan á exponer sus generalidades con alguna riqueza de detalles.

(a) *Flores.*—Deben considerarse dos épocas para el estudio de las flores de las orquidáceas, la correspondiente á la prefloración y la subsiguiente á la antesis; pués al verificarse la floración experimenta el aparato reproductor el fenómeno denominado *torsión*, cambiando de forma algunas de sus piezas y apareciendo diversamente dispuestas.

Primera época: No tiene para nosotros importancia alguna, ya que el estudio descriptivo y reconocimiento de las plantas deben realizarse cuando sus flores alcanzan un desarrollo completo.

Segunda época: El perigonio siempre es doble, ofreciéndose sus piezas generalmente de un mismo color. Las foliolas externas ó calicinas son tres, que se unen con las tres internas ó corolinas dando por resultado la disposición sub-bilabiada característica del periantio. El labio superior hállase formado por la reunión de cinco piezas, las tres externas y dos internas; el inferior aparece constituido por la foliola restante corolina, más desarrollada que las otras dos.

Al verticilo accesorio interno debe su irregularidad ó zigomorfismo el perigonio; pués el externo, constituído, como hemos dicho, por tres piezas, iguales ó desiguales, no ofrece nada de particular. Dos de las foliolas petaloídeas son levantadas y echadas hacia arriba, formando una suerte de capuchón ó caperuza, y la tercera ancha, trilobada, pudiendo presentar ó no en su base un órgano corniculado que se denomina *espolón*, y dirigida hacia la parte inferior dando lugar al llamado *labelo*. Como se vé, pués, el labelo de las escitamíneas es muy diferente, organológicamente hablando, del que acabamos de indicar. Su inserción floral no es la misma. Aquél aparece constituido por dos estambres modificados soldados entre sí, mientras que éste se halla formado por una pieza del perigonio interno; además, la forma del labelo en las orquidáceas es algo diferente de la que afecta el correspondiente á las escitamíneas.

Pero el verticilo floral verdaderamente importante es el androceo; filamento y antera preséntanse íntimamente soldados al estilo y estigma, constituyéndose un todo común denominado *columna, ginostemio* ó *gimnostemo*, en cuya cima se observan, de abajo arriba, primero la región estilar, luego la estigmática, y por último la antera. Pueden las anteras ser sentadas ó pediceladas, en número de una á cuatro y con 2, 4, 6 ú 8 cavidades anteríferas; en el interior de estas últimas se presenta un cuerpo carnoso metido dentro de una suerte de bolsa *(bursícolo)*, secretora de un líquido especial pegajoso, merced al cuál los insectos se adhieren á

las anteras é impregnándose de granos polínicos facilitan en gran manera la fecundación. Este líquido favorece también, por otra parte, la unión del estilo con el estigma. En la parte superior del bursícolo aparece un mameloncito, llamado *retináculo*, que desarrolla unos pedicelitos *(caudícolas)* portadores en su región terminal de las masas polínicas ó *polínias*. Las masas polínicas pueden ser de tres clases:

1.ª *Polínias pulverulentas;* formadas por granos desegregados entre sí ó completamente libres.

2.ª *Polínias viscosas;* organizadas por una série de granos reunidos mediante una sustancia viscosa.

3.ª *Polínias sólidas*; constituidas por granos agrupados ó conglutinados merced á una sustancia cérea.

El pedicelo floral se presenta retorcido, circunstancia de que depende la *torsión* de la flor y por ende del ovario, que es muy profundo y largo, existiendo en él por lo común tres placentas, aunque en algunos casos pueden observarse hasta seis; su dehiscencia se realiza al llegar á la madurez (fruto), merced á dos valvas, una de las cuáles ofrece una série ó fila de semillas y la otra dos. El número de semillas es muy grande, y por su forma pueden compararse al serrín de madera, ó son *escobiformes*, según los autores de la vecina república. Junto á las semillas se desarrollan unas papilas pelosas, secretoras de un líquido más ó ménos jugoso, viscoso, aromático, etc.

El gineceo, en las orquidáceas, es muy sencillo; hállase constituido por un simple estilo sustentador del estigma, que forma como una masa carnosa, redondeada y con tres lóbulos bién marcados, de los cuáles el más próximo al labelo *(tablero*, según otros) recibe la denominación de *rostelo*.

(b) *Fruto:* Para algunos es una silicua, silícula ó legumbre, pero carpológicamente examinado resulta ser una cápsula carnosa, más ó ménos prolongada, cuya dehiscencia tiene lugar del modo que hemos indicado anteriormente. Las semillas, careciendo por completo de albúmen, ofrecen el embrión ovoideo ó esférico.

(c) *Raiz, tallo y hojas:* Son las orquidáceas plantas vivaces, siempre herbáceas, ora terrestres, ora térreo-epifitas. Las terrestres presentan un rizoma sencillo ó ramificado, cuyas ramificaciones radicales pueden ser filiformes ó carnosas, en el que muchas veces existen unas masas tuberculosas, verdaderas yemas, más ó ménos próximas á las hojas subterráneas. Las térreo-epifitas desarrollan dos suertes de raíces, unas que podríamos llamar *reales*, destinadas á nutrir la planta y fijarla en el suelo, y otras esencialmente adventicias, que denominarémos *imaginarias;* estas últimas, insertándose sobre otras plantas cercanas, determinan el parasitivismo falso ó pseudo-parasitivismo de las espécies á que corresponden, pués el verdadero nutrimento de las mismas llévase á efecto, como queda indicado, merced á los representantes reales de la región axofítica superior.

El tallo se presenta constantemente sencillo, ó sarmentoso, unas veces desnudo, en cuyo caso es un verdadero escapo y las hojas son todas radicales, y otras, acompañado de algunos apéndices foliares envainadores; muy abundante en nudos y raíces adventicias cuando las plantas son pseudo-parásitas. Al carácter

polimórfico, añaden las hojas de las orquídeas un limbo entero, algunas veces carnoso ó coriáceo.

(d) *Inflorescencia.*—Las flores, en las orquidáceas, se reunen formando espigas laxas ó paucifloras. Algunas veces aparecen solitarias en el extremo de los ejes ó de los escapos.

(e) Clasificación de las Orquidáceas.—Para realizar el estudio fitográfico de las orquídeas podríamos valernos de una preciosa monografía publicada por Endlicher acerca de dichas plantas, en la cuál se exponen con detalle hasta siete tribus diferentes. También es muy digna de provechosa consulta la obra de Carlos Darwin, titulada «*Fecundación artificial de las plantas*», en la que se describen las orquidáceas con gran riqueza y precisión de minuciosidades (1). Sin embargo, como no es muy notoria la importancia que alcanza esta familia en nuestra asignatura, abreviarémos su estudio cuanto sea posible, á cuyo efecto dividirémosla en cuatro tríbus de la siguiente manera:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
ORQUIDÁCEAS	1 antera. Masas polínicas, sólidas, cerosas y libres.	*Epidendreas.*	
	1 antera. Masas polínicas granulosas, pulverulentas, no pediceladas.	*Neotlieas.* . .	*Vanilla.*
	1 antera. Masas polínicas granulosas y pediceladas.	*Ofrideas.* . .	*Orchis.*
	2 anteras.	*Cypripedieas*	

Tan sólo dos espécies farmacológicas nos proporciona la familia de las Orquidáceas, á saber: la *Vainilla* y el *Salep.* De éstas, la primera,aunque se encuentra consignada en la Farmacopea,carece casi por completo de aplicación en nuestras oficinas, siendo objeto de mucho consumo por parte de los chocolateros y dulceros.

90. Neotlieas: estudio de las vainillas.—La tríbu de las Neotlieas, cuyos caractéres tenemos á la vista, comprende vários géneros de los cuáles sólo nos interesa el siguiente.

Género **Vanilla:** Foliolas externas del perigonio brevemente desiguales, que no se unen con las dos internas para formar el labio superior; labelo cóncavo por arriba y convexo por abajo (amorrionado), cuya región limbar se prolonga y ensancha formando tres lóbulos; dehiscencia de las anteras realizándose merced á un opérculo superior, que se levanta determinando la salida de las masas polínicas; hojas ovaladas, carnosas y acuminadas ó revueltas en el ápice; inflorescencia en espigas laxas ó paucifloras,

(1) Redúcese la *fecundación artificial* á trasladar sobre el estigma de unas flores el pólen de otras. Esto, que verifica el hombre mediante un estilete, introduciéndole á su debido tiempo en las flores, vienen á realizarlo también los insectos cuando introducen su trompa en el fondo de aquellas para chupar el nectar.

cuyas flores adquieren gran tamaño y se presentan blanco-verdosas por la región externa y blancas por la interna, ó de un mismo matiz por ambas partes. Este género es el que presenta más irregular, ó poco manifiesto, el carácter sub-bilabiado de la familia. Sus espécies más importantes, son:

V. planifolia, And.—*Vainilla de hojas planas; Vainilla común.* Presenta el tallo verde, delgado, nudoso y sarmentoso, del cuál salen raíces adventícias que se agarran á otras plantas; hojas carnosas, aplanado-retorcidas, sentadas y con la nervación propia de las monocotíleas, muy marcada; flores blanco-verdosas, en corto número; fruto capsular prolongado, silicular para algunos, liso y carnoso, cuya dehiscencia se realiza merced á dos valvas una de las cuáles lleva una placenta y la otra dos; junto á las placentas obsérvanse unas papilas pelosas que segregan un líquido viscoso y aromático, al cuál debe su importancia la espécie que nos ocupa. Encuéntrase en dicha sustancia viscosa un principio volátil, denominado *vanillina*, que ha sido objeto últimamente de un acabado estudio, resultado del cuál los químicos alemanes Tiemann y Haarmann han logrado obtenerle por transformaciones sucesivas de la *coniferina*, sustancia existente en el tallo de las coniferáceas. Es planta originaria de la región oriental mejicana, donde vive en los bosques húmedos y sombríos. Cultívase en las Antillas, Java, Brasil, etc., así como también en las estufas de algunos jardines europeos, donde fructifica por fecundación artificial. Su fruto constituye la *vainilla común*, cuya variedad *lec*, siendo la más apreciada, presenta casi siempre en su superficie unas agujitas cristalinas que forman una suerte de escarcha *(vainilla escarchada)* (1).

V. Pompona, Sch.—*Vainilla pompona; Vainilla mayor.* Difiere muy poco de la espécie anterior, siendo los principales caractéres distintivos los siguientes: hojas más grandes, ovaladas y ligeramente acuminadas; espigas multifloras, cuyas flores son de mayor tamaño y más verdes que las de la *V. planifolia;* fruto de mayor longitud y grueso, pero mucho ménos aromático. Vegeta en las mismas comarcas que la anteriormente descrita. Sus frutos circulan en el comercio con el nombre de *vainilla larga ó mayor, vainillón, etc.*

Además de las vainillas proporcionadas por estas dos espécies existen otras denominadas *bastardas* ó *cimarronas*, procedentes de la **V. sylvestris**, Sch. y de la **V. sativa**, Sch., plantas consideradas por algunos fitógrafos como simples variedades de la *V. planifolia.*

91. Ofrideas: descripción de los Orchis importantes en Farmacia.—El género tipo de las *Ofrideas*, cuyos caractéres dejamos apuntados [(**89**) (**e**)], es el *Ophrys*, del cuál prescindirémos por no tener importancia alguna en nuestra asignatura; comprende plantas notables por la morfología de sus flores, más ó ménos semejantes al *Apis mellífica, L*, y también á algunos arácnidos, como son la *Epeira fasciata, Mygale cementaria, etc.* Pero el gé-

(1) Esta espécie debe ser indudablemente la V. aromatica, Sw; *Epidendrum Vanilla*, L., por cuanto confrontando sus caractéres resultan ser los mismos. Comunica mayor fuerza á nuestro argumento la circunstancia de que Guibourt, en su obra clásica, considera á la *V. aromatica* como manantial productor de la vainilla común.

nero verdaderamente digno de estudio botánico-farmacéutico, es el siguiente.

Género **Orchis:** Perigonio sub-bilabiado en toda su pureza; el labio superior, unas veces se presenta formado por las tres foliolas externas y dos internas, y en otras ocasiones aparece constituido sólo por tres piezas, dos internas y una externa, quedando entonces colgantes ó reflexas las otras dos exteriores; el labelo siempre se ofrece patente y más ó ménos ensanchado; ovario retorcido; 1 antera, con dos masas polínicas; retináculo descansando sobre un bursícolo doble. Las flores pueden referirse á tres tipos, en cuanto á su coloración: purpúreas, róseas ó blancas; el labelo, sin embargo, es bicolor, presentando el fondo del mismo matiz que las demás foliolas, pero con manchas acintadas mucho más oscuras, aunque del mismo color. Cuatro son las espécies importantes, que podemos reunir en dos grupos:

1.° Orchis con masas tuberculosas simples.

2.° Orchis con masas tuberculosas palmadas ó digitadas.

Las correspondientes al primer grupo, son:

O. mascula, L. Presenta el tallo de 2 á 5 decímetros y las masas tuberculosas ovoideas,enteras y de un olor fétido, recientemente arrancadas; perigonio purpurescente ó violáceo, cuyas tres foliolas externas son un poco levantadas y forman con dos internas el labio superior; labelo trilobo, festoneado y bimanchado, con el lóbulo del centro acuminado, siendo extendidos los laterales; flores sentadas en la axila de una bráctea purpurescente, escariosa, lanceolado-linear y constantemente trinervia; hojas oblongo-lanceoladas casi siempre manchadas de negro. Sus masas tuberculosas son muy abundantes en mucílago y, convenientemente desecadas, constituyen el *salep*, empleado como analéptico y considerado en la Edad Media como un excelente afrodisíaco.

O. morio, L. Tubérculos sub-globosos, en número de dos; inflorescencia espigosa, pauciflora y con las brácteas superiores uninervias, siendo trinerviadas las del centro y región inferior; coloración de las foliolas perigónicas purpurina, rósea ó blanca, dando esto lugar á tres variedades; labelo deprimente ó emarginal en el centro, con los bordes externos más ó ménos redondeados y á veces crenalados. Tiene las mismas aplicaciones que la anterior.

Las espécies comprendidas en el segundo grupo, son:

O. latifolia, L. Tubérculos palmados ó digitados; hojas de color verde claro, frecuentemente manchadas, anchas y ovalado-acuminadas; espigas paucifloras purpurescentes; labelo con el lóbulo central redondeado y más pequeño que los laterales; tallo fistuloso, muy hojoso.

O. maculata, L. Hojas constantemente manchadas; espigas oblongo-globosas, con las flores lilas ó blancas, venosas; labelo con el lóbulo central algo acuminado y los laterales reflexos; tallo no fistuloso. Tanto esta espécie como la anterior son importantes en el mismo sentido que las dos primeras (1).

(1) Entre las espécies ménos importantes que suministran también *salep* tenemos las siguientes: *O. bifolia* L., *O. latifolia* L., *O. laxiflora*, Lamk., *O, militaris*, L., *O. ustulata*, L., *O. coriophora*, L., *O. saccifera*, Brongn., etc.

En la India es muy apreciado un salep que proporcionan las espécies del género *Eulophia*, especialmente la *E. campestris*, Lindl , y la *E. herbacea*, Lindl. Flückiger y Hanbury. *Pharmacographia*.

De la primera espécie se conoce una variedad, *O. mascula.* var. *especiosa,* que presenta largamente acuminadas las divisiones del perigonio interno.

La segunda espécie origina tres variedades según la coloración de sus flores.

La espécie última presenta las dos variedades siguientes:

O. maculata (α) *trilobata;* flores pequeñas; labelo con los tres lóbulos casi iguales

O. maculata (δ) *media:* labelo con el lóbulo central mucho más grande que los otros dos.

Queda, con las últimas indicaciones, terminado el estudio botánico-farmacéutico de la clase de las Monocotiledóneas.

FANERÓGAMAS ANGIOSPERMAS

CLASE SEGUNDA: DICOTILEDÓNEAS

PRIMERA SUB-CLASE: APÉTALAS

LECCIÓN XXI.

Clase de las Dicotiledóneas: caractéres esencial y generales.—Importancia farmacéutica de este grupo.—División en órdenes.—Orden de las Apétalas superovarieas: caractéres y división.—Familia de las Urticáceas: caractéres generales y división en tres tribus.

92. De las Dicotíleas en general.—Para terminar el proceso de nuestra asignatura, desarrollando la clasificación que para el estudio fitográfico de las plantas medicinales hemos adoptado, resta que nos ocupémos de la segunda y última clase de las Fanerógamas, ó sea de las Dicotiledóneas.

El único carácter fundamental y fijo, propio de la clase que examinamos, es la existencia en su embrión de dos cotiledones opuestos ó más formando vertícilo. Sin embargo, podemos, á semejanza de lo que hicimos con las Monocotiledóneas, encontrar otros caractéres generales poseidos de la aplicación práctica necesaria, los cuáles, si bién presentan algunas escepciones, éstas no son suficientes para destruir la generalidad que los mismos revisten. Como principales indicarémos los siguientes:

1.° Cáliz y corola completamente distintos, el primero clorofílico y la segunda coloreada, nunca verde,

2.° Tanto los verticilos perigoniales como el androceo y gineceo, pertenecen al tipo quinario, ó binario; esto es, el número de piezas que los constituyen es siempre dos, cinco, ó cualquier múltiplo de estos números.

3.° Hojas con nervación angulinervia, carácter debido á la poca abundancia en el tallo de haces liberiano-leñosos.

4.° El crecimiento de ambas regiones axofíticas se realiza por yustaposición simétrica de zonas, y de aquí que examinadas aquéllas mediante una sección trasversal se presenten formadas por una série de capas ó fajas, todas ellas concéntricas ó coaxiles.

5.° Los sacos polínicos son generalmente cuatro, llevando en su interior las células madres, que nacen por bipartición doble simultánea.

93. Importancia de las Dicotiledóneas.—La importancia de las Dicotíleas, bajo el punto de vista médico-farmacéutico, refiérese á la de las Fanerógamas en general [(**40**) (**b**)]; pués que las Monocotiledóneas y Fanerógamas angiospermas medicinales, cuyo estudio ya hemos verificado, son en muy corto número y las espécies farmacológicas que proporcionan ó constituyen resultan, por lo común, pobres en principios de virtud médica más ó ménos activa. Por el contrario, todas las plantas que, como la adormidera, cicutas, estramonio, belladona, solanos, dulcamara, beleños, etcétera, citamos en aquel lugar, al indicar algunas espécies fanerogamicas de acción más enérgica, corresponden á la gran clase de las Dicotiledóneas, cuyo estudio descriptivo vamos á incoar.

94. Division de las Dicotíleas en órdenes.—Atendiendo á la existencia ó falta de la corola y á su naturaleza dialypétala ó gamopétala, cuando existe, divídense las Dicotiledóneas en tres sub-clases, á saber:

	SUB-CLASES.		ÓRDENES.
DICOTILEDÓNEAS.	APÉTALAS. . .	Con ovario supero. . .	*Apétalas superovarieas.*
		Con ovario ínfero.. . .	*Apétalas inferovarieas.*
	DIALYPÉTALAS.	Con ovario súpero. . .	*Dialypétalas superovarieas.*
		Con ovario ínfero.. . .	*Dialypétalas inferovarieas.*
	GAMOPÉTALAS.	Con ovario súpero. . .	*Gamopétalas superovarieas.*
		Con ovario ínfero.. . .	*Gamopétalas inferovarieas.*

Como puede observarse en este cuadro, las tres sub-clases se

dividen respectivamente en dos órdenes atendiendo á la situación súpera ó infera del ovario, siendo por ende muy fáciles de recordar.

95. SUB-CLASE DE LAS APÉTALAS: ORDEN DE LAS SUPEROVARIEAS.—Comprende la sub-clase de las Apétalas todas aquellas dicotileas en las cuáles la corola nunca existe. Divídese en dos órdenes: *Superovarieas* é *Inferovarieas*, sencillamente caracterizados, como puede verse en el cuadro últimamente expuesto, por la colocación súpera ó infera del ovario.

Muchas son las familias que comprende el órden primero y de aquí que resultara muy complicado un cuadro en el cuál las reuniéramos todas clasificándolas, ó lo que es lo mismo, formulando sus analogías. Para obviar este inconveniente, creemos lo más adecuado estudiar las familias que gocen de importancia farmacológica, ordenándolas numéricamente, y procurando reunir todas aquellas entre las cuáles pueda descubrirse cierta afinidad, para facilitar de esta suerte el análisis fitográfico de las mismas cuanto posible sea.

96. *Familia* 1.ª. URTICÁCEAS: SU CONSTITUCIÓN TAXONÓMICA Y GENERALIDADES. — Gran divergencia se observa entre los autores acerca de las Urticáceas consideradas bajo el punto de vista taxonómico. Algunos botánicos constituyen con ellas un grupo muy lato, no faltando otros que, por el contrario, las limitan á un reducidísimo número de especies. Nosotros, sin embargo, siguiendo la opinión de vários taxónomos modernos, adoptarémos un criterio intermedio, considerando á la familia de las Urticáceas como constituida por un número respetable de plantas, ni tan extenso como el de los primeros, ni tan reducido como el de los segundos.

Tal como nosotros comprendémos las Urticáceas pueden dividirse en tres tribus de la manera siguiente:

		TRIBUS.	GÉNEROS.
URTICÁCEAS.	Flores unisexuales. Frutos distintos. Embrión con endospermo carnoso, algunas veces delgado.	*Urticeas*. . . .	*Urtica*. *Parietaria*. *Humulus*. *Cannabis*. *Morus*.
	Flores frecuentemente hermafroditas. Embrión sin endospermo. .	*Ulmeas*.	*Ulmus*.
	Flores unisexuales. Frutos soldados ó reunidos en un invólucro común. Embrión con endospermo carnoso.	*Ficeas*. .	*Ficus*. . *Dorstenia*.

De la tribu de las *Urticeas* algunos autores forman tres familias independientes, á saber:

Urticàceas.	Géneros	Urtica y Parietaria.
Humuláceas.	Id.	Humulus y Cannabis.
Moráceas.	Id.	Morus.

Este criterio, como fácilmente se comprende, opónese á la idea fundamental que á toda clasificación debe presidir, cuál es la formulación de las analogías. Por otra parte, las familias que resultan agrupando las urticáceas de esta suerte, preséntanse muy heterogéneas entre sí y, á veces, exageradamente limitadas. Tal sucede, por ejemplo, en las supuestas Humuláceas, las cuáles, constituidas de la manera que acabamos de apuntar, comprenden tan sólo dos ó tres espécies: el *Humulus lupulus* y la única ó las dos correspondientes al género Cannabis, esto es, el *Cannabis sativa* con ó sin la variedad *indica*, ya que, según algunos fitógrafos, no puede considerarse como modificación específica sinó como una verdadera espécie independiente *(Cannabis indica)*. Hay más todavia; ciertos taxónomos, llevando la cuestión hasta un extremo tan vicioso como ridículo, han considerado al género Cannabis, aislándole por completo, como constituyente por sí sólo de la familia de las Cannabináceas.

Expuestas estas ligeras consideraciones, para evitar toda clase de confusión que en el manejo de algunas obras descriptivas pudiera presentarse, entremos de lleno en el estudio de los caractéres generales de la familia, tal y como nosotros la hemos considerado.

(a) *Raiz, tallo y hojas:* Son las urticáceas plantas herbáceas ó sufruticosas, á veces arbustos y en ocasiones verdaderos árboles más ó ménos corpulentos. Sus órganos subterráneos aparecen constituidos por raices muy fibrosas y fasciculadas, que, modificándose,dán lugar á la región exofítica superior, representada por tallos muchas veces fistulosos, ora duros y consistentes, ora jugoso-lactescentes, más ó ménos elevados, etc. Las hojas siempre son sencillas, pudiendo presentarse alternas ú opuestas, enteras ó divididas, lanceoladas, ovaladas, palmado-digitadas ó cordiformes, más ó ménos aserradas, crenaladas, etc., y casi siempre con el peciolo estipulado.

(b) *Flores:* La variabilidad de los sexos, es una de las circunstancias que más caracterizan á las urticáceas. Sus flores pueden realizar el hermafroditismo, la unisexualidad ó la poligamia. Las masculinas nos ofrecen un verticilo periogonial con 4 ó 5 divisiones, libres ó soldadas; sus estambres son constantemente isostémonos con las piezas del periantio é insertos opuestamente á las mismas. Las femeninas presentan también generalmente 4 ó 5 piezas perigoniales, si bién en algunas ocasiones sè reducen á 2, pudiendo tanto en uno como en otro caso aparecer libres ó reunidas; ovario unilocular, estilo corto ó largo y estigmas, uno ó dos, pelosos, apincelados ó filiformes. Muchas veces el perigonio envuelve al ovario, adhiriéndose á él y haciéndose acrescente. Cuando las flores son hermafroditas, ofrecen el androceo y gineceo constituidos del mismo modo que acabamos de indicar. Los óvulos, por otra parte, pueden ser ortótropos, anátropos ó campalitropos.

(c) *Fruto:* Algo variada se presenta la carpología de las urticáceas, pudiendo ser sus frutos sencillos ó agregados. Los sencillos, por lo general, son aquenios ó sámaras; otras veces resultan carnosos, debido á que el receptáculo floral es concrescente y luego se hace acrescente. Los agregados provienen de la soldadura de vários sencillos, cuyo número puede contarse con facilidad; en ocasiones el receptáculo florífero, siendo carnoso, envuelve por completo á los frutitos *(sicono)*, como sucede en las espécies del género Ficus. Las semillas son siempre pequeñas y pueden tener ó no endospermo, siendo este, cuando existe, ora córneo, ora carnoso, ora crustáceo. El embrión ofrécese recto ó curvo.

(d) *Morfología de los pelos.*—El carácter más universal é importante de las urticáceas, es indudablemente la presencia de pelos en las hojas y demás órganos apendiculares. La formación de las citadas producciones epidérmicas es la siguiente: en las células sub-epidérmicas del parenquima foliar, se desarrollan unas pequeñas glándulas; estas glandulitas, prolongándose poco á poco, dán por resultado un pelo hueco ó acaniculado, que termina superiormente mediante una bolsita ó monterita apiculada, en la cuál vá sucesivamente acumulándose, por capilaridad, un líquido ácido (1), segregado por las glándulas mencionadas. De esta suerte se constituye el pelo de las urticáceas; veamos ahora como tiene lugar el conocido fenómeno de la *urticación*. Al comprimir un pelo con la mano, por ejemplo, obrando mecánicamente la bolsita terminal merced á su apiculadura, rasga la epidérmis y penetra en la piel, tornando á salir desprovisto de su monterita; ésta, quedándose en el interior del tejido, derrama el líquido en ella contenido, el cuál produce el efecto correspondiente á su naturaleza química.

Además de los pelos que acabamos de describir, preséntanse en las hojas y ramos jóvenes de algunas urticáceas (espécies del género Cannabis principalmente) ciertas glándulas secretoras de una sustancia resinosa, que ordinariamente se usa, poseedora de una virtud médica bién reconocida.

Inflorescencia: Se compone de cimas bíparas reunidas en racimos, espigas ó capítulos.

Queda terminado todo lo más importante que puede decirse, en general, relativamente á la familia de las Urticáceas. Para su división, que más adelante dejamos apuntada (**96**), hemos seguido á Richard, Martius y Seynes; pués de esta suerte, todas las tribus en ella comprendidas, cuyo estudio en las dos lecciones siguientes nos ocupará, tienen alguna importancia en nuestra asignatura.

LECCIÓN XXII.

Tribu de las Urticeas: caractéres.—Descripcion y aplicaciones farmacéuticas de las Ortigas mayor, menor, membranosa y nivea.—Estudio botánico de las Parietarias derecha y difusa: usos que tienen en Farmacia.

Descripcion del género *Cannabis* y de las espécies que ofrecen interés farmacéutico.—Detenido estudio del Lúpulo; estructura y desarrollo de sus glándulas ovarianas: importancia farmacéutica de esta planta. — Género *Morus;* especies importantes y aplicaciones farmacéuticas.

97. URTICEAS.—Las plantas comprendidas en la tribu de las

(1) El ácido fórmico ($C H_2 O_2$).

Urtíceas presentan los siguientes caractéres distintivos: flores unisexuales; frutos distintos ó sencillos; embrión con el endospermo ora membranáceo, laminar ó delgado, ora carnoso. De los géneros en ella incluidos, cinco nos interesa conocer, y son: *Urtica, Parietaria, Cannabis, Humulus y Morus.*

Género **Urtica:** Sus espécies son unisexuales, monóicas ó dióicas. El perigonio verdoso de las flores masculinas consta de 4 ó 5 piezas, á las cuáles son isostémonos los estambres, cuyas anteras se presentan reniformes ó globosas; el gineceo, en dichas flores, se observa rudimentario ó casi nulo. En las flores femeninas las piezas perigoniales son generalmente 4, de las cuáles muchas veces dos se presentan muy pequeñas y las otras dos relativamente grandes y carnosas; en ocasiones las pequeñas desaparecen, observándose tan sólo dos piezas en el periantio; el estilo es sencillo y corto, á veces nulo y por ende sentado el estigma; éste, puede ser apincelado ó plumoso. El perigonio de las flores masculinas, cuando son 4 sus piezas, ofrece los mismos caractéres que el de las femeninas.

Comprende el género *Urtica* plantas de 2 á 10 decímetros de altura. Sus hojas son opuestas, con el peciolo más corto que la región limbar, regular ó irregularmente aserradas y con los pelos acaniculados descritos en las generalidades de la familia, carácter que también acompaña á las brácteas, tallos, ramos, ramas, ramitos y muchas veces á las piezas del perigonio. Los tallos son sencillos ó ramosos, con las inflorescencias panojosas ó espigosas, pero nunca bracteadas como sucede en las espécies del género Parietaria, sinó simplemente con una pequeña escama ó bracteita en el punto donde se insertan los glomerulillos florales, que reuniéndose dán lugar á las inflorescencias mencionadas. Dos son las espécies más importantes, á saber: *U. dioica* y *U. urens*, la primera medicinal en España y la segunda en Francia.

98. U. dioica, L.—*Ortiga mayor ú oficinal.* Hojas aovado-acuminadas, oblongas, con dientes muy marcados y de cuyas axilas salen otras pequeñas foliolas; inflorescencia racimoso-paniculada, unisexual, pués que la planta es dioica, circunstancia de la cuál procede su nombre específico; tallo derecho, de 5 á 10 decímetros y poco ramificado; pelos glandulosos mucho más desarrollados que en ninguna otra espécie. Se ha usado como revulsiva é irritante al exterior y de la región liberiana de su tallo, que es bastante grueso, se extrae una suerte de cáñamo de bastante aplicación en la industria.

U. urens, L. —*Ortiga menor ó común; Ortiga picante, espinosa, moeña ó quemante.* Hojas aserradas, más aovadas y ménos acuminadas que las de la espécie anterior, opuestas y con 4 estípulas en cada verticilo; tallo derecho, de 3 á 5 decímetros y muy ramoso desde su base; flores en racimos geminados; pelos más pequeños, en menor número y ménos urticantes; planta monóica. No se usa como medicinal en nuestra península.

Otras dos espécies correspondientes al mismo género, fácilmente distinguibles de las anteriores, son las siguientes:

U. membranacea, L.—*Ortiga membranosa.* Hojas ovaladas, presentando en la base del peciolo una pequeña membrana estipular característica de la espécie; racimos unisexuales geminados, los inferiores femeninos y más cortos que el pedicelo, los superio-

res masculinos é insertos en la cara superior de un ráquis membranoso muy desarrollado; tallo que puede alcanzar hasta un metro de altura. Tampoco se considera como medicinal.

U. nivea, L. Planta exótica, cuyo tallo es sinuoso y las hojas presentan una de las caras muy pubescente ó vellosa. Tiene mucha importancia en la industria textil (1).

99. *Género* **Parietaria:** Las espécies incluidas en el género *Parietaria* son notables por presentar las flores unisexuales ó polígamas. El perigonio en las masculinas consta de 4 ó 5 piezas, á las que son insostémonos los estambres, cuyas anteras pueden ser reniformes ó globosas como sucede en el género Urtica. El periantio de las femeninas compónese del mismo número de piezas; su ovario es pequeño, unilocular, con el estilo corto y el estigma peloso, algunas veces avilanado. Las flores hermafroditas ofrecen una constitución análoga, sólo que en ellas se presentan los dos sexos reunidos. En la parte inferior de todas las flores obsérvanse unas brácteas ora libres, ora soldadas, ora formando involucro, cosa que no sucedía en las espécies del género anterior; dichas brácteas protejen á los glomérulos axilares que constituyen la inflorescencia, los cuáles pueden llegar á ser en número de nueve. Las hojas son enterísimas, alternas, no pelosas y sí ligeramente pubescentes, carácter que sirve también para distinguir esté género del que ya hemos estudiado. Dos son las espécies que debemos describir.

P. erecta. Mert. et K; *P. officinalis.* L., D.C.—*Parietaria; Parietaria derecha.* Planta pubescente, con el tallo derecho, sencillo ó cortamente ramificado; glomérulos multifloros; brácteas libres, sin formar involucro; hojas triplinervias, oblongo-lanceoladas. Contiene un principio mucilaginoso y algo de nitrato potásico. Se usó al exterior en cataplarmas emolientes, y al interior como diurética, en razón al nitrato de potasio en ella existente.

P. diffusa, Mert et K; *P. officinalis.* L, *P. judaica,* D. C.—*Parietaria difusa; Albahaquilla de rio; Yerba de San Pedro.* Tallo tumbado y muy ramoso desde la base; brácteas soldadas, decurrentes, en número de 7 á 9 y formando involucro; glomérulos paucifloros; hojas aovadas por su base; planta más vellosa que la anterior. Posee las mismas propiedades que la *parietaria derecha.*

Los frutos de ambas espécies son aquenios y, según algunos, han tenido cierta aplicación. Las dos vegetan en terrenos salitrosos preferentemente,de donde procede el nitrato potásico que contienen y al que deben la virtud refrescante y diurética que se les asigna.

100. *Género* **Cannabis:** Flores dióicas; las masculinas formando panojas terminales, con el perigonio pentatépalo y los estambres isostémonos; las femeninas en glomérulos muy próximos, de donde resulta el aspecto espigoso de su inflorescencia, que, examinada detenidamente, permite observar en el fondo de cada glomérulo una bráctea y sobre ésta la flor con el perigonio monotépalo constituyendo una verdadera espata, generalmente bífida en el

(1) En Nueva Zelanda existe la *U. ferox,* Forst, notable por presentar las glandulitas de sus pelos cuatro veces más desarrolladas que la región canicular de las mismas. La urticación que produce es muy dolorosa, dejándose sentir por espacio de cuatro dias. Bocquillon. Obra citada, pág. 814.

ápice y gibosa por la base, nunca protectora del ovario que en su origen es bilocular y presenta una sóla celda al final de su desarrollo; hojas comunmente opuestas, á veces con este carácter tan sólo las de la región inferior del tallo, presentándose alternas las de la parte superior ó terminal: y hasta puede suceder que unas y otras ofrezcan la última suerte de inserción; fruto aquenio, redondeado, bivalvar é indehiscente, pero que por la simple presión de la mano se abre con facilidad.

C. sativa, L.—*Cáñamo; Cáñamo común; Cáñamo cultivado.* Como planta dióica presenta dos piés completamente distintos. El femenino es el más desarrollado; su tallo, según algunos, tiene por maximum de longitud 2 metros, mientras que otros elevan aquél número á 3 y 3 y medio: es muy hojoso, siendo verde triste el color de sus apéndices foliares, y ricamente florido; las hojas de la región inferior son opuestas, de diferente aspereza en ambas caras y con 5 ó 7 lóbulos aserrado-acuminados; las de la parte superior alternas, con tres lóbulos ó sólo uno. El pié masculino presenta el tallo bastante más corto, de un metro en el maximum de su desarrollo, ménos duradero y resistente, lo cuál se comprende muy bién dada la misión que viene á desempeñar, pobremente florido y con las hojas análogamente dispuestas. Las flores ofrecen los caractéres genéricos. El fruto es globoso, más ó ménos esférico, de 3 á 5 milímetros de diámetro, grisáceo y con la semilla muy oleosa y de sabor dulce un poco picante, de la cuál se extrae por presión un aceite fijo empleado como calmante, emenagogo, contra el cólico saturnino, etc. También se preparan con los frutos *(cañamones)* emulsiones dotadas de virtudes médicas idénticas á las de aquél aceite.

El cáñamo es objeto de mucho cultivo porque proporciona á la industria los haces liberiano-leñosos de su liber *(fibras testiles)*, que sirven para preparar el *cañamo* comercial. Interesa, por otra parte, esta espécie porque todos sus órganos, y especialmente los tallos, segregan una sustancia enervante narcótica resinífera, sobre todo en la región terminal cercana á la inflorescencia, provista de una acción muy activa y de la cuál se han hecho muchas aplicaciones. Dicha sustancia comunica al cáñamo un olor muy fuerte y desagradable. Las emanaciones de un cañamar llegan á producir vértigos y dolor de cabeza.

Otra espécie exótica, para algunos simple variedad de la anterior, es la siguiente.

C. indica, Lam.—*Cáñamo índico ó de la India.* Planta de un tamaño mucho mayor que el de la anterior, pudiendo alcanzar hasta cinco metros de altura; hojas alternas, raras veces opuestas; frutos siempre más pequeños que los del *cáñamo común,* circunstancia muy notable dado el mayor desarrollo de la planta. Sus hojas son narcóticas y con ellas se obtienen diversos preparados. Sus tallos, como los de la anterior espécie, aunque en mayor cantidad y más activa, exudan en gotitas una materia resinoso-parduzca, que constituye la *churra, churrus* ó *charás* de los orientales; su recolección se verifica penetrando en las plantaciones hombres vestidos con un traje de gamuza ú otro tejido apropiado, que, facilitando la gimnasia de los ramos, aumentan la elaboración de la resina que nos ocupa, la cuál queda adherida á la superficie de la gamuza de la que fácilmente se separa. Es planta asiática cultivada en

algunos paises tropicales. Usanse las sumidades floridas un tanto fructificadas (1) como anodino, estimulante, etc. Los indios las consumen en extraordinaria cantidad, ora fumándolas sólas ó con tabaco, ora tomándolas en infusión, ora comiéndolas mezcladas con harina ó azúcar formando una pasta que denominan *majun*.

Aunque algunos fitógrafos consideran al *C. indica* como una simple variedad local del *C. sativa*, nosotros nos inclinamos á admitirle como verdadera espécie independiente, pués cultivado en nuestra peninsula ofrécese con los mismos caractéres indicados, no pudiendo por lo tanto atribuirse á la influencia del clima el excesivo desarrollo que le caracteriza.

101. *Género* **Humulus:** Flores dióicas; las masculinas pequeñas, poco vistosas, con el perigonio de cinco piezas ovalado-acuminadas y los estambres isostémonos, reunidas en inflorescencias glomerulares casi invisibles, axilares ó terminales; las femeninas con el perigonio monotépalo, el ovario unilocular, el estilo corto y los estigmas apincelados en número de dos ó más: su inflorescencia es amentácea, bastante gruesa, constituida por una série de grandes brácteas acrescentes al pié de las cuáles se desarrollan los pequeños ovarios con el estilo, estigma y perigonio según acabamos de indicar; fruto aquenio, pequeño, protegido exteriormente por el perigonio monotépalo y la bráctea acrescente que le corresponde; reúnense vários dando lugar á un verdadero amento fructífero, llamado impropiamente *cono* por algunos botánicos. Sólo la espécie siguiente tiene importancia en la práctica de nuestras oficinas.

H. Lupulus, L.—*Lúpulo; Hombrecillo; Lupio*; *Vidarria; Brucolera.* (Lam. IV.) Presenta el tallo delgado, sarmentoso, leñoso y muy voluble, tanto que se agarra á los troncos de los árboles próximos sobre los cuáles se desarrolla como trepador; hojas pelosas y ásperas por el envés y lampiñas por el haz, siempre opuestas, aovado-cordiformes, acuminadas, enteras ó con 3-5 lóbulos (*c*) y constantemente dentadas; flores (*a* y *b*) é inflorescencia con los caractéres genéricos; amentos fructíferos elipsoidales, siendo sus frutos comprimidos y con el pericarpio ténue amarillento, y las brácteas aovadas, reticuladas y membranoso-escariosas. Es notable la planta que nos ocupa porque examinados sus ovarios y frutos preséntanse salpicados de unos puntitos rojizos muy poco adherentes á la superficie, hasta el punto de que golpeando el amento fructífero sobre un papel ó frotándole contra un cedazo, como suele hacerse en nuestras oficinas, saltan con suma facilidad. Dichos puntitos son granos organizados, verdaderas glándulas, de color rojo-amarillento y sabor amargo aromático, considerados por algunos como una sustancia resinosa, pero cuya naturaleza hoy dia se conoce por completo gracias á los estudios realizados por Personne acerca de los mismos. Estos granitos constituyen el llamado *lupulino, lupulina ó resina amarilla de lúpulo,* cuyo ori-

(1) Dichas sumidades se presentan en dos formas. La 1.ª, llamada *Bang* ó *Siddhi* nombres indostanes, y *Hashih* ó *Quinnab*, voces árabes, está formada por trozos de inflorescencias, algunos frutos y hojas secas y rotas. La 2.ª, denominada *Ganja* ó *Guaza* está constituida generalmente por inflorescencias y frutos; á veces aparece formada por trozos de tallos con las inflorescencias, ó por ramos más herbáceos. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; págs. 357-358.

gen y evoluciones son los siguientes. Desarróllase sobre la región epidérmica de las hojas carpelares una pequeña glandulita, á manera de elipsoide (1.ª fase) (*d*, A), la cuál al cabo de algún tiempo se segmenta en dos células ó celdas merced á un tabique trasversal (2.ª fase) (*d*, B). La célula inferior, por una série de segmentaciones, llega á convertirse en un pedicelo ó pié, al mismo tiempo que la superior sufre también una tabicación, según dos planos perpendiculares, resultando de esta suerte cuatro celdas, dos colocadas en la región anterior y otras dos en la posterior, que constituyen como cuatro mameloncitos globulares (3.ª fase) (*d*, C). El pedicelo, merced á la compresión de los mamelones, transfórmase en una suerte de casquete ó cacerolita, revestido interiormente por la cutícula que constituía las cubiertas de los cuatro glóbulos terminales (fase 4.ª) (*d*, D). Por último, en el fondo de este casquete aparece la verdadera glándula que, segregando sucesivamente líquidos y distendiendo la cutícula, vá poco á poco elevándose al mismo tiempo que se restringe un tanto la cacerola basilar; de este modo se constituye como una espécie de bellota (última fase) (*d*, E), la cuál es el verdadero *lupulino* del comercio. Químicamente consideradas estas glándulas constan de tres sustancias: una aceitosa y volátil, á la cuál deben su olor; otra de naturaleza resinosa, á la que deben este mismo carácter; y por último, una materia de constitución no bién determinada todavía, acerca de cuya naturaleza hubo muchas dudas entre los autores, pero que según los últimos descubrimientos resulta ser de reacción básica, como un alcaloide, constituyendo el principio esencial al lupulino. Dicha sustancia ha sido aislada en 1863 por Lermer, idea que persiguió Personne sin alcanzar resultados satisfactorios (1).

La importancia farmacológica de esta espécie débese allupulino que, aunque según algunos se encuentra en casi todos los órganos de la planta, abunda en los ovarios y frutos y de existir en otros órganos debe ser necesariamente en cantidades muy refractarias; úsase como aperitivo y tónico y principalmente en la fabricación de la cerveza. Los amentos fructíferos se han usado como tónicos y sedantes, en infusión, extracto, etc.

102. *Género* **Morus:** Plantas monóicas, con inflorescencias espigosas, tanto las masculinas como las femeninas, siendo las primeras más largas que el pedicelo floral y las segundas al contrario; las flores masculinas presentan el perigonio tetra ó pentasépalo y los estambres isostémonos; el periantio de las femeninas se ofrece igualmente conformado, siendo su ovario bilocular en su orígen y unilocular al fin de su desarrollo, su estilo bífido y su estigma más ó ménos sedoso, peloso, etc.; los frutos se reunen constituyendo uno agregado denominado *sorosis*: cada uno de los ovarios uniovulados, fecundado, maduro y evolucionado, merced á su perigonio, región epicarpiana y bráctea de la flor correspondiente, que se hacen carnosos, suministra su contingente en la formación del fruto agregado (sorosis) característico del género; las hojas son grandes, acorazonadas, acuminadas y lobuladas,

(1) Lermer le atribuyó carácter ácido denominándola *ácido amargo del lúpulo*. Según dicho químico, cristaliza en prismas de base rómbica y tiene el sabor amargo propio de la cerveza, en la que existe, aunque en corta cantidad. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 588.

siendo los lóbulos más ó ménos aserrados. Unicamente dos espécies debemos mencionar, á saber:

M. nigra, L.—*Moral; Moral negro; Morera negra.* Árbol de una altura bastante considerable, con la copa siempre redondeada y cuya corteza del tallo no es francamente resquebrajada; hojas acorazonadas, más ó ménos ovales, suaves por el haz y ásperas por el envés; sorosis negra ó purpurescente; perigonio y estigma un tanto vellosos. Es originario de Persia y muy cultivado en Europa. Sus frutos *(moras)* son refrescantes, y la corteza acre y amarga del tallo se ha usado como vermífuga y purgante.

M. alba, L.—*Moral blanco; Morera.* Tronco ménos grueso y alto que el de la espécie anterior; hojas francamente acorazonadas por la base, dentadas y en ocasiones festoneadas, siendo siempre suaves tanto por el haz como por el envés; sorosis blanca ó sonrosada; perigonio y estigma nunca vellosos. Esta espécie, originaria del Asia, carece de aplicación farmacológica y es objeto en España de un cultivo abundante por alimentarse de sus hojas el gusano de la seda *(Bombix mori,* L).

LECCIÓN XXIII.

Tríbu de las Ulmeas: caractéres; descripción de la espécie que interesa al farmacéutico.—Tríbu de las Ficeas: caractéres.—Estudio de los géneros *Ficus* y *Dorstenia:* espécies que nos interesa conocer y materiales farmacéuticos que proporcionan.

103. Ulmeas: género **Ulmus** y espécie importante.—Son las *ulmeas* plantas urticáceas cuyas flores realizan generalmente el hermafroditismo; su fruto es seco, indehiscente, con una expansión periférica membranosa, unilocular y monospermo por aborto *(sámara)*; la semilla ofrece el embrión recto y desprovisto de endospermo. Comprende la tríbu que nos ocupa vários géneros de los cuáles sólo el *Ulmus* debemos describir. Las espécies en él incluidas presentan los caractéres siguientes: flores hermafroditas, raras veces unisexuales; perigonio de 4, 5 ú 8 piezas, generalmente 5, y estambres isostémonos; ovario bilocular en su origen y unilocular al adquirir su completo desarrollo; dos estilos largos y divergentes con los estigmas en la región interna de su terminación; inflorescencia glomerular; sámara lenticular-comprimida con el ala membranosa muy ancha; hojas constantemente alternas. La única espécie importante es el

U. campestris, Sm.—*Olmo; Olmo campestre; Alamo negro* (abusivamente); *Olmo piramidal ó de los paseos; Negrillo.* Arbol elevado, cuyo tronco presenta la corteza unas veces lisa y otras suberosa ó fungosa, con los ramos ascendentes y los ramitos lampiños en la mayor parte de su superficie; hojas dísticas, bi-dentado-aserradas, asimétricas en la base y un tanto ovaladas, las cuáles aparecen después que la inflorescencia; flores rojizas casi sentadas, con el perigonio tetrafido y los estambres isostemónicos; sámara ovalado-orbicular (Lám. II, Fig. VII.), hendida en el ápice casi hasta la semilla y desprovista por completo de pelos, borra, etc. Se consideran muchas variedades de las cuáles dos son dignas de mencionarse, á saber:

(α) *nuda*, Koch; *U. glabra*, Mill. Presenta la corteza más ó ménos lisa.

(β) *suberosa*, Koch; *U. suberosa*, Ehrh. Ofrece la corteza fungosa ó corchosa, formando líneas longitudinales muy salientes.

Otra de las variedades, la *corylifolia*, es notable porque sus hojas se presentan muy ásperas y escabrosas por el haz.

Todas las espécies (*U. effusa*, Willd., *U. montana*, Sm., etcétera), pueden sustituirse en el uso médico. Usase de ellas la corteza, ó mejor la región liberiana de la misma, que es inodora y de sabor mucilaginoso un tanto astringente, como tónica, antifebrífuga, etc. En la América del Norte se utiliza la corteza del *U. fulva*, Mich., para preparar con su polvo cataplasmas emolientes.

Merece ser consignada una circunstancia muy notable que se observa en el olmo campestre. Durante el verano exuda una sustancia gomoso-amarillenta que al aire se torna parduzca, la cuál ha recibido el nombre de *ulmina*, voz que también se aplica á diversos productos de descomposición orgánica.

104. Ficeas: Las plantas comprendidas en la tribu de las *Ficeas* distinguense fácilmente de las incluidas en las otras dos que ya llevamos estudiadas por presentar los siguientes caractéres: flores siempre unisexuales realizando la monoecia; frutos soldados entre sí ó reunidos en un invólucro común; embrión con el albúmen constantemente carnoso. Comprende vários géneros de los que sólo dos tienen interés farmacológicamente considerados: el *Ficus* y el *Dorstenia*.

105. (a) *Género* **Ficus:** Sus espécies ofrecen las flores unisexuales, con representación de ambos sexos en un mismo receptáculo carnoso, piriforme ó globoso y abierto por la parte terminal, estando los machos insertos en la región superior y las hembras en la inferior. El perigonio de las masculinas es trisépalo y sus estambres isostémonos. Las femeninas presentan el perianto tetra ó pentasépalo, siendo su ovario alargado y montado por un estilo único, que termina superiormente por dos ganchos apiculados, á manera de horquilla, y más ó ménos colgantes (estigmas). El fruto sencillo es una baya pequeña redondeada, pero reuniéndose un gran número en el interior del receptáculo florífero constitúyese un verdadero *sicono*, carpológicamente hablando. Las hojas preséntanse lobuladas, á veces crenaladas y siempre pubescentes. Los órganos que constituyen la región axofítica superior son muy abundantes en latex, el cuál unas veces aparece expontáneamente, otras verificando incisiones, y otras, por último, contundiendo las ramas. De los jugos lactescentes que en los *Ficus* se encuentran el más importante es el *cauchú, cautchuc* ó *goma elástica*, sustancia empleada en la fabricación de algalias, sondas, pesarios y otros instrumentos quirurgicos, á la cuál deben principalmente su importancia en nuestra asignatura las plantas incluidas en el género que nos ocupa.

Como espécie indígena de bastante interés tenemos la siguiente.

F. carica, L.—*Higuera; Higuera común ó cultivada*: *Cabrahigo* (cuando es silvestre). Arbol de 3 á 4 metros de altura, cuyo tronco y ramas ofrecen la corteza de color grisáceo; hojas palmado-lobuladas, áspero-pubescentes por el envés; receptáculo florífero profundamente ahuecado, con los bordes casi soldados, dejan-

do tan sólo un corto espacio circular rodeado de pequeñas brácteas; sicono carnoso-piriforme *(higo, breva)*, cuya inserción en los ramos se realiza mediante un pedúnculo muy corto; dicho fruto presenta exteriormente una cuticula de color vário (verdoso, amarillento, violáceo ó casi negruzco) revistiendo á una masa pulposo-azucarada de un matíz que, amortiguándose por grados, tiende á ser el de la superficie externa epicarpiana, todo lo cuál proteje á un gran número de frutitos, más ó ménos duros, cada uno de los cuáles es una verdadera baya. Esta planta es originaria de los países orientales, pero se ha connaturalizado en nuestra península donde es objeto de mucho cultivo en las provincias del Sur y Mediodia. Su importancia débese á los frutos, empleados como laxantes, pectorales y emolientes, y también al cauchú que puede proporcionar. Los higos se encuentran secos en el comercio, siendo este el estado en que se emplean como materiales medicamentosos. Considéranse algunas variedades; los de *Fraga* son muy estimados en España, y en toda Europa los de *Esmirna (Caricæ pingues)* y los de *Grecia (Caricæ in coronis)*.

Hay muchas espécies exóticas productoras de cauchú, pero de todas ellas dos son las principales: el **F. elastica,** L., llamado así por ser muy abundante en latex beneficiable, y el **F. elliptica,** Hunth, cuyo nombre específico alude á la forma de sus apéndices foliares (1).

Merecen también ser consignados en este lugar el **F. indica,** Lam. y el **F. religiosa,** L., importantes ambos por ser la habitación del *Coccus laca* (insecto del órden de los Hemípteros, subórden de los Homópteros y familia de los Cóccidos), espécie zoológica productora de la sustancia denominada *goma laca, resina laca*, etc., cuyo estudio corresponde á otra asignatura. El *F. indica* ofrece una particularidad, bastante notable en el estudio de la Fitología general, que no ha podido ménos de llamar siempre la atención de los viajeros. Su tallo, que es muy corpulento y ramificado, dá lugar de trecho en trecho á unos ramos juncáceos, los cuáles, introduciéndose en la tierra y desarrollando raíces adventícias hipogeas, son el orígen fundamental de otros tantos nuevos individuos completamente análogos al primitivo; repítese en estos últimos el fenómeno en cuestión, pasa lo mismo con los vegetales que de dicha repetición resultan, y así sucesivamente. De esta suerte, un sólo Ficus puede ser la causa primordial generatriz de una extraordinaria vegetación arbórea natural, muy curiosa, por otra parte, pués enlazando los diversos árboles entre sí se presentan unos verdaderos arcos, que no son otra cosa sinó los ramos juncáceos indicados, cuyo encorvamiento é introducción en el suelo determinó aquella espécie de propagación por acodo.

Goza también de alguna importancia puramente histórica el **F. sicomorus,** cuya madera es incorruptible, conforme pudo ob-

(1) Entre las ménos importantes tenemos las siguientes : el *F. macrophylla*, propio de la Australia, el *F. rubiginosa,* natural de aquel mismo país, y el *F. laccifera,* que se dá en la Malasia. Hay otras muchas plantas, no pertecientes á la familia de las Urticáceas, que también suministran cauchú. Las principales son: *Hevea brasiliensis, H. guianensis, H. lutea, H. discolor, H. paucifolia* y *H. rigidifolia,* entre las Euforbiáceas; *Haucornia speciosa* y *Vahea gummifera,* entre las Escitamíneas; *Castilloa elastica* (Antocarpeas), etc, etc. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo II; pág. 304.

servarse en las cajas de las momias que se descubrieron en las antiguas excavaciones.

(b) *Género* **Dorstenia:** Receptáculo floral á manera de tabla, ó con los bordes revueltos hácia arriba, en cuyo caso presenta unos lóbulos muy marcados, insertándose las flores masculinas en los bordes y las femeninas en la región tabular ó plana; estambres 2, largos y laterales; ovario globoso, con un estilo corto y dos estigmas; hojas radicales, ovaladas, cortamente pecioladas; plantas acaules, de cuya región subterránea arrancan los escapos largos y verdosos, sobre todo por la parte superior. Los demás caractéres son los correspondientes al género Ficus, exceptuándose la existencia de latex beneficiable que se observa en las plantas incluidas en aquél.

Dos espécies debemos mencionar, á saber:

D. contrayerba, L.—*Contrayerba mejicana ó de Méjico, Contrayerba de Guatemala.* Escapos terminados por la inflorescencia cuyo receptáculo es plano, pero con los bordes muy lobulados y revueltos hácia arriba; hojas palmado-lobuladas, siendo los lóbulos aserrados, algo acuminadas y con el peciolo bastante desarrollado; raíz gruesa, nudosa y muy ganchuda. Tuvo importancia por la raíz que hoy dia no se considera como medicinal.

D. brasiliensis, Lam.—*Contrayerba oficinal ó de las boticas; Contrayerba brasileña ó del Brasil.* Escapos terminados por la inflorescencia cuyo receptáculo es á manera de disco entero y plano en toda su extensión; hojas redondeadas, poco acuminadas, con pequeñas crenaladuras y peciolo corto, generalmente en número de cuatro; raíz algo napiforme, constituida por un cuerpo ovoideo de un centímetro ó poco más de largo, que se adelgaza hácia la parte inferior y se prolonga formando como una cola más ó ménos ganchuda, así es que por su forma se la ha comparado á un escorpión: de su superficie arrancan algunas radicelas fibrositas. Esta planta es natural de América y lo mismo la anteriormente descrita. Tiene interés farmacológico por su raíz, denominada *contrayerba*, que significa *contra-veneno*, nombre alusivo á la propiedad que le atribuían en el Brasil de ser útil contra los efectos de la mordedura de los ofidios vipéridos. Dicha raíz es diaforética y estimulante. Forma parte de la *triaca magna*, medicamento preparado exclusivamente por el Real Colegio de farmacéuticos de Madrid, y de aquí que no tenga gran importancia en nuestras oficinas la espécie farmacológica en cuestión. Hánsele atribuido propiedades antisépticas. Se usa mucho contra los venenos (1).

Con esto queda terminado cuanto nos interesa conocer acerca de las Urticáceas.

(1) La verdadera *contrayerba* hace mucho tiempo que es rarísima en el comercio, sucediendo lo propio con la raíz de la primera espécie *(contrayerba de Méjico)*. Encuéntrase en su lugar un rizoma, de caractéres farmacológicos muy diferentes, que probablemente debe proceder de algún Ficus. También se ha usado en algunas ocasiones con el nombre de *contrayerba blanca* ó *de Méjico* la raíz de una luguminosa *(Psoralea pentaphila)*; pero dista mucho de parecerse á la contrayerba oficinal. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I, pág. 65.

LECCIÓN XXIV.

Familia de las Piperáceas: caractéres generales y división.—Estudio fitográfico de los Pimenteros negro, cubeba y largo: materiales farmacéuticos que proporcionan estas plantas.—Descripción del Mático oficinal: partes usadas en la Farmacia.—Indicación de otras espécies que proporcionan materiales farmacéuticos conocidos con el mismo nombre que los usados procedentes de la anterior espécie.

106. *Familia* 2.ª. PIPERÁCEAS: GENERALIDADES Y DIVISIÓN.—La familia de las *Piperáceas*, estudiada por nosotros en la clase de las Dicotiledóneas, se presenta, no obstante, en algunas obras comprendida en la clase de las Monocotíleas. Débese esto á que el embrión de sus espécies presenta dos endospermos: uno más ó ménos carnoso y delicado que abarca toda la semilla y otro mucho más pequeño, amniótico (por proceder de una vesícula llamada amnios), colocado en la parte superior del primero y con todas las condiciones de un embrión dicotiledonar. El primero es un simple depósito de reserva homogéneo, y de aquí que, considerado por algunos como verdadero embrión, éstos incluyeran á las plantas pertenecientes á la familia que nos ocupa en el grupo de las monocotiledóneas, cuando realmente no es así.

Son las piperáceas plantas exóticas, asiáticas ó americanas, que nos proporcionan materiales medicamentosos muy importantes, cuya virtud médica es más ó ménos activa; sus principales caractéres son los siguientes.

(a) *Raíz y tallo.*—Las piperáceas son plantas raras veces herbáceas, árboles ó arbustos por lo común. Su tallo en algunas ocasiones ofrece ciertas señales trasversales como articulaciones; el de las arbustiformes generalmente se presenta trepador, á la ayuda de raíces aéreas. La región axofítica inferior aparece constituida por raíces comunes, ó por un verdadero rizoma más ó ménos desarrollado.

(b) *Flores*: Pueden ser hermafroditas, monóicas ó dióicas. Las femeninas están desprovistas por completo de perigonio y se asocian formando simples inflorescencias glomerulares, libres ó reunidas entre sí. Dichas inflorescencias aparecen colocadas en la axila de una gran bráctea, más ó ménos foliosa, carnosa, etc., que acompañando á las florecitas hace que se reunan constituyendo un cilindro amentáceo. El cilindro en cuestión consta de un ramito ó eje en cuya superficie se insertan, formando espiral, los órganos sexuales hembras con sus brácteas correspondientes. El ovario siempre es unilocular al final de su desarrollo, á veces bilocular en su orígen, presentando el estilo nulo ó único y muy poco desarrollado, terminado por 2, 3, 4 ó 5 filamentos estigmáticos; puede ofrecerse casi sentado en el torus ó presentar un pedicelo, bastante largo, que luego acompaña al fruto. Las flores masculinas presentan un número de estambres igual al de los filamentos estigmáticos que existen en las femeninas. Su perigonio es generalmente nulo, como en aquellas.

(c) *Hojas.*—Las hojas de las piperáceas pueden ser alternas, opuestas ó verticiladas. Es muy común que las inferiores se presenten cortas, redondeadas y con nervación abundante, y las superiores ménos orbiculares, bastante más largas y paucinervias.

Si las plantas son dióicas en el pié femenino es mucho más notable la nervación que en el masculino. En todos casos son enteras, más ó ménos carnosas y provistas ó no de estípulas concrescentes.

(d) *Fruto:* Es una verdadera baya, generalmente muy aromática, cuya región epicarpiana unas veces puede separarse fácilmente y otras carece de dicha propiedad. La semilla ofrece los caractéres indicados al incoar el estudio de la familia.

(e) *Glándulas.*—En las piperáceas, los apéndices foliares y en general toda la planta, aunque preferentemente los órganos abundantes en tejido parenquimatoso blando, hállanse provistos de unas glandulitas secretoras de un líquido aceitoso-volátil, al cuál deben el aroma irritante y el sabor más ó ménos picante y urente que les caracteriza.

(f) *División de las Piperáceas.*—Podríamos dividir la familia que nos ocupa en dos tribus, *Pipereas* y *Saurureas*, conforme hácen la generalidad de los autores; pero como sólo dos géneros, el *Piper* y el *Artanthe*, tienen verdadera importancia bajo el punto de vista farmacológico, bastará que sentemos la característica de los mismos describiendo á la par sus principales espécies.

107. Género **Piper**; espécies importantes.—Las plantas incluidas en el género *Piper* ofrecen los caractéres que siguen. Arbolillos ó arbustos trepadores, con hojas generalmente sencillas y enteras, estipuladas, provistas abundantemente de las glandulitas indicadas en las generalidades de la familia, raras veces lobuladas y casi nunca aserradas, crenaladas, etc.; por lo común presentan cierta disimetría, ora respecto al ráquis, ora con relación al parenquima limbar, ora relativamente á ambos, debiéndose este carácter á la desigual distribución de los hacecillos fibro-vasculares que forman el haz. Flores hermafroditas ó diclines; las masculinas con un número variable de estambres, aunque generalmente son dos cortos y laterales, cuyas anteras aparecen globoso-reniformes y dehiscentes por la parte superior; las femeninas con el ovario fusiforme y apuntado en su terminación, el estilo sencillo, corto ó nulo, y 2, 3, 4 ó 5 manojillos estigmáticos apincelados; las hermafroditas ofrecen una organización análoga, sólo que reunen los dos verticilos florales esenciales sobre un mismo tálamo. En cuanto á las inflorescencias obsérvanse algunas variantes según sean las flores hermafroditas ó unisexuales; comunmente son amentos más ó ménos globosos, carácter debido á la conglomeración de brácteas escariosas, oblongas y decurrentes, en cuyo fondo se presentan los aparatos reproductores.

Tres espécies nos interesa conocer, indianas ó americanas, pués pueden vegetar en ambas regiones indistintamente.

P. nigrum, L.—*Pimentero negro.* Arbolillo con todos los caractéres genéricos y los siguientes específicos: tallo trepador, nudoso-articulado, que mediante raíces adventicias se fija sobre los árboles próximos que le sirven de apoyo; hojas dimorfas, las superiores más ó ménos ovaladas y con 7 á 9 nervios principales, las inferiores más redondeadas y con 5 á 7 nervios primarios; inflorescencias espigosas, colgantes ó reflexas después de la fecundación; baya globosa, no pedicelada, cuyo color empieza por ser verde, pasa luego á rojo y por último á amarillo-parduzco en la madurez: después de sometida á la desecación, y tal como circula

por el comercio, preséntase negruzca, de 4 á 5 milímetros de diámetro y con el pericarpio fino y arrugado llevando en su ápice vestigios de los lóbulos ó hacecillos estigmáticos. Esta planta aromática es originaria de los bosques de Travancor y de Malabar, cultivándose en Sumatra, Java, Guayana, Malaca, Brasil, etc. Proporciona las *pimientas blanca* y *negra*, siendo la segunda el fruto completo y la primera el mismo desprovisto de su región epicarpiana, ó descortezado, como se dice vulgarmente; ambas son tónicas y estomacales. En algunos paises úsase la pimienta, macerada en alcohol, para curar la atonía del velo del paladar y también contra las intermitentes. Hoy dia casi no se emplea como medicinal.

P. cubeba, L; *Cubeba officinalis*, Miquel.—*Pimentero cubeba*. Presenta en general los mismos caractéres que la espécie anterior, de la cuál se distingue fácilmente atendiendo á la naturaleza carpológica del fruto. Este es algo más grande y de color más claro que el del *P. nigrum*, procedente de un ovario primero sentado sobre la bráctea florífera y que luego evolucionándose desarrolla un pedicelito recto y delgado, más ó ménos aristado ó provisto de crestas, de una longitud mayor que la del diámetro del fruto; en su parte superior termina por una roseta, vestigio de las 4 ó 5 ramas estigmáticas. La especie en cuestión es oriunda de Java y se cultiva en América, Indias, etc. Debe su importancia á los frutos, que constituyen la llamada *pimienta de cola ó coleta, pimienta pedicelada, pimienta de cubeba, cubebas, etc;* desprenden un olor ligeramente aromático y tienen un sabor fuerte algo alcanforado, amargo y acre al mismo tiempo; contienen un principio denominado *cubebina (cubebino* según otros), al cuál deben su virtud antileucórrica, antiblenorrágica, etc. (1).

P, officinarum, DC; *P. longum*, L; *Chavica officinarum*. Miq.—*Pimentero largo*. Arbol ó arbusto trepador propio de las islas de la Sonda, Filipinas, Indias orientales, etc.; flores dióicas, las masculinas con los caractéres genericos, las femeninas formando amentos constituidos por una série de florecillas cada una de las cuáles se inserta sobre una bráctea á manera de clava, pedicelada y unida al eje de la inflorescencia; fruto alargado, constituido por un gran número de pequeños frutitos, formando un conjunto casi cilíndrico redondeado por sus dos extremidades: cada frutito sencillo es ovoideo ó piramidal por compresión y se presenta acompañado de la bráctea floral; las hojas superiores son anchas y grandes, las inferiores más pequeñas, estrechas y muchas veces disimétricas. Sus frutos constituyen la *pimienta larga ú oficinal*, cuyos usos son análogos á los de las pimientas blanca y negra.

De estas tres espécies que acabamos de describir la más im-

(1) Denomínase *cubeba africana* al fruto del *P. Clusii*, DC. *(Cubeba Clusii*, Miq). Este fruto es algo menor que la cubeba, presenta el pedicelillo generalmente arqueado y su sabor es picante como el de la pimienta negra. Tanto la cubeba africana como los frutos de otras várias espécies *(P. ribesoides*, Wall; *P. caninum*, A. Dietr ó *Cubeba canina*, Miq; *P. Loiwong*, Blume etc.) suelen encontrarse á veces en el comercio en lugar de la pimienta pedicelada. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 404.

Los frutos del *Laurus Cubeba*, laurácea que se encuentra en la China, han sido también confundidos por los europeos con las cubebas. Hanbury. *Journ de Pharm*, 1863, III.

portante en el concepto farmacológico es la segunda, como lógica consecuencia del interés médico-farmacéutico de la cubeba superior al de las otras pimientas (1).

108. *Género* **Artanthe;** DESCRIPCIÓN DEL MÁTICO OFICINAL. —Comprende el género *Artanthe* plantas americanas cuyas flores son hermafroditas, provistas de una bráctea coriácea y persistente y dispuestas en espiral alrededor de un eje constituyendo espigas ó amentos apretado-multifloros. El perigonio es nulo. Los estambres laterales y generalmente en número de 2, á veces 3-5, con las anteras siempre más globoso-voluminosas que las de las espécies del género Piper. El ovario es oblongo y montado por un estigma dividido. Las hojas son vellosas ó lanosas, disimétricas respecto al ráquis y parenquima, más ó ménos aserradas, romas, con nervación pennado-confusa y pecioladas, siendo el peciolo aristado y un tanto sedoso. La espécie que ofrece mayor interés es la siguiente.

A. elongata, Miq; *Piper angustifolium,* R. et P.; *Piper elongatum,* Vahl.—*Mático; Mático oficinal; Yerba del soldado.* Arbusto del Perú, Bolivia, Brasil, Nueva Granada y Venezuela. Presenta las hojas aovado-oblongas, desigualmente acorazonadas en la base y con los bordes finamente dentados, provistas de unas glandulitas que segregan un principio volátil aromático-piperino. Su cara superior tiene pelos esparcidos y articulados, la inferior es mucho más vellosa y de aquí que presente un tinte agrisado. Del ráquis parten los nervios secundarios como las barbas de una pluma, más el excesivo número de los mismos hace que se anastomosen de suerte que una de las caras ofrece gran número de depresiones y la otra de abultamientos globulares. Una de las regiones laterales presenta el parenquima más desarrollado que la otra. El peciolo es corto y muy sedoso; la región limbar de 12-14 centímetros de longitud por 3-4 de ancho. Las inflorescencias en esta planta son espigosas, largas y aromáticas.

La importancia farmacológica de la espécie que acabamos de describir débese á las hojas, en el estudio químico de las cuáles se ha encontrado gran cantidad de un principio volátil denominado *maticina,* algo de *ácido artántico* y porciones refractarias de tanino. Se emplean como antiblenorrágicas, antileucórricas, etc., y también en la cicatrización de algunas heridas. Dícese por los indígenas de América que un soldado español llamado Matico (diminutivo de Mateo) fué quién descubrió las propiedades de estas hojas, pués habiendo aplicado algunas de ellas sobre sus heridas la sangre se restañó inmediatamente. Esta anécdota explica los sinónimos vulgares de la planta.

109. *Plantas que suministran materiales medicamentosos conocidos con el nombre de Mático.* En las regiones tropicales y subtropicales de América, existen muchas piperáceas, empleadas como medicinales en las comarcas donde se desarrollan, algunas de las cuáles proporcionan espécies farmacológicas que á veces se

(1) Tenemos además el *P. Betle,* L., *Chavica Betle,* Miq.—*Betel.* Es una planta originaria de las islas de la Sonda y muy cultivada en el Asia oriental. Sus hojas son alternas, glabras, disimétricas en la base, ligeramente ensiformes, acuminadas y con 7-9 nervios primordiales. El ovario termina por 5-6 estigmas. Los amentos fructíferos son cortos, largamente pedicelados. El interés indirecto de esta espécie débese á las hojas, cuyo principal uso hemos indicado más adelante (72) (c).

encuentran en el comercio con el nombre de *mático*. Entre las principales tenemos las indicadas á continuación.

A. aduncа, Miq; *Piper aduncum*, L. Planta muy común en la América tropical, usada allí como condimento, contra el reumatismo, blenorragia, etc. Sus hojas suelen circular por el comercio sustituyendo al verdadero mático. Fácilmente se distinguen de aquél por ser más anchas, acuminadas, sin dientecillos y casi lampiñas.

A. churumaya, Miq; *Piper churumaya*, R. et P. Tiene en América los mismos usos que la precedente. Sus hojas son muy raras en el comercio.

A. eucalyptifolia, M; *Piper eucalyptifolium*, Rudge. Las raíces y hojas son empleadas por los indígenas en decocto contra los cólicos, reumatismo, tumores dolorosos, etc.

A. hispida, M; *Piper hispidum*, Sw. Conocida en las Antillas con el nombre de *yerba amarga*. Se usa como estomático.

Como ménos importantes se citan las siguientes: *A. heterophylla* y *A. crocata*, empleadas como condimento; *Enckea glaucescens*, como masticatorio; *Ottonia carpunga*, diurética y condimentaria; *Peltobryon longifolium*. *Pothomorphe umbellata*, *Piper sylvaticum*, *etc.*, *etc.*

LECCIÓN XXV.

Familia de las Salicineas: caractéres.—Descripción del Sauce blanco y del Álamo negro: materiales que proporcionan estas plantas.—Familia de las Poligonáceas: caractéres generales y division.—Tríbu de las Poligoneas: caractéres.—Género *Poligonum*: enumeración de las espécies medicinales.

110. *Familia* 3.ª. De las Salicineas en general.—Aunque no tienen gran interés en nuestra asignatura las saliáceas ó salicineas, haremos de ellas un ligero estudio, pués dos de las espécies que comprende el grupo figuran en la Farmacopea española.

(a) *Flores* y *fruto*.—Son las salicineas plantas dióicas cuyas flores, siempre aperiantadas, se insertan en el fondo de una bráctea donde tienen asiento también dos glándulas protectoras que suplen la falta del perigonio; otras veces la protección se debe á una suerte de ulceola, más ó ménos carnosa, abierta por la parte superior. En las flores masculinas pueden existir de 2 á 20 estambres, generalmente son en número intermediario, con los filamentos libres ó soldados (adelfos) y las anteras biloculares, cuya dehiscencia se realiza longitudinalmente. El aparato floral femenino consta de un ovario globoso y prolongado, unilocular ó bilocular, con el estilo manifiesto ó nulo y el estigma apincelado; en el interior del ovario se encuentran gran número de placentas con los óvulos primero ascendentes y luego colgantes ó reflexos. El fruto es una caja ó cápsula con muchas semillas avilanadas, pequeñas y sin albúmen.

(b) *Raiz, tallo y hojas*.—Las salicineas son casi siempre verdaderos árboles en los cuáles los ramitos y ramas presentan una coloración, en su corteza, más baja que la correspondiente al tronco ó tallo principal. Sus hojas son sencillas y pecioladas, an-

chas por la base y acuminadas por el ápice ó al contrario, más ó ménos ondeadas, muy poco aserradas y casi nunca lobuladas, pudiendo observarse en ellas dos coloraciones diferentes. Las raíces ofrécense bastante gruesas y muy fasciculadas. Un carácter digno de especial mención presentan las espécies incluidas en la familia que nos ocupa, y es el que tanto las hojas como las escamas, ulceolas, frutos, etc., aparecen en la parte superior de un color verde oscuro y desprovistos de pelos y en la inferior bastante vellosos y de un matiz más ó ménos blanquecino.

La importancia de las Salicíneas en nuestra asignatura débese á las cortezas y yemas, antes de abrirse, las cuáles generalmente se presentan lubrificadas por una sustancia resinosa á la que deben su virtud médica; carácter que también se observa algunas veces en los peciolos y pedúnculos.

La familia de las Saliáceas no se ha dividido en tríbus, pués que todos los taxónomos han considerado sólo á los dos géneros *Salix* y *Populus* como constituyentes de la misma.

111. (a) *Género* **Salix**.—Las espécies comprendidas en el género *Salix* presentan los siguientes caractéres: brácteas donde se insertan las flores siempre enteras y con una ó dos glándulas en el punto de inserción de los órganos sexuales, de manera que éstos encuentran en aquéllas una protección doble, carácter que, como veremos, no se observa en las espécies del género *Populus;* estambres de 2 á 5, siendo 5 generalmente; ovario á manera de huso, con los estigmas apincelados; caja pluriseminal; semillas acompañadas de un vilano más ó ménos perceptible. La espécie más importante es el

S. Alba, L.—*Sauce blanco; Sauce*; *Salguera*; *Balaguera.* Arbol que puede alcanzar hasta 12, 13 y 15 metros de altura, con la ramificación ascendente, siendo el tronco gris y los ramos y ramas blanquecinos; hojas aovadas en la región central y doblemente acuminadas, vellosas y de color claro por el envés, lampiñas y de un matiz bastante oscuro por el haz; inflorescencias amentáceas que aparecen antes que las hojas; ovario fusiforme, con muchas placentas pluriovuladas y los demás caractéres expuestos en las generalidades de la familia [(**110**) (a)]; fruto aovado-cónico, sentado ó cortamente pedicelado. En la variedad *vitellina,* Serin., llamada *mimbrero* ó *mimbrera,* las ramas se presentan amarillas, más flexibles y delgadas que en el tipo. Esta espécie se encuentra en parajes húmedos. Debe su importancia á la corteza, cuyo sabor es amargo y un poco astringente, empleada como tónica y febrífuga. Encuéntrase en ella un principio cristalizable denominado *salicina,* utilizado para falsificar, ora adulterándolas, ora sofisticándolas, á las sales de quinina.

Existen otras várias espécies, á saber: *S. viminalis,* L., llamada también *mimbrera; S. babylonica,* L,, que recibe el nombre de *árbol del desmayo, sauce llorón, etc.; S. cinerea,* L., denominada *salguero negro*; *S. vitellina,* L., *S. triandra,* L., *S. Helix,* L., etcétera. La corteza de todas estas plantas puede suministrar una cantidad más ó ménos considerable de *salicina,* pero la Farmacopea española sólo consigna como medicinal el *S. alba* (1).

(1) Los amentos masculinos del *S. egyptiaca,* L. (Sauce de Egipto) utilizanse en Oriente para preparar una agua empleada como cordial. Bocquillon. Obra citada; pág. 1063.

(b) *Género* **Populus:** Distínguense las plantas comprendidas en el género *Populus* de las pertenecientes á el *Salix* por los caractéres siguientes: brácteas donde se insertan las flores nunca enteras y siempre desprovistas de glándulas protectoras; estambres en número de 8 á 12, á veces más hasta 20, pero esto es muy poco común; yemas foliferas y floriferas ricamente lubrificadas por la materia resinosa que constituye la base de sus aplicaciones.

Algunos autores, atendiendo al número de estambres y al carácter más ó ménos velloso de la mayor parte de los órganos, dividen las espécies del género *Populus* en dos secciones:

1.ª Populus con 8 estambres; hojas, ramos jóvenes, brácteas, peciolos y yemas, grandemente vellosos.

2.ª Populus con 8, 12 y hasta 20 estambres; hojas, brácteas, yemas, etc., muy poco vellosas.

La única espécie importante en nuestra asignatura hállase incluida en la sección segunda. Dicha espécie la describimos á continuación.

P. nigra, L.—*Chopo; Alamo negro; Populeón.* Arbol muy ramoso y grueso, con las hojas acuminadas, cuya cara superior ofrece un matiz verde claro y la inferior se presenta un poco vellosa ó tomentosa; corteza de los ramos y ramas de color más claro que la del tronco; yemas y peciolos muy abundantes en la materia resinoso-glutinosa de olor balsámico y color amarillo-verdoso brillante que dá el olor á los chopos y á la cuál deben éstos su importancia farmacológica. El nombre científico no quiere significar que la planta sea de color negro; sirve simplemente para diferenciar la espécie que nos ocupa del *P. alba,* L. (álamo blanco), correspondiente á la primera sección y por ende muy abundante en vello, de donde proviene el matiz blanquecino que presenta.

Las yemas del *P. nigra,* antes de abrirse, constituyen los llamados *pópulos;* éstos, sometidos á la acción del alcohol poco concentrado, dán lugar á una tintura que, como el preparado enólico y el ungüento *(ungüento populeón)* de que forman la base, se emplea como pectoral. La corteza contiene algo de *salicina,* cierta cantidad de *populina* y otras materias.

Entre las espécies afines tenemos el *chopo lombardo (P. pyramidalis,* Rosier), incluido en la sección segunda, y el *temblón (P. canescens,* L), perteneciente á la primera, cuyas yemas sustituyen á las del álamo negro. Merece también ser consignado en este lugar el *P. balsamifera,* L, planta de la América boreal que según algunos proporciona parte de la resina *tacamaca.*

112. *Familia* 4.ª POLIGONÁCEAS: GENERALIDADES.—Comprende la familia de las Poligonáceas plantas en general originarias de las regiones templadas del continente antiguo, existiendo también en nuestro país algunas espécies indígenas. Sus principales caractéres son los que indicamos á continuación.

(a) *Flores*: Generalmente son hermafroditas, presentándose á veces unisexuales por aborto. El perigonio ofrécese sencillo ó doble, herbáceo ó bicolor, siendo de 3 á 6 las piezas que le constituyen. Cuando el periantio es doble pueden suceder dos cosas: que tanto los elementos constitutivos del verticilo externo como los integrantes del interno ofrezcan carácter herbáceo, ó que sólo los exteriores presenten este aspecto siendo coloreados los interiores.

El androceo puede hallarse formado de 4, según algunos 3, á 10 estambres, siendo lo más frecuente el encontrar 6 ú 8 (clases *Hexandria* y *Octandria* del sistemo linneano tratándose de flores hermafroditas). Cuando el periantio es biverticilado, pueden suceder dos cosas: que los estambres se presenten en número igual al de las piezas de aquél, en cuyo caso se insertan opuestamente á las mismas, ó que existan en número doble, reuniéndose de dos en dos y ofreciendo el mismo carácter respecto á la inserción. Las anteras son movibles, biloculares, extrorsas ó intorsas y con los filamentos libres ó soldados. El gineceo aparece constituido por un ovario unilocular, uniovulado y con aristas procedentes de las que al perigonio acrescente corresponden; el estilo es corto y el estigma sencillo y de forma muy variable.

(b) *Fruto:* Es una cariópside, generalmente trígona, á veces acompañada de otras poligonales ó lenticulares, de matices diversos y con tres ó más costillas; contiene una sóla semilla con el albúmen farináceo, entero ó desprovisto de este carácter.

(c) *Regiones axofítica y apendicular.*—Son las poligonáceas raras veces herbáceas, comunmente sufruticosas, cuyos tallos pueden presentarse únicos con inflorescencias terminales más ó ménos apretadas, ó por el contrario, muy ramificados, ya por la región superior, ya desde la base, en cuyo caso es muchas veces rastrera su ramificación. Las hojas son sencillas, alternas y dimorfas; unas veces terminan basilarmente abrazando al tallo y otras merced á un peciolo largo en el que se presenta la decurrencia del parenquima limbar dando origen á unas orejas ó alas más ó ménos manifiestas.

Entre los órganos característicos de la familia debemos citar la presencia de unos apéndices denominados *ocreas*, reuniones de estipulas que se sueldan presentando un número vário de dientes, y que corresponden á los puntos de inserción de las ramas rastreras, cuando la poligonácea es muy ramificada. Las *ocreas* proceden de los nudos y no se presentan en todas las espécies que comprende el grupo que estudiamos.

Las raices de las poligonáceas pueden ser carnosas ó fibrosas, carácter que, unido á algún otro, ha servido á ciertos botánicos para constituir secciones en el estudio descriptivo de las espécies.

Las inflorescencias, en general, ofrecen muchas variantes.

(d) *Interés farmacológico de las Poligonáceas:* Bajo el punto de vista médico-farmacéutico, son las poligonáceas plantas muy importantes; espécies hay en las cuáles abundan los ácidos oxálico, málico y cítrico, y de aquí el nombre vulgar de *acederas* con que se las designa; otras muy ricas en principios astringentes; y por último, poligonáceas son las espécies del género *Rheum*, cuyas raíces y parte inferior del tallo abundan en principios amargos constituyendo el *ruibarbo*, espécie farmacológica de gran aplicación, empleada como tónica ó purgante según la dosis.

(e) *Clasificación de las Poligonáceas:* Atendiendo á la presencia ó falta de las ocreas y á consideraciones relativas al aparato reproductor, divídense las Poligonáceas en seis tribus de la manera siguiente:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
POLIGONÁCEAS.	Sin ocreas.	Estambres en 2 verticilos. . . .	*Eriogoneas.*	
		Estambres en 1 verticilo.	*Kœnigieas.*	
	Con ocreas	5 sépalos. .	*Poligoneas.* .	*Polygonum.*
		6 sépalos. .	*Rumiceas.* .	*Rumex. Rheum.*
	5 sépalos: albúmen no entero.		*Coccolobeas.*	
	6 sépalos: albúmen no entero.		*Triplarideas*	

Sólo las Poligoneas y Rumiceas tienen importancia en nuestra asignatura.

113. Poligoneas.—Las espécies comprendidas en la tríbu de las *Poligoneas* se caracterizan, según dejamos apuntado en la clasificación, por estar provistas de los apéndices estipulares denominados ocreas y presentar el perigonio constituido generalmente por 5 piezas sepaloideas. Entre los géneros correspondientes á esta tríbu sólo el siguiente nos interesa conocer.

114. *Género* **Polygonum:** Flores hermafroditas, raras veces unisexuales por aborto; estambres comunmente en número de 6 ú 8, en algunos casos 5 ó 9, con los filamentos libres ó soldados; piezas del perigonio 3, 4 ó 5, predominando esta última cifra conforme el carácter de la tríbu; ovario con los caractéres generales de la familia; tallos sencillos ó ramificados, ora superiormente, ora desde la base; hojas inferiores decurrentes con peciolo largo, las superiores casi sentadas y un tanto abrazadoras. Nunca faltan las ocreas, uni ó bicoloras, de longitud, grueso, terminación y forma muy variables; suelen ser bífidas ó polífidas, presentando entre los dientes cerditas ó pelillos intermediarios. Los frutos son brillantes ó mates, trígonos ó pluriaristados; en este último caso, tres de las aristas son muy patentes y las otras intermediarias bastante finas y aproximadas entre sí; á veces estos frutos ván acompañados de otros lenticulares ó complanados. La inflorescencia es muy vária, ya fascicular, ya espigosa, ya amentácea, etc.

Tres son las espécies medicinales comprendidas en el género *Polygonum*, á saber: *P. bistorta*, L., *P. persicaria*, L., y *P. aviculare*; L. Su estudio fitográfico y aplicaciones farmacéuticas nos ocuparán en la siguiente lección.

LECCIÓN XXVI.

Descripción de las Poligonáceas Poligoneas llamadas vulgarmente Bistorta, Persicaria y Sanguinaria mayor: aplicaciones farmacéuticas.—Tríbu de las Rumiceas: caractéres.—Estudio botánico y farmacéutico de la Romaza oficinal y de las Acederas.

Género *Rheum:* caractéres.—Descripción de las espécies productoras de Ruibarbos.—Consideraciones sobre el origen botánico del ruibarbo de las boticas; ¿cuál es su procedencia orgánica?; indicaciones sobre su histología.—¿Es la espécie *R. officinarum* la productora del ruibarbo que se usa en Farmacia?

115. Poligoneas importantes en Farmacia.—Tres son las poligonáceas poligoneas que tienen interés farmacológico, á saber:

Polygonum bistorta, L.—*Bistorta.* Raíz carnosa, jugosa, doblada sobre sí misma y de un color más ó ménos rojizo, de la que arranca un tallo sencillo terminado por la inflorescencia, cuya longitud oscila entre 2 y 5 decímetros; flores blanco-rosadas, generalmente con 8 estambres; hojas dimórfas, las superiores algo redondeadas y muy poco pecioladas, las inferiores más ó ménos lanceoladas y decurrentes con el peciolo largo: tanto unas como otras, son lustroso-lampiñas por el haz y blanquizco-pubescentes por el envés; ocreas á manera de lengüeta lanceolada; fruto trígono, brillante y con la superficie completamente lisa. Debe su importancia, la espécie en cuestión, á la raíz, muy rica en fécula y principios astringentes y empleada bajo la forma de cocimiento contra la disenteria, hemorragias, aftas de la boca, etcétera.

P. persicaria, L.—*Persicaria; Persicaria manchada; Duraznillo; Yerba de Santa María; Pejiguera; Pimentillo.* Raíz fibrosa; tallo más corto que el de la espécie anterior y más ó ménos ramificado, presentando cada ramo en sus regiones terminal y basilar unas espiguillas pequeñas y paucifloras; hojas análogas á las del *P. bistorta*, pero las inferiores son ménos decurrentes y las superiores más pequeñas; fruto trígono, negro ú oscuro, acompañado de otros vários más pequeños lenticulares y de un matiz idéntico. Se consideran algunas variedades de las cuáles dos son las principales:

(α) *genuinum,* Gr. et Godr.; con los tallos bastante ramificados y los pedicelos florales cortos.

(β) *incanum,* Gr. et. Godr.; con los tallos poco ramosos y las hojas muy blancas y pubescentes por el envés.

La *raíz de persicaria* tiene los mismos usos que la de bistorta, aunque es ménos activa que esta última. Las hojas son inodoras y ligeramente ácidas, habiéndose empleado en cocimiento como vulnerario y litontrítico.

P. aviculare, L.—*Sanguinaria mayor; Corrigiola; Centinodia; Pico de gorrión; Lengua de pájaro.* Planta rastrera notablemente ramificada, con los tallos y ramas muy finos y estriados; florecillas blancas ó rosadas, reunidas de dos en dos ó de cuatro en cuatro en las axilas de las hojas; éstas son aovadas ó ensiformes y casi lineares; ocreas bién manifiestas protejiendo á las flore-

cillas; frutos mates, finamente aristados. Presenta dos variedades importantes:

1.ª *erectum*, Roth; tallos derechos, arrancando de la mazorca que constituyen los rastreros; hojas aovadas.

2.ª *arenarium*, Gr. et Godr.; ramos muy finos con hojas casi lineares, careciendo de ellas en la región terminal; de la mazorca que forman los tallos rastreros nunca salen otros derechos.

Las aplicaciones del *P. aviculare* son idénticas á las de las dos espécies anteriormente descritas.

En el estado actual de la ciencia fármaco-fitológica, el estudio de las raíces medicinales suministradas por las espécies del género Polygonum no alcanza la gran importancia de que antes disfrutaba, pués que las *raíces de ratania* son las que hoy privan como materiales medicamentosos astringentes.

116. Rumiceas. Constituyen la tríbu de las *Rumiceas*, todas las poligonáceas provistas de ocreas cuyo perigonio esté formado por seis piezas sepaloideas. De los géneros en ella incluidos sólo el *Rumex* y el *Rheum* deben ocupar nuestra atención.

117. Género **Rumex:** Romaza y Acederas.—Las espécies que comprende el género *Rumex* presentan los siguientes caractéres: flores frecuentemente hermafroditas, si bién pueden ser dióicas ó polígamas; perigonio sextépalo y biserial, cuyas tres piezas externas son herbáceas y las interiores acrescentes y coloridas acompañando al ovario trígono después de fecundado; estambres 6 opuestos á las piezas perigoniales; tres estilos filiformes y otros tantos estigmas apincelados; fruto tri-aristado, sin alas y con vestigios del perigonio interno; hojas envainadoras, ora sentadas, ora pecioladas.

Para facilitar el estudio de las espécies incluidas en el género *Rumex* suelen los fitógrafos considerarlas reunidas en dos secciones. Léjos de separarnos de tal norma, todavía la adoptarémos con mayor ahinco, toda vez que los grupos botánicamente establecidos pueden también fácilmente constituirse bajo el punto de vista farmacológico.

Primera sección: lapathum (Hydrolapathum). *Flores hermafroditas ó polígamas; estilos libres; hojas nunca alabardadas ni sagitadas.—Hojas y órganos verdes nunca ácidos; raíces de color rojo vivo, amargas y tónico-laxantes.*

La espécie más importante de este grupo es la que sigue.

R. acutus, L.; *R. Friesii*, Gr. et Godr.; *Lapathum sylvestre*, Lamk.; *R. Hydrolapathum*, Huds.—*Romaza oficinal; Lápato; Romaza medicinal, de las boticas, etc.* Tallo derecho, de 5 á 10 decímetros, estriado y notablemente ramificado, siendo sus ramos ascendentes; flores dispuestas en glomérulos superiores; piezas del perigonio con una granulación en el ápice; hojas inferiores aovado-alargadas, más ó ménos acuminadas y acorazonadas basilarmente: las superiores más estrechas y agudas por ambos extremos; fruto triqueto acompañado por las piezas del perigonio interno, las cuáles son cordiformes la mayor parte de las veces, enteras ó divididas, etc. Se han empleado sus raíces como tónicas y laxantes, comunmente en este segundo sentido, y también contra algunas afecciones cutáneas; pueden sustituirse por las del *R. Patientia*, L (*Lapathum hortense*, Lamk), *R. nemorosus*, Schrad. y otras várias espécies.

SEGUNDA SECCIÓN: ACETOSA.—*Flores dióicas ó poligamas; estilos soldados por su base á los tres ángulos del ovario; hojas siempre alabardadas ó sagitadas.—Hojas y órganos verdes siempre ácidos; raíces incoloras, ni amargas ni laxantes.*

La espécie que ofrece mayor interés en nuestra asignatura es la siguiente.

R. acetosa, L.—*Acedera; Acedera común; Acederilla; Agrilla; Vinagrera; Vinagrilla; Romaza agria.* Tallo delgado, de 3 á 6 decímetros, sencillo y no estriado; hojas sagitadas, redondeadas por la base, con orejuelas paralelas al nervio medio, un tanto blanco-tomentosas por el envés, pocas veces carnosas, comunmente blando-jugosas y en mayor número en la región radical; flores en glomérulos, aproximadas y en corto número, formando una suerte de verticilos; piezas del perigonio festoneadas ó aserraditas, revueltas hácia arriba, acorazonadas por la base y con una laminita terminal. Debe su importancia á las hojas, empleadas como refrescantes y en algunos puntos como condimento; abunda en ellas el oxalato ácido de potasio ($C_2 O_4 KH + H_2O$), cuya extracción constituyó en Suiza una industria por algún tiempo muy lucrativa, pero que hoy ha decaido en importancia, debido á su preparación artificial, merced á los sucesivos adelantos de la ciencia del químico (1). Por tal circunstancia y porque la Farmacopea sólo cita la planta que acabamos de estudiar, omitirémos la descripción del *R. acetosella*, L. (Acederilla), *R. scutatus*, L. (Acedera redonda ó romana) y *R. bucephalophorus*, L. (Romaza de boca de buey), cuyas hojas pueden sustituir á las de la espécie descrita.

118. GÉNERO **Rheum**: ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES ESPÉCIES. —Algo más importante que el anterior, bajo el punto de vista médico-farmacéutico, es el género *Rheum*, cuyas espécies se distinguen por presentar los caractéres que apuntamos á continuación. Flores regulares y hermafroditas con el perigonio formado por 6 piezas biseriadas y alternantes; estambres en número de 9, de los cuáles 6 se oponen á las piezas del perigonio externo y los otros 3 á las del interno, con los filamentos alesnados y las anteras biloculares, ovoideas, versátiles é introrsas; ovario unilocular, trígono, con tres estilos y la región estigmática en cabezuela; fruto tríqueto, con alas membranosas ó coriáceas, de color rojo antes de su madurez y pardo cuando maduro; inflorescencias blanco-panojosas ó róseas; hojas grandes, lanceoladas, acorazonadas, palmado-lobuladas, pinnatifidas, unas veces con peciolos lisos y de igual diámetro en toda su longitud y otras semi-acanalados, en cuyo caso son más delgados por la región próxima al limbo y presentan en la superficie donde no hay canal una série de pelillos aplicados.

119. Las plantas incluidas en este género, importantísimo bajo el punto de vista farmacológico, son principalmente asiáticas y algunas de ellas se cultivan en Europa. Casi siempre presentan en sus raíces las sustancias siguientes: un principio denominado *crisófana* ó *ácido crisofánico*; tres resinas que, mezcladas con el ácido en cuestión, dán lugar á las llamadas *aporetina*, *pheretina* y

(1) El oxalato ácido potásico, denominado también *sal de acederas*, extráese de estas plantas obteniendo el zumo, clarificándole mediante la arcilla y haciéndole cristalizar por evaporación. Wurtz. *Leçons élémentaires de Chimie moderne*; pág. 551.

erithroretina; y por último una materia denominada *emodina*, que también se ha encontrado en la corteza del *Rhamnus Frangula* (de la familia de las Ramnáceas). Muchas se conocen hoy dia, pero de todas ellas sólo citarémos las siguientes como más importantes.

La primera que se descubrió fué el

R. Rhaponticum, L.—*Rapóntico*. Tallo poco prolongado y pelosito; hojas aovadas, tomentosas por el envés y con los peciolos acaniculados; inflorescencia con los caractéres genéricos; raices gruesecitas, amarillentas por fuera y pardas por la región interna. Debe su importancia á las raices que, desecadas convenientemente, constituyen la espécie farmacológica denominada *raiz de rapóntico*. Su nombre específico proviene de que la primera vez que se conoció procedia de la Tracia, cerca del Ponto Euxino, si bién hoy sabemos que se dá en el Mar Caspio y otros vários puntos.

Posteriormente al *rapóntico* conocióse el **R. Rhabarbarum,** L., cuyo nombre expresa su procedencia de paises á donde no les era dado llegar á los romanos (bárbaros), á pesar de que en aquellos tiempos eran los dominadores de la sociedad. Sucesivamente fueron descubriéndose nuevas espécies, entre las que tenemos las apuntadas á continuación:

R. Palmatum, L. Notable por presentar las hojas palmado-lobuladas irregularmente, cuyos lóbulos á su vez se dividen con irregularidad; inflorescencias panojoso-blanquecinas.

R. australe, Don. Hojas cordiformes, un tanto festoneadas; inflorescencias análogas á las de la espécie anterior.

R. undulatum, L. Hojas aovado-lanceoladas, ondulantes, blando-jugosas y comestibles; inflorescencias un tanto umbeladas y con los caractéres genéricos.

120. Orígen botánico y orgánico del ruibarbo oficinal.— Tanto el *R. Rhabarbarum* como las demás espécies indicadas y todas las comprendidas, en general, en el género *Rheum,* (1), proporcionan la espécie farmacológica denominada *ruibarbo;* pero el estudio fitográfico de las mismas presenta, desgraciadamente para la ciencia, gran confusión, de la que se lamentan todos los fitólogos y autores de Farmacologia natural. Es más, la idea de aclimatar en nuestras comarcas las plantas productoras del ruibarbo, ha venido á aumentar considerablemente, en opinión de muchos, la confusión que en el estudio de las mismas existía.

Las espécies botánicas que proporcionan el ruibarbo deben considerarse como exóticas para los paises europeos. Hánse pedido semillas de las mismas que, al germinar en nuestros jardines, dieron plantas cuyos caractéres respecto de las raíces no concuerdan con los que presentan los órganos subterráneos correspondientes á las espécies exóticas, sobre todo examinadas microscópicamente. De aquí que estudiando las espécies cultivadas los resultados sean tan inexactos como defectuosos. Los franceses, que de todas las cuestiones procuran sacar el correspondiente partido, dividen las plantas incluidas en el género *Rheum* en dos grupos ó secciones, á saber: espécies que vegetan en Francia y espécies exóticas, productoras del ruibarbo oficinal. Entre las

(1) Entre otras tenemos las siguientes: *R. compactum*, L, oriundo del interior del Asia y cultivado en Francia; *R. emodi*, Wallich *(R. australe*, Don?) propio del Himalaya; *R. leucorhizum*, Pall, originario de la Tartaria; *R. Ribes*, L., etc., etc.

espécies consideradas como francesas citan las tres que hemos descrito (*R. palmatum*, *R. australe* y *R. undulatum*), fáciles de distinguir atendiendo á la naturaleza morfológica de las hojas.

Ahora bién, el estudioso Baillon, describe además de las espécies antedichas el *R. officinarum*, cuyo tallo grueso y cónico, cortado trasversalmente, presenta una estructura microscópica muy en consonancia con la del ruibarbo que corre en el comercio, cosa que no sucede en tan alto grado respecto de la raíz; de donde Baillon deduce, en nuestro concepto muy acertadamente, que el verdadero ruibarbo de las boticas procede de los tallos en mayor cantidad que de las raíces, siendo mejor el primero por presentar el color amarillento matizado de marmóreo blanco y con gran número de reticulaciones estrelladas, caractéres histológicos que testifican la bondad de aquel material medicamentoso, muchas veces verdadero medicamento.

121. ¿Es pués el *R. officinarum* la planta productora del ruibarbo de las oficinas? Según se desprende de las observaciones llevadas á efecto por Baillon, indudablemente que si. Claro es que coopèrarán al mismo fin otras espécies más ó ménos afines, cuyo conocimiento en el estado actual de la Fármaco-fitología es tan oscuro como necesario (1).

Queda, con esto, terminado cuanto nos proponíamos indicar acerca del género Rheum y con él lo concerniente á la familia de las Poligonáceas.

LECCIÓN XXVII.

Familia de las Quenopodiáceas: caractéres y division.—Breve estudio de los Quenopodios que han tenido uso médico.—Descripcion de las espécies del género *Beta* que ofrecen algun interés en la Farmacia.—Familia de las Fitolacáceas: caractéres y division.—Estudio de la Fitolaca cuyas hojas debe conocer el farmacéutico.

122. *Familia* 5.ª QUENOPODIÁCEAS: GENERALIDADES. — Gran variabilidad morfológica nos ofrecen las espéeies comprendidas en la familia de las Quenopodiáceas, y de aquí que sea un tanto difícil el establecer los caractéres comunes á todas ellas. Existe, por otra parte, alguna divergencia entre los botánicos acerca de los límites que deben asignarse al grupo en cuestión, considerándole unos formado por mil espécies, aproximadamente, mientras que otros rebajan la cifra á quinientas tan sólo. Pero, afortunadamente para nosotros, los géneros que presentan más ó ménos interés bajo el punto de vista farmacológico están bién determinados y reconocidos por todos los autores; circunstancia que, unida á la poca importancia que tiene en nuestra asignatura la familia, nos ahorra la discusión taxonómica de que fuera esta susceptible.

(a) *Raiz, tallo y hojas.*—Son las quenopodiáceas plantas her-

(1) La índole de nuestras *Lecciones* no nos permite ser más extensos acerca de este particular. Pueden consultarse con provecho las obras que siguen:

PLANCHON. *Traité pract. de la detérm, des drogues simples*, I; 544 y siguientes. FLÜCKIGER Y HAUBURY, Obra citada.

báceas ó sufruticosas, nunca verdaderos arbustos, anuales ó bienales, unas veces con raices fibrosas y otras provistas de unos órganos subterráneos bastante gruesos, comunmente colorados y acerca de cuya constitución organográfica existen algunas dudas entre los fitólogos. El tallo unas veces se nos ofrece ramoso y provisto de hojas comunes, más ó ménos crasas, y en otras ocasiones se presenta articulado, en cuyo caso es poco ménos que afilo, ó de forma ordinaria siendo sus hojas mínimas, carnositas y aplicadas.

(b) *Flores:* Pueden ser hermafroditas ó unisexuales, pero siempre muy pequeñas y con los caractéres siguientes: perigonio pentasépalo, con las divisiones libres ó ligeramente soldadas en la base; estambres isostémonos, libres, con los filamentos ensanchados y las anteras biloculares, introrsas, soldadas por el ápice (versátiles) ó por la base (erguidas), y con dehiscencia longitudinal: son opuestos á las piezas del periantio y entre ellos se observan otros cinco órganos rudimentarios, estambres que abortaron, denominados *estaminoides;* ovario unilocular, generalmente uni-ovulado, pero puede haber más óvulos, siendo tanto en uno como en otro caso campilotropos (1); estilo rudimentario y estigma bi ó trifurcado. En las espécies medicinales, el ovario se presenta constantemente uni-ovulado.

(c) *Fruto:* Es un aquenio ó pixidio, según proceda de un ovario uni ó pluri-ovulado. Las semillas unas veces ofrecen el embrión en espiral, estando entonces el albúmen muy poco desarrollado, y otras anular, en cuyo caso el endospermo adquiere un desarrollo muy notable y consistencia farinácea; comunmente los embriones anulares son incompletos afectando la forma de herradura.

(d) *División en tribus:* Atendiendo á la naturaleza del embrión y desarrollo del endospermo, podemos clasificar las Quenopodiáceas importantes en nuestra asignatura en dos tríbus (considéranse 5 ó 7 por los taxónomos) de la manera siguiente:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
QUENOPODIÁCEAS.	Embrión anular — Endospermo bién desarrollado. . .	*Cyclolobeas.* .	*Chenopodium. Beta, etc.*
	Embrión espiral — Endospermo poco desarrollado. . .	*Espirolobeas.* .	*Salsola, etc.*

123. CYCLOLOBEAS: CARACTÉRES.—Las espécies incluidas en la tríbu de las Cyclolobeas, además de los caractéres sominales que dejamos apuntados en el cuadro, ofrecen otros por los cuáles pueden fácilmente distinguirse de las comprendidas en la tríbu segunda.

(1) Campolítropos ó campulítropos llámanse también. Nosotros usarémos indistintamente cualquiera de las tres denominaciones.

Son las *cyclolobeas* plantas quenopodiáceas cuyas hojas se presentan comunes ó laminares, ofreciendo en sus axilas las inflorescencias constituidas por glomérulos que se reunen formando racimos ó panojas. En su economía abundan los principios nitrogenados y de aquí que requieran condiciones especiales para su desarrollo, dándose de preferencia en parajes animalizados donde el aire es rico en amoniaco y el terreno, por consiguiente, en compuestos azoados ($NO_3(NH_4)$, $CO_3(NH_4)_2$, $NO_2(NH_4)$, etc.)

Las *espirolobeas*, por el contrario, presentan las hojas crasas y no laminares por lo tanto, ó son afilas, en cuyo caso las flores aparecen en unas depresiones ó concavidades del tallo y ramas. Existe en ellas muy poca proporción de sales amónicas, descubriéndose los compuestos sódicos en gran cantidad, y de aquí que vegeten preferentemente cerca de los mares, lagos, etc.

Estas diferencias que acabamos de señalar entre ambas tríbus, forman con ellas, por decirlo así, dos grupos completamente independientes, y si á esto se une la divergencia observada relativamente á las virtudes médicas de las espécies en ellas incluidas, se comprenderá muy bién como algunos botánicos, y entre ellos el laborioso farmacólogo Dr. Plans Pujol, elévanlas á la categoría de grupos familiares, constituyendo como un *sub-orden de las Quenopodiáceas* al que corresponden dos familias: *Quenopodiáceas propiamente tales* (Cyclolobeas) y *Salsoláceas* (Espirolobeas).

De los géneros correspondientes á la tríbu de las *Cyclolobeas* sólo dos nos interesa conocer: *Chenopodium* y *Beta*.

Género **Chenopodium:** Perigonio generalmente pentasépalo, á veces formado por 3 piezas; estambres constantemente en número de 5; ovario unilocular, estilo único y estigma trífido, ó bífido en algunos casos, con las divisiones soldadas muchas veces por la base; fruto aquenio, pequeño, deprimido y rodeado constantemente por el cáliz que es un tanto adherente; semilla deprimida también, negra y lustrosa ó pardo-gris y mate. Tres son las espécies más importantes designadas con el nombre colectivo de *Quenopodios*.

Ch. ambrosioides, L; *Ambrina ambrosioides*, Spach.—*Té de España, de Nueva-España, de Méjico, etc.; Pasote; Yerba hormiguera*. Planta de olor agradable, cuyo tallo es ramoso, erguido y de 4 á 7 decímetros de elevación; hojas oblongas, sinuoso-dentadas y pecioladas, las superiores enteras, lanceoladas y desprovistas de peciolo, con un vello fino y un gran número de glándulitas amarillentas en el envés; glomérulos racimosos con muchas hojas; fruto completamente recubierto por el cáliz; semilla negra, lustrosa y lisa. Es originaria de Méjico y casi expontánea en nuestra península. Debe su interés á las hojas y sumidades, que se usan en infusión como estomático y vermifugo y en algunos puntos las emplean como succedáneo del *té chino*, espécie farmacológica suministrada por una ternstremiácea *(Thea Chinensis)* cuyo estudio realizaremos mas adelante.

Ch. Botrys, L.; *Ambrina Botrys*, Moq.; *Botrydium aromaticum*, Spach.—*Biengranada*; *Botris*; *Yerba amarilla*; *Miel en grana*; *Yerba de la primavera*. Planta más pequeña y ménos aromática que la anterior, frecuentemente ramosa desde la base; hojas pubescentes, glandulosas por ambas caras y muy lobuladas; glomérulos apaniculados y desprovistos de hojas; fruto análogo al de

la espécie anterior, cuya semilla es más pequeña, negra, lisa y muy poco lustrosa, pero con el carácter notable de presentar en una de sus caras una quilla bién manifiesta. Úsanse las hojas como pectoral y espectorante.

Ch. vulvaria, L; *Ch. fœtidum*, Lamk; *Ch. olidum*, Curt.—*Sardinera; Vulvaria; Mea-perros; Armuelle hediondo.* Tallos echados y débiles naciendo á flor de tierra y cubiertos, lo mismo que los apéndices foliares, de un polvillo farináceo; hojas aovado-romboidales, pubescentes y muy enteras, algunas veces translucidas por existir glandultitas en las mismas; glomérulos racimosos desnudos; fruto revestido parcialmente por el cáliz, cuya semilla es pardo-gris y siempre mate. Esta planta desprende un olor fétido, á pescado podrido, atribuido por algunos á la presencia en ella del amoniaco, pero que en realidad se debe á la *propilamina*, compuesto que resulta de sustituir en la molécula del amoniaco $N\begin{cases}H\\H\\H\end{cases}$ un átomo de hidrógeno por el radical propilo $C_3\,H_7$, ó sea $N\begin{cases}C_3\,H_7\\H\\H\end{cases}$

Sus hojas se emplean en enemas como antihelmínticas, antihistéricas, etc. Destilándolas con agua obtuvo Dessaigne la amina anteriormente indicada en ellas existente.

Tenemos además el **Ch. Bonus-Henricus**, L.; *Blitum Bonus-Henricus*, Reich., conocido con el nombre de *Armuelle silvestre*, que puede llegar á un metro de altura y cuyas hojas son, en algunos puntos, materiales medicamentosos más ó ménos importantes (1).

124. *Género* **Beta:** Perigonio de 5 divisiones libres ó ligeramente soldadas por la base; estambres isostémonos; ovario ínfero, unilocular, con el estilo corto y dos estigmas por lo común; fruto recubierto por el cáliz leñoso y muy adherente; semillas reniformes, generalmente negras. La espécie que ofrece mayor interés es la siguiente.

B. vulgaris, L. Tallo ramoso y anguloso, de 10 á 15 decímetros; hojas radicales ovales, muy desarrolladas y poco rojizas: las caulinares más pequeñas, romboidales y rosáceas; flores en glomérulos axilares; ramificaciones del tallo nimbreadas. Considéranse dos variedades con aplicaciones diferentes, que han sido elevadas por algunos á la categoría especifica, á saber:

(*a*) *Cicla*, L.; *B. Cicla*, L.; raíces fibrosas, muy ramificadas y nunca tuberosas; hojas con los nervios rojos y el parenquima muy carnoso. Es comestible y se denomina vulgarmente *acelga*.

(*b*) *rapacea* Koch; *B. Rapa*, Dum.; órgano subterráneo grueso, rojo y muy desarrollado. Se conoce con el nombre de *acelga roja ó remolacha*. Su raíz es comestible y de ella se extrae una gran cantidad de azúcar sacarosa idéntico al que se beneficia de la caña de azúcar, aunque un poco ménos denso que aquél.

En la misma tribu de las Cyclolobeas están incluidos los géne-

(1) En la América septentrional existe el *Ch. anthelminthicum*, L, de cuyo fruto se extrae un aceite esencial empleado frecuentemente como vermífugo. Bocquillon. Obra citada; pág. 1179.

ros *Camphorosma. Spinaria, Blitum, etc.*, de cuyo estudio prescindimos por carecer de importancia farmacológica.

Espirolobeas ó Salsoláceas.—Este segundo grupo comprende vários géneros *(Salicornia, Sucœda, Soda, etc.)*, de los cuáles únicamente el *Salsola* tuvo algún interés médico-farmacéutico. Sus espécies *(S. sativa, S. vermiculata, S. Tragus, S. Kali, etc.)* contienen gran cantidad de sosa ú óxido sódico y dán por incineración el carbonato, que constituye la *barrilla natural*, muy importante en la industria jabonera, aunque desde principios de este siglo no ofrece tanto interés gracias á la preparación artificial de aquél compuesto alcalino descubierta por Leblanc.

125. *Familia* 6.ª Fitolacáceas: generalidades.—Poca es la importancia que tiene para nosotros la familia de las Fitolacáceas, ya que sólo una espécie deberá ocuparnos, cuyas hojas, careciendo de aplicación farmacéutica, pueden en el comercio confundirse con las de belladona. En la característica de este grupo obsérvase gran divergencia entre los autores; anomalía que sólo reconoce por causa el que no se han tenido en cuenta todas las espécies al realizar el estudio organográfico y fisiológico de la familia.

(a) *Raiz, tallo y hojas.*—Son las fitolacáceas plantas herbáceas ó sufruticosas, raras veces árboles, cuyo tallo y raíz no presentan, en general, nada digno de llamar nuestra atención. Sus hojas, por lo común, adquieren un desarrollo bastante notable, presentándose ó no provistas de estípulas.

(b) *Flores:* Pueden ser hermafroditas ó unisexuales, pero siempre con los caractéres siguientes: perigonio de 4 ó 5 divisiones generalmente soldadas en la base, colorido ó herbáceo; en ocasiones se presenta coloreado interiormente y verdoso en la superficie externa, carácter citado por algunos para demostrar que en las plantas monoclamideas los tépalos resultan de la fusión entre los pétalos y sépalos. El androceo varía mucho; sus estambres ofrécense en número de 5, 10, 15, 20 ó 25, siempre reunidos en cinco grupos que alternan con las piezas del periantio; los filamentos son alesnados ó filiformes y las anteras biloculares é introrsas. El ovario aparece unas veces formado por un sólo carpelo excéntrico con un óvulo campilotropo; en otros casos resulta de la soldadura completa, formándose una cavidad, ó incompleta, formándose tantas como carpelos, entre 10 ó 12 hojas carpelares, pero siempre con un sólo óvulo, campilotropo también, en cada una de las celdas. Los estilos son 10 ó 12, revueltos hácia el centro, y con los estigmas muy poco desarrollados.

(c) *Fruto:* Generalmente es un aquenio ó baya, pero su naturaleza carpológica varía mucho. Las semillas presentan el embrión anular y el albúmen farináceo ó carnoso, muy poco desarrollado y en ocasiones hasta nulo.

(d) *Inflorescencias.*—Las inflorescencias son frecuentemente glomerulares, dispuestas en espigas ó racimos corimbiformes opuestos á las hojas; en otros casos, las flores se presentan axilares y solitarias; y por último, ocasiones hay en que se observan solitarias también, pero opuestas á los apéndices foliares.

(e) *División en tribus:* Algunos autores consideran en las Fitolacáceas siete tribus reunidas en tres grupos, que llaman subfamilias, de importancia taxonómica superior á la de las primeras.

Sin embargo, como no tienen las plantas cuya división nos ocupa gran importancia en nuestra asignatura, y como por otra parte hacemos sub-familia sinónimo de tríbu, admitirémos simplemente en la clasificación de las Fitolacáceas las tres tríbus siguientes, sub-familias de los taxónomos á que hemos hecho alusión anteriormente.

			TRÍBUS.
FITOLACÁCEAS.	Flores hermafroditas.	1 carpelo.	*Rivineas ó Petiverieas.*
		Muchos carpelos..	*Fitolaceas.*
	Flores unisexuales. Muchos carpelos.		*Girostemoneas ó Giromerieas.*

Únicamente la tríbu de las Fitolaceas, cuyos caractéres tenemos á la vista, debe ocupar nuestra atención, por hallarse incluida en el género *Phytolaca* una planta de interés indirecto en la práctica de la Farmacia.

126. *Género* **Phytolaca:** Perigonio de 5 divisiones; estambres en número de 5 á 25; ovario constituido por un número variable de carpelos, soldados entre sí sin desaparición de los tabiques interiores; estilos cortos y laterales; fruto bacáceo rodeado por el cáliz persistente. Debemos mencionar la

Ph. decandra, L.—*Fitolaca; Yerba carmín; Yerba de las obleas.* Planta de 1 á 2 metros de altura, con el tallo rojizo-purpúreo, lampiño y estriado; hojas aovado-lanceoladas, alternas, con el peciolo corto y rosáceo, lo mismo que los nervios principales, y el limbo de 10 á 20 centímetros de longitud por 5 á 7 de ancho, entero y rematado en punta escamosa; inflorescencias racimosas, purpurescentes y opuestas á las hojas. Contiene esta espécie un zumo acre empleado como antisifilítico y para curar el cáncer. Sus frutos abundan en una materia colorante que se usa en tintorería. Las hojas circulan por el comercio falsificando á las de belladona; su distinción es sencillísima, pués las últimas están provistas de una acuminadura y olor característicos que no se observan en las de *fitolaca* (1).

(1) Entre las espécies afines tenemos la Ph. drastica, Poepp. et Endl.; *Anisomeria drastica*, Moq. *Pircunia drastica*, Bert, planta de Chile cuya raiz, siendo muy amarga, se emplea como drástica por los indígenas.

Á la misma familia corresponden la *Petiveria alliacea*, L. y la *P. tetrandra*, Gom., la primera de las Antillas y la segunda del Rio Janeiro, cuyas raíces respectivas son diuréticas, febrífugas y antihelmínticas, conociéndose con el nombre de *pipi*.

LECCIÓN XXVIII.

Familia de las Nictagináceas: caractéres generales.—Suscinta descripción de la planta conocida con el nombre de *Don Diego de noche*.—Familia de las Dafnáceas ó Timeleáceas: caractéres generales y division.—Descripción y aplicaciones farmacéuticas del Torvisco, Mezereon y Laureola.

127. *Familia* 7.ª DE LAS NICTAGINÁCEAS EN GENERAL.—Son las nictagináceas plantas generalmente herbáceas, á veces sufruticosas y en ocasiones hasta verdaderos árboles, con tallos por lo común nudosos y raíces siempre fibrosas y fasciculadas. Sus hojas, según unos fitólogos, ofrécense por lo común opuestas y raras veces alternas, y en opinión de otros sucede todo lo contrario, demostrando esta circunstancia la necesidad de examinar el mayor número de espécies para generalizar acerca de los caractéres de una familia; pero unos y otros convienen en la carencia de estípulas como carácter que constantemente presentan.

(a) *Flores:* Pueden ser solitarias, reunidas de tres en tres ó agrupadas de cinco en cinco, observándose en el primer caso protejidas por una bráctea, en el segundo por tres y en el tercero por cinco, de suerte que el número de brácteas corre parejas con el de flores. Estas, siempre son hermafroditas con los siguientes caractéres. Perigonio gamotépalo, tetrafido ó pentafido, con el tubo verdoso y las divisiones generalmente de otro matiz. Estambres en número variable, según los géneros, pero siempre obedeciendo al tipo quinario (como dicotíleas); unas veces se observan 5 y otras 10 formando dos verticilos, completos ó incompletos, si bién por lo general sólo uno aparece completo y el otro consta de 1 á 4 estambres, por aborto de los restantes, habiendo por ende en la flor de 6 á 9; su filamento es delgado y la antera bilocular ó introrsa; siempre los estambres aparecen irregularmente desiguales y un tanto soldados por la base. El ovario es unilocular, adherido al cáliz y con un sólo óvulo anátropo; el estilo comunmente largo y terminado por un estigma cabezudo.

(b) *Fruto:* Es un aquenio ó baya, cuya semilla presenta el albúmen carnoso ó farináceo y el embrión recto ó encorvado.

Son notables las nictagináceas porque en sus hojas y demás órganos verdes se observa un jugo que los hace viscosos y que durante la fecundación se deposita en gotitas sobre las flores. Clasifícanse en várias tríbus, de cuya indicación prescindirémos dada la poca importancia que estas plantas tienen bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

128. Las espécies más notables son objeto de cultivo en nuestros jardines y entre ellas merece citarse el

Mirabilis Jalapa, L.; *Nyctago Jalapa*, DC; *N. hortensis*, Curt. —*Falsa jalapa; Don Diego de noche; Juan de noche; Bella de noche; Maravilla*. Planta de 1 á 2 metros de altura, con las flores róseas ó amarillentas, aromáticas y reunidas de 5 en 5; perigonio campaniforme, pentafido; estambres isostémonos; hojas opuestas, acorazonado-acuminadas y con el peciolo corto. Las flores permanecen cerradas durante el día, abriéndose á la caida de la tarde. Es originaria de América. Sus raíces son feculentas y abundan en

principios purgantes, resinosos y acres, pudiendo confundirse con las de la jalapa.

129. *Familia* 8.ª TIMELEÁCEAS Ó DAFNÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Las plantas comprendidas en la familia de las Dafnáceas son casi siempre arbustos, raras veces árboles ó yerbas, con hojas enteras, lustrosas, uninerviadas ó pennadonervias, y alternas en cuanto á su inserción.

(a) *Flores:* Son hermafroditas ó dióicas por aborto, bastante regulares, reunidas en inflorescencias variables y con los siguientes caractéres: perigonio persistente, corolino, tubuloso, tetra ó pentafido y protejiendo á los estambres, ora directamente, ora de un modo indirecto; en el segundo caso, se observan entre los estambres y el perigonio unos órganos escamosos blancos, considerados por unos como pétalos y por otros como elementos del androceo. El verticilo masculino está constituido por un número vário de estambres, aunque generalmente son isostémonos ó doblan á las piezas del perigonio, con las anteras biloculares, introrsas y dehiscentes por puntos próximos á la periferia. El ovario es libre, uni ó multi-locular, con el estilo casi nulo por lo común, y el estigma en cabezuela. Los óvulos siempre son anátropos.

(b) *Fruto*: Puede ser seco ó carnoso. En el primer caso está representado por un aquenio ó caja y en el segundo por una baya ó drupa. Las semillas presentan el albúmen de naturaleza vária, ó completamente nulo; su embrión es recto, con los cotiledones carnosos y la radícula súpera.

(c) CLASIFICACIÓN DE LAS TIMELEÁCEAS.—Algunos autores consideran á las Timeleáceas como constitudas por dos tríbus solamentes, pero según otros deben comprenderse en esta familia ciertas plantas antes independientes de la misma, resultando su división en tríbus de la manera siguiente:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
DAFNÁCEAS.	Un carpelo; aquenio ó baya.		*Timeleas.*	*Daphne.*
	Muchos carpelos.	Drupa. . . .	*Falerieas.*	
		Cápsula. . .	*Aquilarieas.*	

La última tríbu (Aquilarieas) es la que hasta hace muy poco tiempo se ha considerado como independiente de la familia. Unicamente el género *Daphne*, correspondiente á la tríbu de las Timeleas, cuyos caractéres dejamos consignados en el cuadro, tiene interés bajo el punto de vista farmacológico.

130. *Género* **Daphne:** Una sóla cubierta floral embudada ó infundibuliforme, tetrafida; estambres en número de 8, biverticilados y con los filamentos muy cortos; ovario unilocular, estilo corto ó nulo y estigma cabezudo; fruto carnoso cuyo color suele variar; hojas un tanto coriáceas, verdes, muy lustrosas y sin estípulas; plantas sufruticosas, nunca herbáceas. Comprende muchas espécies, pero de todas ellas sólo las tres que á continuación apuntamos tienen importancia en nuestra asignatura.

D. Gnidium, L.—*Torvisco; Torovisco; Timelea; Buralaga; Matapollo.* Tallo de 6 á 12 decímetros, muy ramoso, multi-foliado, con las hojas lampiñas, estrechas, largas, persistentes y como

empizarradas; flores dispuestas en racimos, simples ó compuestos (panojas), en la región terminal de los ramos; perigonio aromático, blanco interiormente y más ó ménos velloso en la superficie externa, carácter que también ofrecen los pedúnculos; fruto drupáceo, con el pericarpio crustáceo y de color rojo cuando maduro. Esta espécie es la oficinal entre nosotros. Se emplea la corteza (1) como epispástica *(Pomada de torvisco)*, y se han usado los frutos y hojas como purgantes.

D. Mezereum, L.—*Mezereón; Mazereón germánico*; *Laureola hembra; Leño gentil.* Tallo un poco más corto que el de la espécie anterior y con ménos número de hojas, las cuáles son caedizas, más anchas que las de aquella planta, casi aovadas, muy angostadas en la región peciolar y se desarrollan después que las flores; éstas son sentadas, con el perigonio rosado y de un aroma agradable, y dispuestas en espigas terminales; baya más ó ménos drupácea, análoga al fruto del *D. Gnidium* é incrustada en la parte inferior de los ramos. Tiene las mismas aplicaciones que la anterior (2).

D. Laureola, L.—*Laureola; Laureola común; Laureola macho; Adelfilla.* Planta de 5 á 10 decímetros, cuyas hojas son enteras, coriáceas, persistentes, lustrosas, trasovado-lanceoladas, muy desarrolladas y reunidas en el extremo de los ramos; flores pedunculadas, axilares y solitarias, ó en glomérulos de 3, 5 ó 7, con el perigonio verdoso-amarillento y un tanto oloroso; fruto negro en la madurez. Sus aplicaciones son idénticas á las de las otras dos espécies.

Entre las demás plantas comprendidas en el género *Daphne* merece especial mención el **D. Pontica,** L., de la cuál se alimentan las abejas produciendo una miel de propiedades tóxicas, á la que se atribuyó la muerte en el Ponto de los soldados de Jenofonte.

Con lo cuál damos por terminada la familia de las Timeleáceas y con ella el órden de las Apétalas superovarieas.

(1) Dicha corteza cuando fresca posee un olor desagradable, pero le pierde por la desecación; su sabor es acre y urente. La acritud que la caracteriza se debe á una sustancia de naturaleza resinosa en ella existente. Contiene además un principio cristalizable y amargo denominado *dafnina.*

(2) En Inglaterra y otros paises sustituyen la *corteza de torvisco* por la de *mezereón.* En esta última se ha descubierto un aceite fijo epispástico además de la *dafnina* y materia resinosa que se encuentran en la primera. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 191.

LECCIÓN XXIX.

Orden de las Apétalas inferovarieas: caractéres y division en familias.—Familia de las Cupulíferas: caractéres generales y division en grupos.—Descripcion de la Encina, Alcornoque, Roble comun y Coscoja: materiales que suministran estas plantas á la Farmacia.—Familia de las Yuglandáceas: caractéres generales.—Descripcion del Nogal: indicacion de los materiales farmacéuticos que proporciona.

131. Orden de las Apétalas inferovarieas.—Las plantas comprendidas en el órden de las *Apétalas inferovarieas* se distinguen fácilmente por carecer de pétalos (carácter de la sub-clase) y por la posición infera del ovario relativamente á los demás verticilos florales. Constituyen el grupo taxonómico en cuestión un número relativamente corto de familias, algunas de las cuáles tienen importancia en nuestra asignatura, y cuyo estudio fitográfico verificarémos ordenándolas numéricamente, de un modo idéntico á lo que hemos hecho con respecto al órden de las Apétalas superovarieas.

132. *Familia* 1.ª Cupulíferas ó Castaneáceas; generalidades.—Comprende la familia de las *Cupuliferas* plantas generalmente arbóreas, raras veces arbustos, con las hojas alternas, sencillas, enteras, provistas de estípulas libres y caedizas, polimorfas y con el limbo penninervio dentado ó lobulado. Su región axofítica inferior está representada por raíces fibrosas y por lo común muy fasciculadas.

(a) *Flores.*—Como monóicas que son las castaneáceas sus flores revisten el carácter de la unisexualidad. Las masculinas se reunen formando espigas ó amentos, más ó ménos apretados, y ofrecen los caractéres siguientes: perigonio gamotépalo, de 4 á 6 divisiones, rodeado por unas escamas bracteiformes, y más ó ménos acampanado, á veces nulo, en cuyo caso sólo se observan las brácteas protectoras; estambres isostémonos ó en mayor número que las piezas del perigonio, con los filamentos cortos y las anteras uniloculares é introrsas y de formas muy variadas, debido al desarrollo particular del conectivo, siendo la de Y la más común.

Las flores femeninas se presentan algunas veces en la parte inferior de la espiga amentácea que las masculinas constituyen; pero más comunmente forman amentos separados paucifloros, se ofrecen solitarias ó se reunen, en las axilas de las hojas, de 2 en 2, 3 en 3 ó 5 en 5, presentando las escamas y perigonio conformados de igual suerte que en las masculinas. El ovario es ínfero, según el carácter fundamental del órden, y aparece formado por 2, 3, 4 ó 6 carpelos que constituyen otras tantas celdas cada una con uno ó dos óvulos anátropos; el estilo corto y el estigma bi, tetra, ó exafido. Obsérvanse frecuentemente en las flores femeninas unos órganos rudimentarios que son los estambres abortados. Sea cualquiera el número de celdas y óvulos que presente el ovario, sólo uno de ellos se desarrolla atrofiándose los restantes.

(b) *Fruto:* Es sencillo, unilocular y monospermo *(bellota, glande, etc.)*, dehiscente, con el pericarpio leñoso ó coriáceo y protejido exteriormente por una série de escamas que se hacen crustáceas, cubriéndole por su base únicamente ó de un modo más ó

ménos completo. Dicha cubierta ha recibido desde muy antiguo la denominación de *cúpula*, y de aquí el nombre de *cupulíferas* con que se designan las plantas en cuyo estudio nos ocupamos. La semilla no presenta albúmen, apareciendo el embrión recubierto por dos cotiledones muy desarrollados, farináceos ó grasientos.

(c) *Importancia de la familia en general.*—Las Cupulíferas ó Castaneáceas constituyen una familia muy importante por las maderas que suministran sus espécies y por los frutos comestibles que las mismas proporcionan. En nuestra asignatura tienen interés por sus cortezas, empleadas como astringentes.

(d) División de las Castaneáceas en grupos.—En las obras que para la determinación de plantas utilizan el sistema analítico ó dicotómico, suelen constituirse con las cupulíferas los dos grupos antitéticos siguientes:

1.° Castaneáceas con los frutos invisibles.

2.° Castanáceas con los frutos visibles.

Las cupulíferas del primer grupo son aquellas cuyos frutos aparecen recubiertos de un modo más ó ménos completo por la cúpula. Las incluidas en el segundo ofrecen la cúpula revistiendo parcialmente al fruto.

Unicamente el género *Quercus*, perteneciente al grupo segundo, debe ocupar nuestra atención.

Los autores de Botánica descriptiva general dividen las Cupulíferas en tres tribus (1); pero esta división carece de verdadera importancia en el concepto farmacológico, ya que, según hemos indicado, sólo uno de los géneros de la familia goza de interés médico-farmacéutico.

133. Género **Quercus:** espécies más notables.—Comprende el género *Quercus* plantas arbóreas cuyos amentos masculinos ofrécense muy delgados, paucifloros y sin escamas bracteiformes. Las flores femeninas presentan tres ó cuatro cavidades biovuladas en el ovario. El fruto aparece parcialmente revestido por una cúpula endurecido-leñosa desprovista de espinas; su pericarpio es más ó ménos coriáceo ó crustáceo. Las principales espécies son:

Q. Ilex, L.—*Encina; Encina común; Encino; Carrasca; Chaparra.* Arbol con la corteza pseudo-corchosa y de color parduzco; hojas multiformes, persistentes, enteras ó dentado-aserradas, más ó ménos coriáceas, blanquizco-pubescentes en la región inferior limbar y de un matiz verde lustroso en la superior; ramos y ramas muy consistentes y numerosos; bellota de tamaño variable. Es muy abundante en nuestros montes. Debe su importancia á la corteza, empleada como astringente y curtiente, en la que se encuentra un tanino particular denominado *ácido qüercitánico*. Las semillas son muy ásperas y hánse indicado como medicinales.

Q. Suber, L.—*Alcornoque.* Arbol muy análogo al anterior, del que se distingue por el mayor tamaño de las hojas; éstas, casi siempre son enteras y muy tomentosas por la parte inferior. Pero el carácter más importante estriba en la estructura y consistencia de su región caulinar subérica, que se presenta muy desarrollada.

(1) Dichas tribus son las siguientes:

1.ª *Betuleas.*—Flores femeninas sin perigonio; carpelos uniovulados.

2.ª *Coryleas.*—Flores femeninas con perigonio; carpelos uniovulados.

3.ª *Querceas.*—Flores femeninas con perigonio; carpelos biovulados.

Tiene importancia indirecta en la práctica de la Farmacia por el *corcho* que proporciona.

Q. sessiliflora, Smt; *Q. Robur* var *ß* L. — *Roble; Roble común.* Arbol con las hojas persistentes, ovalado-oblongas, lampiñas y pecioladas; frutos ovoideos con el pedúnculo muy corto. Se encuentra abundantemente en los montes de nuestra península. Su corteza posee un sabor astringente y algo amargo debido al *ácido qüercitánico* y *qüercina* en ella existentes. Úsase poco como medicinal, utilizándose mucho para curtir las pieles. La madera de esta planta es muy apreciada en la industria.

Denomínase también *roble* el **Q. pedunculata,** Ehr.; *Q. Robur* var *α* L., fácilmente distinguible del precedente por presentar las hojas casi sentadas y los pedúnculos muy desarrollados. Es susceptible de las mismas aplicaciones (1).

Q. coccifera, L.—*Coscoja.* Arbusto de 8 á 10 decímetros, con los ramos tortuosos y muy ramificados; hojas aovado-oblongas, dentado-aserradas y lampiñas por ambas caras; brácteas de la cúpula un tanto separadas en el extremo. Es notable porque en sus ramas se fija la hembra del *Coccus ilicis,* L *(Kérmes ilicis,* Dumér) que, fecundada y conteniendo los gérmenes, constituye la espécie farmacológica conocida con el nombre de *Grana Kèrmes, Grana de escarlata, Grana de tintoreros, Kérmes vegetal,* etc.

Q. lusitanica, Lamk., L. var *infectoria; Q. infectoria,* Oliv. Arbolillo de 1 á 1'50 metros de elevación, con el tallo muy tortuoso y ramificado; hojas oblongas, dentado-agudas, pubescentes por el envés y largamente pecioladas; flores femeninas sentadas y por ende las bellotas. Interesa conocerle porque en sus ramos tiernos se encuentran las *agallas de Levante,* producidas por la excitación que en ellas determina el taladro de la hembra del *Cynips gallæ tintoriæ,* L *(Diplolepis gallæ tintoriæ,* Olivier).

En el género *Corylus,* correspondiente también al segundo grupo, tenemos el *C. Avellana,* L *(Avellano),* cuyas semillas gozaron antiguamente de alguna importancia médico-farmacéutica.

134. *Familia* 2.ª YUGLANDÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.— Constituyen las *Yuglandáceas* una familia poco numerosa, muy afine á la de las Cupulíferas, cuyas espécies son siempre árboles muy desarrollados provistos de hojas pennadas, compuestas y sin estípulas.

(a) *Flores.* Siempre son unisexuales, realizando la monoecia, de un modo análogo á lo que se observa en las castaneáceas. Las masculinas constan de un perigonio sepaloideo tetra, penta ó exa-fido, rodeado por una bráctea que á veces se presenta sóla faltando el periantio; estambres en número de 3 á ∞, con los filamentos muy cortos y las anteras biloculares, cuyo conectivo se prolonga constituyendo un cuerpo más ó ménos abultado. Dichas flores se reunen formando amentos cilindráceos.

Solitarias ó geminadas, rara vez reunidas en mayor número, ofrécense las flores femeninas de las yuglandáceas. Su perigonio

(1) Las semillas de ambos *robles* empléanse en la preparación de emulsiones antidisentéricas. Entran como analépticas en el *Racahut* de los árabes, para lo cuál las privan de su amargor mediante un enterramiento prévio. Sometidas á la tostación se utilizan para preparar el llamado *café de bellotas.* Sanchez Comendador Obra citada. Tomo I; pág. 407.

consta de 3 ó 4 sépalos más ó ménos soldados por la base; hállase protejido por una bráctea ó várias en involucro. El ovario está formado por uno, dos, ó más carpelos que se sueldan entre sí, pero siempre constituyendo una sóla cavidad con un sólo óvulo ortótropo; examinando dicha cavidad minuciosamente, obsérvanse en su base cuatro pequeñas celdas debidas al cruzamiento ortogonal de dos disepimentos ó tabiques que sólo alcanzan la mitad de la altura correspondiente á la región ovariana. A veces entre las piezas calicinas y el ovario aparecen algunos pétalos rudimentarios, generalmente en número igual al de los sépalos. Los estilos son dos terminados por estigmas más ó ménos divididos.

(b) *Fruto:* Es una verdadera cápsula drupácea, conocida comunmente con el nombre de *nuez*, cuyas regiones epicarpiana y mesocarpiana constituyen una cubierta carnoso-fibrosa (induvio) y el endocarpio es leñoso. Dicho fruto puede aparecer provisto de dos alas ó de un involucro trilobado. La semilla es única, y se presenta partida en dos ó cuatro lóbulos por los tabiques ó disepimentos mencionados al indicar la estructura del ovario; carece de albúmen y su embrión ofrece dos cotiledones macizo-oleaginosos.

La familia en cuyo estudio nos ocupamos comprende cinco géneros, de los cuáles el más importante es el *Juglans*, único que goza de interés farmacológico.

135. *Género* **Juglans:** Amentos masculinos terminales, colgantes y de 4 á 10 decímetros de longitud, cuyas flores presentan una bráctea trilobada; según unos los estambres existen en número de 14 á 26 y según otros en número de 12, 24 ó 36, siendo petaloideos sus filamentos. Las flores femeninas son axilares, solitarias ó geminadas, y con el ovario bicarpelar. El fruto es áptero, ofreciendo un induvio algo jugoso, liso y de color verde, que al llegar la maduración se seca y rasga tornándose negro; su endocarpio consta de dos valvas aplicadas por los bordes formando una cavidad continente de la semilla que, á los caractéres familiares, añade el ofrecer los cotiledones sinuosos, con una série de anfractuosidades en su cara externa y revestidos de un espermodermis especial que se amolda á todas las desigualdades de su superficie. Debemos describir la espécie siguiente:

J. regia, L.—*Nogal; Nogal común; Noguera.*—Es un árbol corpulento y elevado, originario de la Persia. Sus hojas son pennadas, de 7 á 9 foliolas casi opuestas, grandes, elípticas ú oblongas, blandas y con pelillos en las axilas de los nervios cuando tiernas, lampiñas y coriáceas cuando secas, algo aromáticas y de sabor amargo áspero. Los frutos *(nueces)* son globoso-ovoideos.

El *nogal* es una planta muy importante. Todos sus órganos, y especialmente las hojas é induvios verdes, contienen abundante cantidad de tanino. Las hojas se usan en jarabe y tisanas contra las escrófulas; en cocimientos contra los infartos linfáticos; y al exterior como resolutivo. El induvio, llamado *cáscara amarga de nuez*, además de tanino contiene ácido málico; úsase como tónico y digestivo bajo la forma de jarabe, obteniéndose también un extracto empleado como antihelmíntico. Las semillas son comestibles, y de ellas se extrae un aceite utilizado en pintura é indicado por algunos como medicinal. La corteza de la raíz se administra

como febrífuga. La madera de nogal, por otra parte, es muy apreciada por los armeros y ebanistas.

Entre las espécies afines tenemos el *J. nigra*, L. (nogal negro), oriundo de América, cuya madera negruzco-violada es muy estimada, y el *J. cinerea*, L. (nogal ceniciento), originario de la misma región, cuyo fruto se emplea en el Canadá como purgante (1).

LECCIÓN XXX.

Familia de las Santaláceas: caractéres generales.—Estudio botánico y farmacéutico de los Sándalos blanco y cetrino.—Familia de las Aristoloquiáceas: caractéres generales.—Anomalía frecuente de su región axofítica.—División de esta familia en tríbus.

136. *Familia* 3.ª SANTALÁCEAS: GENERALIDADES.—Comprende la familia de las Santaláceas plantas muy esparcidas, ora indígenas, ora exóticas. Las primeras afectan consistencia herbácea ó arbustiforme y las segundas, abundantes en la zona tórrida, son verdaderos árboles con el leño más ó ménos aromático. Sus hojas se presentan aisladas, generalmente alternas, raras veces opuestas, con el limbo entero y desprovistas de estípulas constantemente.

(a) *Flores*: Por lo común son hermafroditas, pudiendo ser también unisexuales por aborto, ora monóicas, ora dióicas, pero siempre con los siguientes caractéres: perigonio tetrafido, raros casos de 3 ó 5 divisiones, verde exteriormente y de un matiz vário por la región interna; estambres isostémonos, opuestos á las piezas del periantio; ovario uni ó tri-carpelar, pero siempre constituyendo una sola celda, con tantos óvulos ortótropos como carpelos haya duplicados, de los cuáles abortan todos ménos uno; el estilo es corto y el estigma de forma variable. Entre el perigonio y los estambres se observan unas escamitas, glándulas ú otros órganos rudimentarios, representantes de los pétalos que abortaron.

(b) *Fruto:* Es generalmente una drupa de color variable, pero puede también ser un aquenio. Su semilla ofrece el albúmen carnoso y el embrión recto y muy pequeño.

Para evitar toda suerte de confusiones, más ó ménos trascendentales, hemos de dejar consignado en este lugar que la familia en cuyo estudio nos ocupamos se considera modernamente, por algunos, como una simple tríbu de las Lorantáceas, grupo familiar que no ofrece importancia alguna médico-farmacéutica. Tanto las Lorantáceas como las Santaláceas, tal como nosotros las hemos considerado, á pesar de contener todos los elementos necesarios pare evolucionarse vegetan epifíticamente ó son parásitas de otros vegetales; si bién este carácter es mucho más notable en las Lorantáceas, dado el desarrollo excesivo de raíces adventícias que en ellas se observa.

(1) Bocquillon. Obra citada; pág. 1198.

La división de la familia de las Santaláceas en tres tribus (1) carece de verdadero interés en nuestra asignatura, pués de todos los géneros en ellas comprendidos únicamente el *Santalum* tiene importancia farmacológica.

137. *Género* **Santalum:** Flores hermafroditas, axilares ó terminales, con el perigonio tetrafido, y reunidas en gran número formando espigas simples ó panojas; estambres con los filamentos libres y las anteras biloculares é introrsas; ovario tricarpelar; fruto drupáceo con los caractéres seminales de la familia; hojas opuestas, coriáceas y enterísimas. Todas las espécies son arbóreas, encontrándose en el Asia oriental. Ofrecen interés para nosotros las siguientes:

S. album, Roxb., L.—*Sándalo*; *Sándalo blanco.* Arbol elevado y de tronco no muy grueso (3 decímetros á lo más), cuyas hojas son lanceoladas y de 4 á 8 centímetros de longitud; flores axilares, de color amarillo en estado de yema y purpurescentes cuando han adquirido su completo desarrollo; drupa negra del tamaño de una cereza. Vive esta planta en las regiones montañosas de la India y en algunas islas del archipiélago oriental, sobre todo en la de Sumba y en la de Timor. Su leño es muy aromático y de él se extrae la *esencia de sándalo*, cuya importancia actual no es muy grande, empleada para sustituir al bálsamo de copaiva. Dicho leño constituye el llamado *sándalo blanco*, á pesar de que á él se refiere también, según algunos autores, el denominado *cetrino.*

S. Freycinetianum, Gaud.—*Sándalo cetrino; Sándalo amarillo; Sándalo menor.* Arbol proporcionadamente más pequeño que el anterior, del que fácilmente se distingue por la coloración y disposición de las flores; éstas, cuando han llegado á su desarrollo completo, son de color de rosa, y su inflorescencia ofrécese espigosa ó apanojada, pero siempre terminal. Es originario de las islas Sanwich ó Hawai donde se encuentra juntamente con el *S. Pyrularium*, A. Gray. Créese por algunos farmacólogos que del leño de estas dos espécies procede el llamado *sándalo cetrino*, si bién existe gran confusión entre los autores acerca de este particular. Los farmacofitólogos modernos inclínanse á admitir que tanto uno como otro sándalo son suministrados por cualquiera de las tres espécies indicadas, así como también por otras várias más ó ménos afines (2).

138. *Familia* 4.ª ARISTOLOQUIÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. —Comprende la familia de las Aristoloquiáceas plantas unas veces herbáceas y provistas de rizomas más ó ménos rastreros y otras veces leñosas y con ejes aéreos generalmente volubles hácia la derecha arrancando de un verdadero tallo subterráneo, ora delgado, prolongado y con gran número de raicillas, ora grueso,

(1) Dichas tribus son las siguientes:

Tesieas. — Ovario ínfero; sépalos concrescentes; fruto aquenio.

Santaleas.— Ovario ínfero; sépalos libres; fruto drupa.

Antoboleas. — Ovario casi súpero; fruto drupa.

(2) Entre las más importantes se encuentran: el *S. Yasi*, Seem. propio de las islas Viti ó Fidji; el *S. austro-caledonium*, Wieill., originario de la Nueva Caledonia; y el *S. Fusanus spicatus*, Br. *(S spicatum)*, DC., oriundo de la Australia occidental. Flückiger y Hanbury. Obra citada.

redondeado y con aspecto tuberculiforme. Sus hojas son enteras, polimorfas, ordinariamente palminervias, dísticas por lo común, pecioladas y sin estípulas.

(a) *Flores.*—Las flores son hermafroditas, raras veces unisexuales, axilares, casi siempre solitarias y con los siguientes caractéres. Una sóla cubierta floral, verde ó petaloidea, formada de una á tres piezas generalmente; muchas veces, cuando el perigonio consta de una sóla pieza, prolóngase ésta hácia la parte superior formando como una lengüeta ó lacinia bién manifiesta. El androceo se presenta constituido por un número de estambres que varia entre 6 y 12, cuyos filamentos son cortos, ora libres, ora soldados al pistilo, y las anteras extrorsas, biloculares y con el conectivo muy desarrollado, que en algunas espécies se prolonga más allá de aquellas. El ovario consta de 4 á 6 piezas carpelares é igual número de celdas y aparece montado por un estilo unico, corto y coronado por 4 ó 6 estigmas bién patentes; á veces el estilo es casi nulo y los estigmas se presentan sentados formando como una estrella cuyos radios corresponden á las celdas ovarianas; en el interior de éstas, se encuentran muchos óvulos uni ó bi-seriales, constantemente anátropos.

(b) *Fruto*: Es una caja frecuentemente dehiscente, si bién á veces carece de este carácter, con un número vário de semillas angulosas, cuyo albúmen es carnoso ó córneo y el embrión muy pequeño. Algunas veces, aunque raras, corresponde á la categoría de las bayas.

139. *Anomalía frecuente de su región axofítica.*—Muy frecuentemente en las Aristoloquiáceas se presenta el fenómeno característico de las Menispermáceas, cuyo estudio realizarémos más adelante, referente á la morfología interna de su región axofítica superior ó eje ascendente. Los cambios de estructura que este experimenta han sido bién estudiados en el *Cissampelos Pareira* (menispermácea dedicada al farmacólogo Pereira), resultando de las observaciones practicadas al efecto que: si cuando el tallo comienza á evolucionarse verificamos en el mismo una sección trasversal, observarémos como en todas las dicotiledóneas, dos séries de capas concéntricas, la cortical y la leñoso-medular; pero si al llegar el eje ascendente á adquirir su desarrollo completo procedemos de igual suerte (Lám. II. Fig. V), entonces ya no se presentan las dos zonas características que hemos indicado. Procede este fenómeno de que en el cuerpo grande (A) la región exterior es puramente epidérmica y la corteza del cuerpo menor y primitivo (B) ha penetrado en la región interna del (A), contribuyendo de esta suerte á la mayor formación de capas; circunstancia que explica también la menor consistencia de éstas, ya que en ellas abundan los haces correspondientes á la región liberiano-leñosa.

140. División de las Aristoloquiáceas en tríbus.—Atendiendo al número de carpelos y á la soldadura ó carencia de la misma en cuanto á las anteras, divídense las Aristoloquiáceas en las tres tríbus del cuadro siguiente:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
ARISTOLOQUIÁCEAS.	Seis carpelos.	Anteras libres.	*Asareas.*
			Asarum.
		Anteras soldadas.	*Aristoloquieas.* .
			Aristolochia. . .
	Cuatro carpelos.	Anteras libres. . . .	*Bragantieas.*

Sólo las Asareas y Aristoloquieas ofrecen interés para nosotros.

LECCIÓN XXXI.

Tríbu de las Asareas: caractéres.—Descripción y aplicaciones del Asaro europeo.—Tríbu de las Aristoloquieas: caractéres.—Estudio de las Aristoloquias ténue, menor, redonda, larga y serpentaria: materiales farmacéuticos que suministran estas plantas.—Indicación de la Aristoloquia fragantísima.

141. ASAREAS: GÉNERO ASARUM Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—La tríbu de las *Asareas*, cuyos caractéres tenemos á la vista, comprende vários géneros de los cuáles únicamente el *Asarum* tiene importancia en nuestra asignatura.

142. *Género* **Asarum**.—Los caractéres comunes á todas sus espécies son: perigonio acampanado, regular y trífido; estambres en número de doce, epiginos, desiguales, con los filamentos libres y el conectivo prolongado encima de las anteras; fruto exalocular, con tres ó cuatro semillas en cada celda, cuyo albúmen es córneo, y coronado por el limbo del perigonio persistente. Las hojas son geminadas y ofrecen el peciolo generalmente muy desarrollado. Interesa conocer el

A. europæum, L; *A. officinale*, Mœnch.—*Asaro; Asaro europeo; Oreja de fraile; Oreja de hombre; Nardo silvestre; Yerba tabernera; Asaraca; Asarina de Europa.* Rizoma más ó ménos rastrero y provisto de raicillas, del cuál parten los peciolos largos de las hojas reniformes, un tanto acorazonadas, enteras, lustrosas y algo coriáceas; flores solitarias en la axila de cada dos hojas, con el periantio velloso y de color purpurescente oscuro; fruto con los caractéres genéricos, cuyas semillas son rugosas y de color grisáceo. Debe su importancia farmacológica al rizoma, que es muy abundante en fécula, de color gris amarillento y olor y sabor piperinos, sobre todo cuando tierno. Dicho rizoma se emplea como emético y purgante. Las hojas de esta planta se han indicado como antihelmínticas (1).

(1) Es necesario no confundir el asaro europeo con el *Antirrhinum asarina*, L., planta correspondiente á la familia de las Escrofulariáceas, cuyas hojas ofrecen cierta semejanza con las de aquella espécie. Héraud. *Nouveau Dictionnaire des plantes médicinales;* pág. 106.

Existe además el *A. canadense*, L. *(Asaro del Canadá)*, cuyo rizoma es más grueso que el de la espécie anterior, de color oscuro y olor y sabor bastante más pronunciados. Sus aplicaciones son análogas á las de la planta anteriormente descrita.

143. ARISTOLOQUIÉAS: GÉNERO ARISTOLOCHIA Y PRINCIPALES ESPÉCIES.—Caracterizanse las plantas incluidas en la tribu de las *Aristoloquieas* por presentar el ovario exacarpelar y las anteras nunca libres. De todos los géneros en ella comprendidos sólo ofrece interés farmacológico el siguiente, que dá nombre á la familia.

144. *Género* **Aristolochia:** Perigonio de una sóla pieza, irregular, colorido, tubuloso-acampanado, con la región del tubo ensanchada en la parte inferior y la de las lacinias encorvada, prolongándose en uno de los lados á manera de lengüeta ó cinta; estambres 6, inclusos, con los filamentos nulos ó soldados al gineceo; ovario montado por un estilo único terminado por seis estigmas. A los lados del estilo aparecen las seis anteras biloculares, con el conectivo muy desarrollado y prolongado á manera de tubo que viene á compensar la falta de los filamentos. El fruto es capsular, desnudo, globoso-ovalado, dehiscente, con seis celdas y en cada una várias semillas angulosas con el albúmen carnoso-córneo y el embrión pequeñísimo. En algunas espécies exóticas el volúmen de las flores es muy grande, hasta fenomenal; tanto que aquellas, según algunos viajeros, sirven de sombrero á los indígenas en muchos casos.

A los órganos subterráneos deben su importancia médico-farmacéutica las plantas comprendidas en el género *Aristolochia*. La forma de aquéllos es variable, según hemos indicado en las generalidades de la familia (**138**). Son muy ricos en fécula, conteniendo además un principio amargo y un aceite volatil, á los cuáles deben su interés como sudoríficos, estimulantes y aún eméticos. Todos ellos desprenden un olor más ó ménos intenso, algo parecido en algunos al del alcanfor. Su sabor es amargo y desagradable.

Cuatro son las espécies españolas importantes, á saber:

A. Clematitis, L.—*Aristoloquia ténue; Aristoloquia vulgar ó común; Aristoloquia.* Hojas enteras, ovalado-reniformes; flores amarillas, reunidas de tres en tres ó de seis en seis en las axilas de las hojas; ejes aéreos de 4 á 5 decímetros y rizoma tortuoso. Ha tenido importancia por su tallo subterráneo, cuyo olor y sabor son mucho más intensos que los de los rizomas pertenecientes á las demás espécies.

A. rotunda, L.—*Aristoloquia redonda; Aristoloquia hembra.* —Hojas alternas, aovado-acorazonadas, sentadas ó con el peciolo muy corto y un tanto pestañoso; flores amarillentas por fuera y anaranjado-parduzcas en la superficie interna; rizoma generalmente cilíndrico y á veces plano-convexo, de 5 á 8 centímetros de diámetro; ejes aéreos de 3 á 6 decímetros. Su tallo rizomático es casi inodoro, pero su olor se acentúa mucho cuando se le pulveriza.

A. longa, L.—*Aristoloquia larga; Aristoloquia macho.* Hojas alternas, pecioladas y acorazonadas en la base; flores amarillas con listas violado-pardas, solitarias y axilares; rizoma tuberoso, cilíndrico, prolongado y más ó ménos napiforme; ejes aéreos delgados, herbáceos, débiles y ramosos. Su tallo subterráneo llega á

alcanzar hasta 30 centímetros de longitud y es muy análogo al de la planta anterior.

Entre las espécies exóticas debemos mencionar la

A. serpentaria, Willd. L; *A. officinalis*, Nees.—*Aristoloquia serpentaria; Serpentaria virginiana ó de Virginia.* Es una planta voluble y viváz, de 2 á 3 decímetros de elevación, que vive en los bosques sombríos de los Estados Unidos, desde el Misouri hasta Florida y Virginia. Sus hojas son polimorfas, alternas y pubescentes. Las flores son azuladas, solitarias, largamente pedunculadas, con el estrechamiento del perigonio muy marcado y el limbo redondeado ó ligeramente triangular. Su rizoma es nudoso, retorcido, de 2 á 3 centímetros de largo por unos 3 milímetros de diámetro, arrancando de su parte inferior muchas raíces delgadas y fasciculadas. Guibourt considera tres variedades, según la naturaleza morfológica de las hojas, á saber:

(α) *latifolia;* hojas elíptico-cordiformes y con el peciolo largo.

(β) *angustifolia;* hojas aovado-oblongas, ligeramente acorazonadas.

(γ) *hastata;* hojas más ó ménos alabardadas.

El tallo rizomático de todas ellas posee un olor parecido al del alcanfor y un sabor amargo y aromático también canforáceo. Fué muy preconizado contra la rabia y mordeduras de los ofidios; virtudes ambas completamente ilusorias. Empléase en infusión, tintura y electuario, dotados de la acción médica apuntada en los caractéres genéricos (1).

No debe confundirse la planta que acaba de ocuparnos con la **A. pseudo-serpentaria**, Guib.; *A. serpentaria*, Nees et Jacq.—*Serpentaria falsa.* Su rizoma es fibroso y provisto de raíces más gruesas y ménos fasciculadas que las de la anterior espécie. Las flores son de color purpúreo sucio y ofrecen un apéndice que tapa la abertura del periantio dejando un espacio á manera de estrella tri-radiada. Su tallo rizomático distínguese de la *serpentaria de Virginia*, además de los caractéres botánicos indicados, por su olor mucho ménos aromático.

145. Por último, otra espécie que gozó de gran renombre es la

A. fragantissima, Ruíz.—*Aristoloquia fragantísima.* Es una planta peruana cuyo rizoma es fibroso y ofrece los radios medulares muy marcados y formando estrella. Dicho rizoma constituye la espécie farmacológica denominada *bejuco estrellado*, traída á España por nuestro contemporáneo Ruíz, y que durante algún tiempo disfrutó de mucha importancia, real ó imaginaria.

Con esto queda terminado todo lo más importante acerca de la primera sub-clase de las Dicotiledóneas, ó sea de las Apétalas. Vamos á ocuparnos ahora en el exámen de las familias que, ofreciendo interés farmacológico, corresponden á la sub-clase segunda, esto es, la de las Dialypétalas, la cuál se divide también como

(1) La serpentaria virginiana se encuentra muchas veces falsificada con várias raíces. Una de ellas es la de la *Spigelia marilandica*, L., de la familia de las Loganiáceas, que no posee ni su olor ni su sabor. Otra la del *Cypripedium pubescens*, L, de la familia de las Orquidáceas, que se le parece muy poco. También se ha utilizado la raíz del *Panax quinquefolium*. L., y los órganos subterráneos del *Vincetoxicum officinale*, Moench. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 70

ya sabemos en dos órdenes atendiendo al carácter súpero ó ínfero del ovario.

FANERÓGAMAS ANGIOSPERMAS

CLASE SEGUNDA: DICOTILEDÓNEAS

SEGUNDA SUB-CLASE: DIALYPÉTALAS

LECCIÓN XXXII.

Orden de las Dialypétalas superovarieas: caractéres y division en sub-órdenes.—Sub-orden de las Polystemonias: caractéres.—Familia de las Ranunculáceas: caractéres generales y division en tribus.—Tribu de las Clematiteas: caractéres.—Género *Clematis;* descripción de la Clemátide recta y de la Yerba de los mendigos: aplicaciones médico-farmacéuticas.—Tribu de las Ranunculeas: caractéres.—Género *Ranunculus;* estudio de los Ranúnculos acuático, acre y bulboso: usos farmacéuticos de estas plantas.—Género *Ficaria;* breve estudio de la *F. ranunculoides.*

146. SUB-CLASE DE LAS DIALYPÉTALAS; ORDEN DE LAS SUPEROVARIEAS: SU DIVISIÓN EN SUB-ÓRDENES.—Constituyen la sub-clase de las Dialypétalas todas las dicotiledóneas provistas de corola con los pétalos independientes. El órden de las *Superovarieas*, fácilmente caracterizado por la situación súpera del ovario relativamente á los demás verticilos florales, es el más extenso de los seis que integran la gran clase de las Dicotileas. Para facilitar su estudio lo dividirémos en los cuatro sub-órdenes siguientes:

SUB-ÓRDENES.

Dialypétalas superovarieas.
- Estambres en tres verticilos por lo ménos. . . . . *Polystemonias.*
- Estambres bivertici-lados. . . . . Ramificados. *Meristemonias.*
- Estambres bivertici-lados. . . . . Sencillos. . . *Diplostemonias.*
- Estambres en un sólo verticilo. . . *Isostemonias.*

La ramificación de los estambres, en las plantas meristemonias, se explica admitiendo que así como en los que no presentan ramificación alguna se vé claramente su procedencia de una hoja simple, en este caso cada una de las ramificaciones debe representar á una de las foliolas ú hojuelas existentes en la hoja compuesta de que el estambre provino.

147. Sub-orden de las Polystemonias.—El sub-orden de las *Polystemonias*, cuyos caractéres acabamos de indicar, comprende várias familias, de las cuáles sólo seis tienen importancia farmacológica, y cuyo estudio realizarémos ordenándolas numéricamente con arreglo á sus analogías.

148. *Familia* 1.ª Ranunculáceas: generalidades.—Las espécies pertenecientes á esta familia fueron consideradas por Tournefort como *rosáceas*, atendiendo á la semejanza que con estas presentan respecto al número y posición (no inserción) de los estambres, así como también relativamente á los caractéres perigoniales. También fueron algunas denominadas *anómalas*, por el botánico mencionado, fundándose para ello en la naturaleza de la corola. Las diferencias notables que entre ranunculáceas y rosáceas existen, podrán notarse fácilmente al estudiar la familia que las últimas constituyen.

Son las ranunculáceas plantas herbáceas, sufruticosas ó bastante leñosas; unas veces echadas ó rastreras, otras derechas ó flexuosas, y en ocasiones hasta trepadoras y sarmentosas. Su región axofítica inferior ó eje descendente, no ofrece nada digno de mencionarse.

(a) *Flores.*—Como todas las dialypétalas en general, las ranunculáceas presentan en sus flores un cáliz y una corola bién manifiestos. El primero consta de 3, 5, 7,..... ∞ sépalos, ordinariamente grandes. La corola presenta un número de pétalos igual ó múltiplo (doble, triple, etc.) con relación á el de las piezas calicinas; unas veces es francamente regular y otras zigomórfica, debiéndose este zigomorfismo á la presencia de un espolón, casco, órganos corolino-estaminoidales, etc. Los estambres se ofrecen libres, insertos en el receptáculo y en número de veinte ó más (*Poliandria*, L.), con las anteras adheridas lateralmente y cuya dehiscencia se realiza merced á dos hendiduras. Los carpelos son muchos, grandes ó pequeños, libres ó soldados, lisos ó rugosos, con el estilo ora recto, ora encorvado, ora hendido, y el estigma nulo, filiforme ó plumoso; á veces todos los estilos se sueldan formando un cuerpo único.

(b) *Frutos:* Pertenecen comunmente al grupo carpológico de los aquenios (cariópsides, para algunos autores) ó folículos, y muy raras veces al de las cápsulas ó bayas. Existen en gran número, libres ó agrupados, observándose en algunos casos uno sólo por aborto de los demás carpelos. Son dehiscentes ó carecen de dicha propiedad, y presentan en general muchas semillas con el embrión pequeño y el albúmen carnoso ó córneo.

(c) *Hojas.*—Las hojas, en las ranunculáceas, son generalmente dimorfas. Este dimorfismo se presenta muy patente en las espécies acuáticas flotantes, pués en ellas no sólo puede observarse respecto á la forma sinó también relativamente al número de nervios. Comunmente se ofrecen alternas (excepto en el género

Clematis y algún otro), con el peciolo dilatado en vaina y desprovistas de estípulas.

(d) *Inflorescencias:* Frecuentemente son solitarias y terminales. Algunas veces se reunen las flores en racimos simples, como sucede en el género Aconitum, ó compuestos, según se observa en el Clematis. El pedicelo floral en ocasiones aparece provisto de un involucro.

Las plantas comprendidas en la familia que nos ocupa poseen virtudes médicas muy enérgicas y hasta venenosas, que deben á un principio volátil, activo y acre, separable por la desecación y el calor. Algunas se emplean como materiales medicamentosos importantes.

Son las ranunculáceas plantas muy esparcidas y comunes, ya silvestres, ya cultivadas en razón á sus hermosas flores; éstas son generalmente inodoras y de colores vistosos.

(e) División de las Ranunculáceas en tríbus.—Atendiendo á la inserción de las hojas, á la índole de los carpelos y á la naturaleza carpológica del fruto, podemos clasificar las Ranunculáceas en tres tríbus del siguiente modo:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
RANUNCULÁCEAS	Hojas opuestas.		*Clematiteas.* .	*Clematis.*
	Hojas alternas..	Carpelos uniovulados. — Fruto aquenio. . .	*Ranunculeas.*	*Ranunculus.* *Ficaria.* *Anemone.*
		Carpelos multiovulados. — Fruto folículo.. . .	*Heleboreas.* .	*Helleborus.* *Aconitum.* *Delphinium.* *Pœonia.*

Todas las tríbus tienen más ó ménos importancia bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

149. Clematiteas.—En la tríbu de las *Clematiteas*, cuyos caractéres dejamos consignados en el cuadro, únicamente el género tipo *(Clematis)* nos interesa conocer.

150. *Género* **Clematis:** Hojas opuestas; sépalos 4 ó 5 petaloideos; pétalos nulos; frutos aquenios terminados por un pico retorcido más ó ménos plumoso ó peloso. Las principales espécies son:

Cl. erecta, DC; *C. recta,* L.—*Clemátide recta ó derecha.* Tallo derecho; hojas manifiestamente divididas, con 1, 2 ó 3 pares de foliolas frecuentemente enteras; fruto aquenio con un pico plumoso muy desarrollado; flores blancas, más ó ménos umbeladas y reunidas en panojas terminales. *Las piezas del perigonio son lampiñas interior y exteriormente, sucediendo lo mismo con el receptáculo.*

Es muy abundante en España, empleándose contra la gota, reumatismo, escrófulas, hidropesia, etc. (1).

Cl. vitalba, L.— *Yerba de los mendigos; Yerba de las llagas; Yerba de los pordioseros; Vidalba; Vigaraza.* Planta rastrera y trepadora á la vez, con el tallo flexuoso y encorvado, como también los peciolos de las hojas; éstas, presentan 5 foliolas cordiformes perfectamente distintas, siendo la superior más desarrollada con los nervios gruesos y muy palpables. La inflorescencia es análoga á la de la espécie anterior, pero axilar. *Las piezas del perigonio son muy vellosas interior y exteriormente, sucediendo lo mismo con el receptáculo.* Algunos autores añaden que los carpelos son rugosos y terminados en pico plumoso, el cuál acompaña á los aquenios formando como unos penachos muy desarrollados observables en la inflorescencia. Esta planta es muy común, tiene sabor acre y sus hojas son ulcerantes produciendo llagas fáciles de curar, y de aquí que se emplee por algunos mendigos de oficio para improvisar aquéllas, implorando de esta suerte la piedad de las almas caritativas. Se usa, como la *clemátide recta,* contra el reumatismo, escrófulas, gota, etc.

Otra espécie, que también debemos mencionar, es el

Cl. Flammula, L. — *Muermera; Enredadera.* Difiere muy poco de la anterior, encontrándose los principales caractéres en el perigonio; *sus piezas son vellosas por la región interna, faltando este carácter en la superficie externa y también en el torus ó tálamo.* Se cultiva en los jardines y tiene los mismos usos que las dos primeras. Háse empleado además contra los herpes.

151. Ranunculeas.—Las plantas comprendidas en la tríbu de las *Ranunculeas* se caracterizan por presentar las hojas alternas, los carpelos uniovulados y el fruto aquenio, para algunos cariópside. De los géneros incluidos en esta tríbu tres tienen importancia para nosotros, á saber: *Ranunculus, Ficaria* y *Anemone.*

152. *Género* **Ranunculus:** Plantas terrestres ó acuáticas, con las hojas siempre dimorfas; cáliz de 3 á 5 sépalos, frecuentemente caduco; corola pentapétala por lo común, presentándose á veces mayor número de pétalos, por degeneración de los estambres, en las espécies cultivadas, pero en las silvestres el número de piezas que constituyen el verticilo de color rara vez pasa de 5. Los estambres aparecen en número indefinido, con los caractéres indicados en las generalidades de la familia. Los carpelos se ofrecen dispuestos en espiral y terminados por un estilo encorvado. Los frutos casi siempre son rugosos y desprovistos de pelos plumosos, al contrario de lo que sucede en el género *Chematis,* según hemos podido observar (**150**). El tallo algunas veces se presenta bulboso en la región basilar y recubierto por las hojas caulinares inferiores.

Todas las espécies correspondientes al género *Ranunculus,* presentan las piezas de la corola ensanchadas por la parte supe-

(1) Las hojas de esta planta machacadas desprenden un olor irritante y su sabor es acre y cáustico. Störck las empleó, con éxito muy favorable, contra el cáncer ulcerado y contra las úlceras sordidas. Su acción médica, como la de las demás espécies congéneres, débese á un principio casi idéntico á la *anemonina.* Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 324.

rior y provistas de uñas en la inferior, encontrándose cerca de estas últimas unas glandulitas nectaríferas protejidas por unas pequeñas escamas. Este carácter nunca falta, pudiendo también observarse en las espécies del género *Ficaria*. Los Ranúnculos más importantes son:

R. aquatilis, L.—*Ranúnculo acuático*. Verticilos calicino y corolino formados por cinco piezas, las de la corola amarillas y con una glandulita en la uña cubierta por una escama; hojas dimorfas, las sumergidas capilarmente divididas, las flotantes lobuladas y más ó ménos cordiformes; frutos constituyendo como una cabezuela ó capítulo. Es una planta acuática no considerada como medicinal, si bién algunos la indican contra las intermitentes, reuma y otras dolencias. Se consigna en este lugar por su analogía con las demás ranunculáceas.

R. acris, L.—*Ranúnculo acre; Botón de oro*. Tallo de 2 á 5 decímetros, levantado y fistuloso; hojas dimorfas, las inferiores lobuladas, con los lóbulos grandes, nunca capilares, las superiores tripartidas con las lacinias lineales; flores análogas á las de la espécie anterior, que por el cultivo se tornan dobles transformándose los estambres en pétalos de color amarillo dorado, y que juntos con los propios de la corola constituyen el llamado *botón de oro*. La espécie silvestre presenta sólo 5 piezas en el verticilo floral colorado. Es una planta muy común, empleada com orubefaciente, resolutiva, etc.

R. bulbosus, L.—*Ranúnculo bulboso* Presenta la raíz amanojada, poco fasciculada, con un tubérculo en la parte superior recubierto por las hojas caulinares más inferiores, casi radicales; cáliz pentasépalo; piezas de la corola anchas y en igual número. Es una espécie muy abundante en los sitios húmedos y sombríos, importante en el mismo sentido que la anterior.

Otra de las espécies es el *R. repens*, L., que presenta los tallos muy tendidos y radicantes y las hojas muy divididas, apenas visibles. Esta planta, lo mismo que otras várias *(R. asiaticus*, L; *R. parviflorus*, L; *R. sceleratus*, L, etc.), se presta á idénticas consideraciones que las anteriores bajo el punto de vista de su interés farmacológico.

153. *Género* **Ficaria:** Cáliz trisépalo; corola constituida por 6-9 pétalos más ó ménos caducos; frutos generalmente lisos y casi nunca rugosos ó estriados, terminados por el estilo encorvado, nunca peloso ni plumoso. Puede añadirse, como carácter distintivo entre este género y el anterior, algnna consideración relativa á los órganos nutritivos. Las raíces en el género *Ranunculus* son fibrosas y fasciculadas, muy rara vez tuberosas, mientras que en el género *Ficaria* son esencialmente tuberculiformes y bulbosas. La única espécie conocida es la

F. ranunculoides, Moench.; *Ranunculus Ficaria*, L.—*Ficaria; Celidonia menor; Escrofularia menor*. Hojas todas radicales con el peciolo largo y el limbo acorazonado, entero ó trilobo; cuando presenta tres lóbulos, el de enmedio es enterísimo y los laterales más ó ménos divididos. Las flores ofrecen los caractéres genéricos. En las axilas de las hojas aparecen unos pequeños bulbitos que se desprenden y arráigan con suma facilidad. Se ha usado como anti-escorbútica, anti-escrofulosa, contra los tumores, etc., participando de las mismas propiedades que tienen las

espécies del género *Ranunculus*, del cuál formaba parte hasta hace muy poco tiempo.

LECCIÓN XXXIII.

Género *Anemone:* descripción y aplicaciones farmacéuticas de la Pulsátila y del Anémone de los bosques.—Tríbu de las Heleboreas: caractéres.—Descripción é importancia farmacéutica de los Heléboros negro y verde.—Género *Aconitum:* importancia médico-farmacéutica de las espécies de este género.—Divisiones propuestas en el estudio de los Acónitos.

Descripción de los Acónitos anapelo, feróz, salutífero y matalobos; consideraciones sobre su valor médico-farmacéutico: recolección, desecación, conservación y usos farmacéuticos.

154. *Género* **Anemone:** Las espécies comprendidas en el género *Anemone* presentan los siguientes caractéres. Flores apétalas, con el cáliz corolino de 5 á 15 divisiones y los pedúnculos provistos de un involucro trifoliar, bastante separado de la flor en todas las espécies ménos en el *A. Hepatica*, circunstancia por la que algunos botánicos han constituido con esta planta un género independiente *(Hepatica)*. Las hojuelas que constituyen el involucro pueden presentarse enteras ó divididas, pero siempre más ó ménos semejantes á las hojas radicales de la planta; éstas son palmado-divididas ó ternado-partidas. El fruto generalmente termina en pico plumoso y nunca es alado. Las raíces por lo común son gruesas y tuberosas, raras veces fasciculadas y finas. Todas las espécies contienen, en cantidad notable, un principio sólido, cristalizable, blanco, neutro y muy parecido al alcanfor, denominado *anemonina*, que por la acción de los álcalis se transforma en *ácido anemónico* (1). La anemonina es muy venenosa y á ella deben los *Anemones* sus propiedades irritantes y más ó ménos caústicas.

Tres son las espécies principales, de las cuáles sólo la primera se halla consignada en la Farmacopea española, á saber:

A. pulsatilla, L.—*Pulsátila; Yerba del viento; Flor del viento.* Raíz corta, gruesa y tuberosa, de la que parten las hojas pennado-partidas, aparentemente palmadas; pedúnculos escapiformes, uni ó pauci-floros, provistos de un involucro con las foliolas muy divididas y reflexas; flores colgantes, con el perigonio de seis piezas violado-azuladas, y más cerca del involucro que lo estará luego el fruto, procediendo este fenómeno de que al llevarse á efecto la fecundación y cuando el ovario comienza á evolucionarse, para transformarse en fruto, la plétora de vida acumulada en aquel punto de la planta determina el crecimiento longitudinal del escapo. Los frutos (aquenios) presentan una cola más ó ménos plumo-

(1) El *ácido anemónico*, según Lœwig y Weidmann, no es más que la anemonina monohidratada; lo cuál no puede admitirse, pués Fehling ha demostrado que al formarse se separa una materia amarilla de naturaleza desconocida. Casaña. *Tratado de Química orgánica aplicada á la Farmacia y de Farmacología químico-orgánica.* Tomo III; pág. 405.

sa y se reunen formando como una calátide ó cabezuela. Es una planta muy oscilante, debido á la gran longitud y flexibilidad relativas de los escapos, así como también al excesivo desarrollo de las flores, sustituidas más tarde por un capítulo fructífero en que las colas plumosas facilitan la acción mecánica del aire en movimiento. La *pulsátila* entra en vários preparados, como son extractos, tintura alcohólica, cocimientos, infusos, polvos, etc.; es venenosa y acre, habiéndose usado para combatir la parálisis y gota.

A. nemorosa, L.—*Anémone de los bosques*; *Ranúnculo blanco ó rosado.* Hojas radicales ternado-divididas, con los segmentos partidos á su vez; involucro con las tres foliolas pecioladas y de igual forma que las hojas; flores blancas, rosadas ó lilas; aquenios ligeramente pubescentes, con la cola corta y casi siempre divergente. Puede sustituir á la espécie anterior, que es la verdaderamente oficinal.

A. Hepatica, L.; *Hepatica triloba,* DC.—*Yerba de la Trinidad; Hepática; Hepática noble.* Hojas radicales trílobas, con los lóbulos enteros y redondeados, siendo el central algo mayor; involucro tan cercano á la flor que parece un verdadero cáliz, carácter que sirvió á Decandolle para constituir con esta espécie el género *Hepatica;* flores azules, á veces rojas ó blancas. Se emplea en algunos paises contra las afecciones del hígado (1).

155. HELEBOREAS.—Son las *Heleboreas* plantas ranunculáceas con hojas siempre alternas, carpelos multiovulados y fruto folicular. Vários géneros comprende esta tríbu de los cuáles cuatro deben ocupar nuestra atención, y son: *Helleborus, Aconitum, Delphinium* y *Pœonia.*

156. GÉNERO **Helleborus:** ESPÉCIES IMPORTANTES.—Los caractéres comunes á todas las plantas que comprende el género *Helleborus* son los siguientes: flores provistas de cáliz y corola, el primero de 5 piezas á veces coloreadas, la segunda de 5, 10 ó 15 pétalos poco desarrollados y más ó ménos acintados ó tubulosos; folículos en número de 3 á 10, sentados, verticilados, adheridos por su base, de consistencia coriácea y con unas rayas en la superficie externa por las cuáles, á veces, tiene la dehiscencia lugar; hojas lobuladas ó partidas y en algunos casos pedaladas. Dos son las espécies principales:

H. niger, L.—*Heléboro negro; Rosa de Noel.* (Lám.V.) Presenta la raíz gruesa, nudosa y frágil, negra exteriormente y blanco-amarillenta por dentro, de la que parten hácia la región subterránea otras más delgadas, rectas y vigorosas, y hácia la aérea los peciolos radicales y escapos floríferos; éstos ván acompañados de una suerte de espata, que no es sinó otro pequeño escapo que dará orígen á una hoja, cuyo color es rojo-jaspeado; flores grandes, blanco-róseas ó purpurescentes; hojas pedaladas,de 5 á 8 segmentos oblongos y más ó ménos aserrados; fruto (*a*) tri-folicular, con un número indefinido de semillas. Es una planta acre y nauseabunda, común en los países orientales europeos, muy rara en España, cuya importancia se debe principalmente á la raíz, que es muy venenosa, aunque también se han usado las hojas y demás

(1) Entre las espécies afines tenemos el *Anémone negro ó de los prados (A. pratensis,* L.), planta abundante en Rusia y Alemania, que ha sido administrada con gran éxito contra muchas afecciones de la vista. Bocquillon. Obra citada; pág. 734.

órganos clorofílicos. Contiene *helleborina*, un ácido orgánico que probablemente será el *aconítico*, *helleboreina* y otras materias. Carece de tanino (1).

H. viridis, L.—*Heléboro verde*. Hojas no pedaleas, divididas y con los segmentos laterales unidos dos á dos; flores con el cáliz verdoso y los pétalos blancos; folículos gruesos, casi tan anchos como largos; tallo anual, poco ramificado. Debe su nombre específico al matiz de su perigonio calicino. Puede sustituir á la anteriormente descrita, si bién posee una energía algo mayor. Su raíz es más gruesa, acre y amarga que la del *heléboro negro*.

157. GÉNERO **Aconitum**: CARACTÉRES É IMPORTANCIA.—La discusión sostenida por botánicos eminentes acerca de las características correspondientes á los géneros *Aconitum* y *Delphinium*, ha dejado ver claramente á la Fitografía el cúmulo de caractéres comunes que ambos presentan, hasta el punto de diferenciarse únicamente en lo que respecta al zigomorfismo de su perigonio. Las circunstancias que á los dos géneros convienen, según Baillon, son las siguientes. Verticilos accesorios del aparato floral representados por un cáliz de 5 piezas y una corola de 5 á 8, formando el perigonio doble. Las cinco piezas del cáliz son: una superior á manera de caperuza ó casco *(casco)* y á veces prolongada en espolón; éste, cuando existe, puede ser entero ó dividido, agudo ú obtuso, derecho ó reflexo y retorcido; las dos piezas próximas al casco son iguales aparentemente, pero examinadas con cuidado se presentan desiguales é irregulares *(alas)*; las dos restantes son más pequeñas, desiguales é irregulares también, y comunmente punteadas. La corola aparece, esencial y primitivamente, formada por 8 piezas que experimentan algunas modificaciones. Hállase empequeñecida por el gran desarrollo del cáliz zigomorfo y de color vivo, azul ó rosado. Dos de sus piezas son acintadas por la base y terminan en un pequeño casquete, á manera de gorrofrigio, estando recubiertas por el casco calicino y siendo por ende invisibles; las otras 3 ó 6 forman unas pequeñas cintas, poco notables, lo cuál unido á estar ocultas las dos primeras y el color vivo del cáliz, hace que éste sea tomado por corola. El fruto consta de 1 á 7 folículos, generalmente 3 ó 5, á veces unidos por la base y divergentes por el ápice, y en otros casos divergentes desde la base y retorcidos hácia la región terminal; su dehiscencia es sutural y terminan merced á una cola estilar. Las hojas son lobuladas comunmente, con los lóbulos enteros, divididos ó aserrados.

Expuestos estos caractéres comunes á los dos géneres, caracterízase el *Aconitum* porque sus espécies ofrecen siempre el casco de sus flores desprovisto de espolón. En todas las plantas de este género la raíz consta de vários centros principales carnosos, generalmente en número de 3 ó 4, los cuáles ván renovándose constantemente; de estos centros arrancan hácia la región subterránea gran número de raicillas fasciculadas y hácia la aérea vários tallos, cuya altura puede llegar hasta un metro variando con el

(1) Este carácter negativo sirve para diferenciar su raíz de otra á la cuál se parece mucho y que corresponde á la *Actæa spicata*, L., planta también de la familia que nos ocupa. Dicha raíz es algo más gruesa y su infusión toma color negro por las sales de hierro. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 156.

cultivo y condiciones climatológicas del terreno donde se desarrollan. Las flores presentan el zigomorfismo muy patente.

Las espécies comprendidas en el género *Aconitum* tienen gran importancia bajo el punto de vista farmacológico, por su frecuente aplicación en la práctica de la Farmacia y Medicina. Empléanse los medicamentos con ellas preparados, contra los catarros, ronqueras, tisis, etc.

158. *Divisiones propuestas para el estudio de los Acónitos.*— Várias son las divisiones que para el estudio de las espécies del género *Aconitum*, ó Acónitos, se han presentado en el campo de la ciencia fármaco-fitológica. Unos autores atendieron para su clasificación á la gradual energía, ascendente ó descendente, de su acción venenosa sobre nuestro organismo; otros, tomando por punto de partida la coloración de las flores, agruparon los Acónitos en las dos secciones siguientes: *Acónitos azules* y *Acónitos amarillos;* y á este tenor podríamos mencionar otras divisiones de escasa ó nula importancia, que para el proceso fitográfico de los Acónitos se han propuesto.

159. *Descripción de los Acónitos más importantes.*—Cuatro son las principales espécies del género *Aconitum*, cuyos caractéres distintivos consignamos en la tabla siguiente:

ACÓNITOS.	Flores azules; hojas palmado-partidas.	*A. Napellus, L.*
	Flores azules; hojas acorazonado-pinnatifidas.	*A. ferox, Wall.*
	Flores amarillas; casco más largo que ancho; fruto lampiño. . . .	*A. lycoctonum, L.*
	Flores amarillas; casco tan ancho como largo; fruto velloso. . . .	*A. Anthora, L.*

Con los sencillos caractéres indicados en este cuadro basta para distinguir las cuatro espécies, cuya descripción detallada apuntamos á continuación.

A. napellus, L.—*Acónito; Acónito anapelo; Napelo; Casco de Júpiter; Casco de Vénus.* (Lám. VI.) Planta de 5 á 10 decímetros, lampiña, con las hojas palmado-partidas y los segmentos bi ó trihendidos que á su vez son partido-dentados; su peciolo es acanalado y el color verde oscuro por el ház y pálido en el envés. Las flores son azuladas, casi nunca blanquecinas, y se reunen en racimos muy largos, laxos ó apretados; sus piezas perigoniales ofrécense pubescentes ó vellosas. Los frutos son amarillentos y lampiños, aplicándose en la época de la maduréz al eje de la inflorescencia; sus semillas son trihedras, con una de las caras asurcada. Las raíces son napiformes y en número de 2 ó 3, raras veces 4. Es abundante en España en las montañas pirenaicas, asturianas, aragonesas, catalanas, etc., y muy común en Panticosa. La variedad *vulgare*, DC., presenta rectos y lineares los segmentos de las hojas.

A. ferox, Wall.; *A. paniculatum*, Lam.—*Acónito feróz.* Planta muy análoga á la anterior, con las flores azules, raras veces blancas, en racimos panojosos; folículos separados del eje de la inflorescencia en la época de la maduréz; segmentos de las hojas

cuneiformes y largos; raíces fusiformes. Es poco frecuente en España, encontrándose en los Alpes, monte Dore, etc.

A. lycoctonum, L.—*Acónito salutífero; Salutífero* simplemente. Sus caractéres son comunes á los de las espécies descritas, añadiendo los consignados en el cuadro en reemplazo de sus antitéticos. Es muy abundante en los Pirineos.

A. Anthora, L.—*Matalobos; Acónito matalobos.* Difiere de los demás por los caractéres distintivos que hemos consignado en la tabla. Se encuentra en los Pirineos y altas montañas. Considérase la variedad *pyrenaicum*, DC (para algunos espécie), caracterizada por presentarse cubierta de pelos amarillos (1).

Las dos primeras espécies corresponden al grupo de los acónitos azules y las dos últimas al de los amarillos. Dentro de la primera espécie *(A. napellus)* existen muchas variedades, elevadas por algunos á la categoría de espécies y considerando en las últimas otras nuevas variedades, hasta el punto de que en algunas obras descriptivas, que tratan con gran latitud la familia en cuyo estudio venimos ocupándonos, llegan á consignarse más de cién acónitos diferentes.

El segundo de los acónitos estudiados en el cuadro es el más eficáz terapéuticamente considerados, tras él viene el primero, luego el tercero y por último el cuarto, usado casi exclusivamente como antídoto del *Ranunculus thora.*

(a) *Recolección:* Cualquiera que sea la espécie, debe preferirse la silvestre á la cultivada, la que vegeta en el Mediodía á la del Norte, pués en ambos casos disminuye la intensidadad de la virtud médica. Esto sentado, téngase presente que los acónitos crecen naturalmente en los terrenos sombríos y húmedos de las montañas. Pueden ser cultivados en todos los terrenos y bajo todaslas exposiciones.

(b) *Desecación y Conservación:* Debe hacerse en sitios casi oscuros. La operación bién practicada en las hojas se demuestra en el bello color verde que aquellas conservan. Pierden en actividad desecadas.

Las raíces se lavan, secan en estufa y reponen en sitios secos y oscuros. Estos órganos conservan sus propiedades mejor que las hojas.

(d) *Usos farmacéuticos:* Deben los acónitos principalmente su importancia á la raíz y las hojas. El análisis químico de estas plantas arroja de sí muchas sustancias, pero de todas ellas la principal es la *aconitina,* que no debe confundirse químicamente hablando con la aconitina de nuestras oficinas ó aconitina amorta. La obtención de la aconitina cristalizada es sólo objeto de curiosidad científica. Existen vários preparados á base de acónito, como son los extractos alcohólicos de raíz y de hojas, tintura, jarabe y polvos. El acónito es uno de los materiales medicamentosos más importantes.

(1) En el Himalaya se encuentran los *A. uncinatum*, L., *ludirum*, H. f. et Th. y *palmatum*, Don., cuyas raíces mezcladas con las del acónito anapelo son enviadas al comercio con el nombre de *bis*, *bish* ó *bikh*. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; pág. 158.

LECCIÓN XXXIV.

Género *Delphinium:* sus analogías con el género *Aconitum.*—Descripción de la espécie *Staphysagria:* partes usadas en la Farmacia.—Género *Pœonia;* descripción de la Peonia oficinal y de la Peonia macho: partes usadas de una y otra.—Reflexiones sobre el valor médico-farmacéutico de las Ranunculáceas: circunstancias que modifican sus propiedades medicinales.—Cuidados que exige su conservación, desecación y recolección.

160. *Género* **Delphinium:** Indicados en la lección anterior (**157**) los caractéres comunes á los géneros *Delphinium* y *Aconitum*, caracterízase el primero porque sus espécies presentan el casco del cáliz espolonado, al contrario de lo que ya hemos visto ocurría en el segundo.

161. Una sóla espécie nos interesa y es el

D. Staphysagria, L.—*Estafiságria; Yerba piojera; Coca piojera; Alberás; Albarrás; Capuchina; Espuela de caballero.* Presenta el tallo de 8 á 10 decímetros de elevación, peloso ó velloso y blanquecino-tomentoso, como toda la planta, derecho, cilíndrico y bastante ramificado. Las hojas son palmadas, ofreciendo las superiores los lóbulos profundos, lanceolado-ovales, enteros y agudos, y las inferiores el central trífido y bífidos los restantes. Las flores se reunen en espigas laxas, de 2 á 3 decímetros, en el extremo de las ramificaciones del tallo; su color es purpurescente, rosáceo ó azulado, y están provistas de tres brácteas lineares en la base de los pedunculillos. El fruto está constituido por tres folículos ovoideos, ventrudos y terminados por los estilos persistentes; en su interior se encuentran las semillas tan apretadas que á simple vista parecen una sóla, bastando la simple presión de la mano para que se separen fácilmente. Dichas semillas son trígonas ó tetragonas, plano-convexas por lo general, negras, lustrosas, reticuladas, duras, de olor desagradable y sabor amargo y acre. Es una planta originaria de Italia, Grecia y Asia menor, abundante en casi toda la región mediterránea é islas Canarias. Su importancia farmacológica débese á las semillas. Creíase antes que éstas debían su virtud á un alcaloide denominado *delfina*, pero el análisis químico de las mismas reconoce como principales cuatro sustancias: una materia resinosa y los tres principios *estafisina*, *delfina* y *estafisagrina*. Se emplea su polvo, ora sólo, ora mezclado con vinagre, para destruir los piojos (*Pediculus capitis*, L). Se han recomendado como drásticas, antihelmínticas, etc.

Entre las espécies afines tenemos el *D. Consolida*, L., llamada vulgarmente *consuelda, consuelda real, consuelda de los campos*, etc., cuyas semillas hánse indicado como insecticidas y las flores como diuréticas y emenagogas. Esta planta suele confundirse con los *D. pubescens*, DC., *D. peregrinum*, L., y otras análogas.

162. GÉNERO **Pæonia:** CARACTÉRES Y ESPÉCIES IMPORTANTES. —El género *Pœonia*, último de que debemos ocuparnos para terminar el estudio fitográfico de las Ranunculáceas, difiere de todos los que le anteceden porque sus espécies presentan un cáliz herbáceo de 5 divisiones y una corola grande de 5, 10, 15 y aún más pétalos, por la influencia del cultivo; pero el carácter más

importante consiste en el desarrollo de un disco, en la región superior del torus, que cubre en parte á los carpelos y llega algunas veces á taparlos por completo. Las flores son grandes y de color rojo ó blanco. Las hojas muy divididas. Los frutos foliculares, hinchados, coriáceos y con las semillas globosas. Dos son las espécies más importantes, á saber:

P. officinalis, Retz.—*Peonia oficinal; Peonia hembra.* Planta herbácea con el tallo de color verde oscuro; hojas muy divididas, con los segmentos enteros unos y otros lobulados, lampiños; flores con el cáliz reflexo y la corola de un matiz rojo encendido; fruto formado por tres folículos soldados en casi toda su longitud y divergentes tan sólo por la parte superior; semillas de la forma y tamaño de un guisante pequeño; raiz tuberosa, de un olor desagradable, análogo al del rábano rusticano, y un sabor dulzaino al principio y luego amargo.

P. corallina, Retz.—*Peonia macho.* Planta de menor tamaño que la anterior con el tallo flexuoso, ramoso y rojizo en el extremo de los ramos; hojas bi-ternado-divididas, con los segmentos enteros y los peciolos rojos, carácter que también presentan los pedúnculos; flores comunmente solitarias, blancas ó purpúreas; fruto formado por tres folículos divergentes desde la base; semillas negruzcas, de mayor tamaño que las de la espécie descrita; raíz más ó ménos napiforme y con caractéres organolépticos análogos á los de la de la planta anterior.

Las raíces de ambas, así como también las de todas las demás espécies *(P. peregrina,* Mill., *P. Broteri,* Boiss., et Reut., etc.*)* se han empleado como anti-espasmódicas y anti-epilépticas; hoy todavía se usan como amuleto, y lo mismo ciertos collares construidos con las semillas, á los cuáles se atribuye la virtud de facilitar la dentición.

Por su temperamento asáz robusto merece ser consignada la *P. anomala,* planta muy común en Siberia. Admira á los viajeros el ver después de una abundante escarcha las praderas siberianas cubiertas por millares de aquellas gigantescas peonias (1).

163. Reflexiones sobre el valor médico-farmacéutico de las Ranunculáceas.—Si intentamos valorar la importancia medicinal de las plantas Ranunculáceas, haciendo aplicación de las observaciones físicas y de los resultados que el análisis químico inmediato proporciona, fácil será confirmar la energía que las distingue y dá la razón de su empleo en la Medicina y Farmacia.

Comencémos por apreciar las cualidades físicas que en ellas se presentan frecuentemente, y aún cuando estas no dén solución de verdadero rigor científico no por ello dejan de revelar indicios que se confirman con los datos que la química suministra.

El sabor ayuda no pocas veces á reconocer las propiedades medicinales de las plantas. La insipidez falta en las plantas de esta familia, si no han sufrido una decocción ó una desecación, y la acritud, intensa en la generalidad de los casos, revela su acción medicinal enérgica.

El olor, no obstante su falta de relación con la actividad médica, demuestra en las Ranunculáceas que se desarrolla con cierta intensidad sin necesidad de que, muertos los tejidos, el aire at-

(1) Crónica científica. Barcelona. Núm. 294. *El clima de Siberia.*

mosférico provoque la formación de principios inmediatos volátiles.

El color de los verticilos florales, que en muchos casos ha servido para prejuzgar sobre su actividad, ayuda en la familia que estudiamos á formar opinión sobre su energía medicinal. Las tintas oscuras ó compuestas de manchas oscuras ó de colores fuertes, rara vez blancos ó verdes, señalan la actividad de este grupo de vegetales.

El análisis químico, revelador de la composición, patentiza la existencia de principios volátiles acres, que si bién se localizan con variedad y en proporciones mudables, abundan en las Ranunculáceas de todos los climas y posiciones. En ellas se encuentran siempre principios inmediatos de acción acre y vexicante de causticidad marcada, cuya energía se reduce y aún desaparece por la desecación. Otras plantas referibles á esta familia deben su actividad á determinados álcalis orgánicos.

164. Conservación, desecación y recolección de las Ranunculáceas.—Después de lo anteriormente indicado, fácil es comprender que siendo volátiles y alterables por la acción del calor de ebullición los principios activos que poseen las Ranunculáceas deberán conservarse y desecarse en condiciones que impidan la pérdida de su energía medicinal. No hay reglas de carácter general, pués siendo várias las partes orgánicas que tienen empleo en la Farmacia, la desecación y conservación de aquéllas procede se haga en consonancia con la naturaleza peculiar de las partes objeto del cuidado y aplicación en la preparación de los medicamentos. El buén sentido indicará en cada caso particular los medios más adecuados para obtener el resultado apetecido, si bién es necesario no olvidar al hacer aquellas operaciones que los principios son volátiles á temperaturas relativamente bajas, y que las Ranunculáceas son plantas muy acuosas, como lo demuestra el hecho perfectamente comprobado de que las hojas de acónitos por desecación pierden por kilogramo 0'740 y las flores 0'750.

Siendo distintas las aplicaciones que en Farmacia tienen las Ranunculáceas en cuanto se refiere al empleo de partes de estructura y función diferentes (raíces, hojas y flores) no hay posibilidad de establecer una norma en la recolección que á todas ellas pueda referirse con verdadera exactitud. Los preceptos generales de recolección en cuanto esta pueda establecer puntos de vista más ó ménos exactos, en conformidad con el desarrollo perfecto de los órganos aprovechables, se pueden aplicar á cada planta en particular dada su duración especial y completo desarrollo. Sólo nos conviene recordar en este momento, la mayor energía que tienen las plantas silvestres sobre las cultivadas y las que viven en climas templados ó cálidos comparadas con las que vegetan en terrenos frios.

Con estas importantes consideraciones damos por terminado el estudio de la familia de las Ranunculáceas en el concepto de su importancia farmacológica.

LECCIÓN XXXV.

Familia de las Magnoliáceas: caractéres generales y division.—Descripcion de la espécie que proporciona el Anis estrellado.—Familia de las Menispermáceas: caractéres.—Puntos de vista para su division; dudas que existen en este particular: division adoptada.—Caractéres de los géneros *Cocculus* y *Anamirta:* descripcion de las espécies que proporcionan materiales farmacéuticos. — Géneros *Chasmantera* y *Jateorhiza;* descripcion de las espécies que tienen interés en la Farmacia.

165. *Familia* 2.ª MAGNOLIÁCEAS: GENERALIDADES.—Las Magnoliáceas, llamadas así por haber sido dedicadas al fitólogo francés Magnol, son plantas siempre arborescentes provistas de hojas grandes, sencillas, persistentes, coriáceas, lustrosas por el ház y tomentosas por la cara inferior, en la cuál la nervación es muy patente; faltan en dichos órganos apendiculares toda suerte de producciones epidérmicas, encontrándose en diversos puntos de su superficie unas glandulitas secretoras de una sustancia oleácea; la región marginal del limbo se presenta casi siempre entera, algunas veces más ó ménos dentada, aserrada, etc., y comunmente con una acuminadura en el ápice; los peciolos son gruesos y caidos ó colgantes.

(a) *Aparato reproductor:* Las flores, en las magnoliáceas ó tulipíferas, son siempre hermafroditas y presentan generalmente el cáliz y la corola de igual aspecto y número de piezas, variando este entre 3, 6, 9 y 12, aunque por lo común son seis; el número de elementos corolinos á veces aumenta por el cultivo. El androceo está formado por un número indefinido de estambres, como en las ranunculáceas, cuyos filamentos son largos, delgados, libres ó soldados ligeramente por la base, y las anteras biloculares. Los carpelos pueden existir en número de 3 ó cualquiera de sus múltiplos, ó presentarse uno solamente; á veces se reunen por la base, faltando á la multiplicidad apuntada, y encontrándose 8, 10 ó 12 como sucede en el *Illicium anisatum.* Cada carpelo ofrece uno, dos ó más óvulos anátropos.

(b) *Frutos:* Pueden ser cápsulas, sámaras, aquenios ó frutos carnosos en general. En todos los casos ofrecen la notable particularidad de reunirse formando espiras ó verticilos (carácter que sirve para reconocer la familia á simple vista), soldándose tan sólo por el punto donde se insertan en el pedúnculo; cada uno aislado es lustroso, dehiscente y terminado en punta. Las semillas se presentan comunmente sobre la placenta, que es filiforme; su embrión es recto y su albúmen oleaginoso. Las inflorescencias siempre son solitarias.

Comprende la familia que nos ocupa plantas exóticas, que vegetan en las regiones más cálidas del Africa y Asia. Sus cortezas, hojas, flores, frutos, etc., son aromáticos y pueden emplearse como tónicos y digestivos.

(c) DIVISIÓN DE LAS MAGNOLIÁCEAS Ó TULIPÍFERAS.—La familia de las Tulipíferas fué dividida por Decandolle y otros botánicos en dos tríbus: *Illicineas* y *Magnolieas.* Hoy, sin embargo, se admiten hasta cuatro, cuyos caractéres distintivos apuntamos en el siguiente cuadro:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
MAGNOLIÁCEAS.	Sin estípulas.	*Illicineas*.. . .	*Illicium.*
	Con estípulas; flores hermafroditas..	*Magnolieas*. .	
	Sin estípulas: flores unisexuales. . . .	*Schizandreas.*	
	Sin estípulas: flores desnudas.	*Trochodendreas.*	

Únicamente la tribu primera y su género *Illicium* tienen importancia en nuestra asignatura.

166. *Género* **Illicium:** Se caracteriza sencillamente porque sus espécies presentan los carpelos uniseriales verticilados y las hojas punteadas. Interesa conocer el

I. anisatum, L. Arbusto siempre verde, provisto de hojas lanceoladas, alternas, con el ráquis muy manifiesto y más abundantes en la parte superior de la planta. Las flores son dobles, amarillo-rojizas y análogas á las de las ranunculáceas y rosáceas. El fruto constituye como una estrella octo-radiada; cada radio, después de verificada la antesis, se presenta semejante á una barquilla con un pico muy patente; á veces el número de rádios aumenta, presentándose 10 ó 12. Esta espécie, natural del Japón y China, debe su importancia al fruto, que es aromático, no sabiéndose con seguridad si es la semilla ó el pericarpio la región en que abunda el principio volátil á que debe su aroma, y constituye la espécie farmacológica denominada *badiana* ó *anis estrellado;* éste sustituye, con ventaja según algunos prácticos, al *anis común* (fruto del *Pimpinella Anisum),* pués posee un aroma algo más pronunciado. Entra en la preparación del *anisete de Burdeos.* Sus hojas y flores contienen también principio volátil aromático; pero en cantidad bastante menor. Se cultiva en el jardin de la Facultad de Farmacia de Madrid.

Observaciones acerca de las Magnoliáceas —Para terminar el estudio de las Tulipíferas en cuanto se relacionan con nuestra asignatura, debemos hacer las dos observaciones siguientes:

1.ª En el género *Drymis* se encuentra la espécie *D. Winteri,* Forster., dedicada á John Winter, cuya corteza, gruesa y un tanto aromática, se empleó como tónica y estomacal con el nombre de *corteza winterana,* pués que Winter la trajo á Europa por el estrecho de Magallanes.

2.ª Baillon, Miers y algún otro botánico, consideran como pertenecientes á esta familia los géneros *Canella* y *Cinnamodendron,* que según algunos forman parte de las *Canelláceas* y conforme la opinión más moderna corresponden á las *Bixáceas,* familia últimamente constituida.

167. *Familia* 3.ª MENISPERMÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. —Son las Menispermáceas plantas volubles hácia la derecha, trepadoras y muy flexibles, sobre todo los ramos jóvenes que se retuercen con suma facilidad. Ofrecen sus hojas alternas, simples, sin estípulas y generalmente palmadas.

(a) *Aparato floral:* Las flores, en las menispermáceas, son

dióicas por aborto, raras veces poligamas y muy pequeñas, siendo en este concepto el antítesis de las de las dos familias anteriores. El cáliz presenta un número de piezas igual ó múltiplo del de pétalos; en el primer caso, constituyen aquél dos verticilos: uno exterior, pequeño y reflexo, y otro interior con los sépalos más grandes y consistentes; en el segundo caso, pueden ofrecerse hasta 3 ó 4 verticilos calicinales. La corola se observa siempre formada por vários pétalos en uno ó dos verticilos. Cuando los verticilos corolinos son dos, los elementos del interno presentan la forma de casco y recubren á los estambres; éstos, pueden ser ora libres, ora monadelfos, y presentar las anteras bi ó tetra-loculares. El gineceo es nulo ó rudimentario en las flores machos; en las femeninas consta de uno á seis carpelos libres y uniovulados, siendo anátropo el óvulo.

(b) *Frutos:* Son siempre drupas, más ó ménos secas, solitarias ó reunidas entre sí en número de 3 á 20. Cuando el número de frutos que se reunen es par, dos de ellos presentan por lo común el carácter de la esterilidad, cosa que no suele observarse cuando aquél es impar. Cada fruto, examinado aisladamente, presenta un pericarpio negro-parduzco, amargo y acre, conteniendo una semilla bastante desarrollada, y venenosa en las espécies comprendidas en el género *Cocculus* DC, propiedad debida á la existencia en ellas del alcaloide denominado *cocculina* ó *picrotoxina*. La acritud de las envolturas pericarpianas reconoce por causa el que se acumulan en las mismas vários principios astringentes y en especial la *menispermina* y *paramenispermina*.

(c) *Región axofítica.*—Es notable en las menispermáceas la morfología interna de su región axofítica; ésta, ofrece constantemente la anomalía que con frecuencia se presentaba en el sistema axil de las aristoloquiáceas (**139**), debiéndose á tal circunstancia la flexibilidad que á los tallos y ramos caracteriza.

168. División de las Menispermáceas en tríbus. Comprende la familia de las Menispermáceas plantas propias de los países cálidos, y esta circunstancia ha hecho seguramente que no hayan podido ser bién observadas, cosa que, por desgracia, de un modo muy sensible déjase sentir en el estudio taxonómico de las mismas. Muchas y muy diferentes son las clasificaciones que se han propuesto para el proceso fitográfico de las Menispermáceas, atendiendo en su constitución á puntos de vista completamente diversos, como son consideraciones carpológicas, florales, foliares, etc.; pero en todas ellas se encuentra algún inconveniente más ó ménos considerable. La división en tríbus que vamos á seguir es en nuestro concepto la más exácta que darse puede, teniendo en cuenta las muchas dudas que se ofrecen acerca de este particular; no obstante, presenta también su lunar ó punto flaco, reducido á tomar por base de la misma el carácter cotiledonar que, como várias veces hemos consignado, es de muy difícil apreciación práctica. De todos modos, dejarémos consignado en este lugar, que acerca de los géneros importantes bajo el punto de vista farmacológico no se ha dicho todavía la última palabra. Véase ahora el cuadro de la clasificación.

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
MENISPERMÁCEAS	Cotiledones aplicados..	Albúmen abundante.	*Cocculeas.*	*Cocculus.* *Jateorhiza.*
		Id. nulo.	*Pachigoneas.*	
	Cotiledones divergentes.		*Chasmantereas.*	*Chasmantera.* *Anamirta.*
	Un sólo carpelo.		*Cisampeleas.*	

169. (a) TRÍBU DE LAS COCCULEAS (?); GÉNERO COCCULUS (?); CONSIDERACIONES ACERCA DEL MISMO Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—En la tríbu de las *Cocculeas*, cuya característica tenemos á la vista, comprendió Decandolle un género, el *Cocculus*, abundantísimo en espécies. Seguramente le serían desconocidas la mayoría de ellas, pués los sucesivos adelantos organográficos acerca de las mismas han dejado ver, de un modo asáz evidente, la heterogeneidad del grupo taxonómicamente considerado. La separación de sus espécies, para constituir con ellas géneros diferentes, puede decirse que ha destruido por completo el primitivo *Cocculus* de Decandolle, del que proceden los *Jateorhiza*, *Chasmantera*, etc. Lo mejor, para facilitar el estudio, sería eliminar del cuadro el género *Cocculus* y con él la tríbu que representa, reuniendo al propio tiempo los Chasmantera y Jateorhiza en una misma tríbu, cuya característica fuera común á ambos.

Es importante la espécie siguiente, incluida en el género Cocculus, ó en el Jateorhiza, Chasmantera, etc., si el primero no se admite. Su sinonimia dejará comprender la confusión reinante en el estudio de las menispermáceas.

Cocculus palmatus, DC.; *Jateorhiza palmata*, Miers; *Menispermum palmatum*, Lamk; *Menispermum columba*, Roxb; *Jateorhiza columba*, Miers; *Chasmantera palmata ó columba*, de otros autores.—*Colombo.* Planta arbustiforme, propia de Madagascar, cuyas hojas presentan el peciolo largo y flexuoso y el limbo pentalobulado, aunque su cultivo en Calputa origina, según los indígenas, un número distinto de lóbulos de tamaño y forma diferentes. Los lóbulos foliares siempre son enteros, y cuando existen en número de tres obsérvase en los laterales cierta tendencia á segmentarse para constituir los cinco. Las flores son pequeñas, en inflorescencias raras veces sencillas y con frecuencia racimoso-panojosas ó racimoso-espigosas, colgantes. Los frutos ofrecen los caractéres de la familia, con la acritud y propiedades tóxicas que más adelante dejamos apuntadas [(**167**) (b)]. La raíz es fusiforme, carnosa, poco fasciculada y de color térreo exteriormente, pero separadas la epidermis y región cortical se presenta de un matíz amarillo; cortada en taolas ó pedazos de poca altura circula por el comercio con el nombre de *raiz de colombo*. Dicha raíz contiene un principio amargo laxante y tal vez algo de *cocculina* ó

menispermina, disfrutando de alguna importancia terapéutica como tónico y emético (1).

(b) CHASMANTEREAS. — Comprenden dos géneros que ofrecen cierto interés en nuestra asignatura, á saber: *Chasmantera y Anamirta*.

Género **Anamirta**: Su espécie **A. paniculata**, Colebr. (*A. cocculus*, Wigth et Arnott.) presenta dos frutos drupáceos y rudimentos de un tercero, que con el nombre de *cocas de Levante* se usan en la India para envenenar el pescado. En sus semillas abunda la *picotroxina*.

170. *Género* **Chasmantera**: En la obra de Crie, discípulo entusiasta de Baillon, se describe una *Chasmantera palmata* con las hojas penta-lobuladas, cuyos lóbulos son muy marcados y un tanto acuminados, el central principalmente, lustrosas por el ház y tomentosas por el envès. Anádese al carácter foliar que los estambres son monadelfos, pero en el grabado que acompaña á la descripción aparecen completamente libres y recubiertos por las seis piezas á manera de casco que constituyen el último verticilo corolino. Esta contradicción puede proceder de que Crie haya tomado en su grabado por flor de la *Chasmantera* la del *Cocculus palmatus*, en cuyas flores puede observarse realmente el carácter de la monadelfia.

Acerca del género *Jateorhiza*, sólo debemos indicar que representa lo que del *Cocculus* resta al eliminar las espécies que constituyen los *Chasmantera* y *Anamirta*.

LECCIÓN XXXVI.

Familia de la Miristicáceas: caractéres.—Descripción de las *Miristicas* que proporcionan materiales farmacéuticos.—Familia de las Berberidáceas: caractéres y división.—Estudio botánico y farmacéutico del Agracejo y del Podofilo.

Familia de las Lauráceas: caractéres generales.—Detenido estudio de su aparato floral.—División en tribus.—Géneros *Cinnamomum*, *Laurus* y *Sassafras*; descripción de las espécies que tienen importancia farmacéutica: materiales que proporcionan.

171. *Familia* 4.ª MIRISTICÁCEAS: GENERALIDADES.—Son las Miristicáceas plantas arborescentes cuyas flores presentan la corola rudimentaria y muchas veces nula, siendo el cáliz constantemente gamosépalo con tres divisiones más ó ménos marcadas. Los estambres se ofrecen en número de 3, 6, 9 ó más, reunidos por los filamentos, y con las anteras biloculares y extrorsas. El ovario es unicarpelar, se presenta muy desarrollado y contiene un sólo óvulo anátropo; el estilo es corto y el estigma cabezudo. La evolución del carpelo dá por resultado un fruto cuyo pericarpio es consistente, en cuyo interior se encuentra la semilla de un tamaño

(1) No debe confundirse esta raíz con la llamada *falso colombo* suministrada por la *Frasera Walteri*, Michx., planta de la familia de las Gencianáceas. La segunda carece de fécula, y por lo tanto no toma color azul con la tintura de yodo, sucediendo con la primera todo lo contrario. Héraud. Obra citada; pág. 206.

considerable y protegida por un arilo muy desarrollado que la cubre incompletamente.

Son las hojas, en las miristicáceas, enteras, coriáceas, lustrosas, consistentes, penninervias y con una acuminadura bién marcada. Las inflorescencias axilares, más ó ménos laxas.

La importancia de las miristicáceas en nuestra asignatura débese á las semillas. El albúmen y embrión constituyen la espécie farmacológica denominada *nuez moscada*. El arilo se conoce con el nombre de *mácis* ó *macias*. Dicho arilo, según Baillon, nace alrededor del micropilo y del hilo á la vez.

172. MIRISTICAS IMPORTANTES.—El género **Miristica** constituye por sí sólo la familia, presentando sus espécies todos los caractéres generales apuntados. De ellas la más importante es la **M. fragans**, Houttuyn *(M. aromatica*, Lamk, *M. moschata*, Thunb), árbol elevado, ramoso, con las hojas aovado-elípticas, las flores blanco-amarillentas y el fruto más ó ménos carnoso. Proporciona la *nuez moscada común* y la *silvestre*, de tamaño un poco menor y ménos aromática que la primera. El arilo *(macias)* es de color rojo y tiene alguna aplicación como material medicamentoso. Es también digna de mención especial la **M. fatua**, Houtt. *(M. tomentosa*, Thunb.) de la cuál procede, según la mayoría de las farmacofitólogos, la *nuez moscada real*, más grande que las anteriores, algo más ligera y ménos aromática. Ambas espécies se encuentran en las Molucas.

Hay algunas otras Miristicas que proporcionan sebos, aceites, materias colorantes, sustancias astringentes, etc, productos y partes todos ellos utilizados por los indígenas de los países en que aquellas vegetan expontáneamente. De todas suertes, no es muy grande el interés que ofrecen las miristicáceas bajo el punto de vista farmacológico.

173. *Familia* 5.ª BERBERIDÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Las Berberidáceas son plantas arbustiformes ó herbáceas con hojas sencillas, rara vez compuestas, comunmente peltadas (carácter importante), dentadas, festoneadas y espinositas ó vellosas. En la parte inferior de los ramos, y también en la superior y media, se presentan unos órganos espinosos, producidos por degeneración de las hojas, que dán á las espécies de esta familia un aspecto más ó ménos armado. Sus tallos frecuentemente son rizomáticos y oblícuos.

(a) *Flores*: Son hermafroditas y regulares, con el cáliz y corola bi-verticilados; el primero consta de 6, 9, 12 piezas, ó un número entre estos comprendido por aborto de algunas de ellas; la segunda generalmente es exapétala. Los estambres se presentan en número igual ó múltiplo del de piezas calicinas; sus filamentos son libres y muy sensibles, bastando el simple contacto de un alfiler para que se aproximen al gineceo; este fenómeno puede determinarse también merced á una corriente eléctrica ó al calor concentrado en el foco de un espejo ustorio. El ovario está formado por un carpelo que constituye una sóla cavidad uni-ovulada, ó por tres, en cuyo caso puede haber una ó tres cavidades con igual número de óvulos; éstos siempre son anátropos. El estilo es corto ó nulo y el estigma discoidal.

(b) *Fruto*: Raras veces capsular, comunmente es una baya roja, azul ó amarillenta, muy abundante en ácido málico; este últi-

mo carácter también le ofrecen las hojas si bién en menor proporción. Las semillas son astringentes, presentado el albúmen carnoso y el embrión pequeño. En la raíz y corteza de los tallos existe un principio denominado *berberidina*, al que deben sus aplicaciones.

(c) *División en tribus.*—La familia que nos ocupa puede dividirse fácilmente en dos tríbus de la manera siguiente:

	TRÍBUS.	GÉNEROS.
BERBERIDÁCEAS.	3 carpelos. *Lardizabaleas.*	
	1 id. *Berbereas*.. . .	*Berberis*. *Podophyllum*.

Algunos autores, siguiendo á Roberto Brown, no dividen las Berberidáceas, pués que separan la tríbu de las *Lardizabaleas* para constituir con ella una familia independiente. Realmente no hay razón para proceder de tal modo, ya que ambos grupos de plantas sólo difieren en el número de carpelos. De todas suertes, esta cuestión no nos interesa en gran manera desde el momento en que únicamente la tríbu segunda tiene importancia en nuestra asignatura.

174. BERBEREAS: ESPÉCIES IMPORTANTES.—En la tríbu de las *Berbereas*, fácilmente caracterizada conforme acabamos de consignar, se encuentran dos géneros de bastante interés farmacológico, á saber: *Berberis*, tipo de la familia, y *Podophyllum*.

(a) *Género* **Berberis:** Hojas sencillas, grandes, amanojadas, *no peltadas*, y muy abundantes en el orígen de los ramúsculos; flores pequeñas, amarillas y en racimos colgantes axilares; un carpelo que dá lugar á una baya roja; arbustos espinosos. La espécie importante es el

B. vulgaris, L.—*Agracejo; Bérberos.* Arbusto ramoso, con muchas hojas ovaladas, pequeñas, lampiñas y dentadas; inflorescencias más ó ménos laxas, con los caractéres genéricos; baya oblonga. Las hojas son ácidas y lo mismo los frutos, empleándose su zumo para preparar un jarabe refrescante. La raíz contiene gran cantidad de *berberidina*.

(b) *Género* **Podophyllum:** Tallo rizomático, horizontal, del que parten hácia la región subterránea gran número de raicillas y hácia la aérea los escapos unifloros; hojas con el peciolo de 2 á 3 decímetros y el limbo *peltado*, es decir, inserto casi por su centro en la terminación del peciolo, y más ó ménos dividido irregularmente, lo cuál dá á las dos únicas hojas que sus espécies presentan el aspecto de un paraguas ó sombrilla con la tela rota; flores grandes, blanquecinas y con seis piezas en el perigonio de color. La espécie

P. peltatum, L., llamada vulgarmente *Podofilo*, presenta sus dos hojas grandes, reticuladas y con lóbulos muy manifiestos. Es originaria del América boreal. Tiene importancia modernamente porque de su rizoma, más ó ménos grueso, oscuro exteriormente y blanco por el interior, se extrae el *podofilino* ó *podofilina*, polvo de color rojo-parduzco y composición química no bién definida,

que constituye la base de algunos medicamentos purgantes. También se ha empleado el rizoma en cuestión como succedáneo de la jalapa.

175. *Familia* 6.ª LAURÁCEAS: GENERALIDADES.—La familia de las Lauráceas, algo más importante que las dos anteriores, comprende plantas arbóreas de porte muy elegante, con hojas sencillas, alternas ú opuestas; dichos órganos del sistema apendicular, á veces presentan tres nervios principales y muchos secundarios, muy finos, formando una reticulación asáz perfecta; en otros casos, á cada uno de los lados del ráquis se ofrecen 3, 7 y hasta 9 nervios primarios; de suerte que, si bién la forma ovalado-lanceolada de las hojas de las lauráceas es un carácter constante, la nervación es susceptible de muchas variantes. Son también notables las hojas en cuestión porque en ellas se encuentran unas glandulitas que, además de los principios volátiles característicos de la familia, contienen cierta cantidad de alcanfor.

Los troncos y ramos jóvenes de las lauráceas ofrecen la corteza muy resistente, circunstancia que impide su fácil resquebrajadura, contribuyendo de esta suerte al aspecto elegante de estas plantas, objeto de mucho cultivo en los jardines.

176. *Detenido estudio del aparato floral.*—Las flores, en las lauráceas, pueden ser diclines, polígamas y hasta hermafroditas, pero lo importante en ellas es la estructura de los verticilos, cuyo exámen realizarémos tomando por tipo la flor que presentan las espécies del género *Cinnamomum*. Examinada de la periferia al centro presenta en primer término (Lám. II. Fig. VIII.) tres piezas ó dos, y en algunos casos hasta cuatro, las cuáles corresponden al verticilo calicinal. Siguen á estas, alternando con ellas, otras tres representantes de la corola. A continuación se encuentra el primer verticilo de estambres, constituido por seis, tres opuestos á los pétalos y los otros á los sépalos, con los filamentos libres y terminados por cuatro anteras,ó mejor cavidades anteríferas,las superiores mayores que las inferiores ménos en las espécies del género *Sassafras*; en estas sucede la reciproca. Dichos estambres,aparentemente forman un sólo verticilo,pero examinando con detención el diagrama observarémos que, en puridad, los verticilos son dos, puès los tres opuestos á las piezas del cáliz corresponden á una circunferencia de radio mayor que el de aquella en que se hallan situados los otros tres. Existe luego otro verticilo formado por tres estambres con las anteras extrorsas, mientras que las de los anteriores eran introrsas, y que hácia la base de sus filamentos presentan unos pedunculitos terminados por unos órganos triangulares; estos estambres son estériles. Todavía se observan, antes de llegar al gineceo, otras tres piececitas á manera de estaminoides circundando la región ovariana. El verticilo femenino nada ofrece de notable; consta símplemente de un ovario, más ó ménos recubierto por el cáliz, continente de un sólo óvulo anátropo y que evolucionándose dá lugar á un fruto generalmente bacciforme ó drupáceo y de diverso matíz según las espécies, raras veces de la naturaleza de los aquenios,con la semilla cornaso-oleosa.

177. *División en tribus*: Atendiendo á la índole del ovario y á la presencia ó falta de clorofila en las hojas, clasifícanse las Lauráceas en tres tribus, á saber:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
LAURÁCEAS.	Ovario súpero. Plantas verdes; no parásitas.	*Laureas.*	*Cinnamomum.* *Laurus.* *Sassafras.*
	Ovario súpero. Id. sin clorofila; parásitas.	*Cassytheas.*	
	Ovario ínfero.	*Hernandieas.*	

Sólo la tríbu primera tiene importancia en nuestra asignatura, debida á sus tres géneros *Cinnamomum, Laurus* y *Sassafras*.

178. (a) *Género* **Cinnamomum:** Las espécies incluidas en este género se distinguen por presentar los caractéres florales tal como los hemos descrito en las generalidades de la familia (**176**); de ellas, las más importantes son las siguientes:

C. zeylanicum, Breyns.; *Persea Cinnamomum,* Gærtn. *Laurus Cinnamomum,* L.—*Canelero de Ceilan; Cinamomo; Cinamomo de Ceilan.* Arbol elevado, siempre verde, con el tallo derecho y las hojas poco pecioladas, cuyo limbo es acuminado en el ápice y redondeado por la base presentando de 3 á 5 nervios primarios que arrancan del punto donde se inserta en el peciolo. Las flores son paniculadas, blanco-amarillentas y muy pequeñas. El fruto es drupáceo (baya para algunos) y vá acompañado del cáliz que es un tanto adherente, acrescente al principio y luego carnosito cubriéndole por completo. Es originario de la isla de Ceilan y se cultiva en Cayena, Jamaica, Brasil, etc.) Debe su importancia á la región cortical de los troncos y ramos jóvenes, cuyas capas concéntricas liberianas constituyen, convenientemente dispuestas, las diversas suertes de *canela* que circulan por el comercio.

Tres son las principales variedades que se conocen de la espécie farmacológica en cuestión.

1.ª *Canela legítima ó verdadera de Ceilan.* Procede de los ramos jóvenes y está formada por láminas finas, revueltas unas entre otras, constituyendo bastones de más ó ménos longitud.

2.ª *Canela mate de Ceilan.* Procede del liber de los troncos y está formada por capas bastante gruesas, no revueltas.

3.ª *Canela de Cayena.* Procede de la espécie cultivada en Cayena y se presenta formada por láminas más finas y revueltas que las de la *legítima,* así como también de un color más claro; sin embargo, no es tan aromática como aquélla.

Las dos últimas canelas se mezclan en el comercio con la verdadera. La canela en general, cuyo estudio detenido corresponde á la Fármaco-fitología, forma parte de muchos medicamentos estimulantes, tónicos y digestivos; prepárase una esencia, alcoholatos, etc. Entra en el *láudano líquido de Sydenham* y en el *agua del Cármen.*

C. Cassia, Bl.; *Laurus Cassia,* L; *Persea Cassia,* Spreng.—*Canelero ó cinamomo de la China.* Difiere muy poco del anterior, pero fácilmente puede distinguirse por la nervación de las hojas siempre triplinervia, esto es, existen tres nervios principales que no

arrancan del punto de inserción del peciolo sinó que (Làm. II. Fig. IV.) salen reunidos y á cierto trecho se separan. Las flores son verdosas y dicótomas, con pedúnculos más largos que los de la anterior espécie. El fruto ofrécese deprimido y redondeado. Es una planta de la China, Malabar, islas de la Sonda, etc. Proporciona la *canela de la China*, cuyas capas son gruesas, de color oscuro y más ó ménos ferruginoso, y poco aromáticas. No es medicinal.

C. Camphora, F. Nees. *Camphora officinarum*, Bauh; *Laurus Camphora*, L; *Laurel de alcanfor*. Arbol corpulento, con el tallo derecho, liso y muy ramificado, siendo los ramos purpurescentes y los ramúsculos amarillentos; flores sin los estaminoides que constituyen el tercer verticilo del androceo; hojas largamente pecioladas y con los caractéres generales de la familia; fruto negruzco, recubierto por el cáliz rojizo y adherente. En las hojas se encuentran glandulitas secretoras de aceites volátiles, pero además abundan en ellas unos depósitos continentes de *alcanfor*, que también se encuentra en mayor ó menor cantidad en todos los órganos del vegetal. De todos ellos se separa por sublimación y, muy impuro, se envía al comercio, en sacas generalmente, procediendo de la India y Japón, donde vegeta la planta. Purificado en Europa constituye la espécie farmacológica llamada *alcanfor común ó del Japón*, que es el aldehido camfólico (C_{10} H_{16} O) de los químicos.

No hay que confundir este alcanfor con el *Borneol* ó *alcanfor de Sumatra*, que corre en el comercio inglés y procede del *Dryobalanops Camphora*, Colebr. (Dipterocarpáceas). Este último, bajo el punto de vista químico, difiere del anterior por tener dos átomos ménos de gas hidrógeno, ó lo que es lo mismo, es el alcohol (C_{10} H_{18} O) correspondiente á aquél aldehido. El alcanfor es una sustancia encontrada en muchos vegetales, si bién en corta cantidad. El aroma pue exhalan las espécies del género *Curcuma* débese á la presencia en las mismas de cierta cantidad de alcanfor.

(b) *Género* **Laurus:** Flores hermafroditas ó unisexuales por aborto; cáliz tetrasépalo, caduco; corola nula; estambres fértiles, en número de 8, 10 ó 12, triverticilados, con una masa glandulosa hácia la mitad de los filamentos y las anteras biloculares; fruto carnoso, protejido por el cáliz acrescente, semejante á una cereza, agrio y aromático. La única espécie que nos interesa conocer es el

L. nobilis, L.—*Laurel; Laurel noble, común ó de Apolo*. Arbol de 2 á 4 metros, con los ramos un tanto erguidos; hojas ovalado-lanceoladas, acuminadas, abundantes, provistas de gran número de glandulitas llenas de aceite volátil, y con las inflorescencias umbeladas en sus axilas; flores dióicas, con el perigonio blanco-amarillento. Es originario de Oriente. Las hojas y flores son muy aromáticas, empleándose en la preparación de algunos medicamentos; las primeras se usan también como condimento. Del fruto se extrae un principio graso y bastante aromático denominado *manteca de laurel*.

(c) *Género* **Sassafras:** Las plantas en él comprendidas fácilmente se distinguen de las demás lauráceas por los sencillos caractéres siguientes: *estambres del primer verticilo con las anteras superiores más pequeñas que las inferiores;* todas las anteras introrsas y con la dehiscencia opercular lateral; estaminoides nu-

los ó rudimentarios. Sólo la espécie siguiente tiene importancia en nuestra asignatura.

S. officinale, Nees; *Laurus Sassafras,* L.—*Sasafrás.* Planta arbórea provista de hojas dimorfas, las superiores ovalado-lanceoladas, acuminadas y con los peciolos relativamente largos, las inferiores tri-lobadas y con los lóbulos manifiestamente cordiformes; estambres con dos pedicelitos en la base montados por un órgano glanduloso y las anteras según los caractéres genéricos; perigonio velloso, de seis piezas; frutos análogos á los de las espécies del género *Cinnamomum.* Proporciona el *leño de sasafrás,* constituido por la corteza del tallo y raíz, que son muy aromáticas; de ellas puede obtenerse un aceite volátil, denominado *esencia de sasafrás,* el cuál forma parte de vários medicamentos contra la gota, reuma, afecciones venéreas y sifilíticas.

Con la familia de las Lauráceas quedan terminadas las Dialypétalas superovarieas polystemonias importantes en nuestra profesión.

LECCIÓN XXXVII.

Sub-orden de las Meristemonias.—Familia de lás Malváceas; caractéres generales.—División en tríbus.—Géneros *Malva, Althœa* y *Lavatera:* descripción de las espécies que tienen importancia farmacéutica.—Breve reseña de los géneros *Hibiscus* y *Gossypium:* espécies que proporcionan materiales de aplicación en Farmacia.

179. SUB-ORDEN DE LAS MERISTEMONIAS.—El sub-orden de las *Meristemonias,* cuya característica dejamos apuntada más adelante (**146**), comprende un número muy extenso de familias de las cuáles sólo diez y seis deben ocupar nuestra atención. Para su ordenación, seguiremos la misma pauta que nos sirvió de norma en el proceso fitográfico de las dicotiledóneas ya estudiadas.

El grupo meristemónico es, sin duda alguna, el más importante de los tres que integran el gran órden de las Dialypétalas superovarieas, ya que incluida en él se halla la planta que ofrece mayor interés bajo el punto de vista farmacológico, ó sea el *Papaver somniferum* (Adormidera).

180. *Familia* 1.ª MALVÁCEAS: GENERALIDADES.—Constituida primitivamente esta familia por Jussieu comprendió un gran número de espécies, entre las cuáles más tarde, merced á los estudios organográficos y fisiológicos, pudo observarse cierta notable heterogeneidad que venía á destruir la naturalidad taxonómica de la familia. Sin embargo, comenzó Voertenalt por eliminar de aquel numeroso grupo algunas espécies para constituir metódicamente várias familias más sencillas; hizo lo mismo posteriormente Petit-Touars; y la empresa por éstos incoada ha sido completada últimamente por los botánicos Kunth y Roberto Brown. De todo lo cuál ha resultado que la familia primitiva de Jussieu se ha tenido que fraccionar en otras bastante limitadas, pero muy naturales, que han contribuido en gran manera á la facilitación y perfeccionamiento del estudio.

La moderna familia de las Malváceas, tal como nosotros la consideramos y como puede perfectamente estudiarse con toda

riqueza de detalles consultando la monografía de la misma que ha publicado el fitólogo francés Richard, presenta una característica relativamente muy sencilla.

(a) *Flores.*—Herbáceas ó arbustos, y aún á veces verdaderos árboles, presentan las malváceas siempre sus flores hermafroditas y con el carácter meristemónico bién manifiesto. Cinco son los sépalos, más ó ménos pelositos por su región externa, que reuniéndose dán lugar al cáliz gamosépalo, cuyas divisiones suelen ofrecerse algo acuminadas ó aserraditas. Igual número de elementos entran en la constitución de la corola; ésta presenta los pétalos libres en casi toda su longitud y más ó ménos reunidos por la base. Los estambres son muchos, con las anteras biloculares y los filamentos ramificados, raras veces sencillos, reunidos entre sí (monadelfos) formando un manojo ó columna, (Lám. II. Fig. IX.) en cuyo interior se encuentra el pistilo, cuyas ramas estigmáticas salen al exterior más ó ménos divergentes ó como los rádios de una rueda. Tres son comunmente los carpelos ya libres, ya soldados, que constituyen el gineceo.

(b) *Frutos.*—Los frutos unas veces son capsulares, con várias cavidades en su interior, y en otras ocasiones resultan de la reunión de vários aquenios acostillados y fuertemente adheridos á un eje central. Sus semillas son generalmente grandes con ó sin arilo, estando en el primer caso constituido este por un extraordinario número de pelos largos y sedosos que se desprenden al verificarse la antesis. El embrión es recto ó curvo y el endosperma carnoso ó nulo.

(c) *Hojas é inflorescencia.*—Las hojas en las malváceas son por lo común alternas, simples, enteras ó más ó ménos lobuladas, casi siempre borrosas y cuando no pelosas ó vellosas, pero nunca coriáceas, debiéndose esta circunstancia á la gran cantidad de materia mucilaginosa que en ellas abunda y á la que deben su importancia médico-farmacéutica. Algunas veces se presentan dimorfas, en cuyo caso el dimorfismo reconoce por causa la diversa lobulación de las superiores comparada con la que á las inferiores corresponde.

Las inflorescencias son comunmente pequeños glomérulos axilares y aún espigas ó racimos.

181. División de las Malváceas en tríbus.—La clasificación más sencilla y exacta de la familia en cuyo estudio nos ocupamos, es en nuestro concepto la que á continuación se expresa.

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
MALVÁCEAS	Cáliz y calicillo.	Muchos frutos *monospermos* en capítulo.	*Malopeas.*	
		Carpelos libres ó soldados en cápsula plurilocular.	*Malveas.* .	*Malva. Althœa.*
		3-5 carpelos *polispermos* reunidos en una cápsula plurilocular.	*Hibisceas.* .	*Hibiscus. Gossypium.*
	Cáliz sin calicillo.	Carpelos soldados en una cápsula de muchas cavidades. . .	*Sideas.*	

Denomínase *calicillo* un órgano bracteiforme que se presenta en los pedúnculos florales, ora pareciendo como que nace de la base del cáliz, ora dejando entre esta y su punto de inserción cierto trecho. Sus condiciones morfológicas y posición relativa con respecto al verticilo accesorio floral externo, se emplean para distinguir los géneros y espécies, principalmente los comprendidos en la tríbu de las Malveas. Sólo estas últimas y las Hibisceas tienen interés en nuestra asignatura.

182. MALVEAS: GÉNEROS Y ESPÉCIES IMPORTANTES.—La tríbu de las Malveas, cuya característica queda consignada en la clasificación que antecede, comprende dos géneros importantes para nosotros, á saber: *Malva* y *Althœa.*

(a) *Género* **Malva**: Calicillo formado por tres hojuelas libres que nacen de la misma base del cáliz pentafido; corola grande con los caractéres generales de la familia; ramas estigmáticas dispuestas como los radios de una rueda; fruto constituido por muchos aquenios, vellosos ó lampiños, fuertemente soldados al eje. Dos son las espécies que debemos describir.

M. sylvestris, L; *M. vulgaris*, Ten.—*Malva oficinal; Malva común ó vulgar; Olboheza; Malva salvaje ó silvestre; Malva mayor.* Presenta el tallo derecho, ramoso, ascendente y con manojitos pelosos naciendo de unas eminencias verrugosas; flores grandes, purpurescentes y con surcos de otro matíz más oscuro, siendo sus pétalos cuneiformes y tres veces más largos que el cáliz; hojas digitadas, orbiculares en conjunto y con las divisiones irregularmente aserradas; fruto lampiño, con los caractéres genéricos.

M. rotundifolia, L; *M. vulgaris*, Fries.—*Malva de hojas redondas; Malva menor.* Ofrece el tallo ménos derecho que el de la espécie anterior, con los ramos laterales caidos y los centrales ascendentes; flores blanquecinas ó rosáceas, con los pétalos trasovados y dos veces más largos que el cáliz; hojas redondeadas, con los lóbulos poco marcados y profundamente acorazonados en la base; fruto velloso. Sustituye á la anteriormente descrita, empleándose ambas como emolientes y resolutivas (hojas) ó como pectorales y sudoríficas (flores). La primera es la verdaderamente

medicinal. El color de las *flores de malva* se oscurece por la desecación. Dichas flores forman parte de las llamadas *cordiales*.

Otras muchas espécies (*M. parviflora*, Cav; *M. nicæensis*, All.; *M. microcarpa*, Desf; *M. trifida*, Cav; *M. Papaver*, Cav; *M. moschata*, L; *M. Scherardiana*, L., etc.) con todas sus variedades son también susceptibles de idénticos usos.

(b) *Género* **Althæa.**—El género *Althæa* difiere esencialmente del *Malva* en cuanto á las condiciones del fruto y del calicillo; éste es unifoliar, pero dividido en 6, 8 ó 10 lacínias que á simple vista parecen verdaderas hojuelas. El fruto está formado por vários aquenios que se separan con suma facilidad por hallarse débilmente adheridos al eje central. Una espécie solamente tiene importancia farmacológica, á saber:

A. officinalis, L.—*Malvavisco; Malvabisco; Malvavisco oficinal; Altea; Acalia.* Presenta la raíz fusiforme y los tallos pubescentes, sencillos ó poco ramosos; flores grandes, róseas ó lilas, bicoloras y con los estigmas divergentes; hojas superiores ligeramente lobuladas, las inferiores acorazonadas en la base; fruto constituido por muchos aquenios apretados, afectando la forma de un tomate aplastado y rodeado por el cáliz y calicillo. Úsase la raíz (*raiz de malvavisco, raiz de altea*), que cuando seca preséntase amarillo-parduzca y rugosa en la superficie, de olor característico, aunque débil, y sabor dulzaino y mucilaginoso. Contiene *asparagina*. Empléase como emoliente.

A la tríbu de las Malveas pertenece también el género *Lavatera*, fácil de distinguir de los anteriores porque el calicillo de sus espécies nace en el pedúnculo á cierta distancia de la base del cáliz. Las hojas de sus espécies (*L. arborea*, L; *L. cretica*, L., etc.), como las de todas las malváceas, contienen materia mucilaginosa y en Andalucía y otras regiones del litoral sustituyen á las de la malva común ú oficinal (1).

183. Hibisceas: espécies de aplicación farmacéutica.—La tríbu de las *Hibisceas*, cuyos caractéres más adelante dejamos apuntados, comprende vários géneros de los cuáles sólo el *Gossypium* y el *Hibiscus* tienen más ó ménos importancia en nuestra asignatura.

(a) *Género* **Gossypium:** Sus espécies presentan como comunes los siguientes caractéres distintivos: tallos herbáceos, arbustiformes ó arbóreos, con hojas pentalobuladas, lustrosas por el ház y borrosas ó vellosas por el envés; flores poco abundantes, con los dientes calicinos obtusos y los pétalos blanquizcos con manchas amarillentas ó amarillos con manchas blanquecinas; calicillo trífido muy desarrollado, recubriendo á las piezas de la corola é inserto en la base del cáliz; fruto capsular cuyas semillas ofrecen un arilo muy desarrollado peloso y blanco-amarillento. Comprende muchas espécies, pero la única cultivada en España es el

G. herbaceum, L.—*Algodonero; Algodonero herbáceo; Alco-*

(1) En Cataluña y otras partes de la costa mediterránea es muy abundante y cultivada la *L. arborea*, L., empleándose sus flores con el nombre de *flores de malva*. Distínguense de estas por tener el calicillo mayor que el cáliz, dividido en tres lóbulos elíptico-obtusos; el cáliz pentalobulado, con los lóbulos triangulares y agudos; y la corola rosado-violácea.

tón. Es una planta bisanual caracterizada sencillamente por presentar las flores blancas con machas amarillas, las semillas con el arilo blanco y el lóbulo superior de las hojas (palmadas) algo mayor que los restantes. Es originaria de la India oriental y muy cultivada, lo mismo que otras espécies análogas (1), en várias comarcas del continente helénico. Proporciona los pelos que recubren sus semillas, los cuáles constituyen el *algodón*. Hállase este formado por una série de tubitos filiformes, con cierta cantidad de líquido en su interior, cuando frescos, y que al estado seco ofrécense bajo la forma de un filamento aplastado constituido por celulosa pura. Sirve para preparar los algodones medicinales *(algodón fenicado, cáustico, pícrico, hemostático, etc.)*; la *pyroxilina*, base del *colodión;* y también la *moxa*, forma farmacéutica que no debe confundirse con las verdaderas *moxas*, constituidas por el vilano peloso y vello algodonoso que cubre las hojas de la *Artemisia Moxa*, DC. y de la *A. chinensis*, L., plantas ambas correspondientes á la gran familia de las Compuestas, última de la clasificación que nos sirve de guía en el curso de estas Lecciones (2). Por el comercio circula el algodón en bruto y el refinado ó puro. El primero debe purificarse para los usos medicinales.

(b) *Género* **Hibiscus**. Difiere principalmente del anterior por la naturaleza del calicillo, que es caduco y gamofilo presentando de 5 á 10 divisiones, y por la índole de las semillas, siempre lampiñas y más ó ménos arriñonadas. Como espécie importante tenemos la siguiente:

H. Abelmoschus, L; *Abelmoschus moschatus*, DC.—*Abelmosco*. Planta originaria de las Indias orientales, Egipto, Antillas, etc. Presenta las hojas profundamente divididas, las flores solitarias en las axilas de las hojas, grandes y con los pétalos amarillo-purpúreos, y los frutos un tanto vellosos. Proporciona las semillas, conocidas con el nombre de *ambarina* ó *abelmosco*, actualmente usadas sólo en perfumería, pero que antes tuvieron cierta importancia farmacológica. Dichas semillas son reniformes con la superficie estriada y de un color gris-parduzco. Poseen un olor de almizcle muy perceptible y un sabor oleoso y aromático.

Entre las espécies afines existe el *H esculentus*, L., planta herbácea de los trópicos, cuyo fruto se usa como comestible.

(1) Entre ellas tenemos como principales las siguientes: *G. arboreum*, L., *G. punctatum*, Sehum et Thonn. y *G. indicum*, L. todas oriundas de los países intertropicales. Cítanse como ménos importantes el *G. religiosum*, L., *G. hirsutum*, L., etc.

(2) Sirven de igual modo para confeccionar *moxas* la borra ó pelusa blanca existente entre los estambres ó en la base de los frutos de la *Typha latifolia*, L., tifácea muy común en los parages húmedos, y los apéndices sedosos de las semillas del *Gomphocarpus fruticosus*, R. Br., asclepiadácea frecuente en nuestro país. También se emplea para el mismo objeto el tejido medular del *Helianthus annuus*, L. (Girasol), compuesta cultivada en Europa; las moxas preparadas con dicho tejido se reputan como las mejores. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I; págs. 531-535.

LECCIÓN XXXVIII.

Familia de las Ternstremiáceas: caractéres.—Descripcion de la espécie que tiene interés farmacéutico correspondiente al género *Camelia* ó *Thea*.—Familia de las Tiliáceas: caractéres.—Descripción é importancia farmacéutica de los Tilos de hoja larga, redonda y plateada.—Familia de las Bitneriáceas; género *Theobroma* y espécie importante.

184. *Familia* 2.ª TERNSTREMIÁCEAS, TEÁCEAS Ó CAMELIÁCEAS; CARACTÉRES GENERALES.—Comprende la familia de las Cameliáceas plantas leñosas, casi siempre arbustiformes, provistas de hojas simples y sin estípulas, lustrosas, de color verde oscuro, con la nervación muy manifiesta y abundantes en unas vesículas secretoras de un principio aromático volátil al que debe la familia que nos ocupa su importancia médico-farmacéutica. Dichas vesículas se presentan también en los demás órganos coloreados.

(a) *Flores*: Siempre son hermafroditas y con los siguientes caractéres: cáliz de 4 á 5 piezas caducas ó caedizas y algunas veces persistentes; corola fugáz, que rara vez persiste, blanca ó de colores muy vistosos, constituida por 5 pétalos ligeramente soldados por la base donde ofrecen unas pequeñas glándulas nectaríferas y junto á ellas algunos estaminoides; estambres en gran número con el carácter meristemónico bién patente, aunque en algún caso se presentan simples; ovario compuesto plurilocular montado por 3-10 estilos libres ó soldados, y con vários óvulos anátropos en cada una de sus celdas.

(b) *Fruto:* Es comunmente una cápsula pluriseminal y loculicida, pero puede también pertenecer á la categoría de las drupas. Las semillas ofrecen el embrión recto ó encorvado y el endosperma carnoso ó nulo.

185. GÉNERO **Thea:** ESPÉCIE IMPORTANTE.—El único género de la familia importante en nuestra asignatura es el *Thea*, que por algunos se considera comprendido en el *Camellia* por tener ambos la misma característica con ligeras excepciones. Son las plantas incluidas en el primero arbustos del Asia oriental con las hojas alternas, abundantes, lanceoladas, ligeramente aserradas, con ó sin peciolo. Su fruto es capsular y presenta las semillas desprovistas de albúmen. Tiene interés farmacológico la siguiente especie.

T. Chinensis, Sims.; *T. viridis*, L; *Camellia Thea* de otros autores.—Planta siempre verde, de 2 á 3 metros de elevación, ramificada á cierta altura y más ó ménos pubescente; hojas cortamente pecioladas, coriáceas, elíptico-oblongas ó aovado-elípticas, con la nervación muy patente, atenuadas en la base y acuminadas, flores blanco-amarillentas, axilares, solitarias y con gran número de estambres adelfos sólo por la base; fruto capsular tricoco, con el pericarpio leñosito exteriormente y un tanto carnoso en la región interna. Es oriunda del Himalaya y muy cultivada en la China y el Japón. Las hojas, recolectadas cuando la planta ha cumplido unos cuatro años y preparadas convenientemente, constituyen el *té*, sustancia estimulante de las vías digestivas y de las facultades intelectuales, aunque el estímulo ocasionado en estas últimas es muy fugáz y pasajero. Según las manipulaciones á que

se sujeten las hojas en cuestión resulta una ú otra de las dos principales variedades que se consideran en el té, á saber: *té verde* y *té negro* (1). El primero es muy astringente y abundan en él las vesículas secretoras del principio aromático medicinal. El segundo, de uso más frecuente, posee un sabor dulzaino y muy poco principio activo. Adminístrase el té bajo la forma de infusión, que en algunos puntos, como sucede en Rusia, se toma 5 ó 6 veces al dia. En la China, Japón y Cochinchina la insalubridad de las aguas hace imprescindible su consumo, que llega á ser tan frecuente como el del vino en nuestra península. Su uso pertenece á la medicina casera. Préstase su infusión á la interposición en la misma de diversos medicamentos que de otro modo difícilmente podrian administrarse. Además del principio aromático volátil contiene *cafeina* ó *theina*, sustancia resinosa y otras materias.

186. *Familia* 3.ª TILIÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. — La familia de las Tiliáceas, que como la de las Bitneriáceas estuvo antiguamente comprendida en la muy extensa de las Malváceas, hállase representada por espécies arbóreas ó arbustiformes propias de las regiones más cálidas del Asia y América, á excepción de los *tilos* que pueden vegetar fácilmente en nuestro país.

(a) *Flores:* Son regulares y hermafroditas, con el cáliz de 5 sépalos caedizos y la corola de igual número de pétalos ordinariamente libres en casi toda su longitud, pero soldados por el punto donde se insertan los elementos del androceo; contribuyen á dicha soldadura unos pequeños órganos estaminoidales que se observan en el fondo del perigonio corolino. Los estambres existen en número indefinido, presentándose poliadelfos ó poliadelfo-monadelfos, con los filamentos largos y las anteras biloculares extrorsas. El ovario raras veces es unilocular, estando comunmente constituido por muchas cavidades de las cuáles suelen desaparecer algunas cuando aquél ha llegado á su desarrollo completo; ofrécese pluri-ovulado casi siempre y terminado por 5 ó 10 ramas estigmáticas más ó ménos divergentes.

(b) *Fruto.* Es capsular, turbinado-ovoideo, seco ó carnoso, con costillas ó sin ellas y más ó ménos tomentoso ó lampiño. Sus semillas, existentes en número de dos ó una simplemente, son albuminosas.

(c) *Hojas.*—Las hojas son enteras, sencillas, más ó ménos acuminadas, pelosas por ambas caras y principalmente por el envés, y algunas con los nervios de la superficie inferior muy prominentes y vellosos.

Las flores de las tiliáceas se reunen generalmente en corimbos paucifloros. Abunda en ellas un aceite volátil al que deben su importancia médico-farmacéutica.

Dividen algunos fitógrafos las Tiliáceas en dos tribus de cuya indicación prescindirémos, ya que únicamente el género *Tilia*, tipo de la familia, tiene interés en nuestra asignatura.

187. GÉNERO **Tilia:** CARACTÉRES; DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPÉCIES.—Las plantas comprendidas en el género *Tilia*,

(1) Cada una de estas á su vez ofrece algunas sub-variedades. Entre las pertenecientes al negro tenemos el *té peko*, el *té souchong*, el *té congo* y el *té bohea* ó *bouy*. Al verde corresponden los llamados *té hison* ó *hayswen*, *té schoulangh*, *té pólvora*, *té imperial* y *té tonkay*. Sanchez comendador. Obra citada; págs. 613-314.

únicas que vegetan en nuestra península, presentan los caractéres que apuntamos á continuación. Arboles de 8 á 15 metros de altura, vistosos, derechos, con la copa muy desarrollada y el tronco liso y de un matiz más ó ménos ceniciento; flores con los caractéres generales de la familia y los estambres en diez manojos opuestos cada dos á una de las piezas de la corola, observándose los órganos estaminoidales bién manifiestos y apareciendo en alguna espécie *(T. argentea)* alrededor de los grupos poliadelfos una série de estambres á manera de cinta; hojas insensible ó bruscamente acuminadas, aserradas con ó sin regularidad, de color verde oscuro por el ház y constantemente pelosas en el envés. El carácter más importante del género estriba en la presencia de un órgano accesorio, acintado, papiráceo, venoso-reticulado, más ó ménos redondeado en los bordes, de color verde pálido y dependiente del pedúnculo, denominado *bráctea*. Esta bráctea acompaña siempre al pedicelo floral correspondiente, siendo unas veces decurrente en casi toda su longitud en cuyo caso se estrecha insensiblemente hasta llegar al punto donde aquel se inserta; en otras ocasiones deja un espacio libre en la región inferior estrechándose violentamente antes de llegar al sitio donde nace el pedúnculo. Tanto en uno como en otro caso, el pedicelo en cuestión es común á 3-7 flores que se reunen formando un pequeño corimbo.

Dos son las espécies más importantes, á saber:

T. platyphylla, Scop.; *T. grandiflora*, Ehrh.—*Tilo de Holanda*. Arbol de 10 á 12 metros de elevación, abundantemente ramificado y con los troncos y ramos de color verde ceniciento; hojas grandes, redondeadas, pelosas por ambas caras, aunque mucho más por el envés, acuminadas é irregularmente aserradas; flores grandes, muy olorosas, blancas ó blanco-amarillentas y con las brácteas decurrentes hasta la base del pedúnculo; fruto turbinado, acostillado y lampiño.

T. microphylla, Vent.; *T. parviflora*, Ehrh.; *T. sylvestris*, Desf.—*Tilo de hojas de olmo*. Arbol de 12 á 15 y hasta 20 metros de altura, grandemente ramificado y con los troncos y ramos de un color más blanquizco que los de la anterior espécie, carácter debido á la presencia de una borra que oculta el matíz verdoso; hojas algo menores, lampiñas por la cara superior, glaucas por el envés y con cerdas parduzcas en los vértices de los ángulos que forman los nervios; flores de color blanco súcio, más pequeñas, ménos olorosas y con las brácteas largamente pediceladas; fruto análogo al de la planta anterior.

Las flores ó inflorescencias de ambas se emplean en infusión y agua destilada como antihistéricas y antiespasmódicas. Las hojas se han usado en sustitución de las de malva.

En la vecina república se considera como oficinal la siguiente espécie:

T. argentea, Desf.—*Tilo blanco ó plateado; Tilo de Hungría*. Arbol más pequeño que el primero de los anteriormente descritos, con las hojas muy borrosas por ambas caras resultando más ó ménos blancas; flores grandes, de olor suave y con las cintas estaminíferas bién desarrolladas; fruto ovoideo, sumamente tomentoso.

Existe además la **T. intermedia,** DC, cuyas flores é inflores-

cencias son muy análogas á las de la *T. microphylla*, abundante en los Pirineos orientales.

188. *Familia 4.ª* BITNERIÁCEAS; GENERALIDADES.—La familia de las Bitneriáceas, fundada por Roberto Brown y correspondiente á las Estercularíáceas de los botánicos ingleses Brien y Trimlen, caracterízase muy sencillamente en los siguientes términos: corola de cinco pétalos con una lacinia ó espolón en su fondo; ovario con un corto número de cavidades y los óvulos suspendidos, anátropos y con el micropilo superior y externo, carácter el último que puede observarse muy bién en las semillas. Por lo demás son análogas en todo á las Malváceas, de cuya familia formaban parte antiguamente.

Únicamente el género *Theobroma* tiene interés en nuestra asignatura.

Género **Theobroma**: Las espécies en él comprendidas presentan los caractéres siguientes: cáliz caduco, colorado y de cinco piezas; pétalos á manera de canal, que en la parte superior se prolonga en tubo y termina con un ensanchamiento de la forma de un cucharón; estambres en número de diez, unos fértiles y con las anteras biloculares y otros completamente estériles (estaminoides); ovario formado por cinco carpelos que soldándose originan otras tantas suturas entre las cuáles aparecen unas prominencias, y que evolucionado y maduro, después de fecundado, dá lugar á un fruto pluriseminal más ó ménos grueso y prolongado.

La espécie más importante es el

T. Cacao, L. Arbol cuya altura puede llegar hasta unos 10 metros, con las hojas alternas, grandes, lanceolado-acuminadas, enteras, lampiñas y con dos estípulas caducas en el punto donde se inserta el peciolo; éste es corto y acanalado. Las flores se reunen en glomérulos axilares. El fruto se presenta asurcado por diez costillas verrugosas, es de color pardo-rojizo y ofrece muchas semillas en el seno de una sustancia jugosa, que se seca al secarse el fruto, como puede comprobarse agitando este último. Las semillas son fabiformes, más ó ménos redondeadas y comprimidas, y provistas cuando tiernas de una materia jugosa y blanda, que pierden por la desecación tornándose de un color pardo-gris ó pardo-rojizo. Es originario de Méjico y se cultiva en las Antillas, Filipinas, Java, Borneo, etc. Debe su importancia á las semillas, conocidas con el nombre de *cacao*, de las cuáles se extrae un aceite solidificable á la temperatura ordinaria *(manteca de cacao)*. Contienen además cantidad considerable de materia colorante, sustancia albuminosa y *theobromina*, principio nitrogenado análogo á la cafeina. Tostadas constituyen un verdadero medicamento, y mezcladas con azúcar y canela ó vainilla forman el chocolate, preparado muy alimenticio que puede servir para administrar por interposición, sobre todo á los niños, ciertas sustancias de olor y sabor más ó ménos repugnante. Entran en el *Racahut* de los árabes.

Existen además el *T. Leiocarpa*, Bern., el *T. pentagona*, Bern. y otras várias espécies, que convenientemente cultivadas proporcionan también cacao.

LECCION XXXIX.

Familia de las Clusiáceas: caractéres.—Estudio botánico de las espécies correspondientes á los géneros *Garcinia* y *Calophyllum* que tienen importancia en nuestra asignatura: materiales farmacéuticos que proporcionan.—Familia de las Hipericáceas: caractéres.—Estudio de los Hipericones que tienen aplicación.

189. *Familia* 5.ª CLUSIÁCEAS Ó GUTÍFERAS: GENERALIDADES. —Las *clusiáceas* son plantas arbóreas ó arbustiformes, propias de los paises tropicales, notables porque existen en las mismas ciertos canales secretores de un jugo lactescente, generalmente amarillento, que se separa mediante incisiones y tiene alguna importancia farmacológicamente considerado. Sus hojas preséntanse opuestas, persistentes, coriáceas, simples, enteras y completamente desprovistas de estípulas.

(a) *Flores:* Pueden ser hermafroditas, unisexuales ó poligamas, pero siempre con los caractéres siguientes: cáliz persistente de 2 á 6 piezas con frecuencia coloradas; corola formada de 4 á 10 ó de 6 á 12 pétalos; estambres muchos, reunidos por la parte inferior en vários grupos que suelen oponerse á las piezas de la corola, con la meristemonia bién patente y las anteras de forma y dehiscencia variables; ovario pluricarpelar, con vários óvulos anátropos en cada carpelo, raras veces uni-ovulado, y montado por un estilo sencillo terminado por un estigma muy ramificado. Cuando las flores son unisexuales, las masculinas ofrecen un ovario rudimentario y las femeninas algunas láminas estaminoidales ó estambres abortados.

(b) *Fruto:* Puede ser carnoso (baya) ó seco (cápsula) presentando en la superficie externa del pericarpio unas rayas correspondientes á las cavidades interiores del ovario. Cuando procede de un sólo carpelo, por aborto de los demás, puede resultar según los casos cápsula ó baya, pero nunca ofrece rayas en el pericarpio. Las semillas carecen de endospermo y están provistas de un arilo más ó ménos desarrollado, existiendo siempre en número igual al de los óvulos.

(c) *Inflorescencia.*—Las flores, en las clusiáceas, se reunen formando racimos terminales ó axilares, ora simples, ora compuestos.

La pulpa obtenida con los frutos de las gutíferas contiene un principio ácido que suele emplearse para la conservación de diversas sustancias, pero la importancia de las clusiáceas en nuestra asignatura débese á los jugos líquidos lactescentes que se separan de sus espécies practicando incisiones en su corteza. Dichos jugos, unas veces están formados por goma idéntica á la arábiga y una resina soluble en el alcohol, en cuyo caso se solidifican muy pronto *(goma-guta, gutagamba, etc)*. En otras ocasiones, aparecen constituidos por sustancia resinosa y un aceite esencial, tardando entonces mucho á endurecerse *(bálsamo verde, bálsamo de María, tacamaca, etc)*.

Tan sólo dos géneros, el *Garcinia* y el *Calophyllum*, tienen interés para nosotros.

190. (a) *Género* **Garcinia:** Los caractéres comunes á to-

das sus espécies son los que siguen: árboles muy elevados y gruesos, algunos de 4 metros de diámetro; flores ordinariamente polígamas, axilares ú opuestas á las hojas; éstas son cortamente pecioladas, más ó ménos acuminadas y con cierta tendencia á lobularse; frutos bacáceos, amarillos ó rojos,en ocasiones de color más vivo que el de las cerezas, rayados ó sin rayas y con muchas ó pocas semillas. Dos son las principales espécies, á saber:

G. Morella, Desrouss.; *Gutífera vera*, Kœnig; *Hebradendon cambogioides*, Graham. Arbol originario de Camboya, Siam y parte meridional de la Cochinchina, con las hojas anchas, largamente acuminadas y muy enteras; flores blancas; frutos amarillentos, sin rayas y con pocas semillas. Hanbury ha considerado dos variedades en esta planta.

(a) *pedicellata; G. Hanbury* de algunos autores. Ofrece las flores masculinas pedunculadas. Proporciona una *goma-guta* ó *gutagamba* muy amarilla, de diversos aspectos, algo aromatica y que humedeciéndola con agua se emulsiona inmediatamente, debido á que se disuelve la goma y queda interpuesta la resina.

(b) *sessilis*. Presenta las flores masculinas sentadas. Según Thwaites dá gutagamba, pero no entra en el comercio de Europa.

G. Cambogia, Desv; *Cambogia Gutta*, L. Arbol de las Indias orientales, más alto y de mayor diámetro que el anterior, con las hojas más largas y ménos anchas, provistas de numerosos nervios secundarios paralelos; fruto del tamaño de una naranja, con ocho celdas y ocho rayas que á las mismas corresponden, y con vestigios de las ramificaciones estigmáticas en la región terminal. La *goma-guta* que suministra no se emulsiona, siendo ménos amarilla y más aromática que la que se extrae de la espécie primera.

La gutagamba proporcionada por la planta últimamente descrita es un purgante muy drástico, y de aquí que su uso sea puramente industrial. La que se extrae de la primera (variedad *pedicellata)*, y sobre todo la que viene de la Gran Bretaña con el nombre de *goma-guta de Inglaterra*, empléase como diurética y purgante y mezclada con los álcalis potasa y sosa constituye la base de las *píldoras de Morison.*

(b) *Género* **Calophyllum:** Distínguese fácilmente del *Garcinia* porque sus espécies ofrecen los caractéres siguientes: flores poligamas ó dióicas con los carpelos únicos y uniovulados; fruto bacáceo, pequeño y con una sóla semilla; inflorescencias comunmente terminales; plantas arborescentes con las hojas coriáceas. Las principales espécies son:

C. Tacahamaca, Willd.; *C. Inophyllum*, Lamk. Arbol de Madagascar y la isla de Borbón, que proporciona una suerte de resina *tacamaca* confundida por algunos con el *bálsamo de María.*

C. Calaba, Jacq. Arbol de las Antillas, productor del legítimo *bálsamo verde, bálsamo de María, aceite de María, tacamaca de las Antillas, etc.*

También suministra bálsamo de María el *C. Mariæ*, Planchon et Triana, originario de Nueva Granada y conocido por los colombianos con el nombre de *árbol del aceite de María.*

191. *Familia* 6.ª HIPERICÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.— Son las *hipericáceas* plantas herbáceas ó arbustiformes, rara vez verdaderos árboles, con hojas opuestas ó verticiladas, simples y sin estípulas, dentadas ó aserradas, en las cuáles pueden obser-

varse gran número de glandulitas, ora transparentes, ora desprovistas de este carácter, encargadas de segregar un aceite esencial volátil al que deben las espécies comprendidas en la presente familia su importancia médico-farmacéutica. Los tallos y raíces ofrecen también canales secretores oleíferos.

(a) *Flores:* Siempre son regulares y hermafroditas, presentando los caractéres que á continuación apuntamos. Cáliz constituido por cinco sépalos reunidos por la base formando un tubo (gamosépalo); dichos sépalos pueden ser enteros, más ó ménos divididos y aún con lacinias muy manifiestas; su color es variable, aunque normalmente verde, y muchas veces alterado por gran número de puntitos negros, carácter que también suelen ofrecer los cinco pétalos libres y más ó ménos amarillos que forman el verticilo accesorio interno. Los estambres existen en número indefinido, libres ó reunidos por su base en 4 ó 5 hacecillos ramificados y con las anteras biloculares é introrsas. El gineceo consta de 3 á 5 carpelos constituyendo un ovario plurilocular sentado ó pedicelado, ligeramente globoso y terminado por vários estigmas divergentes. Cada celda contiene ordinariamente muchos óvulos anátropos.

(b) *Fruto:* Generalmente es una cápsula con tres ó cinco valvas bién manifiestas y dehiscencia terminal superior, pero algunas veces se presenta carnoso. Las semillas carecen de albúmen.

Suele dividirse esta familia en dos tríbus, *Hypericeas* y *Vismieas*, atendiendo á la índole del fruto, que es capsular en las primeras y carnoso en las segundas.

Sólo el género *Hypericum*, tipo de la familia, tiene interés bajo el punto de vista farmacológico.

192. GÉNERO **Hypericum:** ESPÉCIES IMPORTANTES.—Las plantas incluidas en el género *Hypericum* presentan como comunes los siguientes caractéres: cáliz ligeramente gamosépalo; corola amarilla ó anaranjada; plantas herbáceas ó sufruticosas con los tallos erguidos y muy ramificados; hojas pequeñas, opuestas por lo común y con los puntos translucientes que corresponden á las glandulitas mencionadas en las generalidades de la familia. Son importantes las espécies que siguen:

H. perforatum, L.—*Hipericón; Yerba de San Juan; Corazoncillo; Corión.* Planta que puede alcanzar hasta un metro de altura, lampiña y ramosa, con hojas opuestas, oblongas, sentadas, provistas de puntos negros en los bordes, adundantes en glándulas translucientes y con los nervios poco ramificados; inflorescencias corimbiformes, apretadas y de color amarillo-dorado; fruto con dos fajas longitudinales en cada una de sus valvas ó ventallas, formadas por una série de puntos rojizos entremezclados con otros negros. Los tallos de esta espécie ofrecen dos aristas poco manifiestas, carácter que la distingue de la siguiente.

H. quadrangulum, L; *H. Leersü*, Gmel. Tallos fistulosos y cuadrangulares; hojas ovales con puntos negros en los bordes; flores amarillas, cuyos pétalos y sépalos ofrecen también puntitos negros, circunstancia que no se observa en el *H. perforatum.*

H. hirsutum, L. Planta muy erguida, algo pelosita, con las hojas más grandes, más agudas y con ménos glándulas que las de las espécies anteriormente descritas; inflorescencias axilares paucifloras.

Estas dos últimas plantas reciben también la denominación de *hipericones*, nombre que se aplica á los *H. gluscium*, *tomentosum* y *montanum*, cuyos sépalos presentan ora unas lacinias muy manifiestas, ora unas glandulitas en su parte inferior.

El hipericón considerado como oficinal es el *perforatum*, pero puede sustituirse por cualquiera de los demás.

Forma parte el hipericón de algunos medicamentos magistrales, como son el *bálsamo católico*, el *bálsamo tranquilo*, etc. Con las sumidades floridas se prepara el *aceite de hipericón* empleado contra la gota, reuma y otras dolencias.

LECCIÓN XL.

Familia de las Euforbiáceas: caractéres generales; monostemonia y meristemonia de várias espécies; sus vasos laticíferos.—División de las Euforbiáceas en tribus. —Tribu de las Euforbieas: caractéres.—Estudio de las *Euphorbias* cactiformes llamadas oficinal, canariense, de los antiguos y resinífera; reflexiones sobre la *Euphorbia* productora del euforbio de nuestras oficinas.

193. *Familia* 7.ª EUFORBIÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Si las mil pruebas que la experiencia aporta no fueran suficientes para demostrar la verdad encerrada en el aforismo de Linneo, acerca de la relación existente entre la organización de las plantas y sus virtudes médicas, bastaría el testimonio fehaciente de las Euforbiáceas para que concluyeran de raíz toda suerte de dudas y vacilaciones. Con excepciones rarísimas, los órganos todos de las espécies fitológicas que á esta interesante familia corresponden, poseen virtudes medicinales muy enérgicas y análogas, hasta el punto de que casi todas ellas deberían ser estudiadas en una asignatura de índole puramente farmacológica como la nuestra.

Todas las euforbiáceas suministran por lo general un jugo lechoso y más ó ménos acre, provisto de principios de acción médica muy activa que tienen importancia en la práctica de la Farmacia. Sin embargo, aunque podría utilizarse la sustancia lactescente proporcionada por todas las espécies, como el número de estas es muy considerable y la cantidad de aquella contenida en algunas poco notable, hánse considerado como verdaderamente medicinales las que á una fácil recolección añaden la circunstancia de ser muy abundantes en jugo beneficiable.

En estas Lecciones, sólo nos ocuparémos de las plantas á que hemos hecho alusión últimamente.

(a) *Flores: su monostemonia y meristemonia.*—El aparato floral de las euforbiáceas es muy complicado, habiendo dado lugar su estudio á discusiones entre los fitólogos bastante provechosas para la ciencia de los vegetales. El primero que realizó con detenimiento su exámen fué el ilustre Limeo, quién, como resultado de sus observaciones, dejó sentado que las flores eran hermafroditas, con 5-12 estambres y 3 carpelos. No obstante, modernamente algunos botánicos han pretendido demostrar el unisexualismo en las euforbiáceas.

Otros autores, y entre ellos Baillon, reconocen las flores de las euforbiáceas como hermafroditas asociándose á las ideas del padre de la Historia Natural. Apoyan dichos botánicos su aserto en la estructura del aparato reproductor de las espécies incluidas en el género *Euphorbia* (Lám, II. Fig. XII). Obsérvase efectivamente en el centro un representante del sexo femenino rodeado por seis del masculino que no deben considerarse, según los fitólogos á que hemos aludido, como siete florecillas diferentes sinó como elementos integrantes de una misma flor.

Ahora bién, no todas las euforbiáceas presentan las flores conformadas de la manera que acabamos de indicar. Existen espécies en las cuáles el sexo masculino aparece en un pié y en otro diferente el femenino, no pudiendo por ende aplicárseles el carácter del hermafroditismo. Otras hay que llevan en un mismo pié de planta los dos sexos, pero colocados ó insertos en planos diferentes, esto es, las masculinas en la parte inferior y las femeninas en la superior, en cuyo caso tampoco es posible comprender la existencia de flores completas. Es más, puede muy bién reducirse al caso presente el citado por los defensores del hermafroditismo, suponiendo que las flores masculinas continúan estando insertas en un plano inferior al que á las femeninas corresponde, pero tan cercano á éste que casi se confunde con él. En este sentido, cuya lógica es innegable, no será posible admitir en las plantas que nos ocupan la presencia de flores hermafroditas, y de consiguiente podemos afirmar que las euforbiáceas son plantas unisexuales, comprendidas en las dos clases *Monoecia* y *Dioecia* del sistema linneano.

Tanto las flores masculinas como las femeninas ofrecen el cáliz formado ora por cinco pétalos, ora por tres, libres ó concrescentes, ora completamente nulo. La corola consta unas veces de cinco pétalos, otras de tres constantemente libres y en ocasiones aborta por completo.

Los estambres pueden presentarse con el carácter meristemónico del sub-orden bién manifiesto, en cuyo caso se observan unos pequeños abultamientos en la base de sus filamentos (ricino), ó simplemente monostémonos, como sucede en las *Euphorbias*. Sus anteras siempre son biloculares El gineceo está formado por un ovario globoso trilocular, constituido generalmente por tres carpelos, terminado por un estilo corto y este á su vez por tres estigmas simples ó ramificados. En cada celda ovariana se encuentran uno ó dos óvulos, que pueden hallarse separados por un falso tabique ó carecer de dicha circunstancia.

(b) *Frutos:* Pueden ser carnosos ó secos, estando comunmente formados por tres cocas soldadas á un eje central. Su dehiscencia se realiza por la parte superior y á veces de un modo brusco produciendo un ruido estrepitoso. Las semillas, cuyo tamaño es variable, presentan un epispermo coriáceo, constituido por dos piezas distintas, y un albúmen carnoso con gran cantidad de materia oleosa *(aceite de ricino, de crotontiglio,* etc.), fácilmente separable por presión. En muchas ocasiones la región externa del endospermo vá acompañada de una carúncula muy visible (ricino) ó algo ménos (crotontiglio), pero este carácter no es tan general como la existencia de aceite esencial en su tejido.

(c) *Tallo y hojas: sus vasos laticíferos.*—Son las euforbiáceas

plantas herbáceas, sufruticosas ó arborescentes, raras veces acuáticas, y en ocasiones provistas de tallos muy gruesos, verdes y carnosos. Las hojas en unos casos se presentan sencillas, estrechas ó ensanchadas, grandes y más ó ménos lobuladas. Otras veces se ofrecen casi nulas ó muy rudimentarias, tanto que en algunas espécies sólo puede verse el orígen del peciolo, apareciendo el limbo, si existe, alterado y reducido á su expresión más sencilla. En estas últimas plantas, el carácter semi-afílico hállase compensado por el desarrollo de unas espinas, generalmente geminadas, entre las cuáles aparecen unos órganos blandos, verdosos ó coloreados, encargados de soportar el aparato floral.

Tanto los tallos como las hojas de las euforbiáceas, abundan en la materia lechosa que hemos indicado al comenzar el estudio de la familia. Dicho jugo lactescente circula por el interior de vasos utriculosos, á manera de grandes células aisladas y alargadas en la dirección del eje ascendente, que forman hácia los nudos y base de los peciolos ramificaciones muy numerosas, pero que no se anastomosan unas con otras, las cuáles se distribuyen por el limbo de los apéndices foliares.

(d) *Inflorescencias:* Ofrécense muy variables, siendo generalmente espigas racimosas ó corimbos más ó ménos umbelados.

194. División de las Euforbiáceas en tríbus. Cuatro clasificaciones extensas podríamos adoptar para el estudio de las euforbiáceas importantes en nuestra asignatura, extraidas de las monografías que acerca de la familia que nos ocupa han publicado Jussieu, Muller, Baillon y últimamente Berg y Smith, pero para facilitar el conocimiento de las mismas seguirémos la de Van Tieghem, que siendo más sencilla comprende todas las que nos interesa conocer. Dicha clasificación es la siguiente:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
EUFORBIÁCEAS	Carpelos uniovulados.	Flores monostémonas agrupadas en cimas rodeando á una flor femenina central.	*Euforbieas.*	*Euphorbia.*
		Flores masculinas y femeninas separadas.	*Crotoneas.*	*Ricinus. Curcas. Manhiot. Croton. Mercurialis.*
	Carpelos biovulados.	Sin falso tabique.	*Filanteas.*	*Phyllanthus.*
		Con falso tabique.	*Callitricheas*	*Callitriche.*

Las cuatro tríbus incluidas en el cuadro tienen más ó ménos importancia en el concepto farmacológico.

195. Euforbieas: género **Euphorbia** y espécies principales.—En el grupo de las *Euforbieas,* cuyos caractéres tenemos á la vista, nos interesa conocer el género tipo, cuyas espécies ofrecen las flores según la característica de la tríbu (Lám. II. Fig. XII), simulando una flor hermafrodita y protejidas por un involucro

común de 4-5 divisiones que alternan con otros tantos glóbulos glandulosos.

Para facilitar su estudio, dividirémos el género en cuestión en dos secciones: 1.ª Espécies exóticas; 2.ª Espécies indígenas.

196. (a) *Sección primera.*—Comprende las *Euphorbias* de tallos gruesos, cactiformes, angulosos, carnosos y con los ángulos bordeados de espinas comunmente geminadas; hojas muy pequeñas ó nulas; inflorescencias termino-laterales, sentadas ó cortamente pedunculadas. Las espécies incluidas en la presente sección proporcionan, por incisiones en sus tallos, el producto gomo-resinoso denominado *euforbio* ó *euforbia*, sustancia enérgicamente vomitiva y purgante al interior y epispástica al exterior.

De la obra de Moquin-Tandon tomamos las tres espécies siguientes, consideradas por la generalidad de los autores como productoras del euforbio que circula en el comercio.

Tallos carnosos. . .	Cactiformes no articulados. .	Con 12-18 ángulos. Euforbia oficinal.	*E. officinarum, L.*
		Con 4 ángulos. Euforbia de canarias.	*E. canariensis, L.*
	Cactiformes articulados.	Con 3 ángulos. Euforbia de los antiguos.	*E. antiquorum, L.*

Ahora bién, examinando minuciosamente Berg las espinas, restos de aristas, pedicelos florales, etc., que acompañan en el comercio al enforbio de las boticas, dedujo que dicha gomo-resina no podía proceder de las espécies que se le asignaban sinó que debía provenir de otra planta, por él ideada, correspondiente al mismo grupo y á la que denominó *E. resinifera*, haciendo su descripción y dando de ella un dibujo en conformidad con los restos que habia podido observar. Durante algún tiempo se citó en las obras de Fármaco-fitología la espécie en cuestión como productora de la euforbia oficinal, si bién era completamente desconocida. Pero más tarde, en el jardin de Kew, cerca de Londres, se hicieron germinar á la estufa unas semillas procedentes de Marruecos (Mador), las cuáles dieron por resultado de sus evoluciones una planta cuyos caractéres coincidian con los de la descrita por Berg. Desde entonces se conoce en la ciencia la **E. resinifera,** Berg., cultivada en casi todos los jardines botánicos de Europa y cuyos principales caractéres son: tallo cactiforme cuadrangular, articulado y que puede alcanzar hasta dos metros de altura; inflorescencias amarillas, terminales, reunidas de tres en tres ó de cuatro en cuatro; espinas constantemente geminadas; hojas reducidas á pequeños tubérculos estipulares.

El producto, llamado *euforbio*, se presenta en lágrimas irregulares, de color amarillento, acompañadas de los restos que sirvieron de base á Berg para constituir mentalmente su *E. resinifera*. Es una gomo-resina especialísima en la que se encuentran principalmente una sustancia resinosa amorfa y un principio de-

nominado *euforbona*. Tiene mucha importancia en veterinaria, estando eliminado por completo de la medicina racional.

Lo mismo en las espécies cactiformes del género *Euphorbia* que en las demás plantas muy carnosas, débese según Flückiger la carnosidad á la existencia en las mismas de una cantidad notable de malato ácido de cal que atrofia el crecimiento y ramificación de los tallos.

(b) *Sección segunda*.—Las espécies en ella comprendidas son herbáceas ó arbustiformes, desprovistas de espinas, con hojas bién desarrolladas y abundantes en vasos laticíferos, circunstancia que sanciona la denominación de *lechetreznas* con que se las designa colectivamente.

La *E. Lathyris*, L., llamada *tártago ó catapucia menor*, se usó antiguamente como purgante drástico, tanto la planta completa como el aceite obtenido de sus semillas. El zumo ó jugo lechoso de la *E. helioscopia*, L. se ha empleado á cortas dósis como antisifilítico.

LECCIÓN XLI.

Tríbu de las Crotoneas: caractéres.—Géneros *Croton*, *Ricinus*, *Curcas*, *Manhiot* y *Mercurialis*: descripción y aplicaciones de las espécies importantes.

197. Crotoneas: caractéres.—Constituyen las *Crotoneas* la tríbu de euforbiáceas que comprende mayor número de espécies, fácilmente distinguibles por presentar los siguientes caractéres colectivos: carpelos del ovario con un sólo óvulo en su interior; estilo corto, terminado por tres estigmas simples, como sucede en el género *Mercurialis*, ó bifurcados, según se presentan en los géneros *Ricinus, Croton*, etc; flores unisexuales, en distintas inflorescencias.

198. *Estudio de las crotoneas que interesan al farmacéutico.*—Cinco géneros ofrecen importancia farmacológica, cuyo estudio realizamos á continuación.

(a) *Género* **Croton:** Las plantas en él comprendidas pueden ser monóicas ó dióicas. Sus flores masculinas ofrecen un cáliz gamosépalo, generalmente pentafido, y una corola compuesta de 5 pétalos ungulados y alternantes con las divisiones calicinas; los estambres preséntanse en número de 10, 20 ó 30, superpuestos á las piezas perigoniales y formando verticilos de 5; sus anteras son biloculares é introrsas. Las flores femeninas presentan el perigonio externo conformado de igual suerte que en las masculinas, siendo rudimentaria su corola; las ramas estigmáticas pueden ser bífidas ó multifidas. El fruto es tricoco. Las hojas generalmente alternas, y las inflorescencias ora espigosas, ora glomerulares.

La espécie más importante es la siguiente:

C. Tiglium, L; *Tiglium officinale*, Kl.—*Croton catártico; Crotontiglio*. Arbusto de hojas alternas, largamente pecioladas, ovalado-acuminadas, dentadas, cubiertas de pelillos microscópicos estrellados, provistas de estípulas alesnadas, y con dos glandulitas redondeadas en la base; flores reunidas en espigas racimosas terminales, estando las masculinas debajo de las femeninas; fruto

grande, más ó ménos elíptico, con tres semillas ó sólo dos por aborto de una de las celdas ovarianas. Es planta de las Indias orientales, China, Ceilan, Molucas, etc. Tiene importancia por sus semillas, conocidas con el nombre de *granos tiglinos, granos de las Molucas, piñones pequeños de la India*, etc. Preséntanse elíptico-oblongas y un tanto tetrágonas ó plano-convexas y con un surco en la superficie plana (1), rosadas ó negruzcas y completamente inodoras. Se extrae de ellas un aceite *(aceite de crotontiglio)* muy espeso, soluble en el eter, de sabor acre y olor desagradable, empleado como purgante al interior y como rubefaciente al exterior.

Otras várias espécies, correspondientes al mismo género, ofrecen interés terapéutico en los países donde crecen expontáneamente. Las principales son:

C. Eleutheria, Sw. Planta de las islas Lucayas, cuya corteza negruzco-amarillenta, amarga, acre y aromática, recibe el nombre de *cascarilla*, empleándose como tónica, antiséptica, febrífuga, etc.

C. Cascarilla, L; *C. cascarilloides*, Vahl. Planta de la América septentrional, cuya corteza, llamada también *cascarilla*, tiene los mismos usos que la anterior.

C. balsamiferum, L. Arbusto de las Antillas, cuya corteza se administra contra el vómito, diarrea, etc.

C. pseudo-China, Sch. Planta del Canadá, cuya corteza, de sabor amargo, se denomina *corteza de Copalchi*, usándose como vermífuga.

C. antisyphilicum, Mar. Arbusto del Brasil, importante por sus hojas, acres y amargas, que se emplean como diuréticas y excitantes.

Existe además el *C. lacciferum*, Willd, de la India oriental, en cuyo tronco, según opinión de algunos farmacólogos, se recoge *goma laca*; el *C. humile*, de Jamaica, importante por la corteza, etc, etc.

(b) *Género* **Ricinus:** Plantas monóicas. Flores masculinas con un cáliz gamosépalo de 5 divisiones, siendo la corola nula; estambres numerosos con los filamentos abultados en la base, ramificados y más ó ménos entresolados constituyendo una colonia ó agregado central: unos opuestos y otros alternos respecto de las divisiones calicinas; las anteras son biloculares, extrorsas y con dehiscencia longitudinal. Flores femeninas con el cáliz de 3 divisiones, presentándose bi-partidos, coloreados y plumosos los tres estigmas de su gineceo. Fruto capsular, tricoco y con el pericarpio generalmente espinoso; sus semillas ofrecen la superficie manchada y una carúncula voluminosa, simple arilo micropilar del que forma parte una membrana ténue que envuelve la cubierta de la semilla (2). Los Ricinos son árboles ó arbustos con ramos fistulosos y hojas alternas, estipuladas y cuyo limbo se presenta palmado, siendo sus divisiones desigualmente dentadas. Las inflorescencias aparecen racimosas ó en cimas terminales, siendo las

(1) En el primer caso proceden de un fruto continente de tres semillas; en el segundo de un fruto biseminal.

(2) Baillon. *Dictionnaire de Botanique*; palabra *Arille*.

flores masculinas inferiores y las femeninas superiores. La espécie oficinal es el

R. communis, L.—*Ricino; Higuera infernal; Palma-Christi; Catapucia mayor* (1). Planta anual, en España, con el tallo y ramas de color rojo-vinoso; hojas alternas, largamente pecioladas, con el limbo palmado-peltado, cuyos lóbulos (de 7 á 9) se presentan elípticos, agudos y aserrados; flores en racimos terminales, axilares ú opuestos á las hojas, siendo su cáliz verde-rojizo, las anteras amarillas y los estigmas rojos; fruto espinoso, cuyas cocas se separan en la madurez; semillas lustrosas, jaspeadas, plano-convexas y con la carúncula indicada al describir el género. El Ricino es vegetal oriundo del Africa, sobre cuyo desarrollo ejerce una notable influencia el clima, sobre todo en lo que respecta á la temperatura; pués mientras en los puntos frescos de nuestro continente sólo se eleva 2 ó 3 metros, siendo anual, en el litoral y sitios calientes constituye un arbolillo perenne, ofreciéndose en la India, América, etc., con todos los caractéres de un verdadero árbol. Su interés farmacológico débese á las semillas, en cuyo albúmen abunda un aceite fijo *(aceite de ricino, aceite de Palma-Christi)*, soluble en el alcohol, que se emplea como purgante. Dichas semillas se asemejan algo á un insecto *(Ixodes Ricinus*, Latr., del órden de los Anopluros), cuya cabeza estaría representada por la carúncula. En el comercio se consideran dos variedades de las mismas, á saber:

1.ª *Ricinos de Europa.* Se presentan pequeñas, pálidas y con el jaspeado poco notable.

2.ª *Ricinos de América.* Son más gruesas, oscuras y con el jaspeado muy patente.

Aún cuando las semillas de Ricino poseen propiedades purgantes, actualmente no se usan como medicinales, sirviendo sólo para extraer el aceite, empleado en América para el alumbrado.

El *Ricinus communis*, L. ofrece gran número de variedades consideradas por algunos fitógrafos como espécies distintas. Según Baillon no existe verosímilmente más que una espécie, con diferentes modificaciones. Muller considera como variedades y sub-variedades de la planta en cuestión las numerosas espécies que otros botánicos admiten (2).

(c) *Género* **Curcas.**—El género *Curcas* de Adanson, incluido antes, juntamente con el *Manhiot* de Plumier, en el gran género JATROPHA de Linneo, comprende plantas arbustiformes de la América tropical, ora monóicas, ora dióicas. Sus flores presentan un cáliz gamosépalo, pentafido, y una corola campanuliforme. Los estambres son generalmente en número de 10, á veces 8, monadelfos por la base y con las anteras extrorsas, rodeados por un disco en el que se encuentran cinco pequeñas glándulas. El fruto es capsular con dos ó tres cocas bivalves y monospermas. Las hojas son alternas, pecioladas y con estípulas.

Interesa al farmacéutico el

C. purgans, Adans., Med. ó End; *Jatropha Curcas,* L.—*Cur-*

(1) Para no confundirla con la *Euphorbia Lathyris*, L., conocida con el nombre de *catapucia menor* ó *catapucia* simplemente.

(2) Texidor. *Flora farmacéutica de España y Portugal;* véase el cuadro de la página 568.

cas purgante; Curcas catártico. Arbusto con los ramos ricos en jugo lactescente; hojas alternas, angulosas, reticuladas y divididas en cinco lóbulos enteros; flores en corimbos axilares, largamente pedunculadas y con brácteas lanceoladas; fruto ovoideo, carnoso y del tamaño de una nuez; semillas elipsoideas, negruzcas, brillantes, de 16 á 18 milímetros de longitud por 11 ó 12 de ancho, con la carúncula carnosa y bilobulada. Se encuentra en los sitios húmedos del América tropical, Vera Cruz, Campeche y otras comarcas mejicanas. Debe su importancia á las semillas, conocidas con los nombres de *piñones grandes de la India, piñones de las Barbadas, piñones de curcas, etc.*, las cuáles son purgantes y de su albúmen se extrae un aceite fuertemente drástico.

Tenemos además el **C. multifida,** Adans.; *Jatropha multifida,* L.; *Adenoropium multifidum,* Pohl., planta de la América meridional, cuyas semillas se denominan *avellanas purgantes* y se parecen á las de la espécie anterior.

(d) *Género* **Manhiot:** Fácilmente se distingue del anterior por los sencillos caractéres siguientes: flores completamente desprovistas de corola; estambres libres con las anteras introrsas; disco glandulífero siempre central. Plantas arbustiformes ó sufruticosas, cuyas raíces se presentan carnosas y abundantes en fécula.

M. utilissima, Pohl.; *Jatropha Manhiot,* L; *Janipha Manhiot,* Kunth.—*Manhiot; Manhiot comestible; Yuca amarga; Yuca casabe.* Arbusto de la América meridional con las flores axilares ó terminales, dispuestas en racimos compuestos; hojas alternas, palmadas, ofreciendo cinco lóbulos lisos, lanceolados y enteros; fruto formado por tres cocas monospermas. La raíz es gruesa y muy fasciculada; en ella se encuentra un jugo venenoso, existente en toda la planta, soluble en el agua, volátil y destructible por fermentación, así como también gran cantidad de fécula, formando granos poliédricos ó simplemente esféricos, que constituye la *harina alimenticia de manhiot.* La harina en cuestión, según sea la manera como se haya elaborado, recibe los nombres de *casabe, cuaca, cipipa* ó *tapioca.* La raíz de manhiot es el nutrimento cotidiano de un gran número de pobladores de la América del Sur.

Merece también ser consignado el

M. Aypi, Pohl.—*Manhiot dulce; Yuca dulce; Yuca brasileña.* —Planta del Brasil, notable porque, según opinión de muchos farmacólogos, sus órganos subterráneos carecen del principio venenoso existente en los de la espécie anterior.

Varias espécies afines suministran también fécula; entre ellas tenemos el **M. Janipha,** Pohl. *(Jatropha Janipha,* L.) y otras.

(e) *Género* **Mercurialis:** Comprende plantas herbáceas, ora monóicas, ora dióicas. Las flores masculinas carecen de corola, ofreciendo un cáliz gamosépalo con tres divisiones muy profundas; su androceo consta de 8 á 20 estambres, con los filamentos libres y las anteras biloculares, formadas por dos cuerpos diferentes á manera de alforjas, colgantes y dehiscentes trasversalmente. El perigonio de las flores femeninas se halla conformado de igual suerte que el de las anteriores; su ovario presenta dos ó tres celdas, con otros tantos estigmas, y dá lugar á un fruto compuesto de de dos ó tres cocas que se separan con elasticidad. Las hojas son alternas ú opuestas, simples y con pequeñas estípulas caedizas.

Las inflorescencias masculinas son espigas glomerulares, las femeninas cimas paucifloras. Sus espécies reciben el nombre de *Mercuriales* y contienen un jugo acuoso, amargo y acre, empleado como purgante.

Dos son las espécies principales, á saber:

M. annua, L.—*Mercurial anual; Mercurial.* Planta herbácea, muy común en algunos puntos cultivados de nuestra península, dióica y anual, cuyas flores se abren de Junio á Octubre. Presenta el tallo derecho, del que arrancan ramos angulosos y divergentes; hojas pecioladas, aovado-lanceoladas, dentadas y pestañosas; inflorescencias masculinas con largos pedicelos, las femeninas casi sentadas en las axilas. La raíz es napiforme ó pibotante. Se ha usado toda la planta como laxante, entrando en el *jarabe de larga vida, miel de mercurial, etc.* Según algunos, contiene un alcaloide venenoso denominado *mercurialina.*

M. perennis, L.—*Mercurial perenne.* Es planta viváz, cuyo rizoma rastrero se extiende por los troncos de los árboles cortados. Sus hojas son verticiladas, agudas, aovado-oblongas, atenuadas en la base, de color oscuro y finamente crenaladas. Las flores femeninas solitarias y largamente pedunculadas. Toda la planta se halla cubierta de pequeños pelos, y conviene distinguirla de la anterior; pués es bastante venenosa, determinando convulsiones, fuertes dolores de cabeza, embotamiento de los sentidos, etc.

Existe además el *M. tomentosa*, L., espécie sufruticosa, de mayor talla que las anteriores, cubierta de un tomento blanquizco, dióica y con las flores femeninas cortamente pedunculadas. Se encuentra en terrenos secos y yesosos.

LECCIÓN XLII.

Euforbiáceas Filanteas y Callitricheas: descripción de los géneros *Phyllanthus* y *Callitriche* y de sus espécies de aplicación farmacéutica.

Familia de las Buxáceas: caractéres.—Descripción de las espécies que interesan al farmacéutico.

Familia de las Cistáceas: caractéres.—Descripción de las Jaras productoras de *ládano.*

199. (a) FILANTEAS: CARACTÉRES Y ESPÉCIES NOTABLES.—Constituyen la tríbu de las *Filanteas* todas las euforbiáceas cuyo ovario consta de dos carpelos, cada uno de los cuáles ofrece á su vez dos óvulos nunca separados por un tabique falso. El grupo en cuestión comprende muchos géneros, pero únicamente el siguiente tiene algún interés para nosotros.

Género **Phyllanthus:** Las plantas en él incluidas son yerbas ó arbustos exóticos, cuyas flores presentan unas veces cáliz y corola y otras carecen de uno de ambos verticilos, siendo tres sus estambres y apareciendo por lo general monóicas. El fruto es constantemente carnoso.

Tuvo alguna importancia el *P. Emblica*, L. (*Emblica officinalis*, Gærtn.), arbusto de la India, que presenta las flores desprovistas de corola y realizando la monoecia. Sus frutos se denominan

myrobalanos emblicos y han sido empleados antiguamente contra la disenteria. Se consideran como depurativos y diuréticos los *P. Niruri*, L. y *urinaria*, L., ambos de consistencia herbácea y muy comunes en los puntos indianos más meridionales. Los *P. retusus*, Dennst., *oblongifolius*, Dennst. y *squamifolius*, Spreng., pasan por tónicos y astringentes.

(b) CALLITRICHEAS: CARACTÉRES Y ESPÉCIES NOTABLES.—La tríbu de las *Callitricheas*, elevada por algunos á la categoría de familia, comprende las euforbiáceas cuyo ovario, siendo bicarpelar, ofrece dos óvulos en cada carpelo separados por un falso tabique. El género *Callitriche* por sí sólo constituye la tríbu que estudiamos.

Género **Callitriche:** Plantas acuáticas, pequeñas y anuales; flores con el perigonio simple; estambres en número de 2 ó uno simplemente; fruto partible en cuatro segmentos monospermos; semillas albuminosas.

Gozaron de algún interés farmacológico el *C. autumnalis*, L., el *C. platicarpa*, Kutz., cuyos frutos se presentan aplastados, el *C. verna*, Kutz. y otras espécies análogas, todas ellas abundantes en los riachuelos del norte de América.

200. *Familia* 8.ª BUXÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Las Buxáceas, que para algunos forman simplemente una tríbu de la gran familia de las Euforbiáceas, presentan una característica muy sencilla reasumible en estos términos: plantas generalmente arbóreas ó arbustiformes, con hojas persistentes, coriáceas y sin estípulas; flores regulares, monóicas, apétalas y con el cáliz gamosépalo tetra ó pentafido: las masculinas con un número de estambres igual al de sépalos y un ovario rudimentario blando y carnosito: las femeninas con un ovario trilocular que lleva dos óvulos anátropos en cada celda y cuya evolución dá lugar á un fruto seco (cápsula) ó carnoso (drupa, baya); semillas lustrosas, con el endospermo sarcódico y provistas ó no de arilo.

Sólo el género tipo de la familia tiene importancia en nuestra asignatura.

201. *Género* **Buxus:** Los caractéres comunes á todas las espécies comprendidas en este género son: flores poco vistosas reunidas en glomérulos bracteados, las masculinas en la región inferior y con 4 ó 5 sépalos, las femeninas terminales con 4, 5 ó 10 piezas calicinales y el ovario terminado por tres estigmas divergentes bién manifiestos que persisten en el fruto; éste es capsular y tricoco, ofreciendo dos semillas ariladas en cada cavidad separadas por un tabique imperfecto. Las hojas de estas plantas son más ó ménos ovaladas, lustrosas y coriáceas por el ház, sentadas ó provistas de un peciolo tomentoso ó cubierto de borra. Dos espécies debemos mencionar.

B. sempervirens, L.—*Boj; Boj siempre verde.* Arbusto un tanto elevado, muy ramoso, con hojas de color diferente en ambas caras y casi sentadas, pués el peciolo es corto y borroso; flores inodoras ó de un olor puramente herbáceo, ofreciéndose aovadas las anteras en las masculinas; semillas oblongo-trígonas, negras y lustrosas. La corteza del tallo, que es muy leñoso, el mismo leño desposeido de la corteza, las hojas y la región cortical de la raíz se emplean en medicina, principalmente como sudoríficos, vermicidas y antisifilíticos, debiendo su actividad á un principio

denominado *buxina*. Por su dureza y compacidad, tiene la madera de boj mucha importancia en el arte de grabar.

B. balearica, Lamk.—*Boj de las Baleares*; *Boj de Mahón ó del Mediterráneo*. Es una planta casi arbórea, mucho mayor que la anterior. Sus flores son gratamente olorosas y en las masculinas las anteras aparecen sagitadas. Las hojas carecen por completo de peciolo y no ofrecen tomento alguno en su punto de inserción. Posee las mismas propiedades que la anteriormente descrita.

202. *Familia* 9.ª CISTÁCEAS: GENERALIDADES.—La familia de los Cistáceas (1) comprende plantas arbustiformes ó herbáceas, con hojas polimorfas, opuestas, simples y ordinariamente estipuladas.

(a) *Flores y fruto*.—Las flores, en las cistáceas, son regulares y hermafroditas, provistas de un cáliz y una corola de cinco piezas muy manifiestas, siendo las del verticilo corolino purpúreas, blancas ó amarillas, raras veces manchadas. Los estambres existen en gran número, ofreciéndose los externos meristemónicos y los internos simples, iguales y con las anteras biloculares. El ovario es pluricarpelar, contiene numerosos óvulos ortótropos ó semi-anátropos y termina por un estilo que á su vez remata mediante un estigma globoso ó tres completamente distintos. Su evolución dá por resultado un fruto capsular con las semillas albuminosas.

(b) *Morfologia de los pelos*.—Las hojas de las cistáceas se presentan provistas de gran número de pelos, los cuáles aparecen cortos y derechos en la superficie del parenquima limbar y largos y flexuosos en los bordes del mismo. Dichos pelos, según Bavy, están formados por una série longitudinal de células, que en la época de los grandes calores segregan un líquido aromático resinoso cuya salida al exterior se realiza levantándose las cutículas celulares á partir de la terminal. La sustancia en cnestión se extiende sobre las hojas y ramas poniéndolas glutinosas. Dispuesta convenientemente constituye la espécie farmacológica denominada *ládano*.

Las cistáceas son propias de los terrenos áridos y muy abundantes en la costa mediterránea.

Unicamente el género *Cistus*, tipo de la familia, tiene interés bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

203. *Género* **Cistus**: Las plantas en él incluidas son arbustos ó sub-arbustos con las flores terminales y bracteadas, tri ó pentasépalas, cuyos ovarios ofrecen los óvulos constantemente ortótropos y terminan en un estigma globoso. Su fruto se abre en cinco valvas.

Las espécies más importantes con sus caractéres distintivos las reunimos en el cuadro siguiente:

(1) No deben confundirse las *Cistáceas* ó *Cistíneas* con las *Citáceas* ó *Citíneas*. Estas últimas son plantas parásitas que ofrecen la particularidad notable de vivir sobre las primeras.

FLORES.	Purpúreas — Cáliz trisépalo..		*C. creticus*, L.
	Blancas — Cáliz pentasépalo. Hojas	Lanceolado-lineares..	*C. ladaniferus*, L.
		Ovales..	*C. laurifolius*, L.
		Oblongas..	*C. ciprius*, Lamk.
		Crespo-onduladas.	*C. Ledon*, Lamk.
		Sub-lineares y arrolladas por los bordes.	*C. monspeliensis* L.

La primera espécie que se utilizó para la extracción del *ládano* ó *lábdano* fué el *C. creticus*, muy abundante en el archipiélago griego y notable por sus grandes hojas espatuladas y sumamente vellosas.

Para algunos autores, las plantas productoras de ládano son tres tan sólo, *C. creticus* ó de Creta, *C. ciprius* ó de Chipre y *C. monspeliensis* ó de Montpellier; pero el que debe considerarse como oficinal es el procedente del *C. ladaniferus*, espécie que aunque muy escasa se encuentra en algunos puntos de nuestra península, sobre todo en las provincias meridionales y del centro.

El ládano debe tomarse en el comercio purificado ó de lo contrario proceder á su purificación para los usos farmacéuticos. Cuando puro se reconoce por su olor aromático y porque se disuelve por completo en el alcohol. El producto resinoso en cuestión entra en las *triacas magna* y *celeste*, en el *diaquilón mayor*, *emplasto confortativo de Vigo*, várias pomadas, cosméticos, etc. Su consumo es bastante considerable, sobre todo en perfumería.

LECCIÓN XLIII.

Familia de las Bixáceas: caractéres generales y división en tribus.—Descripción de las espécies incluidas en los géneros *Bixa* y *Papaya* que tienen importancia en nuestra asignatura.

204. *Familia* 10. BIXÁCEAS: GENERALIDADES.—Comprende la familia de las Bixáceas plantas tropicales arbóreas ó arbustiformes, algunas veces aromáticas y otras abundantes en canales irregularmente anastomoseados por cuyo interior circula un jugo lechoso muy espeso al cuál debe principalmente su importancia en nuestra asignatura el grupo de vegetales en cuyo estudio nos ocupamos. Las hojas de las bixáceas son siempre simples, enteras ó divididas y acompañadas ó no de estípulas.

(a) *Flores:* Ofrécense regulares, pudiendo ser hermafroditas, polígamas ó dióicas por aborto. El cáliz consta de 3 á 5 sépalos libres ó soldados. La corola preséntase nula ó gamopétala. El androceo se compone de un número indefinido de estambres ó simplemente de diez, que pueden aparecer en uno y otro caso simples ó ramificados; sus anteras son bi ó tetra-loculares, ora introrsas, ora extrorsas. El gineceo hállase formado por dos, tres ó cinco

carpelos, que constituyen un ovario unilocular con las placentas parietales y cubiertas de óvulos anátropos.

(b) *Fruto:* Ordinariamente es una baya, pero en algunos casos corresponde al grupo carpológico de las cápsulas. Las semillas existen por lo general en gran número, ofreciendo el albúmen carnoso y el embrión recto ó encorvado. En algunas espécies (géneros *Bixa* y *Cochlospermum)* los tegumentos seminales abundan en una sustancia colorante que tiene aplicación en la industria y se ha usado también como medicinal.

(c) *División en tríbus.*—Divídese la familia que nos ocupa en cinco tríbus, cuyos caractéres distintivos apuntamos en el cuadro siguiente:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
BIXÁCEAS	Anteras tetraloculares. . . .	Estambres libres. Corola bién patente.. .	*Bixeas*.. . . .	*Bixa*.
		Estambres libres. Corola nula ó rudimentaria.	*Flacourtieas*.	
	Anteras biloculares.	Estambres concrescentes entre sí. . . .	*Canelleas*.	
		Estambres concrescentes con la corola.	*Papayeas*. . .	*Papaya*.
		Cáliz, corola y estambres formando un tubo.	*Turnereas*.	

Unicamente las tríbus primera y cuarta tienen interés para nosotros.

205. (a) BIXEAS: GÉNERO **Bixa** Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—En la tríbu de las *Bixeas*, caracterizada de la manera que indicamos en el cuadro, sólo el género *Bixa* debe ocupar nuestra atención. Los caractéres comunes á sus espécies son los que siguen: cáliz de 5 sépalos caducos; corola de 5 pétalos que alternan con los elementos calicinos; estambres muy numerosos, con los filamentos libres y las anteras tetraloculares (1); ovario montado por un estilo hueco, el cuál termina por dos ó tres pequeñas crenaladuras estigmáticas; fruto capsular, revestido de espinas más ó ménos rígidas y partible en dos valvas; semillas en gran número, con un arilo corto en su región basilar y la superficie externa del perispermo provista de unas granulaciones amarillas ó rojas que constituyen la materia colorante suministrada por las plantas de este género. Merece ser consignada la

B. Orellana, L. Planta arbustiforme, originaria de la América tropical y cultivada en todos los países cálidos del mundo. Ofrece

(1) Según Baillon, las anteras son biloculares, pero se doblan sobre sí mismas hácia la mitad de su altura afectando la forma de una herradura *(Traité de Botanique médicale phanérogamique;* pág. 825. De esta suerte, las cuatro celdas consideradas resultan ser mitades de las dos cavidades primitivas.

las hojas ovales ú orbiculares, glabras, enteras, acuminadas y sin estípulas. Las flores son muy bonitas, róseas ó blanco-sonrosadas, y se reunen en cimas racimosas terminales. El fruto maduro es de color rojo-purpúreo y sus semillas presentan la superficie de un bello matiz rojo. Hoy dia se cultiva mucho la espécie en cuestión por la materia tintorial de sus semillas, cuya extracción se realiza haciéndolas fermentar préviamente machadas; pero puede, según Montel, obtenerse bastante más pura por otro procedimiento distinto. Sea cualquiera el empleado resulta en panes voluminosos, de naturaleza resinosa y fácilmente inflamables. Utilízase para teñir los tejidos de seda y dar color á la manteca, lacre y chocolate. Los caribes úntanse el cuerpo con ella para evitar la picadura de los insectos. Se ha preconizado contra la disenteria y hemorragias, siendo en este concepto muy usada en los países donde vegeta la planta. En América se emplea la semilla como estomática. La raíz se ha indicado como tónica y fortificante.

(b) PAPAYEAS: GÉNERO **Papaya** Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—Comprende la tríbu de las *Papayeas* todas aquellas bixáceas que presentan los estambres concrescentes con la corola, siendo biloculares sus anteras. De los géneros en ella incluidos sólo el *Papaya* goza de interés farmacológico. Son las espécies de este género árboles ó arbustos cuyos órganos contienen en abundancia el jugo lactescente indicado al comenzar el estudio de la familia. Su tallo es simple generalmente y coronado en la parte superior por una cima de hojas alternas, largamente pecioladas, sin estípulas y con el limbo digitinervio, más ó ménos dividido. Las flores pueden ser polígamas ó dióicas; las masculinas ofrecen un cáliz gamosépalo, pentafido y de ordinario muy poco desarrollado, una corola infundibuliforme con el limbo dividido en cinco segmentos iguales y diez estambres biverticilados insertos en la garganta de esta última; las femeninas presentan el cáliz igualmente conformado, siendo libres los elementos corolinos, y un ovario montado por un estilo que termina en cinco ramas estigmáticas. En las flores machos se observa un gineceo casi nulo y en las hembras vários estambres rudimentarios, muchas veces fértiles dando orígen á la poligamia. El fruto es una baya pluriseminal. La espécie más importante es la que sigue.

P. Carica, Gærtn; *P. fructu Melopeponis*, T.; *P. orientalis*, Col; *P. sativa*, Tuss.; *P. vulgaris*, DC; *Carica Papaga*, L. Presenta el tallo completamente desnudo hasta bastante altura, ofreciendo en su terminación las hojas ovalado-agudas en sus segmentos irregularmente dentados y subovales ó suborbiculares en conjunto, de un matiz verde oscuro por el ház y pálidas en el envés. Las flores son axilares y de color blanco verdoso ó amarillento. El fruto es ovoideo-oblongo y largamente pedicelado, aunque su forma y la longitud del pedúnculo cambian según las variedades; preséntase verdoso al principio y de un amarillo más ó ménos anaranjado cuando maduro.

Antiguamente la planta que acabamos de describir sólo tenía importancia por sus frutos empleados como comestibles. Dichos frutos abundan en el jugo lechoso amargo, pero no acre, y rico en sustancias albuminoideas, que se encuentra distribuido por todos los órganos. El latex en cuestión, comparable, según Vauquelin, á la sangre desprovista de la materia colorante, está llamando la

atención de algunos años á esta parte por sus cualidades digestivas. De él se ha obtenido una suerte de pepsina conocida con el nombre de *papaina* ó *pepsina vegetal*, que hoy dia disfruta de mucha importancia terapéutica entrando en gran número de preparaciones.

Entre las espécies análogas, cuyos frutos se usan también como comestibles, tenemos el *P. dodecaphylla*, H. Bn. (*Jacaratia dodecaphylla*, A. DC.), el *P. cauliflora*, Poir (*Vasconcellea cauliflora*, A. DC.), el *P. microcarpa*, Poir. y otras várias. En el norte del Brasil se encuentra el *P. digitata*, H. Bn. (*Carica digitata*, Pæpp. et Endl.) cuyo latex se considera como uno de los tóxicos más enérgicos.

LECCIÓN XLIV.

Familia de las Violáceas: caractéres y division en tríbus.—Tribu de las Violeas: género *Viola* y dificultades que ofrece la determinación de sus espécies.—Violetas.—Caractéres distintivos de la violeta oficinal: espécies y variedades que la sustituyen.—Trinitaria.—Partes de estas plantas usadas en Farmacia.

206. *Familia* 11. VIOLÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Son las espécies comprendidas en la familia de las Violáceas (*Anómalas* de Jussieu, *Singenesia pentandria ó monogamia* de Linneo) plantas herbáceas ó arbustiformes, con hojas generalmente dimorfas y de tamaño poco considerable, simples, estipuladas y nunca provistas de pelos, verrugas, glándulas ú otros órganos accesorios.

(a) *Flores:* Siempre son hermafroditas y con dos perigonios bién patentes cuyo desarrollo relativo es vário, aunque por lo común la corola es más grande que el cáliz; éste es zigomorfo, pentasépalo, persistente y con la pieza inferior espolonada. El verticilo corolino es irregular también y constituido por cinco pétalos; de éstos, unas veces se presentan cuatro derechos y el otro caido ó colgante, y en otros casos dos aparecen levantados y los tres restantes dirigidos hácia la parte inferior. En algunas espécies, el pétalo correspondiente á la pieza espolonada del cáliz ofrécese á su vez con este zigomorfismo y recubierto por el primero forman como un cornete, cuerno ó espolón, que proteje á unos órganos procedentes de las anteras. Los bordes de las piezas de la corola pueden ser enteros, aserraditos ó escotados. El androceo consta de cinco estambres, cuyos filamentos son cortos y acintados, llevando en su parte superior interna las anteras biloculares de las cuáles parten unas expansiones membranosas que ván á introducirse en el espolón. Dichas anteras se reunen entre sí formando un anillo por el que sale el estigma, y de aquí que Linneo considera á las violáceas como correspondientes á la clase *Singenesia;* pero la soldadura en cuestión es solamente externa ó en realidad no existe. El ovario es unilocular, pluriovulado y montado por un estilo único con el estigma cabezudo; contiene numerosos óvulos anátropos.

(b) *Fruto:* Es una cápsula polisperma partible por lo común

en tres valvas. Las semillas ofrecen el embrión pequeño y el albúmen carnoso.

(c) *División en tribus.*—Atendiendo á la morfología de la corola y á consideraciones puramente carpológicas, clasifícanse las Violáceas en tres tribus del siguiente modo:

				TRÍBUS.	GÉNEROS.
VIOLÁCEAS	Flores.	Corola irregular.		*Violeas*. . . .	*Viola.*
		Corola regular. . .	Sin corona — Cápsula con dehiscencia dorsal. . .	*Alsodeieas.*	
			Con corona — Cápsula con dehiscencia sutural.. .	*Sauvagesieas.*	

El carácter relativo á la *corona* refiérese á la existencia ó falta de unos apéndices ligulares en la base de los pétalos.

La primera tribu únicamente ofrece importancia en nuestra asignatura.

207. VIOLEAS: CARACTÉRES DEL GÉNERO VIOLA.—Al género *Viola*, comprendido en la tribu de las *Violeas*, sencillamente caracterizada porque sus espécies presentan la corola zigomórfica, deben las Violáceas su interés médico-farmacéutico. Los caractéres comunes á todas las plantas en él incluidas son los siguientes: cáliz grande, persistente y espolonado; corola espolonada también y con los caractéres que hemos indicado en las generalidades de la familia; estambres alternos con los pétalos, siendo sus anteras introrsas y dehiscentes longitudinalmente; ovario con muchos óvulos; cápsula trígona. Sus espécies se denominan en general *violetas*.

De la manera que acabamos de apuntar queda sencillamente caracterizado el género *Viola*. Teniendo presentes las circunstancias que anteceden, comunes á todas las plantas que el mismo comprende, fácilmente pueden estas reconocerse en colectividad. Pero si del reconocimiento del grupo genérico pasamos á establecer diferencias precisas entre sus espécies, tropezarémos con dificultades de gran monta, pués que son muy pocos los caractéres antitéticos utilizables para la distinción. Esto esplica el porqué generalmente resulta un problema algo difícil la determinación del nombre científico que corresponde á cualquiera de las plantas incluidas en el género objeto de nuestro estudio.

208. VIOLETAS.—En nuestro concepto, los caractéres más importantes y esencialísimos, á la par que suficientes, que pueden emplearse para distinguir las principales violetas conocidas, son los que consignamos en el cuadro del dorso, tomados de la obra de G. Bonnier.

CUADRO SINÓPTICO

DE LAS PRINCIPALES VIOLETAS CONOCIDAS



- **VIOLETAS**
  - Los dos pétalos superiores derechos.....
    - Pistilo y fruto sin pelos. Fruto triangular.....
      - Hojas todas inferiores y redondeadas. Flores pequeñas azuladas. Planta no pelosa..... *V. palustris*, L.
      - Hojas en todo el tallo acorazonadas. Flores grandes violadas.....
        - Estípulas más cortas que el peciolo.....
          - Estípulas con pelos tan largos como ellas. Fruto agudo..... *V. sylvestris*, L.
          - Estípulas con pelos más cortos que ellas. Fruto obtuso..... *V. canina*, L.
    - Pistilo y fruto vellosos. Fruto globoso.....
      - Flores olorosas. Los cuatro pétalos superiores enteros; el inferior escotado..... *V. odorata*, L.
      - Flores no olorosas. Los cinco pétalos ordinariamente escotados..... *V. hirta*, L.
  - Los cuatro pétalos superiores derechos..
    - Flores amarillas ó violadas manchadas. Hojas alargadas, pecioladas. Estípulas grandes verdes, muy divididas..... *V. tricolor*, L.

209. De las seis espécies indicadas en el cuadro dos solamente considera como medicinales la Farmacopea, á saber: *V. odorata* y *V. tricolor*. Además de los caractéres ya consignados presentan los siguientes que completan su descripción.

V. odorata, L.—*Violeta; Violeta olorosa; Violeta de bosque.* Planta acaule, pubescente y con los ramos echados; hojas inferiores acorazonadas y con un lóbulo muy marcado, las superiores arriñonadas; estípulas aovado-lanceoladas con pelos ó hilos en los bordes, ora simples, ora ramificados; fruto truncado en su remate y con las tres aristas muy poco marcadas. Es objeto de un cultivo muy abundante, y de aquí que sean muchas sus variedades.

La Farmacopea española reconoce como oficinal la variedad *genuina* ó silvestre, pero las demás Farmacopeas dán la preferencia á la planta cultivada, pués según la opinión de muchos prácticos contiene mayor cantidad del principio espectorante al que deben su importancia farmacológica. Otra de las variedades que suelen emplearse en la práctica de nuestras oficinas es la llamada *violeta de las cuatro estaciones*, que aunque tiene las flores algo más pequeñas que la espécie típica reune la ventaja de que florece durante todo el año. En general, todas las violetas pueden sustituirse sin sofisticación.

210. Algo ménos importante que la *odorata* es la

V. tricolor, L.—*Trinitaria; Pensamiento.* Merece fijar nuestra atención en la naturaleza de sus pétalos; éstos pueden ofrecerse bi ó tri-coloros. Cuando los colores son dos, preséntanse muy vivos y aterciopelados; cuando son tres, uno de ellos aparece muy débil y un tanto desagradable. El aterciopelado de los pétalos depende de una porción de pequeños pelillos derechos y finos que existen en su superficie, y que presentan en la base unos depósitos pequeñísimos llenos de aire. La acción física de los rayos solares sobre los pelillos y depósitos en cuestión explica sencillamente el brillo metálico ó aterciopelado de las piezas corolinas. Lo mismo que la violeta olorosa, el pensamiento se cultiva mucho como planta de adorno ofreciendo un gran número de variedades.

211. Aplicaciones que tienen en Farmacia la violeta y el pensamiento.—Los pétalos de la *violeta* se usan en infusión, jarabe ó conserva, como antiespasmódicos, dulcificantes, pectorales, etc. Las raíces y cortezas de los tallos son eméticos por abundar en ellas la *violina* ó *emetina vegetal*, principio encontrado en todas las violeas. Las hojas pasan por laxantes y emolientes. Para conservar las flores lo mejor es desecarlas en la estufa formando con ellas un lecho delgado y muy extenso, y luego reponerlas en frascos pequeños con tapón esmerilado.

Las flores del *pensamiento* son espectorantes y se emplean principalmente en el comercio para falsificar á las de violeta. Distínguense de estas por su mayor tamaño y porque nunca sus pétalos son unicoloros. Todavía es mejor exponerlas durante algún tiempo á la acción del vapor ácueo y luego extenderlas sobre un papel; las de pensamiento presentan entonces cuatro pétalos hácia arriba y uno hácia la parte inferior; las de violeta dos hácia la parte superior y los otros tres reflexos ó colgantes. Además, la infusión de violetas por la acción de los álcalis dá una coloración verde mucho más intensa que la correspondiente á la de pensamientos.

La raíz del *pensamiento* úsase también como emética y las hojas como emolientes y laxantes.

LECCIÓN XLV.

Familia de las Sarraceniáceas: caractéres.—Descripción y usos que tiene la *Sarracenia purpurea*.—Familia de las Resedáceas: caractéres.—Estudio de las espécies del género *Reseda* que ofrecen interés en nuestra asignatura.

212. *Familia* 12. SARRACENIÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. —Muchas dudas han existido entre los taxónomos acerca de la constitución de esta familia, pero los estudios verificados últimamente respecto á la misma han demostrado que su verdadera colocación en el método natural debe ser junto á las Droseráceas, con las cuáles convienen en cuanto á la meristemonia de los estambres y á la presencia de apéndices piliformes que pueden variar de posición por la irritabilidad del tejido.

Forman las sarraceniáceas un grupo de plantas americanas muy poco numeroso (3 géneros con 10 espécies), cuyos principales caractéres reasumimos del siguiente modo. Flores grandes, hermafroditas, rojas ó amarillas, con 5 sépalos é igual número de pétalos; estambres 5-∞, siempre meristemónicos, sobre todo los del verticilo externo; ovario único, pentalocular y con muchos óvulos anátropos; fruto capsular pluriseminal. Los tallos son verdaderos rizomas delgados, escamosos y con muchas raicillas finas; de ellos arrancan los escapos portadores de una sóla flor péndula ó colgante.

El carácter, sin embargo, más importante de la familia que nos ocupa se encuentra indudablemente en las hojas *(ascidias)*; éstas constan de un peciolo ensanchado y revuelto á manera de cuerno (Lám. II. Fig. VI.) que termina superiormente por una expansión ó reborde representante del limbo. En el fondo de la cavidad que forma el peciolo obsérvanse una série de pelos movibles con suma facilidad, los cuáles, según algunos autores, segregan un líquido llamado *pepsina* (?), que cubriendo la superficie de los insectos y otros animalillos determina una suerte de digestión artificial, cuyos productos son asimilados por la misma hoja. Esta circunstancia ha valido á las espécies en que se observa el mencionado fenómeno el nombre de *plantas carnívoras*.

Sólo el género tipo de la familia tiene importancia bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

213. *Género* **Sarracenia**: ESPÉCIE NOTABLE.— El género *Sarracenia* caracterízase sencillamente porque sus espécies, además de presentar muy netos todos los caractéres generales de la familia, ofrecen el estilo á manera de un paraguas abierto y las semillas con el albúmen carnoso. Interesa conocer la

S. purpurea, L.—*Sarracenia*. Planta muy común en los pantanos del norte de América, con las flores amarillo-rojizas y las hojas perfectamente ascidiadas, purpúreas ó rosado-verdosas y con gran número de pelos en el fondo de su peciolo. Las raíces y rizoma, como también las hojas, se han usado contra las viruelas

y hoy dia se emplean, con éxito bastante favorable, contra el reuma y la gota.

214. *Familia* 13. RESEDÁCEAS: GENERALIDADES.—Comprende la familia de las Resedáceas plantas herbáceas anuales ó viváces, raras veces arbustos, con las hojas enteras ó diversamente divididas, alternas y provistas de pequeñas estípulas laterales más ó ménos glandulosas.

(a) *Flores:* Son hermafroditas y zigomorfas. El cáliz está formado por un número de piezas que varía de una espécie á otra, pudiendo presentarse 4, 5, 6 ú 8. La corola consta generalmente de seis piezas más ó ménos divididas, cuya base se prolonga y ensancha por lo común formando una suerte de lígula; las tres posteriores aparecen más desarrolladas que las restantes, siendo esta la circunstancia á que debe su zigomorfismo la flor; las tres anteriores, y también la corola completa, suelen abortar en algunas espécies. En el androceo existen de 10 á 20 estambres libres ó meristemónicos y con las anteras biloculares é introrsas. El ovario es unilocular, hallándose constituido por 2-6 carpelos más ó ménos entresoldados; ofrece las placentas parietales cargadas de óvulos campilotropos.

(b) *Fruto:* Es una cápsula que no necesita abrirse, pués ya lo estaba el ovario de cuya evolución fué resultado. Las semillas son reniformes, sin endospermo y con el embrión encorvado.

(c) *Inflorescencia.*—Las flores, en las resedáceas, se reunen ordinariamente en racimos terminales.

Sólo el género tipo de la familia debe ocupar nuestra atención.

215. *Género* **Reseda:** ESPÉCIES MÁS NOTABLES.—Plantas herbáceas son las incluidas en el género *Reseda*. Sus flores ofrecen un número de sépalos variable, sucediendo lo mismo con los elementos corolinos. Los estambres aparecen sobre un disco cóncavo, unos superpuestos á los pétalos y otros á los sépalos, siendo más abundantes en la parte anterior de la flor. El ovario, abierto por el ápice, contiene tres ó cuatro placentas alternando con los estilos; éstos adquieren un desarrollo muy poco notable. Como más importantes tenemos las espécies siguientes:

R. lutea, L.—*Reseda amarilla; Reseda silvestre.* Planta de 3 á 5 decímetros de altura; sépalos y pétalos en número de seis; ovario con tres placentas parietales. Las hojas son pennado-partidas y onduladas en los bordes. Las flores ofrécense amarillo-verdosas. Tiene importancia por la raíz, que es muy acre, habiéndose empleado como aperitiva y diurética.

R. luteola, L.—*Gualda.* Es una planta erguida, de unos cinco decímetros de elevación. Los sépalos y pétalos existen en número de cuatro, siendo muy divididas las dos piezas corolinas posteriores. El ovario contiene tres placentas alternando con otros tantos dientecitos que se observan en su ápice. Las hojas son enteras, oblongo-lanceoladas y con dos dientes espinulosos en su base. Las flores ofrécense amarillas y reunidas en racimos largos y apretados. Toda la planta es muy empleada para teñir en amarillo, debido á la existencia en la misma de una materia colorante denominada *luteolina.* La raíz posee propiedades análogas á las de la espécie anteriormente descrita.

R. odorata, L.—*Reseda.* Tallo pequeño, de 2 decímetros tan sólo; sépalos y pétalos en número de cinco, seis ú ocho, los segun-

dos blancos; ovario provisto de cuatro placentas parietales; hojas blandas, lanceolado-espatuladas, enteras las inferiores y trífidas las de la parte superior. Es una planta originaria de Egipto, que se cultiva mucho en los jardines en razón al suave aroma de violeta que desprenden sus flores y hojas. Su raíz es diurética y sudorífica.

R. Phyteuma, L.—*Reseda campesina*. Planta de 3 á 4 decímetros de altura; sépalos y pétalos en número de seis, los primeros oblongos, los segundos muy laciniados; ovario con tres placentas parietales; flores blancas en racimos largos; hojas ovalado-oblongas ó espatuladas, las inferio siempre enteras. Es muy común en nuestra península, empleándose como aperitiva, antiespasmódica y sudorífica.

LECCIÓN XLVI.

Familia de las Cruciáceas: caractéres generales.—Puntos de vista para su división y autores que se han dedicado á dividir esta familia.—División que hemos admitido: sus ventajas é inconvenientes.—Sección primera; tríbu de las Rafaneas: caractéres.—Género *Raphanus*.—*Raphanus sativus*: variedades y usos farmacéuticos.

216. *Familia* 14. Cruciáceas: caractéres generales.—Constituyen las Cruciáceas ó Crucíferas una de las familias más extensas y naturales, cuyo estudio se hace difícil dada la extremada analogía que presentan todas entre sí; circunstancia esta última que, por otra parte, dificulta en gran manera su determinación, pués que en órganos muy poco desarrollados deben buscarse los caractéres distintivos entre sus espécies.

(a) *Flores*.—Las flores, en las cruciáceas, siempre son hermafroditas y regulares, salvo algunas cortas excepciones en que se observa un zigomorfismo más ó ménos marcado. El cáliz consta de cuatro sépalos ordinariamente iguales ó dos más cortos que los restantes, presentando algunas veces dos de ellos una giba más ó ménos manifiesta, ora en la región media, ora en la base. La corola, tipo de las llamadas *cruciferas*, hállase formada por cuatro pétalos insertos diagonalmente y alternantes con las piezas calicinas; por lo general son iguales, pero en algunos casos dos se presentan un tanto más desarrollados; de todas suertes, pueden ofrecerse con el mismo ancho en toda su longitud, dilatadas por el limbo y estrechadas por la uña ó dilatadas por la uña y estrechadas por el limbo. El color del cáliz es comunmente verde y el de la corola blanco, amarillo ó violado. Los pétalos pueden ser redondeados, oblongos, más ó ménos enteros ó escotaditos, etc.

Los estambres generalmente aparecen en número de seis, de los cuáles dos son iguales entre sí y más cortos que los otros cuatro, de igual longitud también. Algunas veces ofrécense los seis aproximadamente iguales; y aún se dán casos (sólo se conoce una espécie) en que el número de estambres aumenta hasta diez y seis. Los filamentos son gruesecitos y las anteras biloculares, introrsas ó extrorsas y lampiñas ó pelosas en su region basilar.

El gineceo consta de uno ó dos carpelos formando un ovario unilocular, que en el primer caso dá lugar evolucionándose á un

fruto aquenio y en el segundo á una verdadera cápsula; en ocasiones la región placentaria se desarrolla mucho dando lugar á unos falsos disepimentos, ora longitudinales, ora trasversales. Los óvulos son campilotropos. El estilo es relativamente corto, aunque bién visible, y termina en un estigma bífido por naturaleza, que á veces aparece único por la soldadura de las partes que le constituyen. Dicho estigma, en cuanto á su forma, puede ser discoideo, mamelonar, aplastado, lenticular, etc, y suele juntamente con el estilo acompañar al fruto de las crucíferas en que aquel es una caja.

(b) *Fruto:* Raras veces es un aquenio, pués que muy pocas son las espécies (exóticas todas) cuyo ovario se ofrece unicarpelar. Por lo común es una caja ó cápsula, ora silicuiforme, ora siliculiforme.

Silicuas: Su longitud y forma varían mucho, pero todavía aumenta la variación al examinar la superficie externa de las mismas. En su interior presentan las semillas uni ó bi-seriales y colgantes, por lo general, de unos hilos procedentes de las placentas. La naturaleza de las semillas también ofrece multitud de variantes, siendo sus caractéres á la par que los del fruto muy importantes en la determinación de las cruciáceas, hasta el punto de que lo primero que se requiere para poder clasificar una planta correspondiente á la familia en cuyo estudio nos ocupamos es que presente frutos completamente evolucionados; pués de lo contrario, no podría en modo alguno examinarse el caractér seminal, que es el verdaderamente útil y decisivo en el estudio fitográfico de las Crucíferas.

Silículas.—Las silículas, ó pequeñas silicuas, son también muy frecuentes en las espécies que constituyen la familia objeto de nuestro estudio. En cuanto á su forma más ó ménos redondeada, aplastada, cordiforme, escotada, etc., y condiciones de lisura ó rugosidad de su superficie nada puede consignarse como general, pués caractéres son estos que presentan una variabilidad asáz notoria.

Tanto las silículas como los frutos silicuosos, es muy común que aparezcan acompañados de las regiones estilar y estigmática.

Las semillas, sea cualquiera el fruto á que correspondan, existen en número variable, son más ó ménos globosas, pequeñas, lisas ó estriadas, carecen de endospermo y ofrecen en su embrión gran cantidad de sustancia oleaginosa á la cuál deben las Cruciáceas en general la virtud antiescorbútica que las caracteriza. En algunas espécies (género *Sinapis*) contienen un principio albuminoideo denominado *mirosina*, que obrando como fermento sobre el mironato potásico, en presencia del agua, dá lugar á la formación de una esencia muy abundante en *sulfocianuro de alilo*, cuya acción médica se utiliza por su gran actividad.

(c) *Raíces.*—La región subterránea de las cruciáceas presenta muchas variaciones, pero todas ellas pueden referirse á los tres tipos siguientes:

1.° Raíces delgadas, fibrosas y muy fasciculadas (poco comunes).

2.° Raíz poco desarrollada y acompañada superiormente de una masa globosa, cónica ó cilíndrica, que no pertenece al sistema

axil descendente sinó á la sección hipocotiledónea del tallo.

3.° Raíz gruesa, fusiforme ó pibotante, carnosa y más ó ménos jugoso-suculenta.

(d) *Tallo y hojas.*—El tallo, en las cruciáceas, es ordinariamente herbáceo, raras veces leñoso, bastante ramificado y más ó ménos pelosito, pero nunca tanto como el correspondiente á las labiáceas y borragináceas conforme veremos más adelante. De las axilas de unas brácteas atrofiadas por lo general, arrancan los pedicelos portadores de las inflorescencias; éstas son comunmente espigoso-paucifloras ó racimoso-corimbosas, abundantes en hojas y muchas veces provistas de frutos en su parte inferior.

Las hojas son dimorfas, y aún á veces trimorfas (*Cochlearia Armoracia*, L), y de aspectos muy variables, aunque casi siempre puede fácilmente observarse la diferencia que existe entre las superiores, por lo común sentado-auriculadas, y las de la zona caulinar inferior, generalmente muy divididas.

217. Las Cruciáceas consideradas taxonómicamente.—Constituyen las Cruciáceas una familia muy natural y por ende dificilísima de clasificar, siendo vários los critérios que relativamente á este particular podríamos seguir. El más sencillo y primitivo es el linneano, que más tarde aceptó Jussieu con verdadero entusiasmo, pero según los autores modernos está llamado á desaparecer después de los trabajos últimamente verificados en Alemania por Begnan y Oecker. Estos autores, en una extensa monografía que recientemente han publicado, dividen las Crucíferas estableciendo *séries* que fundan en el exámen íntegro de las semillas, cuestión muy difícil de realizar en la mayoría de los casos. Baillon, por otra parte, clasifica la familia en cuyo estudio nos ocupamos en várias secciones atendiendo para ello á la disposición especial que afectan en el embrión los cotiledones, radícula y tallito; pero tanto su clasificación como la filosófica de Begnan y Oecker ofrecen el gran inconveniente de no ser aplicables en la práctica, lo cuál unido á que no está perfectamente demostrada la exactitud y constancia de las organizaciones embrionaria y seminal, hace que no podamos admitirlas en modo alguno.

El célebre Adanson ocupose también en la taxonomía de las Cruciáceas, dejando sentada una clasificación cuyos grupos por demasiado vulgares carecen completamente de sabor científico. Decandolle admite la distribución en tríbus de las plantas comprendidas en la naturalísima familia que analizamos, fundándose para ello en el exámen del gérmen, pero su clasificación resulta mucho más imperfecta que las de Baillon y los autores alemanes.

218. División admitida.—En el estado actual de la ciencia, el plan que debemos adoptar por su sencillez es el de Linneo, según el cuál las Cruciáceas se dividen en dos secciones primordiales, cada una de las cuáles comprende á su vez tres tríbus, de la manera siguiente:

	SECCIONES.	TRÍBUS.	GÉNEROS.
CRUCIÁCEAS.	SILICUOSAS. . . .	Rafaneas.	*Raphanus.*
		Brasiceas.	*Sinapis.*
			Brassica.
		Queiranteas. . . .	*Cheiranthus.*
			Sisymbrium.
			Nasturtium.
	SILICULOSAS. . . .	Rapistreas. Aliseas	*Cochlearia.*
		Iberieas.	*Lepidium.*
			Capsella.

Esta clasificación es deficiente á todas luces, pués en ella no se encuentran comprendidas las espécies cuyo fruto es un aquenio. Sin embargo, podemos admitirla para nuestro objeto, ya que aquellas son exóticas y carecen por completo de interés farmacológico.

Importancia de las Cruciáceas.—Las plantas que constituyen la familia de las Crucíferas son muy importantes en nuestra asignatura en razón á los principios antiescorbúticos que en las mismas existen; algunas son sustancias alimenticias á la par que medicinales; otras contienen en sus semillas principios sulfurados, que desarrollan por fermentación un aceite esencial enérgico; y por último, espécies hay de las que se extraen materias aplicables en el concepto tintorial. Para los usos farmacéuticos deben preferirse las cruciáceas silvestres á las cultivadas, pués por el cultivo desaparecen en gran parte los principios acres á que deben aquellas su acción antiescorbútica.

219. SECCIÓN 1.ª TRÍBU DE LAS RAFANEAS: CARACTÉRES.—Las cruciáceas de la primera sección ofrecen el fruto capsular silicuoso. La tríbu de las *Rafaneas* caracterízase sencillamente porque las espécies que comprende presentan *el fruto indehiscente y articulado y las semillas con los cotiledones aplicados á lo largo.* De los géneros incluidos en la presente tríbu, sólo el siguiente debemos estudiar.

220. *Género* **Raphanus:** Raíz blanca ó roja en la superficie externa, que desarrolla abundantemente en contacto del agua un principio acre y volátil; cáliz derecho, con dos de los sépalos gibosos basilarmente; pétalos iguales, obtusos ó escotados; fruto rugoso-articulado, debido á la existencia de unos falsos tabiques trasversales, y terminado por las regiones estilar y estigmática; hojas dimorfas, las inferiores dentadas ó hendido-dentadas. Aunque la Farmacopea no la considera como medicinal, interesa conocer la espécie que sigue.

221. R. sativus, L.—*Rábano.* Planta herbácea, pelosita, con las hojas superiores lanceoladas y las inferiores lobulado-liradas y con los lóbulos dentados irregularmente; flores blancas ó

purpúreas venosas; fruto nudoso, puntiagudo y apenas más largo que el pedicelo. Dos son sus principales variedades:

(1.ª) *Niger*, DC; raíz pardo-oscura y muy acre.

(2.ª) *Radicula*, DC; raíz blanca ó rojiza, carnosa y de sabor picante ó ligeramente acre.

La variedad segunda es comestible y estimulante. De sus semillas se extrae el *aceite de China*, que sustituye al de olivas.

LECCIÓN XLVII.

Tríbu de las Brasiceas: caractéres.—Género *Sinapis*; descripción del *S. nigra* y del *S. alba:* importancia farmacéutica de estas espécies.—Género *Brassica; B. oleracea:* variedades y sub-variedades.—*B. Napus:* variedades y aplicaciones en Farmacia.

Tríbu de las Queiranteas: caractéres.—Género *Cheiranthus: Ch. Cheiri.*—Género *Sisymbrium; S. officinale:* partes usadas en Farmacia.—Género *Nasturtium; N. officinale:* partes de aplicación farmacéutica.

222. TRÍBU DE LAS BRASICEAS: CARACTÉRES.—Las espécies comprendidas en la tríbu de las Brasiceas presentan *la silícua dehiscente no articulada y los cotiledones plegados abrazando á la radícula.* Unicamente dos géneros, el *Sinapis* y el *Brassica*, tienen interés para nosotros.

223. *Género* **Sinapis:** Los caractéres comunes á todas sus espécies son: cáliz sin gibas ó con ellas, pero muy poco desarrolladas; fruto apiculado, más ó ménos tetrágono, con las valvas pobres en aristas y terminado por el estilo agudo; hojas inferiores grandes, lobuladas y dentadas en los lóbulos terminales, á veces auriculadas. Las raíces siempre son delgadas y grandemente fasciculadas. Los frutos nunca son monoliformes ni ofrecen tabique alguno trasversal; sus semillas preséntanse por lo común uniseriales, alternantes ó no y constantemente ápteras.

Dos son las principales espécies, á saber:

S. nigra, L; *Sinapis incana*, Thuill; *Brassica nigra*, Koch.—*Mostaza negra; Mostaza roja.* Planta que puede alcanzar hasta un metro de altura, muy ramificada y con gran número de flores amarillas que dán lugar á un conjunto de frutos conniventes hácia el eje donde se insertan; hojas superiores pequeñas, estrechas, acuminadas, festoneadas, con las partes salientes muy marcadas y los lóbulos poco profundos: las inferiores liradas y con las divisiones terminales como mucronadas; flores con los pétalos amarillos, ovario abollado, estilo gruesecito y estigma discoidal; fruto terminado por una apiculadura corta y ensanchada en la base; semillas colocadas unas á continuación de otras sin tabiques intermediarios, aunque con tendencia los tejidos placentarios á formarlos. El tallo suele ser peloso en la parte inferior, pero muy poco. Toda la planta es medicinal, y principalmente las semillas cuyo polvo debe prepararse con arreglo á las prescripciones consignadas en la Farmacopea. Dicho polvo se emplea bajo formas muy distintas (sinapismos, pediluvios, etc.) como revulsivo ó rubefaciente. Es muy común en el comercio la sofisticación de sus semillas con las de mostaza blanca *(S. alba)*, mostaza de los campos *(S. arvensis)*, y aún con las de nabo. Para reconocer esta falsifi-

cación no basta acudir á los caractéres organolépticos, siendo de todo punto necesario echar mano de los químicos. Existen en las semillas de mostaza negra, entre otras materias, un aceite fijo, una sustancia sulfonitrogenada denominada *mirosina* (fermento) y el *ácido mirónico* en la forma de sal potásica como principio característico. El *mironato potásico* ó *sinigrina* (materia fermentescible) no se encuentra en las otras semillas indicadas. Ahora bién, para reconocer el fraude no hay más que tomar una porción determinada de las semillas que desean reconocerse y ver si la cantidad de esencia obtenida por fermentación corresponde á la de mostaza ensayada; de lo contrario hubo falsificación, pués las semillas de las mostazas blanca y de los campos, como también las de nabo, no pueden suministrar esencia por no existir en ellas la materia fermentescible (mironato potásico) de cuya descomposición resulta.

S. alba, L.—*Mostaza blanca.* Planta provista de gran número de pelos de un color oscuro, cuyas inflorescencias son análogas á las de la espécie anterior; hojas liradas, las inferiores muy divididas y las superiores más enteras; silicua más pequeña que la del *S. nigra,* abollada, coronada por una semilla aislada de las restantes y terminada por el estilo largo, ensiforme y oblícuo, que á su vez remata mediante un estigma discoidal. Las semillas son mayores que las de la planta anteriormente estudiada y alternas en cuanto á su disposición; su color es blanco-amarillento ó sonrosado, mientras que el de aquellas es negro ó rojizo-parduzco. Dichas semillas, careciendo de mironato potásico, contienen un principio denominado *sinalbina,* susceptible de descomponerse por fermentación en contacto de la mirosina (que se encuentra en estas semillas en mayor cantidad que en las de la mostaza negra) dando *sulfocianato de acrinilo,* azúcar y sulfato de sinapina. Con su polvo y agua caliente se preparan también sinapismos que sustituyen desventajosamente á los obtenidos con las semillas de la mostaza roja, pués el principio activo de estos últimos (sulfocianuro de alilo) es mucho más activo que el de los primeros (sulfocianato de acrinilo). Empléanse principalmente las semillas en cuestión como excitantes del aparato digestivo. Entran en la confección de la salsa llamada *mostaza fina* ó *mostaza de mesa.*

224. *Género* **Brassica.**—Los caractéres comunes á todas las espécies del género *Brassica* son los siguientes: cáliz cerrado, no giboso; corola amarillenta; hojas inferiores liradas y con el último lóbulo arrancando casi de la región radical; ejes floríferos muy desarrollados, acompañados de apéndices foliares pequeños, lanceolados y festoneaditos; fruto rollizo, estrecho, largo y terminado por un pico estilar poco manifiesto.

Dos son las *Brassicas* que debemos conocer:

B. oleracea, L.—*Berza.* Presenta las hojas dimorfas y de consistencia diversa, siendo las inferiores cóncavas, muy desarrolladas y carnosas, rizadas en los bordes y á veces en la región central del limbo, blancas, blanco-verdosas, purpurescentes ó rojizas, que en ocasiones se cierran por la parte superior impidiendo el desarrollo longitudinal del tallo; éste ofrécese derecho y con muchas flores amarillas, rara vez blancas. Las hojas superiores, cuando existen, son lanceoladas y abrazadoras. Es una planta muy cultivada, de la cuál se conocen un gran número de

variedades. Las principales empleadas como comestibles, son:

(α) *botrytis*, L.—*Coliflor; Col de flor; Bróculi*. Presenta las hojas muy apretadas por la parte superior y los tallos é inflorescencias muy jugosos.

(β) *acefala*, DC.—*Col; Berza común*. Ofrece las hojas extendidas y los tallos rollizos y alargados.

(γ) *capitata*, L. Sus hojas cuando jóvenes forman cabezuelas, pero luego aparecen extendidas y rizadas. Se consideran dos sub-variedades, la *capitata alba* ó *repollo blanco* y la *capitata rubra* ó *berza lombarda*.

Tenemos además, entre otras, la variedad *bullata*, DC., conocida con el nombre de *llanta*, cuyas hojas se presentan muy rizadas y con unos bullones bién marcados.

Bajo el punto de vista médico-farmacéutico sólo tiene importancia la *capitata rubra*, empleada contra los catarros crónicos de los bronquios.

225. B. Napus, L.—*Nabo*. Tallo derecho y carnosito; hojas inferiores lirado-festoneadas, pero con las divisiones poco profundas, las superiores lanceolado-abrazadoras y con dos orejuelas en la base; flores amarillas muy abundantes; fruto terminado por un estigma discoidal. Se cultiva mucho, considerándose en la misma las dos variedades siguientes:

1.ª *Oleifera*, DC; *B. asperifolia*, Lamk.—*Colza*. Ofrece la raíz delgada y fibrosa. De sus semillas se extrae un aceite *(aceite de colza)* que según muchos autores puede sustituir al de olivas.

2.ª *Esculenta*, DC.—*Nabo común*. Presenta la raíz gruesa, carnoso-jugosa, blanca interiormente y de un sabor ligeramente sacarino. Se emplea como alimento y últimamente se ha indicado como emoliente y pectoral.

226. Tríbu de las Queiranteas: caractéres.—Caracterízase la tribu de las *Queiranteas*, última de las correspondientes á la primera sección, porque las espécies en ella comprendidas presentan *el fruto dehiscente no articulado y planos los cotiledones*. Tres son los géneros de esta tríbu que deben ocupar nuestra atención: *Cheiranthus, Sisymbrium* y *Nasturtium*.

227. *Género* **Cheiranthus**: Su característica es como sigue: cáliz con dos de los sépalos gibosos en la base; estigma bífido con las dos ramas encorvado-divergentes á manera de gancho; semillas uniseriales aladas incompletamente, carácter que distingue este género del *Mathiola* que las presenta aladas por completo. La única espécie que debemos indicar, consignada en la Farmacopea universal, en la witembergica y en la batava, y que la nuestra no considera como medicinal, es la siguiente:

Ch. Cheiri, L.—*Aleli amarillo*. Planta muy común en las rocas y muros viejos, con el tallo derecho, estriado y consistente; hojas lanceoladas, enteras y muchas veces pelosas, siendo sus pelos bífidos; cáliz verdoso por lo general, que en algunos casos cambia de matíz ofreciéndose violado; corola grande de color amarillo leonado; fruto tetrágono, cuyas semillas presentan los caractéres genéricos. Usose antiguamente, con éxito algo dudoso, como antiescorbútica, cardíaca, contra el aborto, etc.

228. *Género* **Sisymbrium.**—Las espécies incluidas en este género ofrecen los siguientes caractéres: cáliz muy poco giboso en la base; fruto cilíndrico, hinchado y terminado por una apicu-

ladura constituida por las regiones estilar y estigmática, de las cuáles la última puede ser entera ó biloba; semillas completamente ápteras. Es importante el

S. officinale, Scop.; *Erysimum officinale*, L.—*Yerba de los cantores; Erísimo oficinal ó de las boticas; Yerba de San Alberto; Sisimbrio.* Tallo derecho y peloso lo mismo que las hojas; éstas son dimorfas, las inferiores grandes, alternas, pecioladas, profundamente runcinadas con irregularidad y cuyos lóbulos á su vez se ofrecen dentados ó divididos irregularmente: las superiores astadas ó alabardadas; flores amarillas, poco abundantes; frutos con cierta connivencia hácia el tallo. Las hojas de esta planta son amargo-astringentes, un poco acerbas, aunque no picantes, y se han usado como pectorales y aún para combatir la tísis, según algunos. Su zumo entra en el llamado *jarabe de erísimo.*

229. *Género* **Nasturtium.**—Los caractéres comunes á todas las plantas que constituyen el género *Nasturtium* son los que apuntamos á continuación. Raíces delgadas, muy cundidoras; hojas á primera vista compuestas (como las de las leguminosas), pero en realidad simplemente pennado-partidas y con los lóbulos semejantes á pequeñas foliolas, enteros, aserrados, crenaladitos, etcétera: su color es generalmente verde, si bién algunas veces puede aparecer violado, carácter que también llega á observarse en los peciolos y región basilar del tallo. Sólo la espécie siguiente ofrece interés en nuestra asignatura.

N. officinale, R. Br.; *Sisymbrium Nasturtium*, L.—*Berro; Berro de agua ó de fuente.* Tallos tendidos, radicantes y provistos de hojas con un número de lóbulos que varía entre 3 y 12, de los cuáles el terminal es mayor, con tendencia al bicolorismo; flores con el estigma sub-lobado, fruto grueso, arqueado, desviado de la dirección caulinar y con el pedúnculo casi igual á la mitad de su longitud; semillas ápteras, biseriales é irregularmente opuestas. Dos variedades principales se consideran en esta planta, á saber:

(*a*) *genuinum;* hojas con tres lóbulos generalmente aovado-irregulares.

(*b*) *snfolium;* hojas con los lóbulos más ó ménos regulares, lanceolados y en número de ocho á doce.

Algunos indican además otra variedad cuyas hojas presentan seis lóbulos, pero conforme la mayoría de los autores este carácter es el correspondiente á la espécie típica.

Los *berros* han sido recientemente objeto de un detenido estudio por parte de un distinguido farmacólogo francés, M. Chaten, que ha encontrado en ellos cierta cantidad de yodo, predominando este en las espécies que vegetan en las aguas corrientes con relación al que se encuentra en las que crecen en las cenagosas ó estancadas.

Entran los berros en la confección de algunos jarabes, pociones, etc. Sus hojas son algo picantes y se comen en ensalada.

LECCIÓN XLVIII.

SECCIÓN SEGUNDA; tribu de las Rapistreas: caractéres.—Tribu de las Aliseas: caractéres.—Género *Cochlearia:* espécies que ofrecen importancia al farmacéutico y descripcion de los materiales que proporcionan.—Tribu de las Iberieas: caractéres. Géneros *Lepidium* y *Capsella;* descripción de las espécies que interesan en Farmacia. —Indicación de la *Anastatica hierochuntina.*

230. SECCIÓN 2.ª; TRÍBU DE LAS RAPISTREAS: CARACTÉRES. La segunda sección de la familia de las Cruciáceas comprende tres tríbus, según dejamos consignado más adelante (**218**). La primera de ellas (*Rapistreas*), caracterizada porque sus espécies presentan *la silícula articulada y los cotiledones plegados en toda la línea media,* no tiene interés alguno para el farmacéutico. Antiguamente gozaron de cierta importancia algunas de las plantas en ella comprendidas, pero en la actualidad están completamente relegadas al olvido; circunstancia por la cuál prescindirémos de su indicación.

231. TRÍBU DE LAS ALISEAS: CARACTÉRES.—La tríbu de las *Aliseas* se caracteriza del modo siguiente: *silícula no articulada y cotiledones plegados en toda la línea media; diafragma tan ó casi tan ancho como el fruto; valvas plegadas incompletamente.* Sólo el género *Cochlearia,* muy importante bajo el punto de vista farmacológico, debe ocuparnos en el estudio de la presente tríbu.

232. *Género* **Cochlearia:** Cáliz igual en la base; pétalos iguales, obtusos y enteros; silícula dehiscente, con las valvas convexas; semillas biseriales, en número de 2 á 6 y constantemente ápteras. Tres son las espécies que hemos de describir.

C. Armoracia, L.; *Roripa rusticana,* Gren. et Godr.; *Armoracia rusticana,* Rchb.—*Rábano rusticano; Rábano silvestre.* Presenta la raíz gruesa, carnosa, amarillenta por la superficie externa y blanca por el interior; hojas trimorfas, las radicales acorazonadas, grandes, festoneadas y con el peciolo largo y acaniculado, las intermedias pennado-partidas y las superiores lineares, pequeñas y lanceoladas; flores poco desarrolladas, blanquecinas y regulares; fruto elipsoidal ó globoso, finamente reticulado y coronado por el estigma. Es una planta con los tallos ramosos, que puede alcanzar hasta un metro de altura. Su importancia en la práctica de la Farmacia es muy grande, entrando juntamente con la *coclearía oficinal (C. officinalis)* en la preparación de medicamentos verdaderamente antiescorbúticos. La parte medicinal es la raíz; ésta, contundida y por la acción del agua desprende un olor intenso que excita el lagrimeo, olor que también se desprende al hendirla trasversalmente y es casi insignificante cuando esta última operación se realiza en sentido longitudinal. El rompimiento de los vasos en el primer caso, originando la salida de los líquidos en ellos contenidos y permitiendo la libre acción de los unos sobre los otros, dá lugar á la formación de mayor cantidad de aceite esencial, explicándose de esta suerte el fenómeno indicado. Dicho aceite volátil abunda mucho en *oxisulfuro de alilo* y contiene, según algunos, cierta cantidad de azufre al estado de gas sulfuroso ó sulfhídrico, debiéndose á esta circunstancia el enne-

grecimiento de las vasijas metálicas en que se prepara algún medicamento con rábano rusticano (1).

C. officinalis, L.—*Coclearia; Cochlearia oficinal, común ó de las boticas.* Planta mucho más pequeña que la anterior (2 á 3 decímetros), con las hojas algo carnosas, las inferiores á manera de cuchara y las superiores astaditas y anguloso-dentadas. Las flores son blancas y los frutos ovalado-elípticos, más cortos que los pedicelos y continentes de una ó dos semillas fuertemente tuberculosas. Debe su interés médico-farmacéutico á las hojas, susceptibles de las mismas aplicaciones que la raíz del *rábano silvestre.* Entran en el *alcohol de coclearia*, en el *vino, jarabe* y *cerveza antiescorbúticos, etc.*

Consideran algunos dos variedades en la *C. officinalis*, á saber: la *maritima*, cuyas hojas acucharadas ofrecen el limbo oval, y la *pyrenaica*, con el limbo de las mismas hojas reniforme.

C. glastifolia, L. Es de un tamaño intermediario entre los correspondientes á las dos espécies descritas, presentando las hojas coriáceas y oblongo-lanceoladas, muy parecidas á las de la *yerba de San Felipe* ó *yerbapastel (Isatis tinctoria,* L.) Emplèase comunmente en España en lugar de la oficinal.

233. Tríbu de las Iberieas: caractéres. — La tríbu de las *Iberieas*, última de las seis que forman la familia de las Crucíferas, se caracteriza porque sus espécies ofrecen *la silícula no articulada y con un tabique perpendicular á su eje mayor algo más pequeño que este, las valvas plegadas por completo y los cotiledones planos.* Dos son los géneros que nos interesan, el *Lepidium* y el *Capsella.*

(a) *Género* **Lepidium:** Su característica puede formularse en estos términos: cáliz abierto y sin gibas; fruto oval, deprimido en la dirección del eje mayor, dehiscente por la región media y con una semilla en cada celda; inflorescencias muy abundantes; flores blancas poco desarrolladas. Tiene importancia en Farmacia el

L. latifolium, L.—*Lepidio; Pipercia.* Tallo derecho, ramoso, algo garzo ó peloso y con las hojas trimorfas; las inferiores grandes y aovadas, las intermedias análogas pero ménos anchas y las superiores de igual forma también pero mucho más estrechas. Las flores presentan filiformes sus pedúnculos. Los frutos son ovalado-orbiculares y constituyen racimos panojosos muy apretados. Es una planta que abunda en los prados húmedos, empleada para sustituir á la coclearia.

(b) *Género* **Capsella:** Las espécies comprendidas en el género *Capsella* presentan los siguientes caractéres como comunes: cáliz no giboso; fruto acorazonado, comprimido y con un mameloncito estilar en la escotadura, siendo sus celdas polispermas; hojas inferiores enteras ó divididas y formando roseta, las superiores alternas y lanceoladas. Unicamente nos interesa la espécie siguiente:

C. bursa-pastoris, Mœnch.; *Thlaspi bursa-pastoris,* L —*Bol-*

(1) Según Comendador, existen en la raíz de rábano rusticano la *sinigrina* ó *mironato potásico* y la *mirosina.* En este sentido, el aceite esencial á que debe su olor el rábano rusticano, será como su análoga la esencia de mostaza resultado de la fermentación sinápica. Obra citada. Tomo I; pág. 119.

sa ó *zurrón de pastor; Pan y quesillo.* Planta garza, con el tallo levantado y la raíz perpendicular; flores blancas, muy pequeñas; fruto acorazonado al revés y con el estilo corto; hojas basilares variables, las superiores auriculado-abrazadoras. Se ha usado como astringente.

234. *Breve reseña acerca de la llamada rosa de Jericó.*—Para terminar el estudio de las crucíferas que tienen interés medicinal, réstanos indicar algo acerca de la llamada *rosa de Jericó.*

En el género *Anastatica*, perteneciente a la tríbu que últimamente hemos examinado, se encuentra la espécie que sigue:

Anastatica hierochuntina, L.—*Rosa de Jericó.* Planta pequeña, muy ramificada, provista de hojas poco desarrolladas, alternas, espatuladas y con pelos finos y aplicados. Es anual, y al caer las hojas, amontonándose los ramos unos sobre otros forman una masa ligera y redondeada que las corrientes aéreas llevan en Siria, Abisinia y Berberia á las orillas de los rios. Estas masas globosas fofas, con el nombre de *rosas de Jericó,* son explotadas por los farsantes que las venden á las mujeres en estado de preñéz, atribuyéndolas la virtud de que si introducida una de ellas en el agua se hincha el alumbramiento será felíz, sucediendo lo contrario si aquella permanece sin alteración. Excusado es decir que la supuesta rosa de Jericó, dada su estructura especial, no deja de hincharse ni una sóla vez.

LECCIÓN XLIX.

Familia de las Caparidáceas de Lindley: caractéres generales y division.—Descripción del Alcaparrero, aplicaciones.—Familia de las Papaveráceas: caractéres generales de este interesante grupo de plantas; opiniones sobre la estructura de su aparato floral.—División en tríbus.

235. *Familia* 15. CAPARIDÁCEAS: GENERALIDADES.—Las Caparidáceas, tal como las considera Lindley y otros botánicos ingleses, constituyen un grupo familiar bastante limitado, pués de las *Caparideas* de Jussieu se han eliminado los géneros Reseda y Drosera, tipos respectivos de las Resedáceas y Droseráceas, así como también las espécies que forman hoy la familia de las Marcgrafnáceas, llamada de este modo por haber sido dedicada á Marcgraf.

Son las caparidáceas plantas arbustiformes ó arbóreas, raras veces herbáceas, con las hojas generalmente redondeadas y provistas de estípulas espinosas.

(a) *Flores:* Ofrécense por lo común hermafroditas y regulares, pero pueden también ser zigomorfas. El cáliz ordinariamente es tetrasépalo, si bién el número de piezas que le constituyen puede llegar á ser 6, 8 y en ocasiones hasta 12. La corola suele presentar 4 ú 8 pétalos, faltando muchas veces. El androceo consta comunmente de un número indefinido de estambres, libres ó meristemónicos, colocados sobre un torus é insertos en el fondo del cáliz; en algunos casos aparecen solamente seis, con el carácter tetradinámico observado en las cruciáceas. El ovario, formado por

uno ó dos carpelos, preséntase uni ó bi-ovulado, con el estilo y el estigma bién patentes é inserto sobre una prolongación del receptáculo, que forma como un pié y recibe por la misma razón el nombre de *podogino;* sus óvulos siempre son anátropos. La morfología especial del gineceo, unida á la gran longitud de los filamentos, al color violado de las anteras y al excesivo tamaño de los pétalos, hace que las flores de las caparidáceas resulten revestidas de cierta vistosidad más ó ménos notoria.

(b) *Fruto:* Puede ser silicuoso, bacciforme ó drupáceo. Las semillas carecen por completo de albúmen y ofrecen el embrión constantemente encorvado.

(c) *División en tribus.* Atendiendo á la índole carpológica de los frutos y á la mayor ó menor consistencia de las especies, puede clasificarse la familia que nos ocupa de la manera siguiente:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
CAPARIDÁCEAS.	Plantas herbáceas; fruto silicua.	*Cleomeas.*	
	Plantas arbóreas ó arbustiformes; fruto drupa ó baya.	*Cappareas.*	*Capparis.*

Sólo la tríbu segunda tiene importancia en nuestra asignatura, debida al género tipo de la familia.

236. *Género* **Capparis:** Plantas arbustiformes muy ramificadas, con las flores blancas ó purpurescentes; estambres en gran número rodeando al ovario, que se inserta sobre un podogino bién desarrollado y termina por la región estilar; fruto grandemente pedicelado, bacciforme, coronado por el estigma y estilo y más ó ménos carnoso-jugoso, á cuyo carácter debe sus aplicaciones. La única espécie importante en el concepto farmacológico es la que indicamos á continuación.

C. spinosa, L.—*Alcaparro.* Arbusto ramoso con las hojas redondeadas ú orbiculares provistas de estípulas espinositas; flores blancas con muchos estambres cuyas anteras son violadas; fruto azul oscuro, oblongo, agudo y muchas veces purpurino en la madurez. Los frutos *(alcaparrones)* son alimenticios y lo mismo los botones florales *(alcaparras).* La raíz tuvo importancia como diurética, virtud que también se atribuyó á la corteza del tallo.

237. *Familia* 16. PAPAVERÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. —La familia de las Papaveráceas, comprendiendo en ella las Fumariáceas de otros autores para simplificar el estudio, ya que estas últimas no son más que unas papaveráceas zigomórficas sin jugos lactescentes es, sin duda alguna, la que debe ocupar el primer lugar en importancia bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

Son las papaveráceas plantas herbáceas ó sufruticosas, generalmente de un color verde glauco, trepadoras en ocasiones á la ayuda de las hojas y rara vez provistas de un rizoma tuberculoso. Sus apéndices foliares son simples ó compuestos, muy desarrollados y sin estípulas.

(a) *Flores:* Siempre son hermafroditas, ora regulares, ora zigomorfas. El cáliz es caduco y consta, por lo común, de dos piezas, raros casos de tres. La corola está formada por cuatro pétalos ó cualquier múltiplo de este número, debido á la influencia del cultivo. Los estambres aparecen muy numerosos (Papavereas) ó muchos ménos (Fumarieas), encontrándose entonces dos solamente con el filamento trifurcado y cuyas ramificaciones laterales llevan una antera bilocular y la central dos ó una tetralocular; algunos autores (Endlicher, Richard, Decandolle y otros) consideran que en este último caso los estambres son seis reunidos en dos manojos por la casi totalidad de sus filamentos (diadelfos). De todas suertes, la existencia de cuatro cavidades anteríferas en la rama central únicamente puede explicarse, en el estado actual de conocimientos, admitiendo que dos de ellas son estériles ó que las cuatro proceden de la bisegmentación de dos celdas primitivas. El número de carpelos que constituyen el gineceo suele variar, aunque ordinariamente son dos los que entran en su formación. Los óvulos ofrécense constantemente anátropos. El estilo puede ser único y terminado por un estigma bilobado ó presentarse vários dilatados y formando un disco sobre el que se insertan los estigmas.

(b) *Fruto.*—Cuando los carpelos existen en número de dos, su evolución dá por resultado un fruto silicuiforme ó drupáceo con una ó dos semillas; pero si el ovario es pluricarpelar el fruto correspondiente resulta una cápsula polisperma.

Los frutos capsulares de las papaveráceas pueden ser indehiscentes ó dehiscentes. En el segundo caso, la antesis tiene lugar mediante unas valvulitas que se abren hácia el exterior, hallándose situadas en la parte infera del disco estigmatífero constituido por los estilos ensanchados y persistentes en el fruto. En el interior de las cápsulas en cuestión, obsérvanse un número de tabiques incompletos *(trofospermos)* igual al de divisiones que presenta la corona estigmatífera. Las semillas existen en proporción variable, algunas veces muy crecida, pués papaveráceas hay cuyo fruto llega á contener 32.000; preséntanse globosas ó reniformes y más ó ménos reticuladas, siendo su reticulación muy importante en la distinción de las mismas bajo el punto de vista farmacológico. Hállase dicha reticulación constituida por una série de líneas paralelas, sobre las que aparecen otras pentagonales ó exagonales, dando orígen á un trazado continuo más ó ménos caprichoso. El albúmen es oleaginoso y muchas veces no participa de las virtudes enérgicas propias de las papaveráceas; el embrión pequeño, carnosito y más ó ménos ganchudo.

(c) *Morfología de la región axofítica superior.*—Los tallos de las papaveráceas fumarieas preséntanse ramosos, delgados, más ó ménos trepadores y lampiños por lo general. Los de las papaveráceas papavereas ofrécense derechos, gruesos, fistulosos, herbáceos y cubiertos de un tomento abundante, que también se observa en todos los órganos de la planta á excepción de los pétalos, pero que nunca es glanduloso ni urticante; en su interior se encuentran unos canales ó vasos, por los cuáles circula un líquido lechoso que endurecido convenientemente constituye el *opio*, espécie farmacológica de las más importantes sinó la principal. Los canales

ó vaso laticíferos pueden hallarse de tres maneras en el tejido interno de los tallos:

1.ª Independientes unos de otros.
2.ª Agrupados paralelamente en sentido longitudinal.
3.ª Anastomoseados entre sí con irregularidad.

Los vasos en cuestión, aunque ménos desarrollados, se encuentran también según hemos indicado en las hojas, flores y sobre todo en los frutos. El latex que por su interior circula puede ser blanco, blanco-amarillento, amarillo, amarillo-rojizo, etc., pero siempre más ó ménos narcótico, debiendo esta virtud á la presencia en él de algunos alcaloides *(morfina, codeina, papaverina, narcotina, tebaina, pseudo-morfina, etc.)* cuyo estudio corresponde á otra asignatura.

(d) *Inflorescencias.*— Las inflorescencias, en las papaveráceas, son siempre sencillas, ora espigosas (Fumarieas), ora axilares y con los pedúnculos largos y unifloros, por lo común, ó ramificados y con una flor en cada ramificación (Papavereas). En este último caso las flores se presentan péndulas ó colgantes, carácter debido á la flexibilidad del pedicelo y al peso y tamaño relativamente notables del aparato reproductor.

238. *División é importancia de las Papaveráceas.*— Teniendo en cuenta las consideraciones que dejamos indicadas en las precedentes generalidades, resulta naturalísima la división de las Papaveráceas en las dos tribus siguientes:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
PAPAVERÁCEAS.	Plantas con jugos lactescentes — Pétalos semejantes; estambres muchos.	*Papavereas.*	*Papaver.* *Chelidonium.*
	Plantas sin jugos lactescentes — Pétalos desemejantes; dos estambres trifurcados.	*Fumarieas.*	*Fumaria.*

En cuanto al interés farmacológico de la familia cuyo estudio realizamos, nos concretarémos á indicar que en ella está incluida la *adormidera (Papaver somniferum*, L), planta, sin duda alguna, la más importante en la ciencia farmacéutica.

LECCIÓN L.

Papaveráceas papavereas: caractéres.—Género *Papaver;* descripción del *P. Rhœas:* espécies afines y succedáneas.—*P. somniferum*, L (*P. album* y *nigrum* de otros autores): variedades y sub-variedades productoras de opio.—¿Cuál es la adormidera más rica en latex?—Estudios sobre la riqueza de las adormideras.

239. PAPAVERÁCEAS PAPAVEREAS.—En la tríbu de las *Papavereas*, cuya característica dejamos consignada al final de la lección anterior, existen dos géneros que deben ser objeto de nuestro estudio, á saber: *Papaver* y *Chelidonium*.

240. *Género* **Papaver:** ESTUDIO DE LAS AMAPOLAS.—Las plantas incluidas en el género *Papaver* presentan los siguientes caractéres: cáliz grandemente caduco, con los sépalos lampiños ó pelositos; corola, por lo común, de 4 piezas grandes con las uñas bicoloras y el límbo entero ó escotado, levantado ó reflexo, pero siempre ensanchado: á veces los pétalos son 6 y hasta 8, y tanto en estos últimos casos como en el primero aparecen los elementos corolinos formando dos verticilos bién marcados; estambres en gran número, con los filamentos y las anteras de colores fuertes y vistosos; ovario pluricarpelar terminado por el estilo á manera de corona, que lleva los estigmas y persiste en el fruto; éste es una cápsula globoso-elipsoidal con los caractéres consignados en las generalidades de la familia y rematada por un disco estigmatífero de 4 á 20 radios; tallos poco ramosos, abundantes en jugo lechoso; hojas amplexicaules, enteras ó divididas. Comprende várias espécies, de las que principalmente dos nos interesan, la *amapola* y la *adormidera*.

P. Rhœas, L.—*Amapola; Ababol.* Planta poco ramosa, con las hojas pennado-partidas cuyos lóbulos son lanceolados y divididos á su vez; pedicelos florales largos y erizados de pelos como todos los demás órganos; corola grande, redondeada, lustrosa, de color rojo y con la uña á veces manchada de negro; disco estigmatífero constituido por 10 radios estilares. Los pétalos se emplean como pectorales y béquicos. Existe en ellos una materia colorante que, según el químico Meyer, está formada por dos ácidos, el *papavérico* y el *rhœádico*. Dichos pétalos, cuando frescos, desprenden un olor narcótico, que desaparece por la desecación.

El *P. Rhœas* es la *amapola* verdaderamente oficinal, pero sus flores pueden ser sustituidas por las del *P. dubium*, *P. hybridum* y *P. Argemone*, plantas cuyos principales caractéres distintivos apuntamos á continuación:

AMAPOLAS

Fruto *no peloso*, casi tan ancho como largo. Disco estigmatífero con los lóbulos cubiertos por los bordes. . . . . *P. Rhœas*, L.

Fruto *no peloso*, más largo que ancho y adelgazado por la base. Disco con los lóbulos no cubiertos por los bordes.. . . . . *P. dubium*, L.

Fruto *peloso* oval. Corola *rojo-vinosa* Radios estilares de 4 á 8. . . . . *P. hybridum*, L.
Fruto *peloso* alargado claviforme. Corola *rojo-escarlata*. Radios estilares de 4 á 6. . . . . *P. Argemone*, L.

241. Estudio botánico-farmacéutico de la adormidera blanca.—Otro *Papaver* mucho más importante que los anteriores es el *somniferum*, L, del cuál se conocen dos variedades, que algunos botánicos sin motivo suficiente han elevado á la categoría de espécies distintas. Describirémos detalladamente la primera variedad, pués es la que verdaderamente nos interesa, y luego daremos los principales caractéres de la segunda, ya con motivo de su uso más ó ménos restringido, ya con el objeto de completar la historia fitográfica de tan importante espécie.

P. somniferum, L. (α) **album**, DC.; *P. album*, Lob.; *P. officinale*, Gmelin.—*Adormidera blanca ú oficinal.* (Lám. VII). Planta que puede alcanzar hasta 2 metros de altura, con el tallo fistuloso y sólo ramificado en la región terminal; hojas alternas, amplexicaules, acuminadas por el ápice y subcordiformes en la base, hendido-lobuladas, garzas y á veces festoneadas con irregularidad; pedicelos florales unifloros; flores grandes, con el cáliz pelosito y la corola de 4 piezas ó más por la influencia del cultivo, blancas ó violáceas, con ó sin mancha en la uña; el androceo está formado por muchos estambres (*c*) cuyos filamentos son blancos y las anteras amarillas; el gineceo hállase constituido por un ovario (*b*) de 10, 12 y hasta 20 carpelos, terminado por un disco estilar que lleva los estigmas; fruto (*a*) con los caractéres genéricos; semillas (*e* y *d*) pequeñas, reniformes y de un matiz blanco ó blanco-amarillento. Es muy cultivada en Persia, Indias orientales, Egipto, Asia menor, etc., y se ha connaturalizado muy bién en España.

La variedad que acabamos de describir presenta algunas subvariedades, una de las cuáles, el *P. somniferum*, L. var. *album depressum*, Gib. ofrece el fruto tan modificado que algunos autores la consideran como verdadera variedad. La cápsula en cuestión es dos veces más ancha que alta y presenta la región basilar provista de un disco acrestado ó con acrenaladuras alrededor, de cuya parte inferior arranca el pedicelo. La zona verdaderamente pericarpiana está formada como por cuatro piezas soldadas entre sí, ofreciendo el aspecto de una naranja cuyo pericarpio se ha separado. El disco estigmatífero aparece muy hundido y sus radios levantados y más ó ménos arqueados. En el interior de la caja pueden observarse los tabiques incompletos ó trofospermos con dos alas anchas, irregulares y de un color amarillento; circunstancia nunca observada en la variedad *genuina*, pués en esta los trofospermos ván acompañados de alas blancas y bastante estrechas. Además, las semillas de la sub-variedad cuyo fruto examinamos son marcadamente reniformes con uno de los lóbulos obtuso y el otro agudo, y las de la genuina, aunque reniformes también, afectan una forma globoso-ovoidea más ó ménos manifiesta.

242. El *Papaver somniferum*, L. var. *album depressum*, Gib. se encuentra en los alrededores de Paris, siendo también muy cultivado en Italia y bastante en nuestra península, pero no es fácilmente beneficiable para la extracción del opio, pués la época en

que debieran verificarse las incisiones en las cápsulas, para extraer el latex en su pericarpio contenido, coincide con la de las grandes lluvias, circunstancia que influye desfavorablemente en la acción narcótica del opio suministrado por aquél. Según Lailler, para evitar el grave inconveniente que hemos apuntado, no hay más que realizar la trasplantación de las espécies á un lugar al abrigo de las lluvias un poco antes de la época en que deben determinarse las incisiones en las cajas, operación que, léjos de rebajar en lo más mínimo la virtud del producto, aumenta la riqueza de sus alcaloides. La adormidera en cuestión puede perfectamente sustituir á la oficinal y aún con ventaja, según algunos farmacólogos modernos, pués es más rica en canales lactescentes. De sus semillas, por otra parte, se extrae un aceite fijo que puede emplearse en lugar del de olivas en muchos casos, exceptuando la preparación de emplastos y jabones, pués éstos resultarían muy fácilmente enranciables. Dicho aceite se usa cotidianamente como alimento en todos los países no pertenecientes á la zona climatológica donde el olivo puede vegetar.

243. *Riqueza de las adormideras.*—Existen várias adormideras de las cuáles se extrae opio y que, según Roux, son por el órden de su importancia las siguientes:

1.ª Adormidera de la India *(Cassacassa).*

2.ª Adormidera con las flores de color de clavel.

3.ª Adormidera con los pétalos aclavelados (cápsulas indehiscentes).

4.ª Adormidera con las flores rojas.

5.ª Adormidera con los pétalos blancos *(Adormidera blanca oficinal).*

6.ª Adormidera con los pétalos de color lila manchados en la base.

7.ª Adormidera con las flores violadas.

Conforme puede fácilmente observarse, resulta de las indicaciones de Roux que anteriormente á la adormidera oficinal se encuentran hasta cuatro más abundantes en latex, las cuáles seguramente serán variedades ó espécies distintas. Sin embargo, según Gaultier y Maltass, las adormideras beneficidas en América y Anatolia para la extracción del opio son las consignadas á continuación.

1.ª Adormidera de corola *blanca*, semillas *blancas* y cápsulas *oblongas grandes.*

2.ª Adormidera de corola *roja*, semillas *amarillas* y cápsulas *redondas pequeñas.*

3.ª Adormidera de corola *negruzca*, semillas *negras* y cápsulas *redondas pequeñas.*

4.ª Adormidera de corola *purpúrea*, semillas *azules* y cápsulas *oblongas grandes.*

De consiguiente, pués, la adormidera oficinal es la más rica en latex, y de ella la sub-variedad *depressum*, Gib., según más arriba queda indicado.

Aplicaciones de la adormidera oficinal.—La adormidera blanca debe considerarse como la planta por excelencia, bajo el punto de vista médico-farmacéutico. Sus hojas entran en el *bálsamo tranquilo.* El pericarpio de las cápsulas se usa en cocimientos, como calmante, empleándose en la preparación del *jarabe de*

Diacodión y del *extrato de adormideras*. El opio es, en opinión de eminentes terapeutas, la espécie farmacológica más importante de cuantas constituyen la materia médica. Se emplea en várias formas y entra en la confección de medicamentos muy interesantes, como son, el *láudano de Rousseau* y el de *Sydenham*, los *polvos de Dower*, las *píldoras de cinoglosa*, *etc.* De él se extraen la morfina, codeina, narcotina y otros de los alcaloides que contiene.

Para terminar el estudio de la variedad *album*, DC. del *Papaver somniferum*, L., réstanos solamente indicar que sus semillas son completamente inofensivas, habiendo sido ya utilizadas por los indios para la alimentación de los pájaros y por las damas romanas para la confección de una suerte de confites con que obsequian á sus contertulios. En Bélgica, Holanda y Francia suelen cubrir con ellas ciertos pasteles, siendo preferidas para este uso las semillas azules.

LECCIÓN LI.

Adormidera negra: caractéres que la distinguen de la adormidera blanca; partes usadas.—Género *Chelidonium:* descripción y aplicaciones de la Celidonia mayor. —Papaveráceas fumarieas: caractéres.—Fumaria oficinal; descripción y usos que tiene en Farmacia: espécies afines y succedáneas.—Espécies que no deben sustituir á la fumaria de las boticas.

244. ADORMIDERA NEGRA.—La otra variedad del *Papaver somniferum*, L. es la siguiente:

P. somniferum, L. (*6*) *nigrum*, DC.; *P. nigrum*, Lob.; *P. hortense*, Huss.—*Adormidera negra.* Planta bastante más glauca y un poco más pequeña que la adormidera blanca, pués sólo puede alcanzar hasta un metro de elevación; flores con la corola purpurescente ó rosácea, cuyos pétalos ofrecen una mancha parda ó negra en la uña. El fruto es algo menor que el de la variedad ya estudiada y al mismo tiempo dehiscente, carácter que en el de aquélla nunca puede observarse. La dehiscencia de la cápsula en cuestión tiene lugar de la manera que sigue. Prolongándose los trofospermos hácia la parte superior determinan el rompimiento de unas laminillas que sirven de unión ó enlace entre aquéllos y el disco estigmatífero. Dicha ruptura dá lugar á la formación de una valvulita, y por ende, de una abertura por la cuál se realiza la antesis seminal; de suerte que no son los trofospermos ni el disco estigmatífero las partes del fruto que, rasgándose, dán orígen á la existencia de los opérculos ó agujeritos que se observan debajo del disco estilar al verificarse la dehiscencia. Las semillas de esta variedad son negras ó pardo-oscuras. Es originaria del Peloponeso, Chipre y Corcega, y se cultiva en algunos puntos de nuestra península. Sus cápsulas contienen poca cantidad de vasos lactescentes, de cuya circunstancia depende el que no salga opio al hacer incisiones en el pericarpio, y por lo tanto, que no sean beneficiables. Empléanse, no obstante, en muchos casos como calmantes, virtud que poseen aunque en menor grado que las de la adormidera oficinal.

245. *Género* **Chelidonium:** CARACTÉRES Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—Las plantas comprendidas en el género *Chelidonium* presentan los caractéres siguientes: cáliz bisépalo y caduco; corola de 4 piezas cruciformes, en un sólo verticilo, con el limbo redondeado y la uña más ó ménos desarrollada; estambres en gran número; fruto capsular, semejante á una silícua articulada, con las semillas acres y de un matíz generalmente aceitunado; hojas dimorfas, las inferiores pennado-cortadas y las superiores dos ó tres veces divididas en segmentos pennados también, glaucas como los peciolos, tallos y pedicelos floríferos y con los lóbulos redondeados; yerbas abundantes en un latex amarillento de virtud narcótica bién reconocida. La espécie más importante es la que á continuación se consigna.

C. majus, L.—*Celidonia; Celidonia mayor ó común; Yerba de las golondrinas; Golondrinera; Celidueña.* Además de los caractéres genéricos ofrece el tallo de 3 á 5 decímetros de altura, las hojas blandas y las flores amarillas y reunidas en cimas uníparas simulando umbelas. Todos los órganos de esta planta contienen *chelidonina, chelerythrina, ácido cheledónico* y una sustancia colorante amarilla y amarga denominada *chelidoxantina.* Usase la raíz como purgante y emética. El jugo diluido empleóse contra las oftalmias, y aún hoy día el vulgo le usa con el mismo objeto obteniendo muchas veces resultados contradictorios, á consecuencia del abuso que se hace del mismo. Concentrado se utilizó para quitar las verrugas.

246. PAPAVERÁCEAS FUMARIEAS.—La tríbu de las *Fumarieas* comprende todas las papaveráceas desprovistas por completo de jugo lactescente, cuyas flores ofrecen los pétalos desemejantes y los estambres en número de dos con los filamentos trifurcados y las anteras según queda indicado al exponer los caractéres generales de la familia [(**237**) (a)]. Comprende vários géneros de los cuáles únicamente el *Fumaria,* tipo de la tríbu, tiene importancia en nuestra asignatura.

247. *Género* **Fumaria:** Cáliz de dos sépalos caducos, enteros ó divididos, grandes ó muy pequeños, verdes ó amarillentos y rodeados por una bráctea membranosa del mismo color, circunstancia que hace se confundan con suma facilidad; corola de cuatro piezas sujetas á tres tipos morfológicos diferentes, pués dos de ellas, las laterales, son opuestas, iguales entre sí y más ó ménos semejantes á unas pinzas de azucarero, la superior es gibosa ó tiene en la base un espolón corto y la inferior acucuruchada; estambres con los caractéres de la tríbu; carpelos uno ó dos que, evolucionándose, dán por resultado un frutito globoso *(cariopside ó nuececita)* terminado comunmente mediante un estilo corto y un estigma bilobado; hojas nunca enteras, siempre divididas en alto grado y con las divisiones á veces hasta filiformes; inflorescencias espigosas é inclinadas por la parte superior. Son las espécies incluidas en este género plantas exóticas, pero aclimatadas en Europa desde el siglo XVI. Su determinación es sencillísima hasta llegar al género, pués el porte general de las mismas es sumamente característico; pero no sucede otro tanto al pretender averiguar el nombre específico, requiriéndose para ello de toda imprescindibilidad la presencia de frutos.

La única espécie importante en Farmacia es la

F. officinalis, L.—*Fumaria; Fumaria oficinal ó de las boticas; Palomilla; Sangre de Cristo; Penitentes; Conejitos.* Presenta los tallos de 2 á 8 decímetros, ramosos y cubiertos de una ligera eflorescencia glauca. Sus hojas son bipennado-partidas, con los segmentos planos, oblongos, lineares, agudos, obtusos ó mucronados, de un verde glauco ó ceniciento. Las raíces son blancas y fibrosas. Contiene esta espécie un principio amargo cristalizable denominado *fumarina* y el *ácido fumárico* al estado de sal cálcica. Se usa toda la planta y principalmente las hojas, cuyo sabor es acre y amargo. Forman parte de algunos medicamentos antiescorbúticos y se prepara con ellas un estracto.

Puede sustituirse la *fumaria oficinal* por la *F. media*, Lois, *F. capreolata*, L., *F. parviflora*, Lam. y *F. densiflora*, DC., cuyos principales caractéres distintivos consignamos á continuación:

FUMARIAS

Sépalos más estrechos que la corola. Pedúnculos no encorvados; flores róseas. Fruto con dos fosetas en la parte superior é hinchado. . . . . *F. officinalis*, L.

Planta mayor, más glauca. Peciolos ensortijados. Fruto deprimido, casi esférico. . . *F. media*, Lois.

Sépalos tan anchos como la corola. Pedúnculos encorvados; flores blancas ó róseas. Fruto con dos fosetas en la parte superior y globoso. . . . . *F. capreolata*, L.

Sépalos un quinto ó un décimo más cortos que la corola. Flores pocas y blancas. Fruto apiculado. . . . . *F. parviflora*, Lam.

Sépalos grandes y más anchos que la corola. Flores róseas y numerosas. Fruto no apiculado. . . . . *F. densiflora*, DC.

Todas estas espécies se emplean como estomáticas y digestivas y para extraer de ellas la *fumarina*. Dicho principio alcaloideo es un estimulante bastante activo.

248. Así como las cuatro plantas que juntamente con la *F. officinalis* constituyen la tabla precedente pueden emplearse en vez de aquella, sin inconveniente alguno, la sustitución debe evitarse tratándose de las demás espécies (*F. Vaillantii*, Lois, *F. spicata*, L., etc.), pués existe en ellas muy poca proporción de *fumarina* y *ácido fumárico*.

Con la familia de las Papaveráceas quedan terminadas las Dialypétalas superovarieas en que se realiza el tipo meristemónico.

LECCIÓN LII.

Sub-orden de las Diplostemonias: caractéres.—Familia de las Lináceas: caractéres y division.—Tribu de las Lineas: caractéres.—Lino comun: su descripcion y aplicaciones.—Tribu de las Eritroxileas: caractéres.—Género *Erythroxylon:* descripcion de la espécie que proporciona la *coca del Perú.*—Familia de las Cariofiláceas: caractéres generales y division.

249. Sub orden de las Diplostemonias.—Comprende el sub-orden de las *Diplostemonias* todas aquellas plantas correspondientes al órden de las Dialypétalas superovarieas cuyas flores presentan los estambres sencillos y dispuestos en dos verticilos. Constituyen el grupo diplostemónico 21 familias, de las cuáles 8 ofrecen importancia farmacológica.

250. *Familia* 1ª. Lináceas: generalidades.—La familia de las Lináceas, tal como nosotros la consideramos, esto es, incluyendo en ella las Eritroxiláceas de otros autores, pués sólo difieren de las restantes Lináceas en cuanto al número de estambres fértiles, ofrece una característica muy sencilla que reasumimos del siguiente modo: plantas herbáceas ó arbustiformes provistas de hojas simples, generalmente agudo-lanceoladas, y sin estípulas; flores regulares, con el cáliz y la corola de cinco piezas; estambres 5, 10 ó ninguno; carpelos uno ó dos, que evolucionándose dán lugar á un fruto aquenio, drupáceo ó ligeramente capsular.

La familia en cuyo estudio nos ocupamos es muy poco numerosa y puede fácilmente dividirse en dos tríbus, fundadas en consideraciones referentes al androceo, de la manera siguiente:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
LINÁCEAS.	5 estambres fértiles. . .	*Lineas.*	*Linum.*
	10 estambres fértiles.. .	*Eritroxileas.*	*Erythroxylon.*

251. Lineas: género Linum y espécie importante.—La tríbu de las *Lineas*, cuya característica tenemos á la vista, comprende vários géneros de los cuáles solamente el *Linum* merece fijar nuestra atención.

252. *Género* **Linum:** Los caractéres comunes á todas sus espécies son los que siguen. Tallos erguidos, derechos y flexuosos, con la región liberiana muy desarrollada y cuya altura rara vez pasa de 6 á 8 decímetros; cáliz herbáceo, un tanto gamosépalo; corola amarilla, azul, purpúrea ó blanca; estambres 5 fértiles, cada uno de los cuáles lleva en su base una laminilla representante de un estaminoide; ovario plurilocular, rematado por un estilo pentafido y á veces trífido, cuya evolución dá orígen á un fruto capsular con las semillas aovado-oblongas y de color pardo-rojizo, mucilaginosas y recubiertas por un epispermo más ó ménos coriáceo, de las cuáles se extrae por presión un aceite resinificable *(aceite de linaza)* muy interesante bajo el punto de vista industrial; hojas dimorfas, las inferiores cortas y anchas, las superiores largas, es-

trechas y lanceoladas. La planta más importante de este género es el

L. usitatissimum, L.—Lino; *Lino común ó cultivado.* Presenta el tallo delgado, muy flexible y provisto de hojas alternas, planas y con los caractéres genéricos. El cáliz es caduco. La corola purpúrea ó azulada, tres veces mayor que el cáliz. Los estaminoides aparecen un poco separados de la línea de inserción correspondiente á los estambres fértiles. Las semillas *(linaza)* ofrécense aplastadas, redondeadas en una de sus extremidades, terminadasen punta oblícua y algo embotada en la otra extremidad y con el albúmen y cotiledones muy oleosos.

El *lino* es una planta muy cultivada desde los tiempos más antiguos, pudiendo decirse que su historia vá unida á la de la civilización. En los monumentos egipcios encuéntranse diseños representando los procedimientos empleados mucho antes de la era cristiana para separar las fibras textiles de sus tallos y ramas. Las semillas se emplearon en la alimentación del hombre, y aún hoy dia las comen los abisinios préviamente tostadas. Fibras textiles y semillas alcanzan hoy una importancia industrial muy considerable.

En la práctica de la Farmacia se usan las semillas pulverizadas *(harina de linaza)* en cataplasmas emolientes, y también el aceite de ellas extraído tiene algunas aplicaciones. El polvo de linaza no puede conservarse mucho tiempo, pués se enrancia con suma facilidad. El enranciamiento de dicho polvo, y demás sustancias grasas en general, se reconoce fácilmente mediante una disolución de *rosalinina*, que puesta en contacto de la sustancia enranciada sufre una notable descoloración.

Existen otras várias espécies que pueden sustituir á la estudiada bajo el punto de vista médico-farmacéutico, pero prescindirémos de indicarlas ya que nuestra Farmacopea no las considera como medicinales.

253. ERITROXILEAS: GÉNERO ERYTHROXYLON Y ESPÉCIE IMPORTANTE.—En la tríbu de las *Eritroxileas*, caracterizada porque las plantas en ella incluidas ofrecen 10 estambres fértiles, únicamente el género tipo *(Erythroxylon)* nos interesa conocer.

254. *Género* **Erythroxylon:** Comprende plantas arbustiformes propias de la Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, etc., y fáciles de distinguir de las correspondientes al género *Linum* por los siguientes caractéres: estambres biverticilados, en número de diez; fruto capsular aristado y rugoso, como si en él se hubiera producido una erosión; inflorescencias con una bráctea ó estípula en el punto donde arranca el pedicelo; flores blanquecinas; hojas bastante más anchas que las de los *linos*. Debemos estudiar el

E. Coca, L.—*Coca*. Arbolillo de unos 2 metros de elevación, con las hojas relativamente pequeñas (4 centímetros de largo por 2-3 de ancho), enteras, elíptico-agudas y brevemente pecioladas; inflorescencias glomerulares. Las hojas de esta planta poseen un olor débil aromático y tienen la propiedad notable de paralizar las funciones digestivas, siendo usadas como comestibles por los habitantes de la Colombia, Perú, etc., y también por aquellos que se dedican á cierta clase de trabajos, como los correspondientes á la industria minera; pero tiene su uso el grave inconveniente de que al cabo de algún tiempo se hace de todo punto imposible el volver

á regularizar la marcha de las acciones estomacales, dando esto lugar muchas veces á padecimientos gástricos de carácter crónico. Débese la acción anestésica de estas hojas (que circulan por el comercio con el nombre de *coca del Perú*) á un alcaloide denominado *cocaina*, que recientemente se ha preconizado para producir parálisis circunscritas sobre determinados órganos en la práctica de algunas operaciones quirúrgicas.

255. *Familia* 2.ª CARIOFILÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. —Son las *cariofiláceas* plantas herbáceas ó sufruticosas con tallos angulosos y provistos de nudos prominentes, que á su vez forman ángulos muy marcados, de cuya parte inferior arrancan estolones poco desarrollados en las espécies silvestres y mucho en las cultivadas. Dichos tallos son delgados, rayados en casi toda su longitud y acompañados de hojas lanceoladas, como amplexicaules, enteras, agudo-acanaladas, opuestas en cuanto á su inserción y más ó ménos garzas por una de sus caras.

(a) *Flores:* Son regulares y hermafroditas, con un cáliz tubuloso-ventrudo, que presenta 4 ó 5 divisiones puntiagudas, á veces provisto de una suerte de calicillo formado por 2-4 brácteas escariosas ó de consistencia papirácea. La corola consta de 5 pétalos uni ó bi-coloros; en el primer caso se presentan blancos ó rojos; en el segundo, ora con los colores blanco y rojo repartidos con cierta regularidad, ora con uno de ellos constituyendo un fondo más ó ménos salpicado por el otro. Cada pieza corolina ofrece la región limbar ensanchada, redondeada, incisa ó aserradita y la uña larga y terminada por unas glandulitas nectaríferas á las que se debe el sabor dulzaino que la caracteríza y el olor aromático que desprenden los pétalos. Los estambres existen en número indefinido, transformándose muchas veces en elementos del verticilo de color por la influencia del cultivo. El ovario es pluricarpelar y pluriovulado por lo común, siendo los óvulos campilotropos; termina por 2, 3, 4 ó 5 estilos que en ocasiones se sueldan entre sí.

(b) *Fruto:* Ordinariamente es una cápsula, pero puede pertenecer también á la categoria de las bayas. Las semillas presentan el albúmen amiláceo y el embrión curvo, raras veces recto.

(c) *Inflorescencias:* Ofrécense muy variadas, desde las solitarias á las que adquieren mayor complicación.

(d) *División en tribus.*—Algunos botánicos (Decandolle, Richard y otros) dividen la familia que nos ocupa en dos tríbus *(Sileneas* y *Alsineas)*, pero modernamente deben considerarse tres, pués de lo contrario tendría que elevarse la tríbu de las *Polycarpeas* á la categoria familiar, no habiendo para ello caractéres diferenciales de alta importancia entre estas últimas y las restantes cariofiláceas. De consiguiente, pués, clasificarémos la familia en cuestión de la manera siguiente:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
CARIOFILÁCEAS.	Estilos libres.	Cáliz gamosépalo.	*Sileneas.*	*Dianthus.* *Saponaria.*
		Cáliz dialysépalo.	*Alsineas.*	*Spergularia.*
	Estilos concrescentes. Cáliz dialysépalo.		*Polycarpeas.*	

Las dos primeras tríbus tan sólo ofrecen interés para nosotros. Sus espécies de aplicación médico-farmacéutica nos ocuparán en la siguiente lección.

LECCIÓN LIII.

Cariofiláceas sileneas: caractéres de esta tríbu.—Géneros *Dianthus* y *Saponaria:* descripción y aplicaciones farmacéuticas del Clavel oficinal y de la Saponaria.—Indicación de la *Spergularia rubra.*—Familia de las Zigofiláceas: caractéres generales.—Género *Guajacum:* descripción de las espécies que ofrecen interés en Farmacia.

256. CARIOFILÁCEAS SILENEAS.—La tríbu de las *Sileneas,* cuyas espécies presentan el cáliz gamosépalo y libres los estambres, comprende vários géneros de los cuáles únicamente el *Dianthus* y el *Saponaria* ofrecen un interés más ó ménos grande bajo el punto de vista farmacológico.

257. (a) *Género* **Dianthus.**—Las plantas incluidas en el género *Dianthus* tienen como comunes los siguientes caractéres: cáliz rodeado en la base por un calicillo de 4 á 6 brácteas escamosas; pétalos con la uña lineal y muy desarrollada; hojas grandemente acanaladas, lanceoladas y estrechas. Gozó de bastante importancia el

D. Caryophyllus, L.—*Clavel; Clavellina, Clavelina.* Presenta el tallo ramoso de 5 á 8 decímetros, las hojas garzas, las escamas que constituyen el calicillo cortas y apiculadas y las flores solitarias cuyos pétalos se ofrecen purpúreos, blancos ó matizados. Es objeto de mucho cultivo en los jardines y se conocen algunas variedades de la misma. Se usaron los pétalos, cortándoles antes las uñas, para preparar el *jarabe de claveles,* medicamento que ha caido en desuso.

Hay otras muchas espécies afines, conocidas en general con el nombre de *claveles,* y que difieren del anterior en cuanto al tamaño y color de las flores, así como también relativamente á la forma de las hojas.

(b) *Género* **Saponaria.**—Las plantas correspondientes al género *Saponaria* se distínguen fácilmente de las comprendidas en el *Dianthus* por el tamaño, forma más ó ménos ovalada y mayor número de hojas, por la carencia completa de brácteas formando calicillo y aún por el número de pétalos que con frecuencia es seis. La única espécie que nos interesa es la siguiente:

S. officinalis, L.—*Saponaria; Jabonera; Yerba jabonera ó de bataneros.* Ofrece el tallo derecho y de unos 4 á 6 decímetros, las hojas aovado-lanceoladas y con tres nervios bién patentes y los pétalos blanquecinos ó rosáceos con dos escamitas en la garganta Se ha usado toda la planta contra el reuma, empleándose hoy día la raíz y las hojas como diuréticas y sudoríficas. Contiene gran cantidad de un principio *(saponina)* que forma espuma con el agua, y de aquí que se haya usado mucho para el lavado doméstico; hoy día es reemplazada en dicho uso por otras espécies correspondientes á la misma tríbu, pero á géneros diferentes, cuyas ramas y troncos hechos pedazos constituyen el *palo de jabón* ó *palo-jabón* que circula por el comercio.

258. *Indicación de la Spergularia rubra.*—Para terminar el estudio de las cariofiláceas importantes en Farmacia, réstanos decir algo acerca de una espécie correspondiente á la tribu de las *Alsineas,* y á su género *Spergularia,* la cuál se ha administrado últimamente como catarral y antiblenorrágica obteniéndose resultados bastante satisfactorios. La planta en cuestión es la que sigue.

Spergularia rubra, Pers. Planta pequeña con los ramos cortos y muy ramificados; flores poco visibles y de colores bajos; hojas con estípulas blanquecinas. Se consideran los dos variedades siguientes:

(α) *campestris;* hojas planas y estípulas brillantes.

(β) *puigis;* hojas cóncavas y estípulas mates.

259. *Familia* 3.ª ZIGOFILÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Son las *zigofiláceas* plantas herbáceas, arbustiformes ó arbóreas, notables por el gran desarrollo diametral (aunque muy lento) del tallo, sobre todo la espécie que tiene interés en nuestra asignatura. Sus hojas son opuestas, provistas de estípulas á veces espinosas y muy abundantes en bolsitas nectaríferas, carácter que también se observa en casi todos los demás órganos, y que según Richard, Seyes y otros taxónomos reune las plantas en cuyo estudio nos ocupamos con las correspondientes á la importante y extensa familia de las Rutáceas.

(a) *Flores:* Presentan el cáliz y la corola de 5 piezas, los estambres en número de 5 á 8, según unos, y en opinión de otros hasta 10, el ovario plurilocular con los óvulos anátropos, el estilo único y el estigma tetra ó penta-fido.

(b) *Fruto:* Generalmente es una cápsula, pero puede también ser una drupa. Las semillas ofrecen el embrión recto y el endospermo carnoso ó nulo.

260. *Género* **Guajacum:** ESPÉCIES NOTABLES.—El único género que tiene importancia para nosotros es el *Guajacum,* cuyas principales espécies consignamos á continuación.

G. officinale, L.—*Guayaco; Guayaco oficinal.* Es un árbol de altura bastante respetable, muy grueso, con los ramos primero purpurescentes y más tarde grisáceo-rugosos. Las flores se reunen formando corimbos y ofrecen los caractéres generales de la familia, siendo los pétalos azules y las anteras anaranjadas. El fruto aparece formado por 4 ó 5 cocas monospermas. Las hojas son paripennadas, con las foliolas inferiores menores y más redondeadas que las superiores. Es también un carácter importante de esta espécie el presentar las anteras sagitadas como vimos sucedía

en el *Buxus balearica*, L. (**201**). Vive esta planta en Jamaica, Santo Domingo, Cuba y Nueva Providencia. Proporciona á la Farmacia el *leño* y la *resina de guayaco*. El primero se ha usado en concepto de sudorífico poderoso y hoy día sólo se le considera como coadyuvante. Algo más importante es la segunda que, cuando pura, se presenta en lágrimas globulares rojizas, administrándose en polvo, tintura, píldoras, etc., contra la gota y el reuma. Dicha resina puede emplearse, además, como reactivo de los cuerpos oxidantes, pués por la acción del oxígeno cambia de color alternativamente hasta adquirir un azul inalterable, constituyendo como una suerte de camaleón mineral.

G. sanctum, L.—*Guayaco de hojas de lentisco.* Proporciona también resina, aunque en menor cantidad que la espécie anterior. Su leño tuvo antiguamente algunas aplicaciones.

G. arboreum, L. Suministra, según algunos autores, el llamado *palo guayacán*. Esta espécie es mucho más gigantesca que las demás.

LECCIÓN LIV.

Familia de las Rutáceas: caractéres generales.—División en secciones y tribus. —Sección primera; tribu de las Ruteas: caractéres.—Género *Ruta:* descripción de la Ruda oficinal y espécies afines que la sustituyen en la práctica de la Farmacia.—Género *Dictamnus:* descripción del Dictamo blanco.

261. *Familia* 4.ª Rutáceas: generalidades.— Constituyen las Rutáceas una familia muy importante en Farmacia, notable porque todas sus espécies presentan más ó ménos abundantemente, en los tejidos parenquimatosos, unas glandulitas ó bolsas secretoras de un aceite esencial aromático y volátil. En cuanto á su consistencia, las rutáceas son, por lo general, árboles ó arbustos, raras veces yerbas, con hojas simples ó compuestas, enteras y desprovistas de estípulas.

(a) *Flores:* Presentan el cáliz de 4 ó 5 piezas libres, caducas ó persistentes. La corola, por lo común es regular, pero á veces aparece zigomorfa, debiendo el zigomorfismo al desarrollo y morfología especiales de su pieza inferior, que presenta una concavidad grande donde se alojan los estambres como echados para levantarse luego al verificarse la fecundación en virtud de la irritabilidad del tejido; el número de pétalos que la constituyen suele ser 5, de colores variables comprendidos entre el blanco y el azul. Los elementos del androceo ofrecen algunas variantes en cuanto á su organización; ordinariamente son 8 ó 10 dispuestos en dos verticilos; otras veces abortan los opuestos á los sépalos; y en ocasiones, por último, aumenta considerablemente su cantidad, pudiendo existir 12, 20 y hasta 60. El ovario unas veces es bi y otras uni-locular, ofreciendo en determinados casos (género *Citrus)* várias celdas constituidas por tabiques parietales. Los óvulos son anátropos. Los estilos se presentan en número variable, ora libres, ora soldados, y rematados por estigmas enteros ó lobados.

(b) *Fruto.*—Gran variabilidad se observa al examinar los frutos de las rutáceas; los hay capsulares, formados de várias cocas

ó una sóla, drupáceos, bacciformes *(hesperidios)*, etc. Las semillas presentan ó no albúmen, los cotiledones planos ó enrollados y el embrión generalmente recto.

(c) *Inflorescencias:* Pueden ser muy variadas, ofreciéndose, por lo común, corimbosas, en cimas, etc.

262. Clasificación de las Rutáceas.—Atendiendo á consideraciones ovarianas y carpológicas pueden agruparse las Rutáceas en dos secciones que divididas, la primera en cinco y la segunda en cuatro tribus, dán por resultado la clasificación siguiente:

SECCIONES.			TRÍBUS.	GÉNEROS.
RUTÁCEAS	Carpelos libres.	Más de 2 óvulos. Albúmen carnoso. Embrión curvo.	*Ruteas.*	*Ruta.* *Dictamnus.*
		2 óvulos. Sin albúmen. Embrión derecho.	*Diosmeas.*	*Barosma.*
		2 óvulos. Sin albúmen. Cotiledones enrollados.	*Galipeas.*	*Galipea.*
		2 óvulos. Albúmen carnoso. Cotiledones planos	*Boronieas.* *Zantoxileas.*	*Pilocarpus.*
	Carpelos concrescentes.	Con albúmen. Fruto indehiscente	*Toddalieas.*	
		Sin albúmen. Cápsula plurilocular	*Flindersieas.*	
		Sin albúmen. Drupa. 1 carpelo.	*Amyrideas.*	
		Sin albúmen. Baya	*Citreas.*	*Citrus.*

Ambas secciones tienen más ó ménos importancia en nuestra asignatura, debida á los géneros que consignamos en el cuadro.

263. Sección 1.ª Tríbu de las Ruteas: caractéres.—La tríbu de las *Ruteas*, cuyos caractéres dejamos consignados en el cuadro que antecede, comprende vários géneros de los cuáles dos, el *Ruta* y el *Dictamnus*, tienen importancia para nosotros.

264. *Género* **Ruta:** Comprende plantas cuya altura puede alcanzar hasta un metro, sufruticosas, sobre todo en la parte inferior, y un tanto vellosas, provistas de hojas bi ó tripennado-cortadas con los segmentos más ó ménos estrechos, finos, lanceolados y algunas veces más anchos por el ápice que por la base. Las flores presentan un cáliz persistente de 4 ó 5 sépalos y una corola pentámera ó tetrámera también, cuyos pétalos son amarillos ó amarillentos y ofrecen los bordes enteros, rizados ó acintados. Los estambres pueden ser 8 ó 10, según el número de elementos perigoniales. Cuando los estambres son 10 los verticilos florales accesorios constan de 5 piezas, y si aquéllos son 8 se observan únicamente 4 sépalos y pétalos bién patentes, estando el quinto muy poco desarrollado. El ovario es tetra ó penta-locular y dá lugar, evolucionándose, á un fruto capsular formado por 4 ó 5 cocas ó lóbulos dehiscentes por la parte superior. Las inflorescencias son

corimbosas y ofrecen la particularidad notable de que muchas veces la flor central presenta un número de estambres diferente del de las restantes.

La Farmacopea española considera únicamente como medicinal la espécie siguiente:

R. graveolens, L.—*Ruda; Ruda de los jardines.* Añade á los caractéres genéricos el presentar los pétalos cruciformes, rizados y de un color amarillo muy vivo, así como también los estambres en número de 8. Posee un olor aromático muy fuerte y es muy rica en aceite volátil, empleándose para obtener la esencia, preparar agua destilada, pomada, vinagre, etc. Además del aceite esencial contiene *ácido rútico* (idéntico al *cáprico* según algunos) y *rutina,* juntamente con otras materias.

Puede sustituirse por otras várias espécies, como son:

R. montana, Clus.—*Ruda de los montes ó de las montañas.* Presenta las flores de color amarillo pálido y con los pétalos dentados. Sus hojas son pequeñas y con los lóbulos estrechos.

R. bracteosa, DC.—*Ruda.* Ofrece las piezas de la corola con unas cintas muy profundas y anchas. Las inflorescencias ván acompañadas de brácteas muy desarrolladas ovalado-cordiformes.

R. angustifolia, Pers. Presenta los elementos corolinos de color amarillo vivo y provistos de unas cintas muy estrechas ó pestañas. Las hojas son pequeñas y con las foliolas redondeadas.

Tanto las tres espécies que acabamos de consignar como la primeramente descrita se usan como abortivas y emenagogas.

265. *Género* **Dictamnus.**—Caracterízase sencillamente el género *Dictamnus* porque las plantas en él incluidas presentan el cáliz caedizo y pentasépalo, los estambres glandulosos, inclinados sobre el pétalo inferior y en número de 10, los carpelos redondeados y el fruto capsular pentacoco. Sólo una espécie ofrece interés farmacológico, á saber:

D. albus, L; *D. Fraxinella,* Pers.—*Fresnillo; Fraxinela; Dictamo blanco.* Tallo derecho, velloso y de 5 á 10 decímetros de elevación; hojas con las foliolas aovado-lanceoladas, las inferiores enteras y las superiores dentadas; flores blancas ó purpúreas con muchas venas de un color más oscuro, y reunidas en racimos terminales. Según algunos autores, la planta que nos ocupa en la época de los grandes calores se rodea de una atmósfera gaseosa muy fácilmente inflamable. La corteza de la raíz se emplea como antihelmíntica, antiespasmódica y emenagoga. Forma parte de muchos medicamentos antiguos.

LECCIÓN LV.

Rutáceas diosmeas: caractéres de esta tríbu.—Género *Barosma:* descripción de las principales espécies que proporcionan *buchú* medicinal.—Breve estudio de otra planta que suministra una parte del buchú comercial.—Rutáceas galipeas: caractéres.—Género *Galipea:* descripción de las espécies que proporcionan materiales farmacéuticos.

266. Tríbu de las Diosmeas: caractéres.—En la tríbu de las *Diosmeas,* correspondiente á la primera sección y caracteri-

zada porque las plantas en ella incluidas presentan los carpelos bi-ovulados y las semillas con el albúmen nulo y el embrión derecho, tenemos el género *Barosma* cuyas espécies nos proporcionan las hojas conocidas con los nombres de *buchú, buccó ó boccó*. Estas hojas (Lám. VIII. *c, d,* y *e*), de forma y longitud variables, ofrecen el carácter notable de que en la cara inferior los nervios comprenden entre los espacios que dejan entre sí gran número de glandulitas muy pequeñas, casi invisibles, secretoras de un aceite esencial. Además, los bordes de las hojas en cuestión se presentan dentados ó festoneados y con una bolsa glandulosa en el fondo de cada diente de tamaño bastante mayor al de las que existen en el envés; circunstancia que imprime á la margen de la hoja una transparencia muy notable. Por otra parte, la región superior de dichos apéndices foliares contiene debajo de la epidérmis un gran depósito de materia mucilaginosa fácilmente separable por la acción del agua caliente.

Expuesto esto, pasemos á caracterizar el género *Barosma*.

267. *Género* **Barosma:** Los caractéres comunes á todas sus espécies son: flores (Lám. VIII. *a* y *b*) regulares y hermafroditas, con un cáliz de 5 piezas y una corola de igual número de pétalos amarillentos, rojizos ó purpúreos; estambres 10, de los que 5 son fértiles con los filamentos pelosos y ensanchados en la base, á veces provistos de glandulitas, como sucede en los pétalos, hojas, etcétera: los otros 5 estambres son simplemente estaminoides; ovario de 5 carpelos libres por la parte inferior y unidos por el ápice; fruto capsular, de 5 cocas aladas y muy parecido al de la badiana: su dehiscencia se realiza por la región terminal y en la base del mismo aparece un disco ó torus donde tuvo lugar la inserción de los sépalos, pétalos, estambres y ovario. Las hojas son alternas, muchas veces con tendencia á la oposición, ovalado-orbiculares, ovales ó más ó ménos lanceoladas, bastante confusas y con los caractéres arriba apuntados. Comprende este género plantas africanas procedentes del cabo de Buena Esperanza y parte austral del Africa.

Las espécies principales son las siguientes:

B. crenulata, Hook.; *B. crenata,* Kunze; *Diosma crenata,* L.; *D. crenulata* de otros autores. (Lám. VIII). Arbusto bastante desarrollado con los ramos violàceos, purpúreos ó de un matiz más claro; hojas (*e*) ovales, débilmente acuminadas, dentadas y con gran número de glandulitas; flores blanquecinas con los estambres muy pelosos. Proporciona las hojas *(buchú ancho ú oficinal)* empleadas como diuréticas. Esta espécie es la considerada como medicinal en la generalidad de las Farmacopeas.

B. betulina, Barth et Wendl. Se distingue de la precedente por presentar las flores rojizas y las hojas (Lám. VIII. *c*) más cortas, ovalado-orbiculares y con el tercio inferior sin diente alguno. Suministra el *buchú corto ó redondeado* cuyos usos son idénticos á los del anterior.

B. serratifolia, Willd. Diferénciase de las anteriores por la forma de las hojas (Lám. VIII. *d*) más ó ménos lanceolada, así como también porque los bordes de las mismas son más bién aserrados que dentados. Sus flores ofrécense blanquizcas. Proporciona el *buchú largo ó estrecho*.

268. Muchas veces en el comercio se encuentran las hojas

de buchú largo mezcladas con otras procedentes del *Empleurum serrulatum*, Ait., rutácea de las mismas localidades que las espécies del género *Barosma*, pero fácilmente pueden distinguirse ya que estas últimas (Lám. VIII. *f*) son más largas y estrechas, presentan los dientes algo mayores y terminan en un pico muy marcado. La distinción todavía es más sencilla cuando á las hojas acompañan flores y frutos, pués en el *Empleurum serrulatum* el fruto es pelosito y de una sóla coca y las flores rojizas, mientras que en la *Barosma serratifolia* el primero es lampiño y de 5 cocas y las segundas más ó ménos blancas.

El *buchú largo* ó *estrecho* sustituye al oficinal, cuando es legítimo, debiendo preferirse al *redondeado* por contener mayor cantidad de aceite esencial.

Según Landerer existe en el buchú un principio denominado *diosmina*. Wayne ha encontrado en dicha espécie farmacológica *ácido salicílico*, si bién en muy corta cantidad.

269. Tríbu de las Galipeas: caractéres.—Las rutáceas correspondientes á la tríbu de las *Galipeas* presentan los carpelos biovulados y las semillas desprovistas de albúmen y con los cotiledones enrollados. Unicamente el género tipo *(Galipea)* ofrece importancia médico-farmacéutica.

270. *Género* **Galipea:** Cáliz pentasépalo, muy poco desarrollado; corola zigomorfa, constituida por 5 pétalos reunidos por la base y dos de ellos más cortos que los otros tres; estambres en número de 5 á 7, de los cuáles sólo 1 ó 2 son fértiles; gineceo inserto sobre un gran disco carnoso de 10 lóbulos en cuyo fondo aparece el ovario pentacarpelar que, evolucionándose, dá lugar á un fruto monospermo ó biseminal por aborto de los demás óvulos: cada carpelo lleva un estilo, pero soldándose entre sí los cinco constituyen uno sólo montado por un estigma más ó ménos lobulado. Las hojas superiores siempre son compuestas, de ordinario trifoliadas y con el peciolo igual á la mitad de la longitud correspondiente á la foliola terminal, carácter que está en discordancia con lo que suele citarse en las obras de Fármaco-fitología.

Dos son las espécies importantes, á saber:

G. Cusparia, S. H.; *Bonplandia trifoliata*, Willd; *Cusparia febrifuga*, H. et B. Arbol de 20 á 25 metros de altura, con la corteza gris resquebrajada y hojas tan sólo en la región de la copa; flores en racimo, blancas é insertas en conjunto sobre una suerte de ramúsculos. Abunda en las orillas del Orinoco, en San Joaquín de Caroni y en Venezuela. Proporciona su corteza, conocida con el nombre de *angustura verdadera*. Dicha corteza contiene un aceite volátil y un principio denominado *cusparina*, que comunica á la misma su sabor amargo característico.

G. officinalis, Hancok. Planta arborescente de 4, 6 y hasta 10 metros de elevación, con las hojas más pequeñas que las de la espécie anterior; flores amarillentas y con los estambres completamente libres, cosa que no se observa en la *G. Cusparia*. Vive en las mismas comarcas que esta última. Proporciona la corteza, llamada también *angustura verdadera*, y empleada como la anterior contra las fiebres, diarreas y disenterías. En estos últimos tiempos la *corteza de angustura verdadera* ha caido en descrédito, á causa de haber sido sustituida, según Guibourt, por la corteza del *Strychnos Nux vómica*, L, que conteniendo *estricnina* y *brucina*

goza de propiedades tóxicas. El mejor medio que puede emplearse para reconocer la sofisticación es la acción que ejerce sobre las mismas un ácido enérgico, siendo muy difícil encontrar ensayos diferenciales de aplicación práctica sencilla.

LECCIÓN LVI.

Rutáceas zantoxileas: caractéres.—Género *Pilocarpus:* descripción y usos farmacéuticos del Pilocarpo de hojas pennadas.—Sección segunda; tríbu de las Citreas: caractéres.—Género *Citrus:* descripción de las espécies que suministran materiales de aplicación farmacéutica.

271. Tríbu de las Zantoxileas.—Las *zantoxileas* son rutáceas de la primera sección con los carpelos bi-ovulados y planos los cotiledones. Según algunos botánicos, ofrecen estas plantas un carácter que las reune con las que constituyen la familia de las Buxeráceas, reducido á presentar en una sección del tallo una série de líneas ondeadas á la manera de rádios medulares.

272. *Género* **Pilocarpus.**—El género *Pilocarpus*, único de que debemos ocuparnos, caracterízase sencillamente porque las espécies en él comprendidas ofrecen las flores hermafroditas ó polígamas con 7 estambres constantemente y las semillas desprovistas de albúmen. Los demás caractéres son iguales á los del género *Galipea*, que en la lección anterior dejamos consignados (**270**). Unasóla espécie nos interesa conocer y es la siguiente:

P. pennatifolius, Lem.—*Jaborandi*. Arbol de 10 á 12 metros de altura, con las hojas imparipennadas, hendidas con irregularidad y divididas por el nervio medio en dos segmentos desiguales; flores purpurescentes ó violadas reunidas en largos racimos cilindráceos; fruto de cinco cocas, con unas aristas muy manifiestas en la región terminal. Es originario del Brasil. Sus hojas constituyen un sudorífico infalible y al propio tiempo un medicamento muy apropiado para provocar la secreción de la saliva. Sin embargo, hoy dia ván cayendo en desuso, pués que ordinariamente se sustituyen por el alcaloide en ellas existente, denominado *pilocarpina*, ó alguna de sus sales (1).

273. Sección 2.ª Tríbu de las Citreas: caractéres.—De las cuatro tríbus que constituyen la segunda sección considerada en la familia de las Rutáceas, únicamente la última, ó sea la de las *Citreas*, tiene importancia bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

Las *Citreas*, que para algunos botánicos forman la familia de las Auranciáceas, se caracterizan por presentar los carpelos concrescentes, el fruto bacciforme y las semillas desprovistas de endospermo.

Unicamente el género tipo *(Citrus)* ofrece interés en nuestra asignatura.

(1) En la América del sur dán también el nombre de *jaborandi* á otras várias plantas, que no pueden confundirse en modo alguno con el *P. pennatifolius*. Entre ellas tenemos la *Serronia Jaborandi*, Gaud. y el *Piper reticulatum*, L., ambas de la familia de las Piperáceas. Sanchez Comendador. Obra citada; pág. 309.

274. *Género* **Citrus:** Los caractéres comunes á todas sus espécies son los siguientes: flores regulares y hermafroditas, con el cáliz gamosépalo, pequeño y de 3 ó 5 lóbulos; corola gamopétala, de 5 á 8 divisiones, blanca ó blanco-purpúrea; estambres en número de 20 á 60, insertos alrededor de un disco carnoso, raras veces libres y por lo común agrupados en 10 ó 12 manojos (poliadelfos): sus filamentos presentan muchas veces glandulitas ó escamas y terminan mediante unas anteras amarillas muy desarrolladas. En el centro del disco indicado aparece el gineceo, formado por 7-12 hojas carpelares, y que, evolucionándose, dá por resultado un fruto bacáceo, conocido ordinariamente con el nombre de *hesperidio*, protegido por dos cubiertas, una más externa fina, rugosa, amarilla ó rojiza y otra á continuación de esta de mayor grueso y naturaleza sarcódica. La región endocarpiana de dicho fruto está constituida por una membrana delgada formando várias celdas, á manera de sectores esféricos, que pueden separarse fácilmente unas de otras y se ofrecen llenas de una pulpa más ó ménos ácida. La pulpa en cuestión aparece formada por celdas poligonales en cuyos ángulos internos se insertan las semillas. Éstas son oblongas, coriáceas, adelgazadas por ambas extremidades y continentes de uno ó más embriones.

Son las plantas correspondientes al género *Citrus* árboles ó arbustos elegantes provistos de hojas *compuestas unifoliadas*, debido á que las hojuelas laterales por degeneración se transforman en espinas. Los caractéres diferenciales entre las diversas espécies, que para algunos no son sinó variedades de una sóla *(C. vulgaris)*, están tomados principalmente de sus condiciones carpológicas.

Cuatro son los *Citrus* más importantes, á saber:

C. medica, Risso.—*Cidro; Cidrero; Toronjo; Azamboga.* Arbol de poca altura, que puede alcanzar hasta 3 ó 4 metros de elevación; hojas con la foliola muy desarrollada, aovada, dentadita, coriácea y persistente; flores grandes con 30 ó 40 estambres y los pétalos blancos por la superficie interna y purpurescentes por el exterior; fruto *(cidra, poncil)* más grande que en ningnna otra espécie, con el epicarpio rugoso y muy delgado, el sarcocarpio blando y bastante grueso y el endocarpio de 10 celdas comunmente. Es originario de Persia, cultivándose en el mediodía de Europa. Utilízase la corteza del fruto (región epicarpiana) para preparar medicamentos cordiales y antiespasmódicos. Las hojas y flores también se han usado como medicinales.

C. Limonum, Risso.—*Limonero.* Difiere del anterior por presentar las flores con menor número de estambres, las hojas con el peciolo alado-confuso y el fruto más pequeño y con la zona sarcocárpica relativamente más estrecha. Se encuentra en los mismos puntos que la precedente, disfrutando de idénticas aplicaciones.

C. Aurantium, Risso.—*Naranjo dulce; Naranjo.* Tanto esta espécie como la siguiente presentan el fruto rojizo, al paso que en las dos anteriores aparece amarillo. El de la planta que nos ocupa *(naranja, naranja dulce)* ofrece el epicarpio poco rugoso y de color rojo claro. Los peciolos son casi ápteros y el botón floral cilindráceo y bastante largo. Vive en las mismas regiones que las anteriores, sucediendo lo mismo con la espécie siguiente. Carece de interés médico-farmacéutico.

C. vulgaris, Risso; *C. bigaradia*, Duham.; *C. Calot*, Lag.— *Naranjo ágrio*. Presenta el fruto con el epicarpio bastante rugoso y de color rojo oscuro. Los peciolos ofrecen alas bién desarrolladas y el botón floral es corto y más ancho por la parte terminal que por la base. Esta espécie es la verdaderamente medicinal. Sus flores tienen los pétalos ricos en principios volátiles y se emplean en la preparación del agua de azahar y para obtener la *esencia de Neroli*. Las hojas úsanse en infusión como tónicas y antiespasmódicas. Los zonas epicarpiana y sarcocarpiana del fruto *(corteza de naranja ágria)* contienen mucha esencia y un principio cristalizable denominado *hesperidina*; entran en la *tintura corroborante de Whytt* y se prepara con ellas un jarabe y otros medicamentos (1).

Es muy común en el comercio la falsificación de las flores del naranjo ágrio con las del naranjo dulce, que son mucho ménos aromáticas, siendo muy difícil distinguirlas por tener ambas los pétalos blancos y 20 estambres. Mientras posible sea, lo mejor es tomarlas en estado de botón, en cuyo caso se reconoce el fraude fácilmente teniendo en cuenta los caractéres que hemos indicado más arriba.

Otra de las espécies es el *C. Limetta*, Risso, cuyas variedades suministran las *limas*, *limones dulces*, *bergamotas*, *etc.*, frutos todos ellos que carecen de importancia farmacológica.

En la obra de Cavanilles titulada «*El reino de Valencia botánicamente considerado*» encuéntranse las Citreas ó Auranciáceas descritas con toda riqueza de detalles. También es digno de provechosa consulta el trabajo minucioso hecho por Ferrari acerca de las citreas cultivadas en Italia, en el cuál defiende que todas las espécies descritas no son más que variedades del *C. vulgaris* producidas por la influencia del cultivo.

LECCIÓN LVII.

Familia de las Simarubáceas: caractéres y division.—Tribu de las Simarubeas: caractéres.—Género *Quassia*; descripción de la espécie que es oficinal en nuestro país: partes usadas.—Género *Simaruba*; descripción de la *S. amara:* materiales que proporciona.—Género *Picræna:* estudio de la espécie que proporciona el *leño de Jamaica.*

275. *Familia* 5.ª SIMARUBÁCEAS: GENERALIDADES.—Son las *simarubáceas* plantas exóticas, oriundas del Asia é importantes en nuestra asignatura porque en el leño de su región axofítica, y sobre todo en la materia primaria, existen unos canales secretores de materia resinosa á la que aquélla debe su importancia farmacológica *(leños de cuasia, de Surinam y de Jamaica, corteza de la raiz de simaruba, etc)*. Su característica puede sencillamente condensarse en los términos que siguen.

(1) Denominase *corteza de Curasao ó Curasao de las islas* la corteza del fruto correspondiente á una variedad del *C. vulgaris* cultivada en las Barbadas y en la isla de Curasao. Dicha corteza antes era muy apreciada, pero hoy dia se sustituye por la de naranjas verdes recolectadas en Europa. Sanchez Comendador. Obra citada. Tomo I, pág. 459.

(a) *Flores:* Regulares ó no, hermafroditas, unisexuales ó polígamas; cáliz pequeño, gamosépalo y de 3-5 divisiones; corola gamopétala constituida por 5 foliolas; estambres generalmente en número de 10, libres ó unidos por los filamentos y constantemente biverticilados; ovario formado por 3 ó 5 carpelos, libres ó concrescentes y por lo común uniovulados; estilos soldados por la región terminal y persistentes en el fruto.

(b) *Frutos:* Pueden ser secos ó carnosos, cajas ó sámaras en el primer caso y drupas ó bayas en el segundo. Las semillas ordinariamente aparecen desprovistas de albúmen.

En cuanto á su consistencia, las simarubáceas son árboles ó arbustos con hojas ordinariamente alternas, compuestas, pennadas y desprovistas de estípulas.

(c) *División de las Simarubáceas:* Fácilmente se establece en dos tríbus de este modo:

		TRÍBUS.	GÉNEROS
SIMARUBÁCEAS	Carpelos libres.	*Simarubeas.*	*Quassia.* *Simaruba.* *Picræna.*
	Carpelos concrescentes. .	*Picramnieas.*	

276. SIMARUBEAS.—La tríbu de las *Simarubeas*, única que ofrece interés para nosotros y caracterizada sencillamente porque sus espécies presentan los carpelos libres, comprende vários géneros de los cuáles sólo debemos estudiar los tres consignados en la clasificación que antecede.

277. *Género* **Quassia** (1): Comprende plantas arbóreas, originarias de Panamá, Guayana, Venezuela, etc., cuyos principales caractéres son: flores hermafroditas; cáliz poco desarrollado, pentafido; corola rosácea, amarillenta ó blanco-azulada; estambres 10, iguales y fértiles, con los filamentos largos, flexibles y retorcidos y las anteras grandes, un tanto sagitadas; carpelos 5, reunidos por la parte superior y terminados por un estilo compuesto que á su vez remata mediante un estigma discoidal. fruto pentacoco, inserto sobre el disco en que estuvo implantado el ovario. Interesa conocer la siguiente espécie.

Q. amara, L.—*Cuasia de Surinam; Fresnillo amargo.* Arbolillo de hojas compuestas imparipennadas, constituidas por 2, 3 ó 5 pares de foliolas y una terminal. Cada hojuela se reune con la siguiente por una decurrencia del limbo que forma como una expansión alada del ráquis. Las flores son rojizas y agrupadas en largos racimos. Por el comercio circula el leño de esta planta, acompañado ó no de la corteza (fácilmente separable), que, siendo amarillento y de sabor amargo muy pronunciado, entra en preparaciones tónicas y á veces febrífugas. Dicho leño recibe el nombre

(1) Procede este nombre genérico del de un negro, *Cuassi*, que agradecido á Dahlberg, oficial de la marina holandesa, por algunos favores que de él habia recibido, le comunicó el uso que hacian los asiáticos de la espécie más importante para la curación de las fiebres perniciosas, dándole á conocer la planta al mismo tiempo.

de *cuasia amarga, cuasiamara* ó *cuasia de Surinam*, contiene un principio cristalizable denominado *cuasita* y sirve para fabricar al torno copas y vasos que comunican sabor amargo al agua que se vierte en ellos.

278. *Género* **Simaruba.**—El género *Simaruba* distínguese fácilmente del anterior en las consideraciones referentes al aparato floral de sus espécies. Su característica es como sigue: flores unisexuales, las masculinas con los verticilos accesorios igualmente conformados que en las *Quassias*, pero con los estambres cortos y acompañados en la base de una escama vellosa y un ovario rudimentario; las femeninas con el cáliz y la corola constituidos de igual suerte, los estambres abortados y un gineceo de 5 carpelos independientes,que evolucionándose dán lugar á un fruto mayor y más esférico en conjunto que el de las plantas incluidas en el género anterior. Es importante la

S. amara, Hayn.; *S. officinalis*, DC.; *S. guyanensis*, A. Rich.; *Quassia Simaruba*, L.—*Simaruba; Simaruba de Cayena.* Arbol elevado y provisto de hojas compuestas imparipennadas, pero con las foliolas alternas é independientes entre sí; flores blanquecinas en grandes panículas ramificadas. Crece en la Guayana y en las Antillas. Proporciona la corteza de su raíz (1), que circula por el comercio en trozos fibrosos, muy consistentes, amargos y con un principio saponificable análogo á la *saponina*. Dicha corteza se denomina *corteza de simaruba, corteza de la raiz de simaruba, corteza de la Guayana, corteza amarga de simaruba*, etc., empleándose como tónica y vomitiva.

279. *Género* **Picræna**: Los caractéres comunes á sus espécies son los siguientes: flores poligamas, con el cáliz zigomorfo por la desigualdad de sus divisiones; corola caduca, treta ó pentapétala; estambres 3, 4 ó 5, con los filamentos acintados y las anteras grandes; gineceo formado por 3 carpelos independientes al principio, insertos sobre un disco trilobado, y con los estilos soldados en uno sólo terminado por un estigma ramificado; fruto constituido por dos pequeñas drupas, debido al aborto del otro carpelo, sentadas sobre el disco trilobo en que apareció el ovario. Tiene importancia farmacológica la

P. excelsa, Lindl.; *Simaruba excelsa*, DC.; *Quassia excelsa*, Sw.—*Cuasia de Jamaica; Fresno amargo.* Arbol con las hojas imparipennadas, siendo las foliolas alternas, aovado-lanceoladas y bastante acuminadas; flores amarillentas en cimas panojosas. Es muy común en la Jamaica y en las islas Antigua y de San Vicente. Suministra la madera de los tallos, que corre por el comercio con el nombre de *cuasia de Jamaica* y se emplea para construir copas que sustituyen á las de cuasiamara. Nuestra Farmacopea no consigna la planta que nos ocupa, pero la inglesa, la de los Estados-Unidos y otras várias la consideran como oficinal, pués la cantidad de principio amargo *(cuasita)* existente en su leño nunca es menor que la contenida en el de la *Q. amara.*

(1) Dicha raiz es hipo y epigea al mismo tiempo, esto es, sale en algunos puntos al exterior y luego vuelve otra vez á introducirse en la tierra.

LECCIÓN LVIII.

Familia de las Poligaláceas: caractéres.—Genero *Polygala:* descripción de las espécies que proporcionan materiales farmacéuticos.—Gedero *Krameria:* descripción de las espécies que suministran raices usadas en Farmacia.

280. *Familia* 6.ª POLIGALÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. — Constituyen las Poligaláceas una familia poco extensa formada por yerbas (espécies indígenas) ó arbustos trepadores (espécies exóticas), cuyas raíces son muy ricas por lo general en principios astringentes y disfrutan de bastante importancia médico-farmacéutica. Sus hojas son enteras, simples y sin estípulas, las inferiores obtusas y en roseta, las superiores agudas y lanceoladas.

(a) *Flores:* Presentan un cáliz zigomorfo de 5 piezas algo soldadas por la base. Dichas piezas son las siguientes: dos inferiores pequeñas, agudas y más ó menos lanceoladas, una superior ancha y dos laterales mucho más grandes, corolinas, blancas, blanco-azuladas ó róseas. La corola es zigomorfa también y algo parecida á una de las llamadas amariposadas. Consta de 5 pétalos, de 3 ó de uno sólo. Cuando los pétalos son 3, dos ofrécense laterales y poco desarrollados y el otro en la parte superior, grande, sencillo ó acrestado (por modificación de los nervios) y formando como un casco ó caperuza en cuyo interior se coloca el androceo. Si los elementos corolinos son 5, tres presentan los caractéres que acabamos de indicar y los otros dos aparecen opuestos y pequeños, no debiendo llamarse *alas*, pués esta denominación corresponde más bien á las dos piezas mayores del verticilo calicino.

El androceo se compone de 8 á 10 estambres, monadelfos por la base y diadelfos por la parte superior, siendo ambos manojos del mismo número de elementos masculinos, esto es, 5 ó 4 en cada uno según se presenten 10 ú ocho en la flor. El gineceo es ordinariamente bicarpelar con un sólo óvulo anátropo en cada carpelo.

(b) *Fruto:* Por lo común es una cápsula bilobulada acompañada basilarmente por dos piezas pequeñas soldadas y otra algo más grande. Dichas piezas no pertenecen al cáliz sinó que representan unos órganos bracteiformes desarrollados al evolucionarse el ovario, según unos fitólogos, ó más bien deben considerarse como pétalos, según opinan la mayoría de los autores. Las semillas ofrecen un embrión pequeño y un albúmen abundante, ó al contrario.

Las inflorescencias son por lo general espigoso-cilíndricas.

Dos géneros solamente, el *Polygala* y el *Krameria*, ofrecen interés en nuestra asignatura.

281. *Género* **Polygala:** Las plantas en él incluídas presentan genuinamente los caractéres florales apuntados en las generalidades de la familia, siendo cinco sus pétalos y ocho sus estambres. Tres son las espécies importantes, dos indígenas y una exótica. De las primeras sólo una se considera como oficinal.

P. amara, Jacq.—*Poligala amarga ú oficinal; Poligala; Yerba lechera; Lechera amarga.* Planta pequeña con un rizoma corto del que parten diez ó doce ramos derechos; hojas inferiores formando roseta, anchas y trasovadas, las superiores alternas, más pequeñas y oblongo-adelgazadas; flores azules en racimos paucifloros. Se

usa como tónica, espectorante, sudorífica y hasta laxante en altas dósis. Posee un sabor amargo fuerte débido á la *poligalamarina*.

P. vulgaris, L.-*Poligala vulgar*. Difiere de la precedente, á la que muchas veces sustituye, por presentar las hojas inferiores elípticas y las superiores lanceoladas. Su sabor es ménos amargo y un tanto acre.

P. Senega, L.; *P. Seneka*, Willd.—*Poligala de Virginia; Poligala sénega ó séneka*. Planta de la América septentrional con la raíz tortuosa y delgada de la que arrancan vários tallitos paralelos; hojas alternas, lampiñas y agudo-lanceoladas; flores blanquecinas ó azuladas en espigas apretadas, muchas veces con 10 estambres en vez de 8. Esta espécie, algo más importante que las anteriores, proporciona á la Farmacia su raíz, de la cuál deben preferirse los trozos intermediarios en grueso. Dicha raíz posee un sabor acre é irritante debido á un principio denominado *senegina* ó *ácido poligálico*, que es bastante análogo á la *saponina*. Se usa como un excitante enérgico, como laxante, diurética, etc. Prepáranse infusos, jarabes y alguna vez extractos.

282. *Género* **Krameria:** Algunos autores consideran á este género incluído en la gran familia de las Leguminosas, atendiendo para ello el zigomorfismo de su corola. Dicha inclusión no puede admitirse, tanto porque el fruto de las plantas en él comprendidas no es una legumbre, como porque de admitir á éstas como leguminosas deberían con mayor motivo pertenecer á aquella familia las espécies del género *Polygala*, cuya corola todavía se ofrece más papilionácea. Indicado esto, para evitar confusiones, pasemos á exponer la característica del género *Krameria*. Cáliz de cuatro sépalos desiguales, aunque iguales entre sí dos á dos; corola de 4, 5 y hasta seis piezas todas desiguales, redondeado-apiculadas ó estrechas y sin apiculadura; estambres 4 ó 3 (carácter que separa por completo este género del anterior) libres y con unos apéndices rojizos ó rojos en su punto de inserción: estos apéndices son acintado-espatulados y según unos corresponden al verticilo calicino, no faltando otros que los refieren á la corola; fruto globoso, rugosito ó erizado de puas, siendo éstas pelosas por la base y dentadas en el ápice. Las principales espécies son:

K. triandra, R. et Pav; *K. canescens*, Willd.—*Ratania; Ratania del Perú*. Pequeño arbusto que vive en los Andes del Perú y de Bolivia. Difiere de las demás espécies en presentar tan sólo 3 estambres. Su importancia la debe á la raíz (*raiz de ratania del Perú*), cuya corteza es delgada, rugosa, de color pardo-rojizo y muy rica en principios astringentes. Deben preferirse las raíces de menor diámetro, pués en ellas abunda la corteza relativamente al cilindro central ó meritulio.

K. ixina, L. (x) **granatensis**, Tria; *K. Savanilla* de otros. *Ratania savanilla*; *Ratania de Nueva Granada*. Fácilmente se distingue de la anterior por el número de estambres, que son 4. Por otra parte, las puas del fruto ofrécense amarillas y en la *K. triandra* blanquizcas. Además, las flores de la planta que nos ocupa son más pequeñas que las de la precedente y las hojas algo más estrechas. Es originaria de Nueva Granada, Guayana inglesa, Brasil, etc. Su raíz es más gruesa que la de la ratania del Perú y constituye en el comercio la *raiz de ratania savanilla*. Usanse ambas como tónicas y astringentes en razón á los ácidos tánico y pirogálico y sustancia gomosa que contienen.

Las dos raíces de ratania mencionadas se conocen con el nombre de *verdaderas* y se distinguen de las llamadas *falsas*, procedentes de las *K. tomentosa* y *K. ixina* (variedad *genuina*), en que puestas en contacto del agua se obtiene con las medicinales un líquido de color rojo claro, transparente y difícil de enturbiar, mientras que con las falsas sucede todo lo contrario. Existen además otros medios de distinción cuyo estudio no es de este lugar.

Para las aplicaciones de la ratania se emplea principalmente el extracto, que, cuando puro y legítimo, es lustroso, frágil, de color rojo rubí y brillo notable y completamente soluble en el agua.

LECCIÓN LIX.

Familia de las Leguminosas: caractéres generales de este importante grupo.—División de las Leguminosas en sub-familias.—Importancia farmacéutica de las Leguminosas.—Leguminosas mimoseas: caractéres de esta primera sub-familia.

283. *Familia* 7.ª LEGUMINOSAS: CARACTÉRES GENERALES. — Aunque la generalidad de los autores modernos sustituyen la voz *Papilionáceas* por la de *Leguminosas*, nosotros sin embargo nos separamos abiertamente de este criterio, pués existen Leguminosas cuya corola no es en modo alguno amariposada. Creemos preferible considerar á las Papilionáceas como una de las tríbus ó sub-familias en que puede dividirse el gran grupo de las Leguminosas.

(a) *Porte general y aparato foliar.*— Son las *leguminosas* plantas herbáceas, arbustiformes ó arbóreas, muy abundantes providencialmente en todas las regiones del globo donde la vegetación puede tener lugar y sobre todo en las comarcas cercanas á los mares. Sus hojas raras veces son sencillas; por lo común aparecen decompuestas (dos veces compuestas), distinguiéndose en ellas *pínulas* y *foliolas* ú *hojuelas*. Denomínase *pínula* cada una de las hojas simplemente compuestas que constituyen una decompuesta. Llámase *foliola* ú *hojuela* cada una de las pequeñas hojas que entran en la formación de una pínula. Las pínulas pueden terminar mediante un zarcillo, espina, foliola, etc. Muchas veces en las foliolas el nervio medio no divide al parenquima en dos partes iguales, siendo este un carácter muy importante en la distinción de los *senes medicinales*. Las pínulas ofrécense unas veces pari y otras imparipennadas, empleándose con éxito esta circunstancia para distinguir las espécies correspondientes á un mismo género. En cuanto á la morfología de las foliolas nada puede decirse en absoluto, pués presenta gran número de variantes; con todo, podemos dejar sentado que ordinariamente son enteras y si presentan divisiones estas son muy poco notables.

(b) *Aparato floral.*—Atendiendo á la organización de las flores, reúnense las Leguminosas en dos grupos:

1.° Leguminosas con la corola regular.

2.° Leguminosas con la corola zigomorfa.

En las leguminosas del grupo primero la corola consta de 4 ó 5 pétalos iguales ó desiguales, pero muy poco, en cuyo caso aparece un tanto irregular. El cáliz puede ser gamosépalo ó dialy-

sépalo, cosa que también sucede en las flores de las leguminosas que forman la segunda sección.

Las corolas zigomórficas corresponden al tipo de las llamadas *amariposadas* ó *papilionáceas*. Hállanse constituídas (Lám. II. Fig. X.) al parecer por 4 piezas: una superior grande (A) *(estandarte* ó *vexilo)*, dos laterales (B) (*alas*) y otra inferior (C) á manera de gancho (*quilla)* que casi siempre cubre por completo á los estambres. Dicha pieza inferior está formada á su vez por dos reunidas entre sí. En la prefloración de estas corolas, unas veces el estandarte recubre por completo á las demás piezas (prefloración ó estivación *vexilar*) y en otras ocasiones es la quilla quién proteje completamente á las alas y de un modo incompleto al estandarte (estivación *carenal* de los franceses).

Los estambres existen en número de diez ó muchos más. En el primer caso, pueden presentarse libres ó adelfos en uno ó dos manojos. Cuando los manojos son dos (Lám. II. Fig. XI.), uno de ellos está constituido por nueve estambres y el otro por el que resta (*diadelfia imperfecta*). Es bastante común que los elementos del androceo sean más de diez ó dos solamente, constantemente libres. La inserción de los mismos es siempre hipogina, realizándose sobre un disco sin nectarios.

El gineceo se compone de un sólo carpelo y presenta una sóla cavidad ó várias por el desarrollo de tabiques trasversales; su evolución dá siempre lugar á una *legumbre* y de aquí el nombre de la familia. Los óvulos pueden ser anátropos ó campilótropos.

(c) *Fruto.*—El fruto (legumbre) ofrécese corto y ancho ó largo y estrecho, con una ó várias cavidades en su interior. Cuando las celdas son várias ofrece muchas veces la legumbre un aspecto articulado, verificándose su dehiscencia por las estrecheces y asemejándose casi siempre cada trozo ó articulación á un fruto sámara. Si las articulaciones no existen puede ser el fruto dehiscente ó hallarse desprovisto de este carácter. En el primer caso la antesis se realiza en sentido contrario á la de las silicuas. Las semillas pueden ofrecerse más ó ménos libres y colgantes ó mezcladas con una materia pulposa, muchas veces de importancia farmacológica. Su tamaño y forma son muy variables. El primero en algunas es tan considerable que permite estudiar en ellas fácilmente los caractéres embrionarios. El embrión es recto ó encorvado y el endospermo carnoso, córneo ó completamente nulo.

Las inflorescencias resultan muy diversas.

284. División de las Leguminosas.—La generalidad de los taxónomos reunen las leguminosas en tres grupos, que denominan sub-familias, cada uno de los cuáles comprende un número considerable de tríbus. Nosotros considerarémos tan sólo tres tríbus ó sub-familias (pués que ambas voces son sinónimas) correspondientes á los tres grupos formados por los autores á que antes aludiamos, facilitando de esta manera el estudio notablemente. Por otra parte, la multiplicación de las tríbus es sólo importante en la determinación de las espécies, y dicho estudio práctico no puede aplicarse á las que deberán ocuparnos por ser exóticas la mayor parte.

Las tres sub-familias en cuestión, con los géneros de importancia médico-farmacéutica, son las que consignamos en el cuadro siguiente:

	TRÍBUS.	GÉNEROS.
LEGUMINOSAS	Corola règular de 4 ó 6 pétalos. Estambres libres ó monadelfos. Embrión recto.	*Mimoseas.* . *Acacia.*
	Corola irregular de 5 pétalos generalmente. Estambres 10 por lo común libres y desiguales. Embrión recto. . .	*Cesalpineas*	*Cassia.* *Hœmatoxylon* *Ceratonia.* *Tamarindus.* *Himenœa.* *Copaifera.*
	Corola zigomórfica (estandarte, quilla y alas). Estambres mono ó diadelfos. Embrión encorvado.	*Papilionáceas.*	*Melilotus.* *Genista.* *Pterocarpus.* *Physostigma.* *Butea.* *Glycyrrhiza.* *Astragalus.* *Arachys.* *Myroxylon.*

275. IMPORTANCIA DE LAS LEGUMINOSAS.—Para demostrar la gran importancia que las plantas incluidas en la familia de las Leguminosas tienen en nuestra asignatura, bastará indicar que ellas nos proporcionan las hojas de sen, los tamarindos, palos tintoriales, gomas arábiga y tragacanto, bálsamos del Perú y Tolú, catecú, quino, bálsamo de copaiva y otras várias espécies farmacológicas de mucha aplicación en la práctica de la Farmacia. Bajo el punto de vista general, conocido es por todos que las legumbres constituyen uno de los alimentos más importantes en razón á la gran cantidad de fécula existente en sus semillas.

286. LEGUMINOSAS MIMOSEAS. — La tríbu ó sub-familia de las *Mimoseas*, caracterizada porque sus espécies ofrecen la corola regular, los estambres libres ó monadelfos y el embrión derecho, comprende algunos géneros de los cuáles sólo el Acacia, cuyo estudio realizarémos en la siguiente lección, tiene interés bajo el punto de vista farmacológico.

LECCIÓN LX.

Género *Acacia:* caractéres.—Acacias productoras de goma: su división según Baillon.—Acacias gumíferas asiáticas; descripción de la *A. arabica:* variedades principales y caractéres de cada una de ellas.—Indicación de otras espécies que producen gomas semejantes á la llamada *goma arábiga.*

Acacias gumíferas africanas; *A. Seyal* y *A. Verek:* descripción de estas dos importantes espécies.—Indicación de otras acacias cuyas gomas no tienen usos farmacéuticos.—Estudio de la acacia que proporciona *catecú.*

287. *Género* **Acacia:** Fácil es dejar sentada la característica del género *Acacia*, único importante en la tríbu de las *Mimoseas*, pero muy difícil y complicado el estudio fitográfico de sus es-

pécies. Los caractéres del grupo genérico son los siguientes: flores regulares y hermafroditas, á veces polígamas; cáliz gamo ó dialysépalo de 4 ó 5 divisiones; corola con los caractéres indicados en las generalidades de la familia y los pétalos blancos, blanco-amarillentos ó amarillos; androceo constituido por muchos estambres (hasta 70) cuyos filamentos son largos y flexuosos, libres ó soldados, pero siempre muy apretados; carpelo único con el estilo largo y el estigma discoidal y los óvulos en una série ó dos verticales y paralelas; fruto recto ó encorvado, con ó sin articulaciones y dehiscencia unas veces trasversal y otras común, esto es, por la soldadura de los bordes de la hoja carpelar que le originó; semillas libres ó en el seno de una materia pulposa que tiene importancia farmacéutica (*zumo de acacia*). Las hojas presentan un número variable de pínulas y foliolas, ordinariamente par. Es muy frecuente el que las pínulas terminen en una pua larga, y no es raro el que aparezcan también en el ráquis esta suerte de apéndices. Algunas veces ofrecen las foliolas unas glandulitas, aunque comunmente en corta cantidad.

Por el porte general son las *acacias* plantas arbóreas ó arbustiformes, casi siempre provistas de espinas resultantes de la modificación de las estípulas.

El género que nos ocupa comprende muchas espécies cuyos caractéres distintivos se refieren principalmente á tres puntos de vista: 1.° aparato foliar; 2.° Consideraciones carpológicas; 3.° Naturaleza de la inflorescencia (glomérulos, espigas ó capítulos de 20 á 60 flores.)

Para facilitar su estudio, reunirémos las acacias en dos grupos ó secciones primordiales:

1.° Acacias gumíferas.

2.° Acacias productoras de catecú.

288. Clasificación de las acacias productoras de goma.— Bajo el punto de vista geográfico podemos reunir, siguiendo á Baillon, las acacias gumíferas en tres grupos, indicando al propio tiempo los productos que suministran.

ACACIAS.	Asiáticas.	*A. arabica*, Willd.	*Goma arábiga.*
			Goma de la India.
			Goma del Senegal.
		A. leucophlœa, Willd. . . .	*Goma de Bassora, ó goma kutera.*
		A. tortilis, Forsk.	*Goma arábiga?*
	Africanas	*A. gummifera*, Willd. . . .	*Goma de Berbería*
			Goma de Sassal?
		A. Adansonii, Guill. et Perrot.	*Goma del Senegal. roja astringente.*
		A. horrida, Villd.	*Goma del Cabo.*
		A. Seyal, Del.	*Goma del Senegal blanca.*
		A. Verek, Guill. et Perrot.	*Goma del Senegal verdadera.*
	Oceánicas	*A. mollissima*, Willd. . . .	*Goma de Australia*
		A. pycnantha, Benth. . . .	*Goma de Australia*

Suprimimos las acacias americanas porque carecen completamente de aplicación médico-farmacéutica.

289. *Acacias gumíferas asiáticas.*—De las tres espécies incluidas en la presente sección sólo la primera ofrece verdadero interés para nosotros.

A. arabica, Willd.; *A. nilotica,* Del.; *Mimosa nilotica,* L; *M. arabica,* Roxb. (1).—Arbolillo de 2 á 6 metros de altura; hojas decompuestas con el peciolo común ligeramente velloso y provisto en su base de dos espinas blanquizcas; flores amarillentas, dispuestas en capítulos axilares y con los pedúnculos verticilados; legumbres encorvadas con angosturas de trecho en trecho; semillas péndulas, pardo-oscuras y comprimidas. Se encuentra en Asia desde la Arabia hasta la India y en Africa desde el Senegal al cabo de Buena Esperanza, procediendo de esta circunstancia los distintos nombres de las suertes de goma arábiga que circulan por el comercio. La espécie en cuestión presenta cuatro variedades, á saber:

1.ª *tomentosa,* Benth. Planta de 10 á 12 metros de elevación cubierta en toda su superficie, y sobre todo en la región superior, de un tomento bién patente observable también en el fruto.

2.ª *nilotica,* Del. Ofrece el fruto muy poco borroso y con unas estrecheces muy marcadas. Crece preferentemente en Egipto.

3.ª *Kraussiana,* Benth. Presenta lampiños el tallo y los ramos, y el fruto un tanto garzo hasta la época de la madurez.

4.ª *indica,* Willd. Notable porque los ramos superiores son tomentosos y los frutos lampiños por completo. Vegeta de preferencia en la India.

Tanto la espécie genuina como las cuatro variedades dán salida expontánea, sobre todo en los ramos jóvenes, por extravasación del tejido, á un líquido consistente que en contacto del aire se solidifica constituyendo la *goma arábiga* del comercio. Las cortezas, que son amargas y astringentes, se emplean en Asia y Africa contra las diarreas. Los frutos se denominan *bablas* y de ellos se extrae antes de llegar á su maduración, por expresión ó tratamiento con diversos líquidos, esa materia pulposa que se conoce con el nombre de *zumo de acacia.*

La goma arábiga se presenta en trozos blancos, blanco-amarillentos ó rojizos, según la edad del árbol de que procede, la acción de los rayos solares y otras circunstancias. Debe preferirse la procedente de los árboles de mediana edad, pués contiene mayor cantidad de *arabina* y por lo tanto es más soluble.

290. Las otras dos acacias asiáticas *(A. leucophlœa* y *A. tortilis)* no tienen importancia alguna farmacéutica, siendo muy dudoso el que la segunda proporcione goma arábiga.

291. *Acacias gumíferas africanas.* En el grupo de las acacias africanas sólo las dos últimas tienen verdadera importancia en nuestra asignatura.

A. Verek, Guill. et Perrot. Arbol de 7 á 8 metros de altura con las inflorescencias espigoso-cilíndricas. Las hojas son decom-

(1) Baillon considera como espécie genuina la *A. arabica* y comprende entre las variedades la *nilotica;* Planchon verifica lo recíproco. Nosotros, siguiendo á Baillon, describimos como espécie típica la *A. arabica* y entre sus variedades incluiremos la *nilotica.*

puestas, ofreciendo sus pínulas dos espinas en la base con dos pequeñas escamitas en cada una. Las dos foliolas terminales de cada pínula presentan cada una de ellas una glandulita y lo mismo sucede en el par inferior. El fruto es poco contraido, más grueso que el de la espécie anteriormente descrita y con unas reticulaciones muy marcadas. Se encuentra abundantemente en el norte del Senegal y proporciona la goma del mismo nombre.

A. Seyal, Del.; *A. Giraffæ*, Sieb.; *Mimosa ferruginea*, Caille. Presenta los caractéres de la planta precedente, pero sus inflorescencias son glomerulares y las pínulas muy espinosas y sin escamitas. Encuéntrase en el Senegal, Egipto, Abisinia y sur de Nubia. Suministra también *goma del Senegal.*

La goma del Senegal puede sustituir á la arábiga siempre que proceda de las dos espécies que acaban de ocuparnos. Distínguense ambas gomas en que la primera se ofrece resquebrajada y frágil, carácter no observable en la segunda. Además, la disolución en el agua de la goma del Senegal cuesta más de realizarse que la de la arábiga, pero el mucílago resulta bastante más espeso.

292. *Acacias gumíferas oceánicas.*—Tanto las acacias gumíferas oceánicas como las africanas que no hemos descrito suministran gomas poco solubles y de uso puramente industrial. No tienen importancia alguna en el concepto farmacológico.

293. ESTUDIO DE LA ACACIA QUE PROPORCIONA CATECÚ.—Várias son las espécies del género *Acacia* que proporcionan catecú, pero de todas ellas la más importante es la siguiente:

A. Catechu, Willd; *Mimosa Catechu*, L. Planta arbórea provista de hojas decompuestas abundantes en foliolas nunca glanduliferas; inflorescencias espigoso-cilíndricas, con muchas flores amarillentas algunas de las cuáles son polígamas, y de aquí que el número de frutos resulte relativamente corto; legumbre delgado-cilindrácea, terminada por la región estigmática y con las semillas en número de doce á lo sumo. Es originaria de Burma y se encuentra en casi toda la India. Tiene importancia en nuestra asignatura porque la parte interna del tallo es muy rica en un principio resinoso beneficiable, que, convenientemente dispuesto, circula por el comercio con el nombre de *catecú, cachú, cato* ó *tierra japónica*, constituyendo una espécie farmacológica de bastante uso como astringente. El catecú en cuestión contiene *catechina* ó *ácido cachútico* y su anhídrido el *ácido cachutánnico.*

LECCIÓN LXI.

Leguminosas cesalpineas: caractéres de esta segunda sub-familia.—Género *Cassia:* división de las casias en dos grupos bién definidos.—Descripción y aplicaciones farmacéuticas de la *C. Fistula*, L.; espécies afines y succedáneos.—Casias que proporcionan *senes:* caractéres generales de este grupo.—Casias de foliolas redondas y alargadas: descripción de las espécies que concurren á formar el *sen comercial.*—Género *Hæmatoxylon:* breve descripción del *H. Campechianum*, L.—Género *Ceratonia:* descripción de la espécie que tiene alguna importancia farmacéutica.

294. LEGUMINOSAS CESALPINEAS.—Caracterizase la tribu de las *Cesalpineas* porque sus espécies ofrecen la corola irregular, aunque no amariposada, de 5 pétalos ordinariamente, 10 estambres

por lo común libres y desiguales y el embrión derecho. Comprende la tríbu en cuestión muchos géneros, pero sólo los seis consignados en el cuadro más adelante expuesto (**284**) deben ser objeto de nuestro estudio.

295. *Género* **Cassia.**—Son las espécies incluidas en el género *Cassia* plantas arbóreas ó subarborescentes cuyas flores presentan los siguientes caractéres: cáliz de 5 piezas un tanto desiguales;corola también de 5 pétalos, oscuramente irregular; estambres insertos sobre un disco, siendo siete de ellos largos y fértiles y los otros tres estériles y poco desarrollados; carpelo único terminado por un estilo encorvado. Las hojas son pennadas, con un número variable de foliolas y muchas veces transformadas en filodios. El fruto puede ser de dos suertes, sirviéndonos esta circunstancia para reunir las espécies de este género, conocidas en colectividad con el nombre de *casias*, en dos grupos de la manera siguiente:

1.° Espécies con los frutos largos y cilíndricos, más ó ménos cargados de pulpa y con tabiques trasversales.

2.° Espécies con los frutos cortos, rectos ó ganchudos, sin pulpa ni tabiques en sentido trasversal.

Estas dos secciones represantan las que con los nombres de *casias verdaderas* ó *propiamente dichas* y *casias catartocárpicas* se constituyen en el comercio.

296. *Primera sección.* — Entre las casias verdaderas nos interesa estudiar las tres espécies que describimos á continuación.

C. Fistula, L.; *C. nigra*, Dod.; *Cathartocarpus Fistula*, Pers.; *Bactyrilobium Fistula*, Willd.—*Casia ordinaria ú oficinal.* Arbol originario de la India con las inflorescencias espigoso-amarillentas cuyas flores presentan el ovario muy desarrollado; hojas simplemente compuestas con las foliolas grandes, aovado-lanceoladas, lampiñas y lustrosas por el haz y algo borrosas en el envés; fruto cilíndrico, largo, pardo-negruzco, abundante en materia pulposa dulzaina y provisto de tabiques trasversales entre los que se encuentran las semillas; éstas son elíptico-deprimidas y ofrecen la testa muy lustrosa. Debe su importancia al fruto que constituye la *casiafístula* ó *cañafístula oficinal.*

C. moschata, H. B. K.—*Casia de América.* Planta subarborescente con las hojas más abundantes en foliolas, pero éstas ménos desarrolladas que las de la espécie anterior; flores aromático-almizcladas; fruto con una apiculadura en la parte inferior, algo encorvado y más pequeño que el de la *C. Fistula:* sus tabiques ofrécense algo más próximos y el número de semillas resulta por lo tanto relativamente mayor. Es originaria de Nueva Granada. El fruto constituye la *cañafístula pequeña, menor ó americana.*

C. Brasiliana, Lamk.; *C. grandis*, L. fil.—*Casia del Brasil.* Arbol elegante muy análogo á la primera espécie que hemos descrito, pero con mayor cantidad de flores y éstas mucho más desarrolladas; fruto también de mayor longitud y diámetro que los correspondientes á las plantas estudiadas, con la superficie rugosa y provista de dos cordones muy manifiestos en una de las suturas. Esta espécie vive en el Brasil y en la América central. Su fruto, denominado *cañafístula mayor ó del Brasil*, á pesar de su tamaño presenta muy poca proporción de pulpa y ésta más bien amarga y astringente que dulzaina. Dicho fruto carece en Europa de inte-

rés farmacológico. Los indígenas del Brasil le usan en la curación de algunas enfermedades.

Existen además otras espécies que suministran *caña fístula*, pero las más importantes son las tres que acabamos de describir.

En el comercio preséntanse las cañafístulas enteras y en trozos (prestándose á muchas falsificaciones), ó bién la pulpa de ellas extraída y conservada por medio del azúcar. En todos los casos deben preferirse las enteras, cuya antiguedad puede sencillamente reconocerse haciéndolas sonar, pués con el tiempo la pulpa que rodea á las semillas se contrae por desecación dejándolas en libertad. Indícase alguna falsificación en las cañafístulas enteras, pero su realización requiere un cuidado especial y de aquí que no podamos admitirla, pués ni alcanza gran precio el material en cuestión ni es notoria la importancia que tiene en la práctica de nuestras oficinas.

297. *Segunda sección.*—Las casias catartocárpicas difieren de las incluidas en la sección primera en cuanto á sus condiciones carpológicas. Las foliolas de las espécies más importantes constituyen los *senes medicinales*.

298. Las casias que suministran el sen comercial podemos reunirlas en dos grupos:

1.° Casias con las foliolas redondeadas.

2.° Casias con las foliolas alargadas.

Entre las del grupo primero tenemos como más importante la espécie siguiente:

C. obovata, Coll.; *C. Senna* Pers.; *Senna obovata*, Batka; *Senna italica foliis obtusis*, C. Bauh.—*Casia de foliolas trasovadas*. Es un pequeño arbusto cuyas hojas ofrecen de 3 á 6 pares de foliolas trasovadas, obtusas é inequilaterales (1); inflorescencias axilares paucifloras; legumbre pequeña, arqueada, con 6, 9 y hasta 12 semillas, de color ceniciento y provista de una línea oscura interrumpida en el eje geométrico de cada valva. Se encuentra muy extendida cerca del Nilo, en el Senegal, norte de la India, etc., y cultivada en España y en Italia. Sus foliolas constituyen el *sen de España, de Italia, de Egipto, de Siria, del Senegal, indígena, de Alepo y de Puerto Real ó América.*

Entre las casias catartocárpicas del segundo grupo dos son las que merecen ser mencionadas.

C. acutifolia, Del.; *C. lanceolata*, Nect.; *C. lenitiva*, Bisck.; *Senna acutifolia*, Batka.; *Senna lenitiva*, Willd.—*Casia de foliolas agudas*. Distínguese de la anterior porque sus hojas presentan las foliolas elíptico-oblongas ó elíptico-lanceoladas y en mayor número (de 4 á 8 pares). Los frutos son más rectos, apiculados, parduzcos y verdosos en el centro de las valvas. Se encuentra esta espécie en la Nubia, el Kordofan, el Sennaar y en Timbuktu. Sus foliolas constituyen el *sen largo, de Alejandría y de Trípoli*.

C. angustifolia, Vahl.; *C. lanceolata*, Roxb.; *C. elongata*, Lem.; *Senna officinalis*, Roxb.; *S. angustifolia*, Batka.—*Casia de foliolas lanceoladas*. Ofrece las hojas con las foliolas mucho más estrechas y en mayor número que las dos espécies anteriores, y los frutos más largos, de menor diámetro y color pardo-oscuro. Es originaria del sur de Arabia y se cultiva en várias localidades

(1) Esto es, que el nervio medio divide al parenquima en partes desiguales.

de la India. Sus foliolas constituyen el *sen de la Palta ó paltés, de Bombay, de Moka*, etc.

299. *Género* **Hæmatoxylon.**— Las plantas comprendidas en este género presentan genuinamente los caractéres de la sub-famlia á que corresponden y además el ovario estipitado y el estilo corto, á veces ganchudo al comenzar las evoluciones de aquél. Las flores ofrécense amarillentas ó róseas y reunidas en racimos multifloros. Las hojas aparecen alternas, con las foliolas verdes por el haz, blanquecinas por el envés y semejantes en cuanto á la forma á la de la *C. obovata*.

El género que nos ocupa tiene poca importancia en nuestra asignatura. Su espécie **H. Campechianum,** L. es un arbolillo originario de la bahía de Campeche y otros puntos de la América central, cuyo leño ofrece un color rojo-parduzco debido á la *hematina* de Chevreul, carácter que no presenta nunca la albura. El leño en cuestión *(palo campeche, palo sanguineo, palo de Nicaragua)* se emplea alguna vez como tónico y astringente, pero la industria hace de él mucho uso como materia colorante. La tintura de campeche se utiliza además en algunas investigaciones científicas importantes.

300. *Género* **Ceratonia.**—Distínguense las espécies del género *Ceratonia* de todas las demás leguminosas que hemos estudiado por los siguientes caractéres: flores dióicas ó poligamas por aborto; las masculinas con un cáliz de 4 ó 5 sépalos, una corola nula y 10 estambres de los que sólo tres son fértiles; las femeninas con caractéres perigoniales idénticosy el ovario sostenido por un piececillo carnoso. El fruto es deprimido y presenta las suturas y terminaciones muy patentes.

Ofrece cierto interés la **C. Siliqua,** L., árbol siempre verde de 7 á 10 metros de altura, que se conoce vulgarmente con el nombre *de algarrobo*. Su madera se utiliza en las artes, y el fruto presenta las semillas en el seno de una masa pulposo-azucarada, rojiza y aromática, empleada en Levante para sustituir á la pulpa de tamarindos. Los frutos en cuestión *(garrofas, algarrobas)* benefícianse en algunos puntos para extraer de ellos azúcar y alcohol. En várias provincias de España se dán como alimento á las caballerías.

LECCIÓN LXII

Género *Tamarindus;* estudio botánico y farmacéutico del Tamarindo índico.—Género *Hymenæa;* descripción de la *H. Courbaril,* L: producto que proporciona.—Espécie afine: caractéres distintivos.—Género *Copaifera;* descripción de la *C. officinalis:* producto que suministra á la Farmacia.—Espécies afines productoras de oleo-resina.

Leguminosas papilionáceas: caractéres de esta sub-familia.—Género *Melilotus;* breve descripcion del Meliloto oficinal: espécies que pueden sustituirle en el uso médico-farmacéutico.

301. *Género* **Tamarindus.**—Comprende el género *Tamarindus* plantas arbóreas provistas de flores amarillas ó rojizas reunidas en espigas paucifloras. Dichas flores presentan los siguientes caractéres: cáliz de 4 sépalos casi iguales; corola de 5 piezas de las cuáles dos son rudimentarias; 3 estambres fértiles y los otros siete

estaminoidales; ovario unilocular. El fruto es cilindráceo,estipitado y rematado por el estilo un tanto encorvado.

Interesa conocer la espécie que sigue.

T. indica, L.— *Tamarindo; Tamarindo de Levante; Tamarindo de la India.* Ofrece las hojas alternas y poco abundantes en pínulas, cada una de las cuáles presenta de 14 á 20 pares de foliolas opuestas, pequeñas é inequilaterales en la base; flores rosáceas con el cáliz tomentoso-amarillento; legumbre deprimida, aunque más cilindrácea que la del algarrobo, con tres hilos blancos placentarios en su interior serpenteando á las semillas; éstas son redondeado-elípticas ó ligeramente cuadrangulares y se encuentran en el seno de una pulpa acuosa, blanda y azucarada, que tiene importancia médico-farmacéutica. La planta en cuestión es originaria del Africa y se cultiva mucho en la India. La espécie farmacológica que proporciona *(pulpa de tamarindos)* viene al comercio mezclada con las semillas, hilos, etc., y casi siempre impurificada por sales cúpricas, como fácilmente se demuestra tratándola por amoniaco ó ferrocianuro potásico. Proceden las sales de cobre de las calderas en que se somete la pulpa á la evaporación, antes de mandarla al comercio, con el objeto de impedir cuanto posible sea su fácil alteración. El cobre, siendo atacado por los ácidos acético, cítrico y tartárico, existentes en la pulpa, dá lugar á las sales correspondientes. Usase la sustancia en cuestión como laxante, entrando en el *suero de leche tamarindado*

302. *Género* **Hymenæa**.—Son las *Hymenœas* leguminosas arbóreas orientales, algunas abundantes también en Madagascar, cuyos caractéres comunes apuntamos á continuación. Cáliz de 5 piezas casi libres y corola de igual número de pétalos; estambres biverticilados, todos ellos fértiles; ovario globoso-peludo, con el estilo largo y el estigma en cabezuela; fruto redondeado terminado por una apiculadura estilar; hojas bifoliadas, cuyas foliolas son aovado-lanceoladas y se cubren casi por completo. Una de las espécies principales es la

H. Courbaril, L. Arbol de la América meridional con los ramos de un diámetro poco considerable, muy ramificados en la región superior y bastante pobres en hojas; éstas ofrecen las foliolas inequilaterales y la nervación poco manifiesta. Las inflorescencias son espigosas y las flores de un color rosáceo ó amarillento. El fruto es grande y con la superficie más ó ménos lisa. Tiene alguna importancia esta planta porque en la época de los grandes calores su tronco y ramos dán salida por extravasación del tejido á un jugo resinoso, que pronto se solidifica constituyendo lágrimas amarillentas. Dichas lágrimas pierden su transparencia en contacto del aire y son las que circulan por el comercio con el nombre de *animé blando ó tierno (copal blando ó tierno* de los drogueros). Empléase el animé en cuestión en la preparación de algunos emplastos y antes entraba en vários medicamentos complicados.

303. Otra espécie, muy afine á la anterior, es la siguiente:

H. verrucosa, Gaertn.; *Trachylobium verrucosum*, Hayn. Dos son los caractéres que distinguen esta planta de la precedente, la existencia de unos tubérculos brillantes, á manera de verrugas, en la superficie de los frutos y la nervación saliente y muy abundante de las hojas. Es originaria de la isla de Madagascar. Proporciona en lágrimas, cuyo tamaño puede llegar á ser muy conside-

rable, la resina denominada *animé duro* ó *semiduro* (según sea ó no rayable por la navaja) ó sea los *copales con corteza* y *descortezados* de los drogueros. Empléanse dichos animés en la confección de barnices y también para falsificar el succino ó ambar amarillo. La manera de reconocer esta falsificación es objeto de otra asignatura.

304. *Género* **Copaifera.**— El género *Copaifera*, algo más importante que el anterior bajo el punto de vista farmacológico, comprende espécies cuyas flores son pequeñas y tetrámeras respecto al cáliz y á la corola. Los estambres pueden ser 10 ú 8, pero siempre en dos verticilos. El ovario es globoso, bi-ovulado y terminado por un estilo largo y encorvado. El fruto bastante abultado y con una apiculadura bién patente. Las hojas ofrécense generalmente paripennadas. Las inflorescencias axilares, racimosas y abundantes.

Las espécies del género *Copaifera* viven en las regiones cálidas de la América del sur y proporcionan, mediante anchos taladros practicados en la base de su tronco, una oleo-resina mal llamada *bálsamo de copaiva*, que disfruta de bastante interés médico-farmacéutico.

La espécie más importante es la

C. officinalis, L.; *C. Jacquini*, Desfontaines. Arbol con las flores de color oscuro y las hojas compuestas de 3 ó 4 pares de foliolas aovado-lanceoladas, lisas, acuminadas, de color verde lustroso y llenas de puntos glandulosos translucientes. Desde muy antiguo se conoce esta planta como productora del *bálsamo de copaiva oficinal*.

305. Entre las espécies afines tenemos la **C. Martii,** Hayn., fácilmente distinguible de la anterior por presentar menor número de foliolas y las flores de color más claro.

Existen además la *C. guyanensis*, Desf., la *C. coriacea*, Mart. *(C. cordifolia*, Hayn.), la *C. Langsdorfii*, Desf., *(C. nitida*, Hayn.) y otras várias. Todas ellas suministran *bálsamo de copaiva*, espécie farmacológica de la cuál el comercio ofrece muchas variedades, siendo sospechoso aquél cuando no se presenta completamente diáfano y transparente. Hoy dia el bálsamo en sustancia no se usa mucho. Sustitúyese ordinariamente por su principio activo *(ácido copaívico)* al estado de copaivato. Empléase contra las blenorragias y otras afecciones de las mucosas.

306. Leguminosas papilionáceas. — Las leguminosas que constituyen la sub-familia de las Papilionáceas se caracterizan por presentar la corola amariposada, los estambres mono ó diadelfos y el embrión encorvado. Es sin duda alguna la tríbu cuyo exámen fitológico-farmacéutico vamos á incoar la más numerosa é importante de las tres que integran la gran familia de las Leguminosas. Hasta 400 géneros se consideran en la misma, pero de ellos únicamente los 9 consignados en el cuadro de la clasificación de la familia merecen ocupar nuestra atención.

307. *Género* **Melilotus.**—Los caractéres comunes á todas sus espécies son los siguientes: cáliz de dos labios, el superior hendido y el inferior tridentado; corola con el estandarte ancho, la quilla bién manifiesta y las alas un tanto extendidas; estambres diadelfos; fruto pequeño, terminado por el estilo; inflorescencias racimoso-cilindráceas por lo común, amarillas, blancas ó azuladas;

hojas trifoliadas, con las foliolas trasovadas y raras veces enteras.

La espécie más importante es el

M. officinalis, Lamk.; *M. diffusa*, Koch.—*Meliloto; Meliloto oficinal; Trébol oloroso*. Planta de 3 á 10 decímetros, con los ramos derechos y muy abundantes; foliolas obtusas, dentadas y con estípulas lanceoladas, enteras ó con pequeños dientes y soldadas por su base al peciolo; flores amarillas; fruto aovado, mono ó bispermo é indehiscente. Las flores en estado fresco son bastante agradables en cuanto al olor y cuando secas hasta aromáticas. Usanse las sumidades floridas contra las inflamaciones de la vista, del útero, etc. Pueden sustituirse por las correspondientes á los *M. arvensis*, Wallr., *M. cœrulea*, Lamk., *M. alba*, Lamk., *M. parviflora*, Desf., *M. neapolitana*, Ten. y otras várias espécies. En los jardines se cultiva el *M. alba*, por sus flores blancas abundantes, y también el *M. cœrulea*, por sus flores azuladas y de olor más ó ménos almizclado.

LECCIÓN LXIII.

Género *Genista:* espécies que ofrecen algún interés en Farmacia.—Género *Pterocarpus:* sumario estudio de las espécies productoras de *kino*.—Género *Physostigma*; espécie importante: su descripción y usos.—Género *Butea:* descripción de la espécie que ofrece interés en Farmacia.

Género *Glycyrrhiza:* estudio botánico y farmacéutico de las espécies que proporcionan *regaliz*.—Género *Astragalus:* descripción de las espécies que producen goma tragacanto.—Género *Arachys;* descripción del *A. hypogœa*.— Género *Myroxylon:* espécies productoras de resinas bálsamos usadas en Farmacia.

308. *Género* **Genista.**—El género *Genista* comprende plantas herbáceas ó sufruticosas con los caractéres siguientes: tallos derechos, lisos ó alados y por lo común estriados; hojas bi ó trifoliadas, á veces reducidas á una sóla hojuela; flores amarillas con los estambres monadelfos, el cáliz bilabiado presentando el labio superior profundamente dividido y el inferior tridentado, la quilla y el estandarte rectos y las alas algo ladeadas; frutos por lo general estrechos, comprimidos y alargados.

Dos son las espécies que debemos mencionar.

G. tinctoria, L.—*Hiniesta; Retama de tintes; Retama macho; Genesta; Genestra; Hiniesto*. Presenta los ramos jóvenes estriados, las hojas unifoliadas y las flores reunidas en racimos agrupados constituyendo una panoja piramidal. Las semillas se han indicado como purgantes y eméticas. La raíz y sumidades floridas empléanse para teñir en amarillo.

G. sagittalis, L.—*G. racemosa*, Moench.; *Spartium sagittale*, Roth.—*Carquesia; Carquexia; Carquesa*. Ofrece los ramos con tres alas interrumpidas en el punto de inserción de las hojas y las flores en racimos globoso-terminales. Las sumidades floridas son amargas y aromáticas y se usan en baños y cocimientos contra los dolores reumáticos, ofreciendo además propiedades eméticas, purgantes y diuréticas.

Entre las espécies afines tenemos la *G. scoparia*, Lam. (*Cytisus scoparius*, Link.; *Spartium scoparium*, L.), notable por sus virtudes narcóticas, en cuyos renuevos se han descubierto dos principios

interesantes: la *scoparina* (neutro ó ligeramente ácido) y la *sparteina* (alcaloideo).

309. *Género* **Pterocarpus.**—Las espécies de este género son árboles principalmente asiáticos y africanos con el carácter notable de presentar el fruto alado (no pareciendo á simple vista una verdadera legumbre) y con un pico muy desarrollado. Sus flores ofrecen un cáliz de 4 divisiones, una corola de 4 piezas también, pués las dos que constituyen la quilla se sueldan formando una sóla, y los estambres diadelfos. Las hojas son imparipennadas con las foliolas redondeadas y hasta circulares.

Tres son las espécies más notables, á saber:

P. Marsupium, Mart. Es un árbol de las Indias orientales cuyo tronco presenta la superficie rugosa, que por incisiones dá salida á un líquido resinoso de color rojo, el cuál por la exposición al sol y al aire se solidifica con bastante prontitud. La sustancia en cuestión, conocida con el nombre de *kino de Amboina ó de Malabar*, viene al comercio en masas negruzcas solubles incompletamente en el agua, á la que imprimen un matíz rojizo y sabor ácido. Se usa como astringente.

P. erinaceus, Lamk. Es originario del Senegal y se distingue del anterior por ofrecer los frutos espinosos. Proporciona el *kino de Africa ó del Senegal*, análogo en sus caractéres químicos al anterior y un tanto diferente en cuanto á los físicos. Los portugueses de Angola le usan con el nombre de *sangre de drago*.

P. Draco, L. Es un árbol de Cartagena, en América, que exuda en lágrimas un producto de la naturaleza del kino, conocido con el nombre de *sangre de drago*.

Entre las espécies congéneres tenemos el *P. santalinus*, L., árbol corpulento de la India é islas Filipinas, que suministra el leño tintorial denominado *sándalo rojo*. Dicho leño ofrece muy poco interés farmacológico, entrando sin embargo en el *cocimiento dulzurante de Fuller* y el *polvo de los tres sándalos*. Debe su color á la *santalina ó ácido santálico*, y contiene entre otras sustancias un principio denominado *pterocarpina*. Empléase para dar color á la *tintura compuesta de Lavanda*.

310. *Género* **Physostigma**—Difieren las plantas incluidas en el género *Physostigma* de las demás papilionáceas estudiadas por presentar el estigma protejido por un capuchón y la quilla muy grande recubriendo á las alas casi por completo. La espécie más importante es la signiente:

Ph. venenosum, Balf. Planta voluble, leñosa y provista de hojas trifoliadas cuyas foliolas son muy grandes; flores con los pétalos de color rosáceo ó violado abundantes en unas ampollitas reticuladas de otro matíz; legumbre redondeada en la base y estrechada en el ápice, continente de tres semillas casi reniformes rodeadas por un hilo muy visible y desarrollado. Vive esta espécie cerca de la embocadura del Niger y del Viejo-Calabar, empleándose en dichos puntos para someter á los acusados á una prueba consistente en hacerles tomar una pócima preparada con sus frutos, so pretexto de inquirir su inocencia ó culpabilidad, considerando como inocente al que resiste la acción de aquel veneno y como criminal al que sucumbe á sus efectos tóxicos, cosa que sucede casi siempre. La acción venenosa de los frutos en cuestión débese á las semillas y principalmente á su almendra, en la que existe un princi-

pio de composición no bién determinada, llamado *calabarina* ó *physostigmina*, el cuál purificado recibe el nombre de *eserina*. Las semillas se denominan *eseré, habas del Calabar, habas de prueba*, etc. La eserina se emplea al exterior en ciertos afecciones de la vista, por la propiedad notable que tiene de contraer la pupila; al interior obra como cardíaco.

311. *Género* **Butea.**—El género *Butea* no tiene gran importancia en nuestra asignatura. Comprende plantas asiáticas cuyas flores ofrecen los caractéres que siguen: cáliz de dos labios, el superior bífido y el inferior tridentado; estandarte y alas muy desarrollados; quilla con los pétalos constituyentes libres y asiméticos; estambres diadelfos y desiguales. El fruto es alargado, mono ó bispermo y redondeado por sus extremos.

Interesa mencionar la

B. frondosa, Rexb. Arbol de la India muy abundante en hojas grandes y constituidas como por tres foliolas aovadas; inflorescencias racimosas, en gran número y de color rojo vistoso; fruto monospermo. Su corteza dá salida por extravasación á un jugo resinoso astringente, denominado *kino de Butea ó de Bengala*, que puede sustituir á los kinos indicados más adelante. En ella se fija la hembra de algunos cóccidos.

312. *Género* **Glycyrrhiza.** — El género *Glycyrrhiza*, algo más interesante que el precedente, está llamado á tener gran importancia en la terapéutica futura. Difiere del *Astragalus*, con el cuál ofrece mucha analogía, por presentar las flores con el cáliz bilabiado y la quilla aguda, la legumbre comprimida y los tallos completamente desprovistos de escamas. Las hojas de las *Glycyrrhizas* son alternas, imparipennadas, con las foliolas opuestas aovadas ó lanceoladas, no muy próximas ni tomentosas. Sus rizomas ofrécense gruesos y pivotantes ó delgados y bastante fasciculados.

Tres son las espécies que debemos estudiar, á saber:

G. glabra, L.—*Regaliz; Regaliz español*; *Orozuz; Palo dulce*; *Regaliza*; *Regalicia; Alcacas*; *Alcazuz*; *Alsus; Glyceraton*. Planta de 10 á 12 decímetros de altura con tendencia á la ramificación; hojas lustrosas, carácter que también presentan los cálices y peciolos, y con las foliolas aovadas ó elíptico-oblongas; fruto lampiño, cilindráceo y nunca globoso; flores violadas ó rojizas, pequeñas y reunidas en espigas axilares laxas; rizoma cilíndrico, de uno á dos centímetros de diámetro, ramificado, pardo exteriormente y amarillo por el interior. Dicho rizoma, con el nombre de *raiz de regaliz*, circula en el comercio mondado ó sin mondar, esto es, desprovisto ó no de la corteza. Debe preferirse el mondado, pués de esta suerte la sustancia amarga (exterior) no se mezcla con la dulzaina (interior). Cuando se adquiere sin mondar lo mejor es lavarle y despojarle luego de las capas corticales. En algunos casos el cilindro central aparece de color rojo, en cuyo caso no debe tomarse, pués señala una vegetación practicada en condiciones poco convenientes. Contiene la espécie farmacológica en cuestión un principio particular denominado *glycyrrhizina* (en combinación con el amoniaco), asparagina, ácido málico y otras materias.

G. echinata, L.—*Regaliz ruso*. Es una planta mayor que la anterior y ménos ramificada; hojas con los peciolos estipulados, carácter que no ofrecen los de la precedente espécie; fruto globoso,

peloso ó espinosito; inflorescencias capitulares. Su órgano subterráneo, que es fusiforme ó pivotante, sustituye al del *regaliz español*. Es originaria de Oriente.

G. glandulifera, W. et Kit.—*Regaliz griego ó húngaro.* Difiere de las dos espécies descritas por presentar el cáliz vellosito y con las divisiones provistas de pelillos claros formando séries, así como también porque sus hojas, tallos, legumbres, etc., ofrecen gran número de glandulitas más ó ménos salientes. Vive esta planta en Hungría, Grecia, Persia y otras muchas regiones del planeta.

El regaliz se usa ordinariamente en polvo, como materia inerte, para espolvorear píldoras, Entra en cocimientos y otros preparados farmacéuticos, empleándose sobre todo, en grande escala, para la fabricación de su extracto (*regalicia negra ó compuesta*). Ahora bién, posee el material medicamentoso que nos ocupa la propiedad notable de enmascarar los malos sabores, aventajando al azúcar en este concepto. Parece probado que en las enfermedades crónicas el uso continuado del azúcar facilita el desarrollo de los micro-organismos, mientras que el regaliz por el contrario impide sus evoluciones obrando al mismo tiempo como antiespasmódico.

313. *Género* **Astragalus.**—Difiere del *Glycyrrhiza* porque las espécies que comprende presentan las flores con el cáliz pentafido y la quilla obtusa, la legumbre globosa, gruesa y dividida en dos celdas mediante un falso tabique y los tallos escamosos. Las hojas son paripennadas, terminadas generalmente en pincho y con las foliolas pequeñas y lanceoladas.

Las plantas correspondientes é este género suministran, realizando incisiones en la corteza de sus tallos, la llamada *goma tragacanto, adragantina* ó *goma alquitira*, que se solidifica en hilos, cintas ó lágrimas, constituyendo las diversas suertes comerciales. Según Guibourt, el **A. verus**, Oliv., arbusto muy ramoso de Oriente, proporciona la *goma tragacanto verdadera*, y el **A. gummifer**, Labill., originario del Líbano, suministra la *goma tragacanto impura ó pseudo-tragacanto.*

Hay además el **A. creticus**, Lamk, arbustito de Creta y Morea, que suministra en opinión de algunos una goma análoga á la que proporciona el *A. verus.* (1)

Contiene la goma tragacanto además de arabina un principio insoluble en el agua denominado *basorina* ó *adragantina.* La disolución incompleta de la goma que nos ocupa precipita en abundancia por el acetato neutro de plomo, carácter que no presenta una disolución de goma arábiga.

314. *Género* **Arachys.**—El género *Arachys* se caracteriza sobre todo por la manera como fructifican sus espécies. Ofrecen éstas las flores poligamas, siendo estériles las hermafroditas, con el cáliz bilabiado, la corola resupinada y los estambres diadelfos. Gozó de alguna importancia el

A. hypogæa, L.—*Cacahuetes; Pistacho; Alfónsigo de tierra;*

(1) Según Flückiger y Hambury proporcionan también goma tragacanto el *A. adscendens*, Boiss et Haus., el *A. brachycalyx*, Fisch., el *A. microcephalus*, Willd., el *A. pycnocladus*, Boiss et Haus., el *A. stromatodes*, Bunge., el *A. Kurdicus*, Boiss y el *A. Cylleneus*, Boiss et Heldr.

Maní: Cacahuate. Es una planta de 2 á 5 decímetros de altura con dos suertes de ramos, unos derechos llevando flores estériles y otros echados portadores de las flores fértiles cuya fructificación se realiza en el seno de la tierra. La formación de los frutos *(cacahuetes)* requiere alguna explicación. Es evidente que la fecundación no puede verificarse debajo de la tierra, pués la acción mecánica del medio en cuestión destruiría fácilmente las paredes del ovario; pero fecundado éste, desaparece la corola, y el cálíz siendo tubuloso proteje al carpelo, el cuál entonces se introduce en el suelo y allí se evoluciona dando orígen á un fruto oblongo, coriáceo, blanco ó amarillento, reticulado-venoso y continente de 2-4 semillas rojo-vinosas por el exterior, blanco-amarillentas por dentro y con un embrión feculento muy oleoso. Las flores de esta espécie son amarillentas y las foliolas ovaladas. Es originaria de Méjico. El aceite extraído de sus semillas se emplea en algunos puntos en sustitución del de olivas. Antiguamente disfrutó de algún renombre.

315. *Género* **Myroxylon.**—Los caractéres comunes á todas sus espécies son: flores hermafroditas con la corola de 5 piezas una de ellas muy desarrollada y las otras cuatro lineares ó acintadas; estambres diplostémonos; ovario rematado por las regiones estilar y estigmática; frutos alados provistos de costillas ensanchadas hácia el extremo donde se encuentra una sóla semilla. Las hojas son imparipennadas. Las inflorescencias axilares ó terminales y consistentes en largos racimos.

Dos espécies nos interesa conocer, y son:

M. Pereiræ, Klotzcch; *Myrospermum Pereiræ.* Royle. Es un árbol de la América central cuyas hojas presentan ordinariamente 9 foliolas coriáceas, glabras y alargadas. El fruto es aplanado en toda su longitud y carece de pedicelo. La espécie en cuestión, magullando primero su corteza y luego separándola por carbonización, dá salida á un líquido balsámico (*bálsamo del Perú, bálsamo de San Salvador*) que viene al comercio en calabazas (tecomates) ó cajas de lata.

M. Toluifera, H. B. K.; *Toluifera Balsamum,* Mill,; *Myrospermum toluiferum,* A. Rich. Es un árbol siempre verde, de Venezuela y Nueva Gradada, cuyas hojas ofrecen de 3 á 5 foliolas alternas, elípticas y acuminadas. Su fruto es aplanado en la mayor parte de su longitud y está provisto de un pedicelo corto. Suministra mediante incisiones en la corteza de su tronco el llamado *bálsamo de Tolú ó bálsamo de Cartagena.*

Con lo cuál damos por terminada la gran familia de las Leguminosas. (1)

(1) Corresponde á la tríbu de las Leguminosas papilionáceas la *Erythrina coralloides,* planta oriunda de Méjico, importante en el concepto farmacológico por suministrar la *eritrina,* sastancia recientemente extraida por el Dr. F. Alamirano y considerada como uno de los antídotos más eficáces de la estricnina. CRÒNICA CIENTÍFICA. Barcelona. Año XIII, núm. 293.

LECCIÓN LXIV.

Familia de las Rosáceas: caractéres generales y división en secciones y tribus. —Sección primera; tríbu de las Pruneas: caractéres.—Género *Amygdalus:* caractéres y división; descripción de los Almendros: partes usadas en Farmacia.—Género *Prunus:* caractéres; descripción y aplicaciones farmacéuticas del Endrino y del Laurel cerezo.

316. *Familia* 8.ª Rosáceas: generalidades.—Constituyen la familia de las Rosáceas plantas herbáceas, arbustos ó árboles muy extendidos por todo el globo y con el porte muy análogo, resultando por ende un grupo eminentemente natural. Sus hojas son simples ó diversamente compuestas, estipuladas y con los peciolos largos, muchas veces estriados; tanto los apéndices foliares simples como las hojuelas que integran los compuestos pueden ser enteros, crenalados ó aserrados.

(a) *Flores.*—El aparato floral de las rosáceas es muy importante y análogo al de las ranunculáceas ranunculeas en cuanto al porte general. Los verticilos que le constituyen son los siguientes: cáliz pestañoso de 5 piezas, á veces 4 ó 3; corola pentámera, trímera ó tetrámera, é inserta lo mismo que el cáliz sobre un disco carnoso que aparece adherido al receptáculo; androceo formado por 3, 4 y hasta 5 verticilos, en cuyo caso es el más abundante en estambres que conoce la Botánica: el número de aquéllos es ordinariamente 20, pero pueden existir 15, 10, 5 y aún 4 por aborto, ó inversamente 25, 30, 40 y hasta 100 por multiplicación, estando en todos casos insertos en el cáliz (*Icosandria,* L.); ovario sobre el disco á que hemos hecho alusión anteriormente, formado por uno ó más carpelos libres ó soldados, cubierto en ocasiones por una expansión del torus y rematado por un estilo de forma variable y un estigma bién manifiesto: cada carpelo lleva dos séries de óvulos anátropos, ora colgantes, ora ascendentes.

(b) *Frutos.*—La carpología de las rosáceas es muy complicada. Sus frutos pueden ser folículos, aquenios, cajas ó drupas. A veces se reunen muchos frutitos sobre un receptáculo carnoso y comestible (fresera). En otras ocasiones, el disco formado por la concrescencia de cáliz, corola y estambres afecta la forma de tubo y haciéndose acrescente constituye una envoltura del fruto, ora seca, ora carnosa; en el segundo caso, si los carpelos son concrescentes con dicho tubo carnoso y se transforman en drupas, resulta un fruto de orígen mixto en cuanto á su región sarcódica (*pomo*). Las semillas ofrecen el embrión recto y ordinariamente carecen de albúmen.

(c) División de las Rosáceas.—La familia que nos ocupa, bastante importante en nuestra asignatura, según tendremos ocasión de observar al describir las espécies que ofrecen interés médico-farmacéutico, ha sido dividida de vários modos por los botánicos. Una de las clasificaciones más naturales de la misma es la de Van Tieghem, que apuntamos en el cuadro del dorso.

SECCIONES.		TRÍBUS.	GÉNEROS
ROSÁCEAS.	FRUTO DESNUDO	Un carpelo. 2 óvulos ascendentes. Drupa.	*Chrysobalaneas*	
		Un carpelo. 2 óvulos colgantes. Drupa.	*Pruneas*.	*Amygdalus* *Prunus*.
		Muchos carpelos. Óvulos colgantes. Folículos ó drupas.	*Spireas*.	*Spiræa*.
		Muchos carpelos. Óvulos ascendentes. Folículos ó cápsula.	*Quillajeas*.	
		Muchos carpelos uniovulados. Aquenios ó drupas.	*Fragarieas*. . . .	*Fragaria*. *Rubus*. *Potentilla*.
	FRUTO ENVUELTO	Muchos carpelos uniovulados. Aquenios libres en un tubo seco.	*Poterieas*	*Brayera*.
		Muchos carpelos uniovulados. Folículos concrescentes con un tubo seco.	*Neuradeas*.	
		Numerosos carpelos uniovulados. Aquenios libres en un tubo carnoso.	*Roseas*.	*Rosa*.
		Muchos carpelos. Drupas concrescentes con un tubo carnoso.	*Pyreas*.	*Pyrus*. *Cydonia*.

317. Sección 1.ª Tríbu de las Pruneas; caractéres.— De las cinco tríbus constituidas con las rosáceas que presentan el fruto desnudo, sólo las *Pruneas*, *Spireas* y *Fragarieas* ofrecen interés para nosotros. La tríbu de las Pruneas, cuya característica queda consignada en el cuadro precedente, comprende vários géneros de las cuáles dos, el *Amygdalus* y el *Prunus*, debemos estudiar.

318. Género **Amygdalus**: estudio de los almendros.—Son las plantas incluidas en el género *Amygdalus*, ó sea los almendros, árboles de bastante talla con la corteza rugosa y los ramos tiernos, lampiños, delgados y más ó ménos angulosos. Las hojas son lanceoladas y aparecen después que las flores; éstas ofrécense de color blanco ó sonrosado, muy desarrolladas y con 20-30 estambres en 3 ó 4 verticilos.

El género en cuestión se divide en dos secciones, á saber:

1.ª Melocotoneros *(Persica)*.—Drupa con la región epicarpiana lampiña ó pelosa, la sarcocarpiana abundante, jugoso-azucarada y comestible, y la endocarpiana dura, leñosa y provista de anfractuosidades (hueso).

2.ª Almendros (*Amygdalus*).—Drupa con las zonas epicarpiana y sarcocarpiana poco desarrolladas; endocarpio leñoso, duro y sin anfractuosidades.

Las semillas en una y otra sección carecen de albúmen y presentan un embrión con los cotiledones plano-convexos, carnosos y de tamaño relativamente grande.

Sólo la sección segunda tiene importancia farmacológica. Las semillas de los almendros aparecen recubiertas por un perispermo fino, áspero y de un matiz acanelado. Abunda en dichas semillas un aceite fijo, azúcar, goma y sustancia albuminoidea. Las del almendro dulce (*A. dulcis*, J. Bauh; *A. communis*, L. var. *dulcis*, DC.) sirven para preparar emulsiones, un looc y un jarabe. Las del almendro amargo (*A. amara*, J. Bauh; *A. communis*, L. var. *amara*, DC.) se ulilizan para obtener por destilación el agua de almendras amargas y la *esencia de almendras amargas*, pués desarrollan en contacto del agua hidruro de benzoilo (mal llamado *esencia pura de almendras amargas*) y ácido cianhídrico. (1) También se utilizan para extraer el aceite fijo en ellas existente, que resulta idéntico al *aceite de almendras dulces* con tal que no intervenga el agua en la operación.

Ambos almendros son muy parecidos bajo el punto de vista fitológico, y de aquí que Linneo los reuniera en una sóla espécie. Algunos botánicos, no obstante, elevan las dos variedades de Decandolle á la categoría específica. Baillon considera una sóla espécie (*Prunus Amygdalus*, H. Bn) y admite en ella las dos variedades de Decandolle.

En el *A. communis*, L var. *dulcis*, DC. las flores son más pequeñas y tempranas que en la otra variedad, ofreciendo los estilos más largos que los estambres, y al mismo tiempo los cotiledones son dulces; mientras que en el *A. communis*, L. var. *amara* los estilos son casi iguales en longitud á los estambres y los cotiledones poseen sabor amargo.

319. Género **Prunus:** endriño y laurel cerezo. — Difiere del anterior en que sus espécies ofrecen el fruto con el endocarpio huesoso, liso ó con puntos que le hacen áspero, con un ángulo aquillado ó tres costillas en uno de sus lados y nunca provisto de anfractuosidades. Con las plantas en él comprendidas se han formado tres secciones, que son: Albaricoqueros (*Armeniaca*), ciruelos (*Prunus*) y cerezos (*Cerasus*).

Entre los ciruelos nos interesa conocer el

P. spinosa, L.—*Endrino; Andrino; Arañón; Marañón; Amargaleja; Ciruelo silvestre.* Arbusto de 1 á 2 metros de altura con las estípulas transformadas en espinas; flores axilares, solitarias y con la corola blanca; hojas aovado-lanceoladas, aserradas y lampiñas al final de su desarrollo; drupa negro-azulada, esférica y del tamaño de un garbanzo. Las flores aparecen antes que las hojas. Debe esta planta su importancia á los frutos, con los cuáles se obtiene una materia astringente, denominada *zumo de acacia nostras*, que se empleó para falsificar al verdadero zumo de acacia. En algunos países preparan con dichos frutos, por fermentación, una suerte de vino ó aguardiente.

Entre los cerezos debemos estudiar el

(1) El hidruro de benzoilo y el ácido cianhídrico proceden de la fermentación que experimenta la *amigdalina* en presencia de la *emulsióna ó sinaptasa* y en contacto del agua. En las almendras dulces existe emulsina pero falta la materia fermentescible (amigdalina), no pudiendo por lo tanto desenvolverse la fermentación amigdálica.

P. Lauro-Cerasus. L; *Cerasus Lauro-Cerasus*, Lois.— *Laurel cerezo, Lauro-cerezo; Laurel real; Lauro-real; Loro.* Arbusto con las hojas coriáceas, enteras, elípticas ó elíptico-oblongas ,de 12 á 15 centímetros de largo por 4 ó 5 de ancho, verde-lustrosas por el ház, de color más claro en el envés y con 2 ó 4 glandulitas colocadas una ó dos á cada lado del nervio medio hácia la base. Las flores son blancas ó blanco-rosáceas y forman racimos axilares lo mismo que los frutos; éstos son aovado-puntiagudos y de color azulado. Esta planta es originaria del Cáucaso y del Asia menor. Sus frutos contienen algo de ácido cianhídrico. Las hojas sometidas á la destilación con agua dán hidruro de benzoilo y cianhídrico, no habiéndose demostrado en ellas la presencia de amigdalina. En algunos puntos las emplean para aromatizar la leche, recomendándose por los autores mucha parsimonia acerca de esta práctica que podría dar resultados contradictorios. Se prepara con ellas el *agua de laurel cerezo.*

LECCIÓN LXV.

Rosáceas spireas: caractéres de esta tríbu.—Género *Spiræa:* descripción y aplicaciones de la *Reina de los prados.*—Tríbu de las Fragarieas: caractéres.—Genero *Fragaria;* descripcion y usos de la Fresera: indicación de algunas variedades.— Géneros *Rubus* y *Potentilla:* descripción de las espécies que tienen importancia en Farmacia.

320. ROSÁCEAS SPIREAS.—Las *rosáceas spireas* se caracterizan por presentar muchos carpelos, colgantes los óvulos y el fruto folicular ó drupáceo. Sólo el género *Spiræa,* tipo de la tríbu, ofrece interés en nuestra asignatura.

321. *Género* **Spiræa:** ESPÉCIES NOTABLES. — Los caractéres comunes á todas las espécies incluidas en el género *Spiræa* son los que siguen: cáliz sin calicillo, de 5 piezas alternas con crestas ó costillas á manera de ráquis decurrentes; corola pentapétala; estambres muchos en 4 ó 5 verticilos; gineceo constituido por 5 carpelos; hojas abundantes, compuestas y con las foliolas tomentosas por la parte inferior; raíces fibrosas muy fasciculadas ó con depósitos de reserva feculentos por la región interna y astringentes por la exterior. Las flores son aromáticas y lo mismo los brotes tiernos.

Dos espécies debemos describir, y son:

S. ulmaria, L.—*Reina de los prados; Ulmaria.* Ofrece la raíz muy fasciculada y desprovista de tubérculos; tallos de 6 á 10 decímetros, derechos, estriados, lampiños y rojizos; flores blancas dispuestas en cimas panojosas terminales; hojas compuestas de 5 á 15 foliolas pennadas, con la hojuela terminal trilobada siendo el lóbulo central mayor que los laterales, acompañadas de estípulas dentadas y también de unos apéndices foliares pequeños entre las foliolas pareadas. Las flores y botones de esta planta desprenden un aroma gratísimo y se usan para dar *bouquet* á los vinos. De su esencia se extrae el *ácido salicilóso* (*salicilhídrico* de otros) empleado hoy día con bastante frecuencia bajo la forma de sal sódica principalmente. Toda la planta es tónica y astringente. La raíz se ha usado como diurética en la hidropesía.

S. filipendula, L.—*Filipéndula; Saxífraga roja.* Difiere de la

precedente por su menor tamaño, por el número de foliolas mucho mayor y por la existencia de depósitos de reserva en sus órganos subterráneos. Las raíces y las hojas de esta espécie se utilizan como astringentes y diuréticas.

322. Rosáceas fragarieas. — Las rosáceas incluidas en la tríbu de las *Fragarieas* presentan numerosos carpelos uniovulados y el fruto de la índole carpológica de las drupas ó de los aquenios. Pertenecen á la tríbu en cuestión vários géneros de los cuáles tres debemos estudiar, á saber: *Fragaria, Rubus y Potentilla.*

323. *Género* **Fragaria**: Comprende plantas herbáceas con tendencia á ofrecer tallos rastreros provistos de estolones, que introduciéndose en la tierra y dando lugar á raíces adventicias facilitan considerablemente la propagación. Sus flores presentan el cáliz y la corola de 5 piezas, estando el primero rodeado basilarmente mediante un calicillo pentafido; estambres por lo común en número de 20; carpelos muchos insertos en espiral sobre un receptáculo carnoso muy desarrollado, que evolucionándose dá lugar á un fruto complicado en cuya formación entra el receptáculo carpelar tornándose jugoso-azucarado, aromático y del mismo sabor que los frutitos existentes en su superficie. Las hojas son trifoliadas, raras veces enteras, con las tres hojuelas sentadas ó peciolada la central y sentadas las laterales.

La única espécie importante para nosotros es la **F. vesca**, L.— *Fresera*: *Mayueta de Jaraba*. Ofrece un rizoma oblicuo ú horizontal, pardo por fuera y rojizo interiormente, del que arrancan hojas y tallos rastreros con gran número de yemas estoloníferas. Las flores son blancas y dispuestas en cimas corimbosas. Las hojas presentan el peciolo largo y peloso y las foliolas aovadas, siendo sentadas las laterales y cortamente peciolada la central. El fruto es redondeado, ovoideo ó cónico, según las variedades, de color rojo exteriormente y blanco por el interior.

La fresera debe su interés farmacológico al rizoma y al fruto (*fresa*). El primero se emplea como astringente y el segundo sirve para preparar un jarabe refrescante. Se ha preparado también una *conserva de fresas*, pero hoy dia está casi por completo relegada al olvido.

Es muy difícil distinguir la *F. vesca* de las demás espécies congéneres, así como también establecer variedades en la primera. Para algunos el *fresón* procede de una simple variedad de la planta anteriormente descrita, pero probablemente debe ser el fruto de la *F. chilensis* ó *fresera de Chile*. Las llamadas *fresas de Victoria* se cree son suministradas por freseras híbridas resultado del cruzamiento entre las espécies americanas y las europeas. Se sabe que en el año 1715 trajo Frezier á Europa la fresera, pero cabe preguntar: ¿fué aquella la *F. vesca* ó la *F. sylvestris*, la *F. monofila*, la *F. colina*, etc.? Punto es este que se encuentra todavía por resolver.

324. *Género* **Rubus**: Su característica es como sigue: cáliz de 4 ó 5 piezas, desprovisto del calicillo que se observa en las *Fragarias*; corola de igual número de elementos; androceo conformado del mismo modo que en el género anterior; fruto múltiplo, constituído por muchas drupas conglomeradas sobre un receptáculo carnoso-jugoso; plantas subarbustiformes.

Interesa conocer las dos espécies siguientes:

R. Idæus, L.— *Frambueso*; *Sangüeso*; *Chordonera*. Planta derecha, de 1 á 2 metros de altura, con las hojas tri ó pentafoliadas verdes por encima y blanco-tomentosas en el envés, las flores blancas ó blanco-rosadas, solitarias ó en manojos, y los frutos formando un todo amarillento ó rojizo, peloso y aromático. Los frutos (*frambuesas*, *chordones*, *sangüesas*) sirven para preparar un jarabe y bebidas refrescantes.

R. fruticosus, L.—*Zarza mora*; *Zarza*; *Zarza común*; *Rubo*.— Planta de 2 á tres metros de elevación, espinosa, abundante en puas setáceas ó glandulosas y otras mucho más coriáceas; hojas compuestas de 5 foliolas dentadas ó aserradas, unas veces con el envés tomentoso y la cara superior lampiña, otras con ambas superficies pelosas y otras, por último, con la inferior tomentosa y los peciolos provistos de pelitos rojos aplicados; flores blancas ó rosáceas en racimos flojos; frutos formando un todo redondeado, rojizo al principio y últimamente negro. Se consideran tres variedades:

1.ª *discolor*. — Foliolas bicoloras, ásperas y verdes por el ház y tomentoso-cenicientas por el envés.

2.ª *tomentosus*. — Foliolas con tomento en ambas caras.

3.ª *glandulosus*. — Foliolas tomentosas en el envés y con los peciolos provistos de pelos rojizos.

El fruto de cualquiera de las variedades se emplea como atemperante. Las hojas se han indicado como astringentes.

Género **Potentilla:** Cáliz de 5 piezas reflexas por lo común y terminadas por un filamento largo; corola tetra ó pentapétala, de color amarillo; estambres 20 ó más; estilos caedizos; fruto constituido por vários aquenios insertos en los bordes de un receptáculo pelosito, nunca carnoso; tallos derechos ó echados y cundidores, á veces provistos de espinas; hojas compuestas estipuladas.

Dos son las espécies que nos interesa conocer:

P. Tormentilla, Sibth.; *Tormentilla erecta*, L.; *T. officinalis*, Lap.—*Tormentila*; *Tormentila oficinal ó derecha*; *Siete en rama*; *Consuelda roja*. Ofrece los tallos derechos, ascendentes, filiformes, laterales y muy ramosos; hojas radicales pecioladas, caducas y trifoliadas, las caulinares sentadas; flores tetrámeras con los carpelos lisos. Su rizoma es muy astringente y se emplea como succedáneo de la raíz de bistorta y de la de ratania.

P. reptans, L.—*Potentila*; *Cinco en rama*; *Pentafilon*. Presenta los tallos echados y cundidores, las hojas desigualmente pecioladas y de cinco foliolas y las flores pentámeras con los carpelos verrugosos. Es una planta menor que la anterior cuyo rizoma, más delgado también y ménos amarillo interiormente, se presta á indénticas aplicaciones.

Entre las espécies afines tenemos la *potentila plateada* (*P. argentea*, L.) y la *del Canadá* (*P. Canadensis*, L.). Ambas se han utilizado en el mismo sentido que las precedentes.

LECCIÓN LXVI.

Rosáceas poterieas; caractéres de esta tríbu.—Género *Brayera:* descripción de la espécie que proporciona el Couso medicinal.—Tribu de las *Roseas:* caractéres.—Género *Rosa:* descripción de les espécies que tienen aplicaciones farmacéuticas.—Tríbu de las *Pyreas*; géneros *Pyrus* y *Cydonia*; estudio de las espécies que tienen aplicaciones en Farmacia.

325. ROSÁCEAS DE LA SEGUNDA SECCIÓN. TRÍBU DE LAS POTERIEAS: CARACTÉRES.—Las rosáceas de la sección segunda se caracterizan sencillamente por presentar los frutos envueltos. Exceptuando las *Neuradeas*, todas las tríbus que constituyen la presente sección tienen más ó ménos interés médico-farmacéutico.

La tríbu de las *Poterieas* hállase caracterizada porque las plantas en ella incluidas ofrecen numerosos carpelos uniovulados y los frutos aquenios libres en el interior de un tubo seco. Sólo el género *Bragera* debe ocupar nuestra atención.

326. *Género* **Brayera ó Hagenia** (1).—Son los *Brageras* árboles dióicos ó poligamos cuyas flores presentan el receptáculo cóncavo. En la constitución del periantio entran los tres verticilos siguientes: uno externo formado por 5 piezas de ordinario iguales y muy comunmente laciniadas, que no es más que un calicillo de naturaleza estipular según Baillon; otro medio, pentámero también, cubierto por el anterior y con las piezas enteras y más pequeñas que las de aquél, representante del verdadero cáliz; y otro, por último, interno, de color amarillo ó róseo, más subido en las flores hembras, que representa la corola. Los pétalos son 5 estrechos, más ó ménos acintados y ordinariamente desiguales. Las flores masculinas ofrecen 20 estambres triverticilados, con los filamentos largos y las anteras biloculares, y un gineceo rudimentario. En las femeninas existen dos ó tres carpelos libres, insertos en el fondo del receptáculo y terminados por un estilo exerto que á su vez remata mediante una dilatación estigmática; el androceo en estas flores es rudimentario y está representado por algunos estambres cortos, con las anteras pequeñas y estériles. El fruto, cuya descripción no hemos podido ver consignada en ninguna obra, debe consistir en uno, dos ó tres aquenios envueltos por el receptáculo acrescente, aunque no carnoso. Interesa al farmacéutico la espécie siguiente:

B. abyssinica, Moq.; *B. anthelminthica,* Kunth; *Hagenia abyssinica,* Lamk.; *Bankesia abyssinica,* Bruce. — *Arbol del couso.* Ofrece un porte bastante elegante, siendo sus ramos jóvenes pénduIos ó colgantes y muy abundantes en flores amarillas ó rojizas formando racimos de cimas muy ramificadas, terminales ó axilares, con brácteas al nivel de las ramificaciones. Las hojas son compuestas, imparipennadas, provistas de pínulas que presentan en el punto donde se inserta el ráquis dos estípulas muy desarrolladas; dichas estípulas proceden de la muerte de dos expansiones, á manera de alas, que en su orígen ofrece el peciolo parcial correspondiente. Vive esta planta en las montañas de la Abisinia á la alti-

(1) Ambos nombres recuerdan los de botánicos ilustrados, el Dr, Hagen y el Dr. Brayer. Brayer era más bién físico que fitólogo.

tud de 2000 á 9000 metros. Proporciona las flores é inflorescencias constituyentes del material medicamentoso conocido con el nombre de *cousso*, *kousso ó flores de couso*, en el que se encuentra un principio no bién definido todavía denominado *koussina* ó *kossina*, al cuál debe su virtud antihelmíntica característica.

Según algunos autores la acción médica del couso se debe á una sustancia resinosa que, contenida en unas glandulitas especiales, existe alrededor del ovario en las flores femeninas; pero si tal hipótesis fuera cierta podrían desecharse los caliciillos, cálices y corolas y al mismo tiempo deberían tomarse las flores antes de experimentar la evolución ovariana, siendo así que no se cumple ninguna de estas condiciones. Lo que si resulta probado es que en las flores femeninas abunda más la koussina que en las masculinas, y por ende la conveniencia de saber distinguir ambos aparatos reproductores. Otros opinan que la acción del couso sobre la economía es puramente mecánica, debiéndose á los numerosos pelos que cubren la parte axil de las inflorescencias; teoría es esta aún ménos admisible que la anterior y por consiguiente llamada á desaparecer.

De todos modos el couso debe considerarse como una espécie farmacológica muy importanie,pués obra como un veneno terrible sobre la ténia *(Tænia solium)* y demás helmintos parásitos del tubo digestivo (*Bothriocephalus latus* y otros). Empléase en polvo, á imitación de lo que hacen en Abisinia los indígenas, y también en infusión sin filtrar.

327. Tríbu de las Roseas: caractéres. — Las *Rosáceas roseas* se caracterizan por presentar las flores pentámeras, muchos carpelos uniovulados y los frutos aquenios libres en el interior de un tubo carnoso.

328. *Género* **Rosa:** Consituye por sí sólo la tríbu ofreciendo genuinamente sus caractéres. Comprende plantas arbustiformes ó subarbustiformes con los ramos muy divididos y ordinariamente espinosos. Las hojas son compuestas, imparipennadas, con las foliolas simple ó doblemente dentadas, casi nunca festoneadas y muy raras veces enteras, y provistas de estípulas setáceas en ocasiones reemplazadas por espinas débiles ó consistentes. Los elementos calicinos terminan siempre en pincel y á veces se ofrecen con la superficie pelosa ó matizada de puntos glandulosos; insértanse fuertemente en el torus y forman con él una masa común constituida por dos cuerpos, uno inferior pequeño y otro superior más desarrollado. La corola es grande, blanca, de color sui generis típico (*color de rosa*), roja, amarillenta, bicolora, etc.; sus piezas aparecen redondeadas, cóncavas, rara vez escotadas ó dentadas, con la uña bién marcada (de color amarillo) é insertas en el cuerpo superior del receptáculo; en las espécies silvestres existen en número de 5, pero por el cultivo los estambres se transforman en pétalos. El androceo consta de muchos representantes cuyas anteras son biloculares y portadoras de un polen amarillo, pegajoso y redondeado. Los carpelos y frutos responden á los caractéres de la tríbu. El tubo que contiene los aquenios es más ó ménos piriforme y presenta un disco terminal periférico. Los frutos son leñosos y pelositos.

Las espécies más importantes son:

R. centifolia, L.— *Rosal de cien hojas*; *Rosal romano*; *Rosal*

de Holanda; Rosal aromático; Rosal de Alejandría. Presenta las flores grandes y muy dobles, con los pétalos acorazonados al revés de color rosado característico, de tacto suave y como aterciopelado, de olor muy agradable y de sabor acídulo; espinas ó aguijones rectos. Es originaria del Cáucaso. Sus pétalos desprenden un aroma gratísimo y sirven para preparar el *agua destilada*, el *infuso* y el *jarabe de rosas*. Por destilación dán esencia.

R. gallica, L.—*Rosal castellano*; *Rosal de rosas veras, rubras, rojas ó rubias; Rosal encarnado.* Ofrece las flores generalmente solitarias, grandes, olorosas y de color rojo purpúreo; espinas ó aguijones desiguales y en gran número. Esta espécie es la que prescribe nuestra Farmacopea. Empléanse las flores al estado de capullo ó botón, pués entonces contienen mayor cantidad de la materia astringente utilizable. Entran en el *vinagre rosado, jarabe de miel rosada*, etc., y con ellos se obtiene la *confección de rosas.*

R. canina, L.—*Escaramujo*; *Rosal silvestre ó perruno*; *Escarambrojo*; *Calabardera*; *Cabanzo*; *Agabanzo*; *Agabanza*; *Zarza perruna*; *Ularquez.* Distínguese de las anteriores por el color blanco-rosáceo de sus flores y porque sus aguijones son muy robustos y terminan en punta encorvada. Proporciona los receptáculos fructíferos *(cinósbatos, escaramujos, cynorrhodon)* empleados en la preparación de una conserva.

Entre las espécies afines se encuentran la *R. alba*, L., la *R. moschata*, Ait., la *R. damascœna*, Mill., la *R. hispanica*, Boiss., la *R. villosa*, L., la *R. eglanteria*, L. y otras. Las *R. moschata* y *R. damascœna* son las empleadas por los árabes para preparar la *esencia de rosas.*

Sobre la *R. canina* ó *R. gallica* se producen las excrecencias llamadas *bedegares* por la excitación que produce en los ramos tiernos la picadura de la hembra del *Cynips rosæ*, L. (*Diplolepis rosæ, Oliv*).

329. Tríbu de las Pyreas: espécies importantes. — Las *Pyreas* presentan muchos carpelos y los frutos drupáceos concrescentes con un tubo carnoso, de forma variable, dando orígen á un fruto complicado conocido con el nombre de *pomo.* Comprende la tríbu qne nos ocúpa muchos géneros, pero de ellos sólo el *Pyrus* y el *Cydonia* ofrecen algún interés en nuestra profesión.

(a) *Género* **Pyrus:** Cáliz y corola de 5 piezas, siendo blancas las de la última; estambres triverticilados; ovario de 5 celdas biovuladas; pomo coriáceo y como cartilaginoso en su región endocárpiana, sabroso en las espécies cultivadas y acre en las silvestres; árboles ó arbolillos.

Decandolle considera dos secciones en este género:

1.ª Perales (*Pyrophorum*).—Estilos libres; fruto turbinado, no umbilicado en la base.

2.ª Manzanos (*Malus*).—Estilos unidos por la base; fruto umbilicado en la inserción del pedúnculo. Las peras ó frutos del *peral común* ó *peruetano* (*P. communis*, L.) se consideran como atemperantes, y con los de la planta silvestre se obtiene por fermentación el *puaré*, empleado como diurético. No describimos esta espécie por ser universalmente conocida.

Del zumo de las manzanas ó frutos del *Manzano* (*P. Malus*, L.; *Malus communis*, Lam.) se puede extraer el ácido málico. Dicho zumo fermentado constituye la *sidra.*

(b) *Género* **Cydonia:** Se distingue sencillamente del anterior en que sus espécies ofrecen el ovario de 5 celdas pluriovuladas y el fruto con el endocarpio cubierto de un tomento algodonoso-aterciopelado.

La **C. vulgaris,** Pers., *Pyrus Cydonia,* L. (*Membrillero*) es un árbol de 5 á 8 metros de elevación, á veces un simple arbusto de 3 á 4, cuyo fruto (*membrillo*) se presenta redondeado-piriforme, de color amarillo más ó ménos verdoso, muy aromático y de sabor algo acre, con las semillas duras y rodeadas de una capa mucilaginosa á la cuál deben su importancia como demulcentes. El zumo de membrillo se emplea para preparar un jarabe de propiedades astringentes y también para confeccionar confituras. La planta que acaba de ocuparnos es originaria del Asia occidental probablemente, encontrándose también casi silvestre en algunas regiones próximas al mediterráneo.

Queda con la familia de las Rosáceas terminado el grupo de las Dialypétalas superovarieas diplostemonias.

LECCIÓN LXVII.

Sub-orden de las Isostemonias: caractéres.—Familia de las Ampelidáceas ó Vitáceas: generalidades.—Género *Vitis:* descripción y aplicaciones de la Vid.—Familia de las Ramnáceas: caractéres generales.—Espécies incluidas en los género *Rhamnus* y *Zizyphus* que ofrecen interés farmacológico.

330. Sub-orden de las Isostemonias.—El sub-orden de las *Isostemonias,* último de los cuatro que integran el gran órden de las Dialypétalas superovarieas, caracterízase sencillamente por comprender espécies cuyas flores ofrecen un sólo verticilo de estambres. Seis familias tan sólo constituyen el presente sub-orden, distinguibles entre sí teniendo en cuenta los sencillos caractéres que apuntamos en el cuadro siguiente:

				FAMILIAS.
CARPELOS cerrados. Estambres —	episépalos. Ovulos	ascendentes.		*Celastráceas.*
		colgantes y con el rafe	externo.	*Ilicináceas.*
			interno.	*Chailletiáceas*
	epipétalos. Ovulos	ascendentes		*Vitáceas.*
		colgantes		*Ramnáceas.*
abiertos.				*Olacináceas.*

De estas seis familias sólo las Vitáceas y Ramnáceas tienen más ó ménos importancia en nuestra asignatura.

331. Vitáceas: caractéres generales.—Constituyen las *Vitáceas* ó *Ampelidáceas* una familia poco extensa, que comprende plantas leñosas ó arbustiformes volubles, sarmentosas y provis-

tas de zarzillos opuestos á los apéndices foliares. Sus hojas son dísticas, ordinariamente simples, á veces compuestas, palmadas ó pennadas y por lo común estipuladas.

(a) *Flores*: Son pequeñas, regulares, hermafroditas, sujetas por lo general al tipo quinario y en algunos casos tetrámeras. El cáliz es pequeño y la corola ofrece los pétalos libres ó soldados en el extremo é insertos alrededor de un disco hipogino, tubuloso y nectarífero. Los estambres son 5 opuestos á los pétalos, generalmente libres y raras veces monadelfos (género *Leea*). El pistilo aparece formado por dos carpelos que se reunen constituyendo un ovario bilocular, conteniendo cada celda dos óvulos anátropos y ascendentes. El estilo es corto y el estigma cabezudo.

(b) *Fruto*: Es una baya globosa, comestible en las espécies del género *Vitis*, cuyas semillas presentan un tegumento duro y espeso, un endospermo córneo y un embrión muy pequeño.

La familia que nos ocupa no se ha dividido en tríbus. Comprende 5 géneros de los cuáles únicamente el *Vitis*, tipo de la familia, debe ocupar nuestra atención.

332. *Género* **Vitis.**—Son los *Vitis* arbustos trepadores y sarmentosos provistos de hojas palmadas. Sus flores realizan el tipo quinario, ofreciendo los sépalos muy pequeños y los pétalos caducos y reunidos por la parte superior; el disco que dá inserción al ovario preséntase pentalobulado.

Ofrece interés farmacológico el

V. vinifera, L.—*Vid; Ampelos*. Planta con el tallo tortuoso, nudoso y con la corteza resquebrajada, provisto de ramos sarmentosos; hojas pecioladas, palmado-lobuladas, escotadas en la base, con los lóbulos sinuado-dentados, verdes por la cara superior y más ó ménos tomentosas en el envés; flores verdosas, aromáticas y reunidas en densos racimos opuestos á los apéndices foliares; fruto (*uva*) blanco, céreo, amarillento, violado, rojizo ó negro, muy jugoso y abundante en pulpa; semillas dos ó más, pequeñas, duras y de color negruzco. Es originaria de la zona comprendida entre el E. del Mar Negro y la costa N. O. del Mar Caspio, cultivándose en todos los paises cálides y secos de ambos hemisferios. Cuando se deja crecer el eje principal en defecto del desarrollo de ramos sarmentosos, se conoce la vid con el nombre de *parra;* pero si se procura que dé muchos ramos rastresos sarmentosos y que el tallo primario apénas crezca, entonces se designa con la denominación de *viña*.

Son de todos conocidos los usos de las uvas para la obtención del vino y como alimento. Bajo el punto de vista médico-farmacéutico tienen importancia antes de madurar (*agráz*), enpleándose para preparar un jarabe y bebidas refrescantes. Cuando secas (*pasas*) se consideran como béquicas ó pectorales, entrando en cocimientos y electuarios. Las flores de la vid gozaran antiguamente de interés terapéutico. Las hojas hanse indicado contra las diarreas y los zarzillos como diuréticos.

Se conocen muchas variedades de la vid, para cuyo conocimiento puede consultarse el «*Ensayo de las variedades de la vid*» publicado hace ya bastante tiempo (año 1807) por Rojas Clemente. También es útil la obra de Roemer y Schultes y otras várias.

333. Familia de las Ramnáceas : generalidades.—Las *ramnáceas* son árboles ó arbustos generalmente espinosos, á veces tre-

padores, esparcidos por todas las regiones cálidas y templadas, con hojas simples de ordinario, raras veces compuestas aisladas ú opuestas y provistas casi siempre de estípulas.

(a) *Flores:* Ofrécense pequeñas, hermafroditas ó dióicas, regulares y habitualmente pentámeras, presentando el cáliz, la corola y los estambres concrescentes formando un tubo análogo al que se observa en muchas rosáceas, según hemos dejado consignado más adelante. Los elementos del androceo aparecen con los filamento libres y las anteras biloculares introrsas. El gineceo consta por lo común de 3 carpelos que se reunen formando un ovario trilocular, cada una de cuyas cavidades contiene un óvulo anátropo, terminado por 1 ó 3 estilos. Dicho ovario unas veces se presenta independiente por completo del tubo anteriormente indicado y otras más ó ménos concrescente con el mismo.

(b) *Fruto:* Puede ser seco ó carnoso, ora incluso, ora completamente libre. Cuando seco es una drupa ó un aquenio diversamente alado; cuando carnoso ofrécese más ó ménos bacáceo. Las semillas presentan el embrión recto y el albúmen carnoso.

334. De los 37 ó 38 géneros que consideran los taxónomos en la presente familia, tan sólo dos, el *Rhamnus* y el *Zizyphus* tienen importancia para nuestro objeto.

(a) *Género* **Rhamnus:** Cáliz de 5 sépalos bién desarrollados; corola de 5 pétalos pequeños, escamosos y escotados; estambres con los filamentos cortos; ovario tri ó tetralocular, terminado por un estilo que á su vez remata mediante 3 ó 4 estigmas; fruto drupáceo con 3 ó 4 huesecillos en su interior. Los *Rhamnus* son arbolillos ó arbustos provistos de hojas penninervias y flores ordinariamente dióicas reunidas en cimas ó glomérulos axilares.

Tres son las espécies más notables, á saber:

R. catharticus, L; *Cervispina cathartica,* Moench.—*Espino cerval; Espinos; Ramno catártico ó purgante; Cervispina; Cambión.* Arbusto de 2 á 3 metros de elevación, con ramos opuestos, muy extendidos y espinosos; hojas casi opuestas, ovales, regularmente dentadas y dispuestas en roseta sobre los ramos floríferos; flores dióicas con el estilo trifurcado; fruto esférico, negro, jugoso y con las semillas aovado-trígonas. Los frutos, mal llamados *bayas de espino cerval,* sirven para preparar un jarabe y un extracto empleados como purgantes. Su zumo tratado por la cal, la potasa y otras bases enérgicas constituye el *verde de vejiga (succus viridis).* Dicho zumo precipita en verde con el tártaro emético; contiene *rhamnina* y su isómero la *rhamnegina,* pero se ignora á que principio debe su virtud purgante característica.

R. Frangula, L.—*Arraclan; Chopera.* Es un arbolillo derecho con los ramos alternos nunca espinosos, las hojas alternas también, enterísimas ó apénas sinuadas, las flores hermafroditas con el estilo indiviso y los frutos análogos á los de la espécie anterior. Debe su interés á la corteza, amarga y acre, empleada como tónica y purgante. La madera de este arbolito dá un carbón muy ligero utilizado en la fabricación de la pólvora. Los frutos sustituyen á los de la planta anteriormente descrita.

R. infectorius, L.; *R. tinctorius,* Mut. — *Ramno de los tintoreros.* Presenta el tallo echado y ramoso, las hojas aovado-lanceoladas, aserradas y con nervios muy prominentes en el envés, las flores dióicas en hacecillos axilares y los frutos con las semillas pardo-lustrosas, rodeadas de una capa blanco-cartilagínea

hendida dorsalmente. Sus frutos, denominados *granos de Aviñón*, son purgantes y se emplean para teñir en amarillo.

También se usan como tintoriales los llamados *granos de Persia, de Andrinopolis, de Morea*, etc., que son los frutos correspondientes á diversos *Rhamnus* orientales.

(b) *Género* **Zizyphus:** Cáliz de 5 sépalos muy pequeños; corola de 5 pétalos cóncavos, arrollados hácia el centro y á veces nulos; ovario concrescente con el receptáculo; fruto drupáceo con 2 ó 3 huesecillos, ó sólo uno por aborto de los restantes; árboles ó arbolillos de hojas alternas.

La espécie más importante es la siguiente:

Z. vulgaris, Lamk; *Rhamnus Zizyphus*, L.—*Azufáifo; Azofáifo; Azuféifo; Ginjolero; Ginjo*. Árbol originario de Siria, que se cultiva en España y demás países meridionales europeos, con las hojas ovales, lanceoladas, denticulado-festoneaditas y casi sentadas. Sus ramos son tortuosos y provistos de estípulas más ó ménos espinosas. El fruto *(azufáifa, ginjol)* es aovado, del grosor de una aceituna y rojizo cuando maduro; su mesocarpio es pulposo, amarillento y azucarado; su endocarpio óseo y dividido en dos cavidades una de las cuáles aborta casi siempre. Dicho fruto es uno de los *béquicos* ó pectorales, empleándose bajo la forma de jarabe ó cocimientos.

Entre las espécies afines tenemos el *Z. Lotus*. Lamk. (*Rhamnus Lotus*, L.), planta de las costas africanas, cuyos frutos ofrecen cierto interés histórico. Los antiguos llamaban *lotófagos* á los indígenas de las comarcas donde vegeta la espécie en cuestión, atribuyendo á sus frutos (*lotos*) la propiedad de hacer perder la memoria.

En la India y en la China se usan como comestibles los frutos del *Z. Jujuba*, Lamk., y lo mismo sucede en Siria y en el Senegal con los del *Z. Spina-Christi*, L.

Damos terminado, con la familia de las Ramnáceas, el estudio botánico-farmacéutico de las Dialypétalas superovarieas.

LECCIÓN LXVIII.

Orden de las Dialypétalas inferovarieas: caractéres.—Familia de las Mirtáceas: caractéres generales y division en tríbus.—Tríbu de las Myrteas; género *Myrtus* y espécies importantes.—Género *Caryophyllus:* descripción de la espécie que ofrece interés en Farmacia.—Tríbu de las Leptospermeas: espécies incluidas en los géneros *Melaleuca* y *Eucalyptus* que tienen importancia en nuestra profesión.

Familia de las Granatáceas: generalidades.—Descripción y aplicaciones farmacéuticas del Granado.

335. Orden de las Dialypétalas inferovarieas.—Constituyen el órden de las *Dialypétalas inferovarieas* todas las dicotiledóneas de ovario infero cuya corola presenta los pétalos completamente independientes. Quince familias comprende el órden que incoamos, pero de ellas únicamente cuatro, cuyo estudio realizarémos ordenándolas numéricamente, tienen importancia en el concepto farmacológico.

336. *Familia* 1.ª Mirtáceas; caractéres generales.— La fa

milia de las *Mirtáceas* consta de árboles ó arbustos elegantes, propios de las regiones tropicales en general, con hojas opuestas, frecuentemente persistentes, enteras y sin estípulas. Es notable el grupo que nos ocupa porque en la corteza de los tallos y en el tejido parenquimatoso de las hojas de sus espécies, se encuentran por lo común gran número de glandulitas ó bolsas secretoras de un aceite volátil, análogas á las que vimos existian en las rutáceas.

(a) *Aparato floral.*—Las flores en las mirtáceas son regulares, ordinariamente hermafroditas, con el receptáculo cóncavo y reunidas en inflorescencias muy variables. El cáliz y la corola constan de 4, 5 ó 6 piezas y son muchas veces adherentes al receptáculo, sobre todo el primero, formando una suerte de copa en cuyo interior ó en cuya corona aparecen insertos los estambres; éstos existen en gran número, ora libres, ora soldados entre sí por los filamentos. El gineceo se compone de tantos carpelos como piezas ofrezcan el cáliz y la corola, insertos formando una sóla série en el fondo del receptáculo; á veces disminuye el número de aquéllos, encontrándose únicamente dos ó tres reunidos formando un ovario plurilocular, cada una de cuyas cavidades presenta muchos óvulos anátropos. El estilo al parecer es único y el estigma lobulado.

(b) *Fruto:* Siempre cubierto por el receptáculo, ofrécese unas veces seco y dehiscente y otras carnoso é indehiscente. Las semillas carecen de endospermo y presentan el embrión recto, encorvado ó arrollado en espiral.

(c) *División en tríbus.*—La familia de las Mirtáceas puede dividirse en cuatro tríbus de la manera siguiente:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
MIRTÁCEAS	Con bolsas secretoras..	Ovario plurilocular. Baya ó drupa.. . . .	*Myrteas*.. . . .	*Myrtus*. *Caryophyllus*.
		Ovario plurilocular. Cápsula loculicida..	*Leptospermeas*	*Melaleuca*. *Eucalyptus*.
		Ovario unilocular. Aquenio.	*Chamelaucieas*.	
	Sin bolsas secretoras. Hojas aisladas.		*Lecythideas*.	

Van Tieghem considera cinco tríbus admitiendo como mirtáceas las espécies del género *Punica*, que constituyen según la generalidad de los fitólogos una pequeña familia, cuyo estudio verificarémos al final de la presente lección.

337. MYRTEAS: GÉNERO MYRTUS Y ESPÉCIES NOTABLES.—La tríbu de las *Myrteas*, cuyos caractéres dejamos consignados en e

cuadro, comprende algunos géneros de los cuáles dos, el *Myrtus* y el *Caryophyllus*, ofrecen interés para nosotros.

Género **Myrtus:** Cáliz de 5 sépalos más ó ménos herbáceos ó escariosos; corola pentapétala y con sus elementos lo mismo que los calicinos insertos sobre los bordes de la copa que constituye el receptáculo; estambres muchos libres; ovario trilocular; fruto bacáceo, acompañado superiormente de los sépalos (que se han hecho un poco carnosos) y con las semillas provistas de un embrión encorvado; hojas opuestas, muy abundantes en glándulas oleíferas.

Dos son las espécies que debemos describir:

M. communis, L.—*Mirto*; *Mirto común*; *Arrayan*; *Arrahian*; *Mirto blanco*. Es un arbusto, que vegeta preferentemente en los bosques de la costa mediterránea, cuyos ramos preséntanse tetrágonos y pubescentes cuando jóvenes. Las hojas son coriáceas, persistentes, ovalado-lanceoladas, agudas y cortamente pecioladas; las flores ofrécense blancas, solitarias y axilares. El fruto es negro-azulado, glauco, lustroso, con la pulpa jugosa y continente de 2 ó 3 semillas. Las hojas se usan en cocimiento como astringentes y sirven para obtener la llamada *agua del angel*. Los frutos secos y reducidos á polvo entran en los *polvos restrictivos*.

M. Pimenta, L; *Eugenia Pimenta*, DC; *Pimenta aromatica*, Koste; *P. officinalis*, Bg. (1) Arbolillo de Jamaica y otras Antillas con los ramos tiernos ligeramente angulosos, las hojas aovado-elípticas, las flores blancas y reunidas en cimas panojosas y los frutos pardo-rojizos, cubiertos por el tubo del cáliz lleno de eminencias glandulosas, del tamaño de un guisante pequeño y coronados por cuatro de los dientes calicinales. Dichos frutos, arrancados antes de su maduración y desecados exponiéndolos al sol y al aire durante algunos días, constituyen la *pimienta de Jamaica*, *pimienta de los ingleses*, *toda especia*, etc. Poseen un olor parecido al del clavo de especia y un sabor algo picante. Se extrae de ellos el *aceite aromático de pimienta*. Usanse principalmente como condimento.

Una variedad de esta espécie (*Tabasco*, Schl.) proporciona según la generalidad de los autores la denominada *pimienta de Tabasco* ó de *Méjico*, empleada en la preparación del *emplasto estomaticon* de nuestra Farmacopea. La llamada *pimenta coronada* ó del *Theret* es suministrada por el *M. Pimentoides*, Bg.; *Myrcia Pimentoides*, DC; *Pimenta acris*, W. et Arn., distinguible de las anteriores por estar coronada por 5 dientes en vez de 4.

338. Género **Caryophyllus:** Comprende arbustos originarios de las Molucas, cuyas flores son tetrámeras. El cáliz es pequeño y carnosito; los pétalos se presentan unidos superiormente formando como una cúpula ú opérculo que se desprende al realizarse la antesis. Los estambres forman cuatro séries, existen en gran número y ofrecen los filamentos libres. El ovario es bilocular y su evolución dá origen á un fruto bacáceo cubierto por el receptáculo,

(1) Lindley consideró esta planta como el representante más genuino de un nuevo género, *Pimenta*, con los caractéres siguientes: ovario de 2 celdas cada una con 4-6 óvulos colgantes; inflorescencias en cimas. Pero luego renunció al género en cuestión y la incluyó en el género *Eugenia*, Micheli.

mono ó bispermo y montado por los dientes del verticilo accesorio extermo.

Tiene importancia en nuestra profesión, el

C. aromaticus, L.; *Eugenia caryophyllata,* Thunberg. — *Arbol del clavo.* Arbusto ó arbolillo siempre verde con las hojas coriáceas, trasovado-oblongas, lanceoladas y llevadas por largos peciolos articulados en la base; flores róseas, reunidas formando cimas en el extremo de los ramos. Se cultiva esta espécie en muchos países intertropicales, principalmente en Amboina, Malaca, islas Mascareñas, Sumatra, etc. Sus botones florales despiden olor fuerte agradable, semejante al del clavel, y tienen un sabor acre, ardiente y aromático. Constituyen los llamados *clavos de especia ó clavillos,* en los cuáles existe resina, gran cantidad de esencia, un principio llamado *eugenina* y una sustancia isómera del alcanfor común, denominada *caryophyllina.* Empléanse como excitantes y estomáticos. Entran en la preparación del *agua del Cármen* y del *láudano líquido de Sydenham.* La esencia se usa contra el dolor de muelas.

Los frutos del *C. aromaticus,* llamados *madre del clavo,* y los pedúnculos, conocidos con el nombre de *uñas de clavo,* se utilizan como aromáticos y antes se usaron en la práctica de la Farmacia.

339. Leptospermeas.— En la tribu de las *Leptospermeas,* cuya característica queda expuesta más adelante [(**336**) (c)], tenemos dos géneros importantes en nuestra asignatura, á saber: *Melaleuca* y *Eucalyptus.*

(a) *Género* **Melaleuca:** Caracterízase sencillamente porque sus espécies presentan los estambres formando cinco manojos, simples en la base y mubelados en la región terminal, y el fruto seco y con dehiscencia loculicida. Dos son las espécies más notables:

M. minor, Sm; *M. Cajaputi,* Roxb.—*Arbol blanco; Leño blanco.* Es un pequeño árbol de las Molucas cuya corteza se presenta blanquizca, las hojas alternas (carácter notable), elíptico-lanceoladas ó falciformes y cortamente pecioladas, y las flores blancas en espigas laxas. Sometiendo las hojas á la destilación con agua se obtiene la *esencia ó aceite esencial de cayeput.* Dicha esencia es transparente, muy fluida y de color verde-azulado claro. Está formada en su mayor parte por bihidrato de un hidrocarburo llamado *cayeputeno.* Se usa como estimulante, diaforética y antiespasmódica al interior, y al exterior como rubefaciente y contra la caries dentaria.

M. leucodendron, L. Arbol muy común en el archipiélago índico y en la península de Malaca, que puede suministrar lo mismo que otras espécies (*M. hypericifolia,* Sm.; *M. trinervia,* Sm.; *M. splendens,* L.) esencia de cayeput.

(b) *Género* **Eucalyptus:** Sus espécies presentan el cáliz globoso ó turbinado cerrado superiormente por el limbo, que se separa á manera de opérculo y queda la parte inferior formando una cúpula. La corola tapiza la superficie interna del cáliz, siendo de ordinario apénas distinta. Los estambres son libres y también el ovario. El fruto es capsular, polispermo y dehiscente por el ápice.

E. globulus, Labill.—*Eucalipto.* Es un árbol que puede llegar á alcanzar 150 metros de elevación, aunque ordinariamente ad-

qniere 30 ó 40, cuyos ramos tiernos presentan cuatro ligeras alas membranosas á lo largo; hojas coriáceas, persistentes, dimorfas y olorosas; las de los ramos jóvenes opuestas, sentadas y aún semiabrazadoras, de color verde oscuro por el ház y glaucescentes por el envés, anchas y acorazonado-elípticas; las de los ramos antiguos alternas, pecioladas, coriáceas, rígidas, falciformes y colgantes; flores axilares; cúpula á manera de pirámide troncada cuadrangular y opérculo cónico. Es originario de Nueva Holanda y muy cultivado en nuestra península. Se usan las hojas en infusión teiforme como febrífugas, y destilándolas con agua se obtiene una esencia complicada, de la cuál se separa por destilación fraccionada el llamado *eucalyptol*, que se emplea como diaforético, antiséptico y estimulante, considerándole útil contra las afecciones crónicas de la mucosa respiratoria. El eucalyptol, reputado por Cloez como espécie química, es según observaciones de Homeyer y Faust una mezcla de *terebenteno* y *cymeno*. Las plantaciones de eucaliptos son muy empleadas para sanear los sítios donde abundan las aguas cenagosas.

Otra de las espécies es el **E. resinifera**, Sm.; *Metrosideros gummifera*, Gærtn.—*Eucalipto resinoso*. Arbol de la Australia cuyo tronco exuda naturalmente ó mediante incisiones una sustancia rojo-parduzca, que algunas veces llega al comercio europeo por la vía de Inglaterra, conocida con el nombre de *kino de Australia, de Nueva Holanda ó de Botani-Bay*. Dicho kino es suministrado también por otras espécies, hasta 16 según Müller, siendo el más análogo al de los *Pterocarpus* el procedente de los *E. rotrata*, Schlecht., *corimbosa*, Sm., y *citriodora*, Hook.

340. *Familia* 2.ª PUNICÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—La familia de las *Punicáceas ó Granatáceas*, reducida simplemente al género *Punica*, ofrece una característica muy sencilla que reasumimos en los términos siguientes: flores solitarias ó dispuestas en cimas trifloras, con el cáliz, la corola y los estambres conformados de igual suerte que en las mirtáceas; gineceo constituido por dos verticilos de carpelos, el exterior de 5 y el inferior de 3, superpuestos y reunidos entre sí formando un ovario plurilocular montado por un estilo que termina en cinco lóbulos estigmáticos: cada celda contiene muchos óvulos anátropos; fruto capsular *(balausta* según algunos), formado á la vez por el ovario y el receptáculo, dividido en várias celdas desiguales y coronado por los dientes del cáliz; semillas numerosas, rodeadas de una pulpa jugoso-transparente y con el embrión recto.

Son las granatáceas arbustos originarios de la Mauritania con las hojas opuestas, inodoras y desprovistas de glandulitas oleíferas.

341. *Género* **Punica**.—La espécie más importanle del género *Punica*, cuyos caractéres son los familiares, es la que describimos á continuación:

P. granatum, L.—*Granado*. Arbusto de 2 á 4 metros de altura con las hojas opuestas, á veces alternas, lanceoladas, coriáceo-lustrosas, enteras, cortamente pecioladas y caducas; flores con el cáliz carnoso, de color rojo, y los pétalos blandos y del mismo matíz; fruto globoso, con el pericarpio coriáceo y más ó ménos rojizo en la madurez. Es originario del Africa y se cultiva en las regiones sub-tropicales de ambos hemisferios. La corteza de su raíz es

blanco-grisácea exteriormente y gris-amarillenta por la superficie interna, inodora y de sabor astringente; tiene un alcaloide llamado *pelletierina*, ácido tánico y una variedad del mismo denominada por Rembold *ácido punico-tánico;* su cocimiento, acompañado de un laxante, considérase como uno de los medicamentos más eficáces para expulsar la ténia. El pericarpio de los frutos (*granadas*), conocido con el nombre de *cáscara de granada*, se usa como astringente en polvo y cocimientos. Con el zumo ácido de las semillas del granado silvestre se prepara el *jarabe de granada*. Las flores (*balaustrias*), aunque muy raras veces, se utilizan también como astringentes.

LECCIÓN LXIX.

Familia de las Umbeláceas ó Umbelíferas: caractéres generales.—Su division en secciones y tribus.—Importancia farmacética de esta familia.—Tríbu de las Ammineas: caractéres.—Género *Conium:* descripción y aplicaciones de la Cicuta mayor.—Género *Apium:* estudio del Apio oloroso.—Género *Pimpinella:* descripción de la espécie que tiene importancia farmacéutica.

342. *Familia* 3.ª UMBELÁCEAS: GENERALIDADES.—Constituyen las *Umbelíferas* una familia muy natural, todavía más que la de las Rosáceas, y por ende difilísima de estudiar, habiendo sido necesario dividirla primero en secciones y luego en tríbus para facilitar cuanto posible sea el análisis fitográfico de sus espécies.

Son las umbeláceas plantas herbáceas, rara vez arbustiformes, con el tallo ordinariamente fistuloso y más ó ménos estriado, abundantes en los climas templados y muy fácilmente propagables. Sus hojas son alternas, provistas de una vaina muy desarrollada, por lo común grandemente divididas, en algunas ocasiones enteras y casi siempre sin estípulas.

(a) *Flores é inflorescencias.*—Las flores son pequeñas, hermafroditas y con los siguientes caractéres: cáliz tubuloso, poco desarrollado, comunmente de 5 piezas persistentes ó no, adhiriéndose en el primer caso fuertemente al ovario, y á veces reducido á dos mameloncitos; corola blanca ó verdosa, regular en la mayoría de los casos y pentapétala; estambres 5, con los filamentos libres y las anteras biloculares é introrsas; gineceo formado por dos carpelos que se reunen para constituir un ovario ínfero, bilocular, con un óvulo anátropo en cada celda y terminado por dos estilos libres. Los pedicelos florales son de ordinario cortos y delgados; todos ellos arrancan de un mismo punto y, ofreciéndose como las varillas de un paraguas, dán orígen á la inflorescencia llamada *umbela*, característica de la familia. Ahora bién, las umbelas pueden ser *simples* y *compuestas* ó *dobles*. La umbela es simple cuando del extremo de un pedicelo salen vários pedunculitos dispuestos de la manera anteriormente indicada. La umbela es compuesta cuando el pedicelo primordial desarrolla como un rodete del que parten otros pedicelos secundarios cada uno de los cuáles lleva en su terminación una umbela simple. No es condición indispensable en las umbelas simples el que todos los pedúnculos aparezcan ascendentes, sinó que por el contrario en muchas ocasiones ofrécen-

se aquéllos colgantes y la inflorescencia afecta un aspecto más ó ménos globoso.

(b) *Fruto.*— La evolución del ovario, en las Umbeláceas, dá por resultado un fruto especial en cuanto á su aspecto y estructura, cubierto por el tubo del cáliz (cuando existe este) y coronado por sus cinco divisiones, que se conoce carpológicamente con el nombre de *diaquenio*. También acompañan á dicho fruto los estilos, que aumentan de volúmen en su base y constituyen un disco denominado *estilopódio*.

En la superficie de los diaquenios se observan diez costillas ó suturas, cinco que corresponden á los nervios medios de las piezas calicinales y los otros cinco resultado de la soldadura entre las mismas. Las dorsales ó representantes de los nervios medios son mucho más marcadas que las verdaderamente suturales. Llámanse en conjunto *costillas primarias* ó *principales*, para diferenciarlas de otras á veces observables entre las mismas, que representan los nervios laterales de los sépalos.

Dedúcese de lo que acabamos de indicar la fácil explicación de la presencia de suturas en los frutos de las umbelíferas cuyas flores tienen cáliz; pero cuando las flores no ofrezcan verticilo accesorio externo, ¿cómo se explicará la presencia de costillas en los diaquenios? En este último caso indudablemente deben proceder, ora de las hacecillos fibro-vasculares del pedicelo, ora de una modificación experimentada por el tejido constituyente de las envolturas ovarianas.

Cada fruto consta de dos aquenios, como su mismo nombre ya lo indica, que se separan generalmente en la madurez, resultando dos mitades *(mericarpios)* sostenidas por un estilete (*carpóforo*), que unas veces queda indiviso y otras se bifurca llevando un mericarpio cada uno de sus ramificaciones.

En cada mericarpio se consideran dos caras, una convexa en la que se presentan cinco de las costillas indicadas (*cara dorsal*) y otra plana ó cóncava en la que aparecen vestigios del carpóforo (*cara comisural* ó *comisura*). Las depresiones existentes entre las costillas se llaman *vallecitos* y ofrecen en su fondo, la mayor parte de los casos, unas glándulas longitudinales (*fajas*) oscuras, que contienen sustancias oleo-resinosas importantes en nuestra profesión.

Las semillas contienen un embrión recto y un albúmen carnoso ó córneo. El perispermo es finísimo y la generalidad de las veces se ofrece soldado al pericarpio.

Los frutos de las umbeláceas son para nosotros muy importantes por los dos razones siguientes: 1.ª Es indispensable su existencia para poder distinguir los géneros y espécies; 2.ª En las glándulas ó canales resiníferos indicados es donde abundan principalmente los principios de interés médico-farmacéutico.

343. División de las Umbeláceas.—La gran naturalidad de la familia objeto de nuestro estudio lleva en pos de sí la dificultad de su clasificación, siendo absolutamente indispensable acudir á caractéres muy minuciosos para poder establecerla. Para resolver este problema podriamos inspirarnos en las ideas de Decandolle, Baillon y otros taxónomos; pero creemos preferible seguir á Van Tieghem por cuanto la división por él establecida, aunque un tanto

difícil de aplicar en la práctica, es la que más fácilmente puede recordarse. Dicha clasificación es la siguiente:

	SECCIONES.		TRÍBUS.	GÉNEROS
UMBELÍFERAS.	Umbelas simples. — Sin canales resiníferos en el fruto.	Fruto comprimido lateralmente.	*Hydrocotyleas.*	
		Fruto cilíndrico.	*Saniculeas.*	
	Umbelas compuestas. — Sin costillas secundarias.	Fruto comprimido lateralmente.	*Ammineas*	*Conium.* *Apium.* *Pimpinella.*
		Fruto cilíndrico.	*Seselineas*	*Fœniculum.* *Angelica.*
		Fruto comprimido dorsalmente.	*Peucedaneas.*	*Ferula.* *Dorema.*
	Umbelas compuestas. — Con costillas secundarias.	Costillas secundarias obtusas.	*Caucalideas.*	
		Costillas secundarias aladas.	*Thapsieas*	*Thapsia.*

344. *Importancia farmacéutica de las Umbeliferas.*— Las espécies de la familia que nos ocupa ofrecen gran variabilidad en cuanto á la energía de los principios en las mismas existentes, pués mientras algunas de ellas se emplean simplemente como estomáticas (perejil) otras deben mirarse como venenos más ó ménos activos (cicutas). Dicha variabilidad no es tan notoria tratándose de los frutos, hasta el punto de que casi todos ellos tienen aplicaciones médicas semejantes.

Todas las raíces de las umbelíferas desprenden por lo común un olor canfóreo más ó ménos análogo, que hace sospechar en ellas virtudes médicas bastante parecidas. Dicho aroma se debe á una série de principios que los químicos designan con el nombre de *angélicos*.

Algunas de las plantas pertenecientes á la presente familia son muy ricas en canales secretores; de otra suerte no podria fácilmente explicarse la procedencia de la *asafética*, *gálbano*, etc.

El cultivo modifica desfavorablemente las virtudes médicas de las umbeláceas, no siendo por otra parte necesario en modo alguno dada la gran abundancia de estas plantas.

345. Tríbu de las Ammineas.—Las umbeláceas de la sección primera no ofrecen interés para nosotros. La segunda sección, cuyos caractéres quedan señalados en el cuadro, comprende tres tríbus todas ellas importantes en el concepto farmacológico. En la tríbu de las *Ammineas*, caracterizada porque sus espécies tienen el fruto comprimido lateralmente, debemos estudiar tres géneros, el *Conium*, el *Apium* y el *Pimpinella*.

346. *Género* **Conium**.—Las plantas incluidas en el género *Conium*, célebre bajo el punto de vista histórico por haber servido su espécie medicinal *(Conium maculatum)* juntamente con el opio para dar muerte á Sócrates y á Focion, presentan los caractéres siguientes: inflorescencias dobles provistas de un invólucro y de involucrillos (estos en las simples que las constituyen); cáliz con el limbo casi nulo; pétalos blancos, acorazonados al revés; fruto ovoideo, sin costillas secundarias y con las primarias prominentes y como ondeadas; hojas bipennado-partidas, en las cuáles pueden observarse muy bién las tres partes que forman todo apéndice foliar completo (vaina, peciolo y limbo).

La única espécie importante es la que sigue.

C. maculatum, L.; *C. officinale*, Chev.; *Cicuta major*, Bauh.; *Coriandrum Cicuta*, Crantz.; *Coriandrum maculatum*, Roth.—*Cicuta; Cicuta mayor; Cicuta manchada* ú *oficinal; Ciguda; Cañerla; Cañaherla; Cañahoja; Cañeja; Ciguda; Ceguda.* Planta de 1 á 2 metros de altura, lampiña, de color verde oscuro y con manchas purpúreas; hojas grandes, brillantes por la cara superior, suaves al tacto, triangulares en conjunto, con los segmentos cortos, agudos y dentados, provistas de un olor viroso y con la vaina, muy desarrollada. Los tallos son fistulosos, aristados y abundantes en agua; circunstancia de la cuál depende la dificultad de su desecación. Se usa toda la planta, y en especial los tallos y hojas, con los cuáles se preparan medicamentos resolutivos empleados abusívamente contra la tísis. Contiene gran cantidad de un alcaloide líquido muy venenoso *(conina)*, y de aquí que deba llevarse mucho cuidado en su administración. Dicho alcaloide se encuentra al estado de combinación con un ácido (el málico probablemente), con amoniaco y con otra sustancia ménos tóxica llamada *conhydrina.*

347. *Género* **Apium**: Difiere del anterior en que sus espécies presentan las inflorescencias desprovistas de invólucro é involucrillos y ménos abundantes en flores, los pétalos suborbiculares y encorvados hácia dentro y las hojas más ricas en parenquima. Interesa conocer el

A. graveolens, L.; *Seseli graveolens*, Scop.; *Sium Apium*, Roth.—*Apio; Apio oloroso; Apio palustre ó acuático; Apio oficinal ó silvestre; Perejil oloroso ó de huerta; Celerio oloroso.* Presenta la raíz fusiforme, ramosa, de color gris-parduzco y con arrugas longitudinales; tallo de 2 á 6 decímetros de elevación, fistuloso, muy ramoso y estriado; flores blancas con el cáliz nulo ó muy poco desarrollado; hojas algo gruesas, largamente pecioladas y con el limbo dividido en tres ó cinco segmentos cuneiformes bastante lustrosos; fruto con el estilopódio poco desarrollado y las costillas filiformes. Debe su importancia á las hojas y á la raíz. Las primeras se usan en cocimientos como aperitivas y diuréticas; la segunda, de olor fuerte y aromático y sabor amargo, acre y aromático también, es una de las *aperitivas.*

348. *Género* **Pimpinella**: Flores con el cáliz borrado y los pétalos aovados, escotados y blanquecinos; fruto con las costillas filiformes y muy poco salientes y el estilopódio grueso; inflorescencias sin invólucro ni involucrillos.

La espécie más importante es la siguiente:

P. Anisum, L.—*Anis; Matalahuga; Matalahua; Matalahuva.* Planta que puede llegar á alcanzar un metro de altura, con las ho-

jas inferiores aovado-acorazonadas y más ó ménos divididas, las intermedias con los lóbulos cuneiformes ó lanceolados y las superiores trifidas con las divisiones enteras y lineares; fruto aovado, ancho por la base y estrechado en el ápice, coronado por el estilopódio y los estilos, de color gris-verdoso y cubierto por gran número de pelitos. El interés médico-farmacéutico de esta espécie débese á sus frutos, cuyos vallecitos y cara comisural son ricos en canales oleo-resiníferos, á los cuáles deben su importancia como carminativos y estimulantes. Dichos frutos se emplean también como condimento y para extraer la esencia en ellos existente.

Entre las espécies afines tenemos la *P. magna*, L. *(Pimpinela mayor ó negra)* y la *P. Saxifraga*, L. *(Pimpinela blanca ó menor)*, cuyas hojas se han usado como diuréticas.

LECCIÓN LXX.

Umbeláceas seselíneas: caractéres de esta tribu.—Género *Fœniculum:* descripción y aplicaciones del *F. officinale.*—Género *Angelica;* estudio de la Angélica oficinal: partes usadas en Farmacia. — Tríbu de las Peucedneas: caractéres.—Género *Ferula:* estudio de las principales *ferulas* productoras de gomo-resinas medicinales.—Género *Dorema:* descripción de la espécie que proporciona gomo-resina amoniaco. — Tríbu de las Thapsieas: caractéres.—Género *Thapsia:* estudio botánico y farmacéutico de la *T. garganica.*

Familia de las Araliáceas: caractéres.—Géneros *Hedera* y *Panax*: espécies importantes en nuestra profesión.

349. Tríbu de las Seselineas.—Hállase formada la tríbu de las *Seselineas* por todas las umbeláceas de la sección segunda cuyo fruto se presenta cilindráceo. De los vários géneros comprendidos en el presente grupo sólo dos, el *Fœniculum* y el *Angelica*, ofrecen interés médico-farmacéutico.

350. *Género* **Fœniculum.**—Las espécies correspondientes al género *Fœniculum* tienen como comunes los siguientes caractéres: cáliz con el limbo entero y formando una suerte de reborde muy manifiesto; pétalos trasovados, truncados y encorvados hácia dentro; fruto con las costillas salientes y un sólo canal resinífero en cada uno de los vallecitos; umbelas compuestas sin involucro ni involucrillos, siendo los pedicelos periféricos largos y portadores de flores estériles y los centrales cortos ó nulos llevando las flores fértiles; hojas sumamente divididas.

El estudio botánico-farmacéutico del género que nos ocupa resulta en la práctica muy difícil y complicado, pués es muy grande la diversidad observada en cuanto á los caractéres de los frutos de hinojo que circulan por el comercio. Tal circunstancia ha hecho que se realizen estudios especiales acerca del particular, pudiendo según Deles y Merat reducirse á cuatros tipos los diaquenios procedentes de los *F. vulgare* y *officinale*; pero el conocimiento y caracterización de dichos grupos corresponde de lleno á la Fármaco-fitología.

La espécie importante para nosotros es el

F. officinale, All.; *F. dulce,* Bauh; *Anethum Fœniculum,* L.—*Hinojo; Hinojo dulce; Acksoum,* Planta de 8 á 15 decímetros, fácil-

mente reconoscible porque alrededor de los frutos aparecen unas lacinias colgantes procedentes de los pedicelos periféricos portadores de las flores estériles; tallo derecho, ramoso y ligeramente estriado; hojas con el peciolo envainador y el limbo filiformemente dividido; flores amarillas. Todos los órganos de esta espécie abundan en canales oleo-resinosos, explicando dicha circunstancia el frecuente uso que de la misma se hace. Los frutos y la raíz se consideran como estomáticos, carminativos y estimulantes, siendo la segunda una de las *cinco raíces aperitivas*. Los tallos exudan expontáneamente ó mediante incisiones una gomo-resina (*gomo-resina de hinojo*) que antiguamente disfrutó de bastante importancia.

351. *Género* **Angelica.**—Se caracteriza del modo siguiente: cáliz borrado; pétalos enteros, blanquecinos ó amarillentos; mericarpios con las tres costillas del centro filiformes y las laterales provistas de alas membranosas; hojas bi ó tri-pennado-partidas.

En la generalidad de las Floras se consideran dos géneros que responden á la característica anterior, el *Angelica*, L. y el *Archangelica*, Hoff. Procede esto de que Hoffmann formó con la *Angelica Archangelica*, L (llamándola *Archangelica officinalis)* su género *Archangelica*. Los caractéres distintivos entre ambos géneros redúcense principalmente á que en el *Angelica* los pétalos son planos ó ascendentes y sólo las hojas superiores ofrecen una vaina grande á manera de cucurucho, mientras que en el *Archangelica* los pétalos son encorvados y todas las hojas presentan la vaina en cuestión. No siendo, como se vé, muy notables las diferencias, hemos creido lo más conveniente evitar la desmembración del género constituido por el ilustre Linneo.

Goza de interés médico-famacéutico la espécie que sigue:

A. Archangelica, L.; *Archangelica officinalis,* Hoff.—*Angélica; Angélica oficinal ó de los jardines; Imperatoria sativa.* Presenta el tallo lustroso, fistuloso, estriado y de 9 á 13 decímetros de altura; hojas con los segmentos ovales y lobulado-dentados, siendo tripartido el terminal; umbelas hemisféricas; fruto más ó ménos elíptico. La raíz, formada por un cuerpo central del que arrancan sobre 20 ó 25 raicillas tortuosas, posee olor aromático y sabor acre amargo, empleándose como carminativa. Contiene, entre otros principios, el llamado *ácido arcangélico* y materias colorantes de escasa ó nula importancia. De ella se extrae el *bálsamo de angélica*. Todas las partes de la planta se consideran como estomáticas.

352. Tríbu de las Peucedaneas.—Las *peucedaneas* se distinguen de las demás umbelíferas incluidas en la sección segunda por presentar el fruto comprimido dorsalmente. Dos géneros deben ocupar nuestra atención, el *Ferula* y el *Dorema*.

353. *Género* **Ferula**: Comprende plantas originarias de Persia, que por el porte general difieren bastante de las umbeláceas ya estudiadas. Ofrecen las raíces pivotantes, sencillas ó trifurcadas y muy abundantes en latex gomo-resinoso, carácter este último que también presentan los tallos; éstos son elevados, gruesos y estriados. Las hojas inferiores aparecen divididas en segmentos agudos ó redondeados; las intermedias y superiores son multifidas, más ó ménos abrazadoras y con la vaina muy desarrollada. En las

flores casi siempre falta el cáliz, existe un disco epigino y los pétalos, siendo confusos, se superponen á veces los unos á los otros. El fruto presenta borrosas las costillas próximas á la comisura y cortantes las otras, ofreciéndose muy comprimido dorsalmente.

Se considera como productora de la gomo-resina *asafétida* la espécie siguiente:

F. assafœtida, L.; *Narthex assafœtida*, Falcon; *Ferula Narthex*, Boiss. Planta que puede alcanzar hasta 6 metros de elevación, verde-lustrosa por la base y con los ramos y frutos de un color más ó ménos ferruginoso; flores amarillentas ó sonrosadas en umbelas compuestas poco desarrolladas, cerca de las cuáles aparecen vestígios de otras que apénas se desarrollaron; hojas dimorfas, las de la base con los lóbulos oblongos y obtusos, las superiores con la vaina muy patente y el limbo poco manifiesto. Practicando incisiones en la raíz y parte inferior del tallo, con sumo cuidado para que la planta no muera, fluye un latex amarillento y transparente, que concretado en lágrimas constituye la *asafétida comercial*. Posee la gomo-resina en cuestión virtudes estimulantes y antiespamódicas. Entra en las *píldoras de Fuller*, *emplasto matrical*, *poción antihistérica*, etc.

Otra de las espécies, para algunos simple modificación de la anterior, es la

F. persica, Willd. Difiere muy poco del *Narthex assafetida*, citándose como único carácter distintivo el que sus hojas se ofrecen divididas en segmentos linerares, un tanto lanceolados. Suministra la gomo-resina denominada *gálbano*, de virtud espectorante y muy análoga á la asafétida, hasta el punto de que lexiviando esta última se confunde con la primera.

354. *Género* **Dorema**: Se distingue del precedente porque sus espécies presentan las umbelas esféricas, las hojas más ricas en parenquima y los nudos de donde arrancan los apéndices foliares basilares muy desarrollados.

El **D. Ammoniacum**, Don. es una planta de interés histórico, pués su nombre específico refiérese según algunos á que se encuentra cerca del templo de Júpiter (Ammon). Obsérvase gran confusión en las obras de Fármaco-fitologia acerca de los caractéres botánicos de esta espécie. Según Smith presenta el tallo muy grueso y desarrollado y los frutos en umbelas ordinarias, caractéres ambos opuestos á los que consignan la generalidad de los autores. Dícese en efecto, que los frutos forman umbelas capitulares globosas y que los tallos, siendo herbáceos, alcanzan tan sólo un metro de elevación. Vive esta planta en várias regiones asiáticas y suministra la *gomo-resina amoniaco*, sustancia que se usa como espectorante entrando en algunos emplastos, en la *emulsión de Brunero* y en otros medicamentos.

355. Tríbu de las Thapsieas.—De las dos tríbus que integran la tercera sección considerada en la familia cuyo proceso fitográfico-farmacéutico realizamos, sólo la segunda, ó sea la de las *Thapsieas*, ofrece interés en nuestra asignatura. Caracterízase sencillamente dicha tríbu porque sus espécies ofrecen los frutos provistos de costillas aladas. Sólo el género *Thapsia* de bemos estudiar.

356. *Género* **Thapsia:** Su característica es como sigue: cáliz y corola bién manifiestos; infloresencias con el involucro é in-

volucrillos caducos ó completamente nulos; fruto con las costillas primarias filiformes, y también las secundarias dorsales, pero las próximas á la comisura, ó sea las marginales, transformadas en alas largas y membranosas.

La espécie mas notable es la siguiente:

T. garganica, L.; *T, decussata,* Lagasca.—*Tapsia.* Es una planta de la costa mediterránea, muy abundante en el Gargano (Italia) y de aquí su nombre específico. Presenta la raíz gruesa y ahorquillada, las flores amarillas y las inflorescencias desprovistas de involucro é involucrillos. Las hojas son trimorfas, presentándose las inferiores pequeñas y con los lóbulos lineares, las intermedias más grandes, con los segmentos lanceolado-oblongos y la vaina muy desarrollada, y las superiores reducidas á simples cintas laciniadas y como acucuruchadas. Los frutos de esta espécie son carminativos, pero la parte verdaderamente importante de la misma es la raíz, cuya región cortical es muy rica en una materia resinosa *(resina de thapsia)* base de los esparadrapos revulsivos. Dicha raíz circula por el comercio en trozos, ó simplemente la corteza separada del cilindro central y formando tiras más ó ménos arrolladas.

Entre las espécies afines tenemos la *T. villosa,* L. cuyos frutos se conocen con el nombre de *cominos rústicos.*

Con lo cuál damos por terminada la familia de las Umbeláceas ó Umbelíferas.

357. *Familia* 4.ª ARALIÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—**Las** *araliáceas* son plantas arbóreas ó arbustiformes, en ocasiones trepadoras á la ayuda de raíces adventícias, con hojas simples ó compuestas, alternas y sin estípulas. Tanto en los apéndices foliares como en ambas regiones axofíticas existen gran número de canales secretores oleíferos.

(a) *Flores:* Preséntanse regulares, hermafroditas y ordinariamente pentámeras. Los sépalos adquieren un desarrollo muy poco notable. Los estambres en algunos casos se multiplican por ramificación, ofreciendo siempre los filamentos libres y las anteras biloculares é introrsas. El ovario es plurilocular, con un sólo óvulo anátropo en cada celda, y constituido en general por 5 carpelos; pero puede existir simplemente uno ó un número de ellos mayor que 5 (10, 15, 20 y hasta 100).

(b) *Fruto:* Generalmente es una drupa, con tantos huesecillos como carpelos formaban el ovario de cuya evolución fué resultado; pero casos hay en que se ofrece constituido de igual suerte que el de las umbeláceas. Las semillas presentan el embrión recto y el endospermo córneo ó sarcódico.

(c) *Inflorescencia.*—Las flores de las araliáceas se reunen por lo general en umbelas, siendo este uno de los muchos caractéres que establecen afinidad entre la familia objeto de nuestro estudio y la de las Umbelíferas.

358. De los muchos géneros que integran el grupo de las Araliáceas ó Hederáceas, sólo dos, el *Hedera* y el *Panax,* deben ocuparnos en este lugar.

(a) *Género* **Hedera**: Comprende espécies trepadoras provistas de gran número de raíces adventícias, con hojas casi siempre simples, flores con el ovario de 4 ó 5 celdas reunidas en umbelas

ó corimbos, fruto carnoso coronado por el cáliz y semillas angulosas con el albúmen carnoso.

Interesa en nuestra asignatura la espécie siguiente:

H. Helix, L.— *Yedra; Yedra común; Yedra arbórea; Yedra de los poetas; Yedra del cauterio.* Es una planta muy común en los bosques y sitios sombríos, que fácilmente se encarama por los árboles, peñas, muros viejos, etc. Las hojas de los ramos estériles son alternas, coriáceas, persistentes, pecioladas y con 3 ó 5 lóbulos triangulares y acuminados, siendo el terminal mayor; las de los ramos fértiles enteras, aovado-elípticas y acuminadas. Las flores forman umbelas de muchos radios y son amarillento-verdosas. Los frutos ofrécense verdoso-negruzcos ó de un color más ó ménos amarillento. El tallo de esta planta dá salida, mediante incisiones, á una gomo-resina *(hederina, hederea)* opaca, de un matiz pardo-negruzco, de olor balsámico y sabor amargo, empleada como emenagoga y resolutiva. Las hojas son inodoras y de sabor nauseoso. Aplícanse como cauterio y se usan también en cocimiento como antihelmínticas.

(b) *Género* **Panax:** Se caracteriza sencillamente porque las plantas en él incluidas presentan el tallo herbáceo ó leñoso, las flores dióicas con el ovario bilocular, el fruto carnoso y las hojas digitadas formando verticilos.

Interesa al farmacéutico el **P. quinquefolium**, L., planta originaria de la América septentrional, con las hojas compuestas de cinco foliolas insertas en el extremo de un peciolo común más ó ménos envainador, las flores en umbela y la raíz fusiforme, pequeña, de sabor amargo y olor á angélica. Dicha raíz, conocida con el nombre de *ginseng* ó *ginseng de América*, se considera como febrífuga, tónica y excitante.

Otra de las espécies es el *P. Ginseng*, Nees, propia de la China y Tartaria, cuya raíz se denomina *ginseng chino* y es muy parecida á la de la planta anterior.

Con la familia de las Hederáceas queda terminado el estudio botánico-farmacéutico de la gran sub-clase de las Dialypétalas.

FANERÓGAMAS ANGIOSPERMAS.

CLASE SEGUNDA: DICOTILEDÓNEAS.

TERCERA SUB-CLASE: GAMOPÉTALAS.

LECCIÓN LXXI.

Orden de las Gamopétalas superovarieas: caractéres.—Familia de las Ericáceas: generalidades.—División en tríbus.—Tríbu de las Ericeas: género *Arctostaphylos* y espécie importante.—Tríbu da las Vaccinieas: descripción de la planta que interesa al farmacéutico comprendida en el género *Vaccinium*.—Indicación de otras ericáceas más ó ménos importantes.

Familia de las Estiracáceas: caractéres.—Género *Styrax*: Estudio botánico-farmacéutico de las espécies que suministran bálsamos.

359. SUB-CLASE DE LAS GAMOPÉTALAS: ORDEN DE LAS SUPEROVARIEAS.—Hállase formada la sub-clase de las Gamopétalas por todas las dicotiledóneas cuya corola consta de vários pétalos soldados entre sí. El primer órden, ó sea el de las *Superovarieas*, comprende 30 familias de las cuáles sólo 12 tienen importancia médico-farmacéutica. Para su estudio adoptarémos el mismo criterio que nos ha servido en las precedentes dicotileas, esto es, las ordenarémos numéricamente conforme á su mayor ó menor afinidad.

360. *Familia* 1.ª ERICÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Constituyen la familia de las *Ericáceas* plantas arbustiformes ó arbóreas, raras veces herbáceas, en algunos casos humícolas y desprovistas de clorofila, con las hojas generalmente alternas, en ocasiones opuestas, con frecuencia persistentes, simples y desprovistas de estípulas. Su importancia en nuestra asignatura débese principalmente á las hojas, en las cuáles se encuentran principios astringentes ó aromáticos y hasta narcóticos y venenosos; pero también algunas espécies ofrecen frutos de interés medicinal.

(a) *Flores:* Son hermafroditas, regulares ó zigomorfas, ora pentámeras, ora tetrámeras, y con dos verticilos de estambres. Los sépalos preséntanse libres ó más ó ménos concrescentes, á veces abortados y en algunos casos petaloideos. Los elementos corolinos aparecen soldados en general, pero en algunas ocasiones se ofrecen completamente libres. De los dos verticilos masculinos puede abortar uno, presentando en todos casos sus elementos los filamentos libres y las anteras uni ó biloculares, introrsas ó extrorsas, y provistas algunas veces de apéndices corniculados. El ovario es plurilocular, conteniendo cada celda uno ó muchos óvulos anátropos, y termina mediante un estilo único; en algunas espécies ofrécese ínfero por efecto de su soldadura con los verticilos accesorios.

(b) *Fruto:* Es una cápsula loculicida ó septicida, rodeada en

algunos casos por el cáliz que se torna carnoso y dá al fruto un aspecto bacáceo; pero puede también pertenecer á la categoria de las bayas ó de las drupas. Las semillas ofrecen el albúmen carnoso y el embrión muy pequeño.

Las inflorescencias preséntanse de ordinario racimosas ó corimbiformes.

361. *División de las Ericáceas.*—La familia que nos ocupa puede dividirse en cinco tríbus del siguiente modo:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
ERICÁCEAS.	Plantas leñosas.	Ovario supero. Drupa ó cápsula loculicida.	*Ericeas*	*Arctostaphylos.*
		Ovario supero. Cápsula septicida	*Rhododendreas.*	
		Ovario ínfero.	*Vaccinieas*	*Vaccinium.*
	Planta herbáceas.		*Pyroleas.*	
	Plantas sin clorofila		*Monotropeas.*	

362. Tríbu de las Ericeas.—La tríbu que dá nombre á la familia, cuyos caractéres tenemos á la vista, comprende muchos géneros de los cuáles sólo el *Arctostaphylos* nos interesa conocer.

Género **Arctostaphylos**: Sus espécies presentan el cáliz pentasépalo, la corola elíptico-acampanada ó globosa y con las cinco divisiones limbares reflexas, diez estambres con las anteras provistas basilarmente de unos apéndices á manera de cuernecitos, un ovario pentalocular con un sólo óvulo en cada celda y el fruto drupáceo.

Tiene importancia farmacológica el

A. Uva-ursi, Spreng.; *Arbutus Uva-ursi,* L. — *Gayuba; Gayubera; Aguavilla; Bujarolla; Aguaja; Uruga; Uvas de oso ó de zorro.* Es un pequeño arbusto que se encuentra en los sítios montañosos de los países septentrionales. Sus tallos son rastreros y de ellos arrancan ramos dicotómicos. Las hojas son persistentes, coriáceas, enteras, trasovadas y con los bordes ligeramente redoblados. Las flores ofrecen un color rosado y se reunen en cortos racimos. Debe esta espécie su importancia á las hojas, en las cuáles se encuentran tres principios amargos, *arbutina, ericolina* y *ursona,* y bastante ácido tánico. Poseen un olor poco pronunciado y se usan en cocimientos como astringentes y diuréticas.

363. Tríbu de las Vaccinieas.—Caracterízase la tríbu de las *Vaccinieas* porque sus espécies son leñosas y presentan el ovario ínfero. El género *Vaccinium,* tipo de la tríbu, es el único que ofrece interés médico-farmacéutico.

Género **Vaccinium**: Comprende plantas subarbustiformes con los tallos derechos ó encorvados en la base y erguidos en el extremo, las hojas persistentes ó caducas, las flores tetra ó pentámeras con los sépalos adheridos al receptáculo cóncavo, la corola acampanada y los estambres diplostémonos con las celdas de las anteras á manera de tubo, y el fruto bacáceo, redondeado y con 4 ó 5 celdas pluriseminales.

La espécie más importante es la siguiente:

V. Myrtillus, L.—*Arándano; Arándano negro; Arándano común; Anavia; Mirtilo.* Pequeño arbusto con las hojas ovalado-agudas, caducas, glabras y denticuladitas; flores axilares, solitarias y de un matíz blanco-rosado; fruto de 5 á 6 milímetros de diámetro, coronado por el cáliz y de color negro-violado. Los tallos son angulosos y de 2 á 4 decímetros de altura. Encuéntrase esta planta en los sitios húmedos de las montañas. Sus frutos contienen ácidos málico y cítrico, azúcar glúcosico y un principio colorante rojizo. Se conocen con el nombre de *arándanos negros* y se emplean en la preparación de jarabes y bebidas refrescantes. Las hojas y ramos utilízanse como astringentes.

Entre las espécies congéneres tenemos el *V. uliginosum*, L. y el *V. Vitis-idœa*, L. Los frutos de la primera, conocidos también con el nombre de *arándanos negros*, se distinguen de los correspondientes al *V. Myrtillus* por presentar un color más claro y contener un jugo verdoso. Los de la segunda, denominados *arándanos rojos* ó *punteados*, difieren de los ya mencionados por su color rojo característico. Estos dos últimos arándanos son susceptibles de las mismas aplicaciones que el primero.

364. *Indicación de otras ericáceas más ó ménos importantes.* —En el género *Gaultheria*, perteneciente á la tríbu de las Ericeas, se encuentra la *G. procumbens*, L., planta del Canadá y de la Carolina, cuyas hojas *(té del Canadá)* suministran el *aceite esencial de Winter-Green*. También corresponde á la misma tríbu el *Arbutus Unedo*, L. *(madroñero)*, arbusto muy común en los montes de nuestra península, cuyos frutos *(madroños)* dán por fermentación bastante cantidad de alcohol.

Incluido en el género *Rhododendron*, de la tríbu de las Rhododendreas, tenemos el *R. ferrugineum*, L. *(rododendro)*, notable porque sus botones flores sirven para preparar el llamado *aceite de marmota*, empleado en fricciones contra el reumatismo.

Corresponde, por último, á la tríbu de las Pyroleas, que algunos elevan á la categoría de familia, la *Pyrola rotundifolia*, L., ericácea de consistencia completamente herbácea, utilizada en muchas comarcas como astringente y vulneraria. (1)

365. *Familia* 2.ª ESTIRACÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.— Forman las *estiracáceas* una familia poco numerosa, constituida

(1) Otra familia, comprendida entre las Ericáceas y Estiráceas, es la de las *Primuláceas*, algo notable en el concepto farmacológico porque en el rizoma tuberculiforme de una de las espécies se encuentra un principio acre *(cyclamina)* dotado de propiedades purgantes y vomitivas.

Corresponde dicha planta al género CYCLAMEN, cuya característica es como sigue: plantas herbáceas con las flores pentámeras, siendo el cáliz acampanado y ofreciendo la corola el tubo ovoideo y las divisiones limbares largas y reflexas; fruto capsular, polispermo y dehiscente según cinco valvas; rizoma tuberculoso, carnoso y globoso-deprimido; hojas radicales.

La espécie en cuestión es la siguiente:

C. EUROPŒUM, L.—*Artánita; Pan de puerco; Artánica; Pan porcino.* Presenta un tubérculo bastante grande, de cuya parte inferior salen muchas raicillas y de la superior las hojas (formando roseta) y los pedúnculos unifloros. En los apéndices foliares el peciolo es más largo que el limbo; éste es aovado-arriñonado, agudo ú obtuso, en-

por árboles ó arbustos propios de los países cálidos, con las hojas alternas, simples y sin estípulas. Sus flores son regulares, hermafroditas y ordinariamente pentámeras. Presentan los estambres dispuestos en dos verticilos, de los cuáles á veces uno aborta, ora completamente libres, ora monadelfos por la base, y con las anteras biloculares y dehiscentes lateralmente por lo general. El ovario ofrece de 3 á 5 celdas, conteniendo cada una dos ó muchos óvulos anátropos, y termina mediante un estigma plurilobulado: es comunmente súpero (según el carácter del órden), pero en algunas espécies aparece semi-ínfero. El fruto es una baya ó una drupa. Las semillas tienen el embrión recto y el albúmen carnoso.

La familia que estudiamos no se ha dividido en tríbus. Comprende 7 géneros de los cuáles sólo el *Styrax*, tipo de la familia, goza de interés médico-farmacéutico.

366. *Género* **Styrax:** Sus espécies presentan el cáliz acampanado y mucho más pequeño que la corola, los estambres diplostémonos, ofreciéndose los de un verticilo opuestos á los pétalos y los del otro alternantes, el ovario semi-ínfero, montado por un estilo filiforme que termina en un estigma trilobado, y los óvulos muy abundantes. El fruto es una drupa con el hueso monosperma por aborto.

Dos espécies interesan al farmacéutico, y son:

S. officinale, L. Es un arbusto ó pequeño árbol originario de Levante,con la ramificación muy manifiesta. Las hojas son aovadas, enteras, cortamente pecioladas, verdes superiormente y blanco-tomentosas en el envés. Las flores ofrécense blancas, tetrámeras, pentámeras ó hexámeras, y reunidas en cimas terminales que simulan racimos. El tallo y los ramos de esta planta proporcionan, por medio de incisiones, el bálsamo conocido con el nombre de *estoraque*, que hoy dia no se encuentra en el comercio de Europa.

S. Benzoin, Dry. Arbol pequeño, distinguible del anterior por presentar las hojas oblongo-acuminadas, las inflorescencias axilares y las flores pentámeras. Es originario de Java, Sumatra y Borneo. La corteza del tallo y de los ramos suministra, mediante incisiones,el bálsamo denominado *benjui*,del cuál existen en el comercio algunas variedades *(benjui en lágrimas, en suerte, almendrado* ó *amigdaloideo, de Penang*, etc). Posee el bálsamo en cuestión un sabor débil aromático y un olor suave bastante agradable. Entra como excitante en diversos medicamentos y sirve para obtener, por sublimación, las *flores de benjui* ó ácido benzóico empireumático.

tero, dentado ò festoneado, de color verde oscuro por el ház, en ocasiones manchado de blanco, y de un matíz purpurescente en el envés. Las flores son colgantes del extremo de pedúnculos escapiformes áspero-tuberculosos: el cáliz es persistente,casi de la longitud de la corola y dividido en cinco segmentos ó lóbulos aovado-lanceolados; la corola es de color blanco-rosado con la garganta rojo-violada, ofreciendo la región tubular corta y la límbar con las divisiones oblongo-lanceoladas, derechas y arrolladas en espiral en el boton. El tubérculo, mal llamado *raíz de artánita*, sirve para preparar un ungüento.

LECCIÓN LXXII.

Familia de las Solanáceas: caractéres generales y division en tribus.—Tribu de las Atropeas: caractéres.—Género *Solanum;* descripción de los Solanos negro, dulcamara y tuberoso: interés farmacéutico de estas espécies.

367. *Familia* 3.ª SOLANÁCEAS: GENERALIDADES.—La familia de las Solanáceas consta de plantas herbáceas ó arbustiformes, en ocasiones trepadoras merced á la flexibilidad de sus ramos, armadas ó inermes y con los tallos jóvenes tomentosos ó pelosos, rara vez lampiños, en cuyo caso ofrécense estriados longitudinalmente. Las hojas varían mucho en cuanto á la morfología y divisiones del limbo, existen en gran número y presentan un color verde triste en ambas caras; son ordinariamente alternas, pero á veces se presentan geminadas en la parte superior de los ramos; carecen constantemente de estípulas.

(a) *Aparato floral.*—Las flores de las solanáceas son hermafroditas, regulares ó zigomórficas, solitarias en el extremo del tallo y sus ramificaciones, por lo general pentámeras y con el pistilo dímero. El cáliz es persistente y está formado por 5 sépalos, raras veces 10, soldados entre si. La corola es grande, en ocasiones 3 ó 4 veces mayor que el cáliz, y consta por lo común de 5 pétalos, pero pueden existir 4, 6 ó 10; siendo gamopétala, corresponde al grupo de las embudadas, al de las acampanadas ó al de las enrodadas; su color es variable, en algunos casos doble. Los estambres son 4, 5, 6 ó 10, iguales todos ó 3 más largos que los restantes, con los filamentos libres y las anteras biloculares é introrsas. Hállase constituido el gineceo por dos carpelos, que forman un ovario bilocular montado por un estilo único, estigmatífero en el ápice; algunas veces aparecen sus dos celdas subdivididas por un falso tabique; el número de carpelos puede aumentar, llegando á ser 5, 10 ó muchos más. Los óvulos son anátropos y existen en gran cantidad en cada una de las cavidades ovarianas.

(b) *Fruto:* Puede ser una baya más ó ménos carnoso-jugosa, una cápsula septicida ó un verdadero pixidio. Las semillas son pequeñas, reniformes ó sub-reniformes, y presentan un embrión recto ó arrollado envuelto por un albúmen carnoso.

(c) DIVISIÓN DE LAS SOLANÁCEAS EN TRIBUS.—La división de la familia que nos ocupa no ha ofrecido dificultades de ningun género, dado el porte característico de los grupos que en la misma se consideran por lo general. Atendiendo á consideraciones relativas á los estambres, al fruto y al embrión, pueden constituirse las cuatro tribus siguientes:

			TRÍBUS.	GÉNEROS.
SOLANÁCEAS.	Estambres iguales..	Embrión arrollado.	Baya. . . *Atropeas*. . .	*Solanum.*
				Atropa.
				Mandragora.
			Cápsula.. *Hyoscyameas.*	*Hyoscyamus.*
				Datura.
		Embrión recto.	*Nicotianeas*..	*Nicotiana.*
	Estambres desiguales ó en parte estériles.		*Salpiglosseas.*	

(d) *Interés farmacológico de las Solanáceas.* — Comprende la familia de las Solanáceas plantas dotadas de acción médica muy diversa, pués al lado de la *patatera*, que podemos considerar como inofensiva, aunque sus hojas contienen algo de *solanina*, se encuentra el *solano magmiforme* cuyo fruto es mucho más venenoso que la belladona, estramonio y otras espécies más ó ménos tóxicas pertenecientes al grupo en cuestión.

Es un hecho completamente comprobado que las solanáceas tienen virtud narcótica y calmante, pero no puede asegurarse á que principios deben dichas propiedades.

La energía de la acción que las solanáceas ejercen sobre la economía disminuye considerablemente por el cultivo, hecho perfectamente observada en la *belladona* que es la planta más importante de la familia.

Los terrenos incultos, pobres en principios nitrogenados, son los más á propósito para el desarrollo de las solanáceas medicinales; circunstancia que debe tenerse muy presente en el acto de la recolección.

368. Solanáceas atropeas.—Caracterízase esta tribu porque sus espécies presentan los estambres iguales, el embrión arrollado y el fruto bacáceo. Tres de los géneros en ella comprendidos ofrecen importancia médico-farmacéutica, á saber: *Solanum*, *Atropa* y *Mandragora*.

369. *Género* **Solanum:** Plantas anuales ó bienales, herbáceas superiormente y leñosas por la parte inferior, con las hojas enteras ó dentadas y algunas veces auriculadas, algo vellosas como todos los demás órganos, de forma muy variada, alternas las de la base y geminadas las terminales. Las flores tienen el cáliz de 5 divisiones, raros casos de 10, la corola enrodada ó acampanada, las anteras dehiscentes por dos poros terminales y el gineceo bicarpelar. El fruto es globoso ú ovoideo, negro, rojizo, verdoso ó amarillento y acompañado durante algún tiempo por el cáliz.

Las principales espécies son las siguientes:

S. nigrum, L.—*Solano negro; Yerba mora; Yerba cotones; Solano oficinal*; *Solano* simplemente. Presenta el tallo derecho, sufruticoso y de ordinario ramificado desde la base, las hojas aovado-elípticas, enteras, sinuadas ó dentadas, las flores blancas, grandecitas y reunidas en corimbos extraxilares, y el fruto globoso de color variable. Atendiendo al color del fruto y al carácter lampiño ó

tomentoso de la planta, se han constituido diversas variedades de las cuáles las principales son tres:

1.ª *genuinum*, Godr.—Frutos negros; planta lampiña ó muy poco vellosa.

2.ª *miniatum*, Bernh; *S. miniatum*, Bchd.—Frutos rojos; planta bastante vellosa.

3.ª *villosum*, L; *S. villosum*, Lam.—Flores con el cáliz dos ó 3 veces menor que la corola; frutos amarillo-rojizos; planta muy vellosa.

Las hojas de todas las variedades se emplean como calmantes y narcóticas. Contienen un alcaloide llamado *solanina*. Entran en el *ungüento populeón* y en el *bálsamo tranquilo*.

S. Dulcamara, L; *S. scandens*, Lamk.—*Solano dulcamara*; *Dulcamara*; *Dulce amarga*; *Dolcamara*; *Dulzamara*; *Solano leñoso*, *trepador ó dulce-amargo*; *Parriza; Vid silvestre*. Es una planta trepadora, con el tallo rojizo y provisto de ramos cilíndricos y sarmentosos. Las hojas son enteras, ovalado-acuminadas y á veces acorazonadas basilarmente; las superiores ofrecen de ordinario dos orejuelas en la base. Las flores se presentan violadas y reunidas en corimbos opuestos á las hojas. El fruto es ovoideo y de color rojo cuando maduro. La importancia farmacológica de esta espécie débese al leño de los ramos jóvenes, empleado en cocimiento como depurativo. Contiene solanina.

S. tuberosum, L.—*Patatera*. Planta muy conocida, originaria de la América septentrional, cuyos tallos enterrados ofrecen de trecho en trecho unos tubérculos,que presentan en su superficie unas depresiones en las cuáles se observan vestigios de hojas y la yema que ha de dar lugar á un tallo aéreo. Los tubérculos en cuestión *(patatas,papas)* respecto á su forma pueden ser cilíndricos,globosos ó deprimidos, y en cuanto á su color, ora blancos, ora róseos, ora amarillos, ora rojos. El inglés Walter trajo á Europa la planta que nos ocupa en 1586; de Inglaterra pasó á Italia y de ésta á Francia, habiéndose propagado desde entonces por todos los países europeos. Durante mucho tiempo se le atribuyó la virtud de producir la lepra, hasta que en la época de Permantier pudo demostrarse el gran interés que, como alimento, tienen sus tubérculos. Las hojas de la patatera son muy divididas y contienen algo de solanina, alcaloide que no se encuentra en los tubérculos ó existe tan sólo en la superficie externa de los mismos. El interés médico-farmacéutico de la espécie objeto de nuestra atención se debe principalmente á los tubérculos; de ellos se extrae la *fécula* ó *almidón de patatas*. Se han empleado las hojas en cataplasma, infusos y cocimientos contra las almorranas y afecciones espasmódicas. Los frutos son globosos,de color verde-amarillento y ricos en solanina.

Entre las espécies congéneres tenemos el *solano magmiforme (S. magmosum)*, planta mayor que las anteriores con los tallos armados de aguijones, las hojas grandes, dentadas y un tanto cordiformes y los frutos amarillos, provistos de un mamelón y muy abundantes en solanina. Es la solanácea más tóxica que se conoce.

A este mismo género pertenecen la *tomatera* ó *S. Lycopersicum*, L. *(Lycopersicum esculentum*, Mill.) y la *berengena* ó *S. Melongena*, L. *(S. esculentum*, Dunal.), cuyos frutos se utilizan como comestibles.

LECCIÓN LXXIII.

Género *Atropa*; detenido estudio de la Belladona: sus aplicaciones en Farmacia. —Breve descripción de otras espécies afines y succedáneas.--Género *Mandragora:* suscinta descripción de la espécie más importante en Farmacia.--Solanáceas hyoscyameas; caractéres.--Género *Hyoscyámus*; descripción de los Beleños negro y blanco; aplicaciones farmacéuticas.—Género *Datura:* descripción y usos farmacéuticos del Estramonio oficinal en nuestra Farmacopea.

Solanáceas nicotianeas: caractéres de esta tribu.--Género *Nicotiana:* descripción y usos del Tabaco.

370. GÉNERO **Atropa:** ESTUDIO BOTÁNICO-FARMACÉUTICO DE LA BELLADONA.—Los caractéres comunes á todas las plantas incluidas en el género *Atropa* son los que indicamos á continuación: cáliz acrescente, pentafido y adherido al fruto de un modo incompleto; corola tubuloso-acampanada, con cinco lóbulos cortos y agudos, de color pardo, rojizo, purpúreo-violado ó amarillo-verdoso; estambres en número de 5, insertos en el fondo del tubo corolino; ovario bilocular, constituido por dos carpelos íntimamente soldados entre sí; fruto bacciforme, de forma variable, primero verdoso, luego rojizo y por último negro; hojas dimorfas por lo común, las inferiores generalmente alternas y las superiores geminadas; inflorescencias pedunculadas, axilares y muy poco abundantes; tallos angulosos, redondeados y de ordinario vellosos.

La única espécie consiserada como oficinal es la siguiente:

A. Belladona, L.; *Belladona baccifera*, Lamk. —*Belladona; Belladama*; *Belladona vulgar*; *Solano furioso*. (Lám. X). Planta de 10 á 15 decímetros de altura, con el tallo rojizo ó violado y ramificado dicotómicamente; hojas inferiores alternas y lanceoladas, las superiores geminadas y desiguales en cuanto á su forma; flores colgantes, solitarias ó reunidas de dos en dos, de color violado-purpúreo ó pardo-violado, con tres estambres más largos que los otros dos y los dientes del limbo *(a)* obtusos; fruto *(b, g)* bilocular *(c)*, redondeado-globoso, al principio rojizo y finalmente negro y del tamaño de una cereza; semillas *(f)* numerosas.

La *belladona* es una planta muy importante en Farmacia, que abunda bastante en los terrenos fértiles de las montañas y cordilleras españolas. Desprende un olor viroso, contiene un principio alcaloideo denominado *atropina* y todas sus partes se reputan como medicinales. El alcaloide en cuestión abunda sobre todo en las semillas. Usanse principalmente la raíz (que algunos consideran como rizoma) y las hojas. La primera se emplea para extraer la atropina y para preparar medicamentos calmantes, narcóticos y estupefacientes; en ella ha descubierto Hübschmann otro alcaloide al que ha llamado *belladonina.* Las segundas son de sabor amargo-nauseoso y sirven para preparar el *extracto,* la *tintura* y el *polvo de belladona;* entran en el *aceite de estramonio compuesto* ó bálsamo tranquilo y en el *ungüento populeón.* Según algunos autores, el nombre específico *(Belladona)* procede de que con el zumo de la planta objeto de nuestro estudio se preparaba antiguamente un cosmético, que las damas romanas empleaban para hermosear el cútis. Hecho es este del cuál debe dudarse, pués el

zumo en cuestión deterioraría la epidérmis produciendo resultados contradictorios.

371. Al mismo género *Atropa* corresponden otras dos espécies descubiertas por dos farmacéuticos españoles en la provincia de Guadalajara. Dichas plantas son la *A. bœtica* y la *A. minor*. La primera ya fué conocida por Walker y la segunda por Decandolle.

La *A. minor*, cuyo nombre específico no significa que sea menor que la oficinal, pués puede exceder á esta en dos ó tres decímetros, presenta la raíz carnosa y de un gris bastante oscuro y la corola rayada y de color pardo-ferruginoso. Los demás caractéres convienen con los de la *A. Belladona*, á excepción del fruto, que aparece comprimido en el punto opuesto al cáliz.

La *A. bœtica* es algo más pequeña que la anterior. Ofrece la raíz leñosa y casi rastrera, el tallo más verdoso que el de las espécies precedentes, las hojas decurrentes unilateralmente y la corola amarillento-verdosa. El fruto afecta una forma más ó ménos apeonzada. Tanto esta planta como la *A. minor* sustituyen con ventaja á la belladona oficinal objeto de cultivo.

372. *Género* **Mandragora:** Comprende plantas con las hojas formando roseta, radicales, aovado-lanceoladas, festoneadas ó partidas y siempre de tamaño relativamente considerable; flores blancas, purpúreas ó blanco-amarillentas, con el cáliz á manera de peonza y llevadas por escapos más cortos que las hojas; fruto carnoso, ordinariamente grande, amarillo, anaranjado ó verdoso, siempre unilocular por reabsorción de la placentaria pared y con un número de semillas bastante notable. Este género comprendía várias espécies, pero según los fitólogos modernos hállase constituido por una sóla con dos variedades. La espécie en cuestión es la siguiente:

M. officinarum, Vis.; *Atropa Mandragora*, L.—*Mandrágora*; *Mandrágora oficinal* ó *hembra*; *Uva de moro*; *Berengenilla*; *Antimelón*; *Aliebruha*; *Aloentes*. Presenta la raíz carnosa, fusiforme y gruesa, las hojas algo sarcódicas, oblongas, grandes y festoneado-partidas, las flores purpúreas ó blanquecinas ocultas por las hojas y el fruto de tamaño variable. Esta planta ofrece cierto interés histórico, pués en la edad media sirvió á algunos embaucadores para producir ciertas excitaciones cerebrales.

Las dos variedades que indicábamos son las que siguen:

1.ª *vernalis*, Texid.; *Mandragora vernalis*, Bert.—Hojas muy desarrolladas, de unos 3 decímetros proximamente; corola blanco-verdosa con las lacinias lanceoladas; fruto más largo que el cáliz, adherido á éste, amarillento y del tamaño de una manzanita.

2.ª *autumnalis*, Texid.; *Mandragora autumnalis*, Spr.; *M. microcarpa*, Bert.—Hojas más pequeñas que las de la variedad anterior; corola purpúrea con las lacinias triangulares; fruto anaranjado y de la longitud del cáliz.

Tanto la espécie típica como las dos variedades deben su importancia farmacológica á la raíz y á las hojas. La primera se usa muy poco en la actualidad. Las segundas entran en el *bálsamo tranquilo*.

373. Solanáceas hyoscyameas.—Caracterízanse las *solanáceas hyoscyameas* por presentar los estambres iguales, el embrión arrollado y el fruto capsular. Comprende la presente tríbu vários géneros de los cuáles dos, el *Hyoscyamus* y el *Datura* ofrecen interés para nosotros.

374. *Género* **Hyoscyamus:** Plantas vellosas con los tallos encorvados á manera de cayado y las flores reunidas en cimas uníparas escorpioideas ó espigas unilaterales paucifloras, aunque ninguna de ambas inflorescencias se manifiesta de un modo marcado; pedúnculos cortos, velloso-viscosos; cáliz tubuloso, muy acrescente; corola y estambres pentámeros; cápsula ventruda por la base, dehiscente trasversalmente *(pixidio)* mediante la separación de una suerte de cabezuela terminal y con muchas semillas reniformes y punteadas. Dos son las espécies más importantes, á saber:

H. niger, L.—*Beleño; Beleño común ó negro; Adamanta; Benji.* Es una planta que puede alcanzar hasta 8 decímetros de altura, leñosa por la parte inferior, de color verde triste, pelosa y viscosa; hojas blandas, grandes, abrazadoras ó sentadas, de color verde pálido, divididas en segmentos agudos y reflexas, carácter el último debido á la curvatura de los ramos; flores con la corola de color amarillo súcio, manchada de un violado-rojizo poco agradable; semillas blancas al principio y negras cuando han adquirido su completo desarrollo. Esta espécie es la que considera como medicinal nuestra Farmacopea.

H. albus, L.—*Beleño blanco.* Difiere de la anterior por presentar las hojas pecioladas y divididas en segmentos triangulares, las flores con el cáliz irregular y la corola de un amarillo pálido y las semillas siempre blancas. Es planta ménos vellosa y de ménor tamaño que la precedente.

Las semillas y las hojas de ambos beleños, y sobre todo las correspondientes al primero, gozan de bastante aplicación en la práctica de la Farmacia. Existe en ellas *hyoscyamina*, principio análogo á la atropina y que, como este, posee la propiedad de dilatar la pupila. Las hojas son hipnóticas y anodinas; se emplean en extracto, en tintura y formando parte del *bálsamo tranquilo*. Las semillas son muy narcóticas y entran en diversos medicamentos.

375. *Género* **Datura:** Comprende espécies por lo común muy nocivas, cuyas semillas y hojas abundan en un alcaloide llamado *daturina*, sustancia sumamente narcótica y venenosa. Su consistencia es herbácea ó arbustiforme, pudiendo alcanzar hasta 4 metros de elevación. Las flores presentan el cáliz tubuloso, hinchado en la base y pentafido; la corola infundibuliforme, grande y con vários pliegues longitudinales; los estambres en número de 5, inclusos y dehiscentes longitudinalmente; el ovario consta de 4 cavidades por prolongación de la pared placentaria (no perfectamente determinadas las 4) cada una de las cuáles termina en un pico reflexo. El fruto está generalmente provisto de espinas, aunque este no es carácter esencial. Dichas puas ó espinas pueden ser débiles ó coriáceas y punzantes. En algunos casos *(D. ferox)* las cuatro puas superiores correspondientes á los puntos por donde se verifica la dehiscencia ofrécense más largas y consistentes que las restantes.

Se considera como oficinal la siguiente espécie:

D. Stramonium, L.—*Estramonio; Estramonio común* ú *oficinal; Higuera loca; Trompetilla; Manzana espinosa.* Planta de 3 á 8 decímetros de altura, muy abundante en España, con el tallo ramoso-dicotómico y las hojas grandes, agudo-dentadas, aovado-elípticas y pecioladas. Las flores son solitarias y presentan el cáliz

muy desarrollado, parecido á un búcaro pompeyano y algo comprimido; la corola blanca ó algo violada. El fruto es espinoso y ofrece vestígios del cáliz en la parte inferior. Las semillas son negras, comprimidas y reniformes. Las hojas entran en el *bálsamo tranquilo* y cuando secas se fuman, como el tabaco, contra el asma. Las semillas se emplean en extracto y en tintura como narcóticas y sedantes.

Otra de las espécies es la *D. ferox*, L , caracterizada porque el fruto presenta dos suertes de puas, según queda indicado en los caractéres genéricos.

Merece también ser consignada en este lugar la *D. arborea*, L., espécie cultivada en los jardines y cuya altura puede llegar hasta 4 metros. Es notable porque sus flores, grandes, blancas y colgantes, desprenden por la tarde un aroma bastante agradable, cosa digna de llamar la atención dado el olor viroso y repugnante que despiden las solanáceas en general. Dicho aroma debe ser producido por la acción de los rayos solares ó por la existencia de glandulitas especiales. El fruto de esta planta es espinoso por zonas y sus ventallas terminales no rematan en puas.

Las hojas de estas dos espécies sustituyen á las del *estramonio*.

376. Solanáceas nicotianeas.—La tríbu de las *Nicotianeas* se caracteriza sencillamente porque sus espécies presentan los estambres iguales y recto el embrión. Sólo el género típico (*Nicotiana*) debe ocuparnos en este lugar.

377. *Género* **Nicotiana:** Comprende plantas de 1 á 2 metros de altura, más ó ménos viscosas y tomentosas, cuyas flores ofrecen los caractéres siguientes: cáliz pentafido, tubuloso y persistente; corola á manera de embudo ó salvilla, replegada ó ensanchada de un modo más ó ménos regular; 5 estambres inclusos; ovario rodeado por un disco basilar. El fruto es bilocular, acrestado en el ápice y unido al cáliz. Las hojas son casi aovadas ó lanceoladas, sentadas ó provistas de peciolo. Las espécies de este género, conocidas en general con el nombre de *tabacos*, son notables por el cambio de propiedades que experimentan sus hojas sometidas á la desecación ó á diversas preparaciones. Dichas hojas cuando frescas aseméjanse á las de las demás solanáceas, pero se tornan aromáticas si se las deseca hasta cierto límite, pasado el cuál pierden de nuevo el aroma y el sabor. La desecación expulsa la materia mucilaginosa y al mismo tiempo el principio volátil (*nicotina*) que con aquélla se encuentra asociado. Para que la desecación marche bién requiérense cierto grado de sequedad y una temperatura comprendida entre determinados límites. Si las preparaciones á que suelen sujetarse las hojas para que pierdan sus propiedades tóxicas no se realizan con los cuidados necesarios, se desarrollan en las mismas otros nuevos principios acres y narcóticos. Desecadas ó preparadas convenientemente constituyen el *tabaco de fumar*. Bajo el punto de vista farmacológico no es muy grande la importancia de las hojas en cuestión. Prepáranse con ellas cocimientos empleados en enemas, se administran también en polvo y se consideran como eficáces contra las obstrucciones alvinas.

Las espécies más notables son las siguientes:

N. Tabacum, L.—*Tabaco; Tabaquera; Nicociana; Yerba de la*

reina. Planta glutinoso-pubescente, ramosa y de unos 2 metros de elevación; hojas sentadas, más ó ménos abrazadoras, oblongo-lanceoladas las superiores y ovales las inferiores, enteras y de color verde pálido; flores grandes, esbeltas, con la corola purpurescente ó rosácea y 4 ó 5 veces más larga que el cáliz.

N. rustica, L.—Se distingue de la precedente porque alcanza sólo 1 metro de altura, porque las hojas son pecioladas, aovado-obtusas y de color verde oscuro y porque las flores presentan la corola de color amarillo-verdoso y doble larga que el cáliz.

La primera es la más importante y al mismo tiempo la considerada como oficinal. El carácter más empleado para distinguir las *Nicotianas* que suministran tabacos es el referente á la nervación de las hojas.

Con lo cuál queda terminada la familia de las Solanáceas.

LECCIÓN LXXIV.

Familia de las Borragináceas: caractéres generales y división.—Tribu de las Borrageas; espécies incluidas en los géneros *Borrago*, *Symphytum*, *Anchusa*, *Alkanna*, *Pulmonaria* y *Cynoglossum* que tienen aplicación en la práctica de la Farmacia.

378. *Familia* 4.ª BORRAGINÁCEAS: GENERALIDADES.—Consta la familia de las *Borragináceas* de gran número de plantas herbáceas, arbustiformes ó arbóreas, esparcidas por toda la superficie de la tierra, erizadas por lo general de pelos ásperos en mayor ó menor cantidad. Sus hojas ofrécense alternas, sencillas, ordinariamente enteras y desprovistas de estípulas.

(a) *Flores:* Son hermafroditas, por lo común regulares, raros casos zigomorfas, pentámeras y con el estilo dímero. El cáliz es gamosépalo y persistente. Muchas veces los elementos corolinos se prolongan, superiormente y hácia la región interna, formando como una suerte de espolón más ó ménos manifiesto. En algunas ocasiones, permaneciendo iguales cuatro de los pétalos, el restante aparece más pequeño ó algo mayor, resultando de aquí el zigomorfismo floral de algunas borragíneas. Los estambres son concrescentes con la corola é iguales casi siempre, pero en las flores irregulares uno de ellos corre, en cuanto á su desarrollo, la misma suerte que la pieza corolina á que deben aquéllas el carácter zigomórfico; sus anteras son biloculares é introrsas, y ofrecen en las espécies del género *Borrago* un apéndice dorsal naciendo de la base de las mismas. El pistilo se compone de dos carpelos, que se reunen formando un ovario bilocular cada una de cuyas cavidades contiene dos óvulos anátropos ó semi-anátropos con el rafe dorsal; pero bién pronto se forma entre los dos óvulos de cada celda un falso tabique, y las cuatro celditas uni-ovuladas así constituidas, creciendo mucho más rápidamente que los disepimentos, dán lugar á cuatro núcleos ó tuberculitos de entre los cuáles sale el pistilo, que resulta entonces ginobásico. Puede suceder también que el crecimiento del ovario sea uniforme y el estilo aparezca terminal; en este caso los óvulos son colgantes y ofrecen ventral el rafe.

(b) *Fruto:* Su naturaleza carpológica varía con la índole del pistilo que le originó. Cuando el ovario presenta el estilo ginobásico el fruto es un tetraquenio, carácter que observarémos también en las labiáceas, cuyo gineceo, por otra parte, es muy análogo al de las borragináceas en que el ovario no crece de una manera uniforme. Cuando el estilo es terminal el fruto resulta drupáceo, conteniendo cuatro huesecillos ó un sólo huesecillo tetralocular. Las semillas casi siempre carecen de albúmen.

(c) *Inflorescencias:* Consisten en cimas bíparas reducidas, después de la primera dicotomía, á cimas uníparas escorpioideas muy encorvadas.

(d) *División en tribus.*—Atendiendo á la naturaleza del verticilo sexual interno, fácilmente se establece la división de las Borragináceas en las dos tríbus siguientes:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
BORRAGINÁCEAS.	Estilo ginobásico.	*Borrageas.*	*Borrago. Symphytum Anchusa. Alkanna. PulmonariaCynoglossum*
	Estilo terminal.. .	*Ehretieas.*	

379. BORRAGEAS: ESPÉCIES IMPORTANTES EN NUESTRA ASIGNATURA.—Sólo las borragíneas de estilo ginobásico tienen interés para nosotros. Los géneros más notables son los seis consignados en la clasificación precedente. Sus caractéres distintivos y los correspondientes á las espécies de aplicación farmacéutica ván á ocuparnos á continuación.

(a) *Género* **Borrago**: Cáliz pentafido; corola enrodada, con los cinco pétalos provistos hácia el centro de un espolón ó escama blanca y más ó ménos escotada; estambres con el apéndice indicado en las generalidades de la familia; ovario rodeado por un disco circular; estilo rematado en un estigma ligeramente bilobado.

B. officinalis, L.—*Borraja; Borraja oficinal; Corrago.* Planta de 2 á 4 decímetros de altura, cubierta de pelos ásperos blanquizcos y con el tallo grueso, derecho y bastante ramoso; hojas elíptico-obtusas, enteras, de color verde oscuro en el ház y claro en el envés, pecioladas las inferiores y sentadas las superiores; flores con las divisiones calicinas lanceolado-lineares y las corolinas elíptico-lanceoladas, agudas y de color azul. Debe su importancia á las flores y á las hojas. Las primeras poseen un sabor mucilaginoso, algo dulce, y se emplean en infusión formando parte de las llamadas *cordiales* ó *sudoríficas*. Las segundas contienen mucílago, resina y sales alcalinas, sobre todo nitrato potásico; entran en la preparación del *jarabe de larga vida*. Tanto las hojas como las flores obran como diuréticas y sobre todo como depurativas.

(b) *Género* **Symphytum:** Difiere del anterior porque sus espécies presentan la corola cilíndrico-acampanada y con cinco escamas alesnado-lanceoladas obstruyendo la garganta, así como también los estambres desprovistos por completo de apéndices.

S. officinale, L.—*Sinfito mayor* ú *oficinal; Consuélda mayor;*

Suelda; Suelda-consuelda; Consólida. Presenta un rizoma tortuoso, cilíndrico y de un centímetro de diámetro, del cuál parte un eje aéreo muy ramificado superiormente y provisto de pelos ásperos como toda la planta; hojas inferiores ovalado-oblongas y pecioladas, las superiores lanceoladas, sentadas y un tanto decurrentes; flores blancas, róseas ó violadas, con las escamas inclusas y las divisiones corolinas reflexas. El rizoma, llamado impropiamente *raíz de sinfito*, se empleó antiguamente en cataplasmas para cicatrizar heridas y curar las fracturas de los huesos. Hoy día se usa como astringente, propiedad que también se atribuye á las hojas.

(c) *Género* **Anchusa:** Sus espécies ofrecen la corola infundibuliforme con la garganta obstruida por cinco escamas obtusas, los estambres sin apéndices y las anteras inclusas. Los demás caractéres son análogos á los de los géneros precedentes.

A. italica, Retz. *A. officinalis,* Gouan; *Buglossum officinale,* Lamk.—*Buglosa; Lengua de buey; Chupamieles; Lenguaza; Argámala; Argámula; Melera.* Presenta el tallo derecho, áspero y ramoso en la parte superior; hojas elíptico-lanceoladas, enteras ó algo sinuosas, erizadas de pelos áspero-tuberculosos y brevemente pecioladas; flores con las divisiones del cáliz agudo-lineares y la corola azul, siendo su tubo más corto que aquél y ofreciendo las escamas un pincelito de pelos. Las hojas tienen las mismas propiedades que las de *borraja.*

Se conoce con los mismos sinónimos la *A. officinalis,* L. (*A. angustifolia,* Will.; *A. arvalis,* Rchb.) distinguible de la anterior por presentar las hojas lanceolado-linerales con el peciolo largo y las flores con el tubo corolino de igual longitud que el cáliz y las escamas de la garganta sin apéndices pelosos. Sustituye á la espécie primera.

(d) *Género* **Alkanna:** Las plantas en él incluidas presentan la corola infundibuliforme y con 5 piezas callosas y glabras naciendo de la mitad inferior de la garganta; las anteras son inclusas; el ovario presenta basilarmente una estrechez á manera de cuello.

A. tinctoria, Tausch; *Lithospermum tinctorium,* L.; *Buglossum tinctorium* Lamk., *Anchusa tinctoria,* Desf.—*Palomilla de tintes; Palomilla; Ancusa; Pié de palomilla; Alcanna europea ó vulgar; Orcaneta; Onoclea.* Es una planta muy pequeña, de 1 á 2 decímetros de elevación, cuyos tallos son echados ó ascendentes y están erizados de pelos rígidos mezclados con un tomento fino; hojas ásperas al tacto, las superiores sentadas y acorazonado-abrazadoras, las inferiores lanceoladas y largamente pecioladas; flores azules; tetraquenios cubiertos de eminencias verrugosas irregularmente distribuidas. La raíz es de color rojo-violado y se emplea para teñir algunos aceites y pomadas. Tiene también aplicaciones en la industria tintorial. La materia colorante en ella existente recibe el nombre de *alkannina.*

(e) *Género* **Pulmonaria.**—Su característica es como sigue: cáliz acampanado; corola infundibuliforme, con la garganta abierta, aunque provista de cinco manojos de pelillos á manera de pinceles; anteras inclusas; aquenios turbinados.

P. officinalis, L.—*Pulmonaria; Pulmonaria manchada; Yerba de los pulmones.* Planta de pequeña talla, con las hojas elípticas, agudas, redondeadas ó acorazonadas basilarmente, pecioladas las

inferiores y algo decurrentes las superiores, cubiertas de pelos ásperos y de color verde oscuro con una ó más manchas blancas, que se han comparado con los lóbulos del pulmón; flores primero rojas y después violadas, ofreciendo el tubo de la corola completamente lampiño en la parte infera al anillo de pelos de la garganta; aquenios ovoideos, agudos en el vértice. Las hojas se han preconizado contra las afecciones pulmonares, pero hoy día su importancia es muy escasa.

(f) *Género* **Cynoglossum**: Corola infundibuliforme con la garganta obstruida por cinco escamas obtusas; estambres inclusos; aquenios deprimidos, adheridos á la columnilla estilar tan sólo por el ápice y con la superficie erizada de aguijones.

C. officinale, L.—*Cinoglosa; Cinoglosa oficinal; Lengua de perro; Lapilla; Viniebla.* Presenta el tallo de 6 á 8 decímetros de elevación, provisto de pelos blandos y de un matiz verdoso-blanquizco; hojas blanquecinas también, cubiertas en ambas caras por un tomento fino, las inferiores lanceolado-agudas y atenuadas en largo peciolo, las superiores más estrechas, sentadas y algo abrazadoras; flores rojizo-purpúreas, no reticuladas y acompañadas por lo general de una ó dos brácteas en la base; aquenios sin apéndice tuberculoso alguno entre los aguijones que revisten su superficie (1). La raíz de esta planta es fusiforme, gruesecita, gris-parduzca exteriormente y blanca por el interior, de olor algo viroso y sabor en un principio mucilaginoso y después un tanto acre. Su corteza, reducida á polvo, es muy higroscópica, debiendo conservarse al abrigo de la humedad; entra en las *píldoras de cinoglosa*, cotidianamente usadas contra la tos.

LECCIÓN LXXV.

Familia de las Convolvuláceas: caractéres generales y división.—Tríbu de las Convolvuleas: caractéres.—Géneros *Convolvulus*, *Exogonium* é *Ipomœa:* descripción de las espécies que interesan al farmacéutico.

Familia de las Gencianáceas: caractéres generales.—Género *Gentiana:* estudio de la espécie cuya raíz tiene importancia en Farmacia.—Género *Erythræa:* descripción y aplicaciones de la Canchalagua y de la Centaura menor.—Género *Menyanthes:* estudio botánico-farmacéutico del Trébol acuático.

380. *Familia* 5.ª CONVOLVULÁCEAS: GENERALIDADES.—Hállase formada la familia en cuestión por plantas herbáceas ó arbustiformes, abundantes en las regiones cálidas de ambos continentes, con frecuencia volubles hácia la derecha, á veces parásitas y desprovistas de clorofila, con hojas alternas, simples y sin estípulas. En las raíces, más ó ménos tuberosas, de las mismas se encuentran materias resinosas alojadas en células más grandes que las que constituyen el resto del tejido. Dichas células forman filas, superponiéndose unas á otras sin desaparición generalmente de

(1) Dicho carácter negativo y la falta de reticulaciones en la flor distinguen esta espécie del *C. pictum*, Ait, cuyas corolas ofrécense reticulado-venosas y los aquenios presentan apéndices tuberculosos entremezclados con los aguijones.

los tabiques trasversales. En el interior de las mismas éxiste un jugo lechoso de importancia en nuestra profesión.

(a) *Flores.*—Las flores, en las convolvuláceas, son regulares y hermafroditas, pentámeras casi siempre y en algunos casos tetrámeras. Los elementos calicinos ofrécense más ó ménos soldados entre sí. El carácter gamopétalo de la corola es tan marcado que sus cinco lóbulos apénas se distinguen; la forma de la misma es ordinariamente embudada. Los estambres son libres, insertos en el tubo corolino y con las anteras biloculares é introrsas. El pistilo está formado por dos carpelos generalmente, que se reunen constituyendo un ovario bilocular, cada una de cuyas celdas contiene dos óvulos anátropos, montado por un estilo único ó bién por uno doble ginobásico. El número de carpelos algunas veces aumenta hasta 5, en cuyo caso hay cuatro óvulos en cada una de las cavidades del ovario.

(b) *Fruto:* Por lo común es una cápsula, pero puede también pertenecer á la categoria de las bayas, de los diaquenios ó de los pentaquenios. En el primer caso su dehiscencia es de ordinario septífraga. Las semillas presentan el albúmen carnoso y el embrión curvo.

(c) *División en tribus.*—La familia que nos ocupa puede dividirse sencillamente en las cuatro tríbus siguientes:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
CONVOLVULÁCEAS.	Dos carpelos. — Estilo terminal.	*Convolvuleas*	*Convolvulus*, *Exogonium*, *Ipomœa*.
	Dos carpelos. — Estilo ginobásico.	*Dichondreas.*	
	Cinco carpelos.	*Nolaneas.*	
	Plantas parásitas sin clorofila.	*Cuscuteas.*	

Unicamente la primera tríbu tiene importancia en nuestra asignatura.

381. CONVOLVULEAS: ESPÉCIES MÁS NOTABLES.—La tríbu de las *Convolvuleas*, cuya característica tenemos á la vista, comprende tres géneros de interés farmacológico de los cuáles vamos á ocuparnos á continuación.

382. (a) *Género* **Convolvulus**: Comprende espécies cuyas flores presentan la corola embudado-acampanada y con cinco pliegues en el limbo, los estambres introrsos de ordinario y el estilo terminado por dos lóbulos estigmatíferos. El fruto es capsular y ofrece una ó dos semillas en cada celda.

Interesa al farmacéutico la espécie siguiente:

C. Scammonia, L.; *C. syriacus*, Morisson. Es una planta que crece en diversas regiones del Asia menor, en Siria, en Grecia y en el sur de Rusia. Sus ramas son muy volubles y llegan á tener 2 metros de longitud. Las hojas son pecioladas, lampiñas, enteras, triangulares y asaetadas. Las flores aparecen axilares, ofreciendo el cáliz rojizo y la corola blanca. De la parte superior de la raíz, que es muy gruesa, fluye mediante incisiones practicadas oblícuamente un jugo lactescente *(escamonea)*, muy abundante en

una resina denominada *jalapina* á la que aquél debe sus virtudes medicinales. El jugo en cuestión, solidificado en panes ó trozos irregulares, se encuentra en el comercio con diversos nombres *(escamonea de Alepo, escamonea de Esmirna, escamonea virgen)* según la calidad. La escamonea entra como purgante catártico en muchos medicamentos, sobre todo en electuarios y masas pilulares. Antiguamente se preparaba con ella el llamado *diagridio.*

(b) *Género* **Exogonium**: Difiere del anterior porque las plantas en él incluidas presentan las flores con el limbo de la corola según un plano perpendicular al tubo, y las divisiones del mismo muy poco marcadas; los estambres, por otra parte, son bastante salientes.

Es importante en el concepto farmacológico la espécie que sigue:

E. Purga, Benth.; *Ipomœa Purga,* Hayn.; *Convolvulus Purga,* Wend.; *C. officinalis,* Pelletan. (Lám. XI.) Presenta la raíz constituida por uno ó dos tubérculos ovoideos, cuyo tamaño varía desde el de una nuez al de un puño, pardo-negruzcos y feculento-jugosos, de cuya parte inferior salen raicillas y de la superior algunos ramos volubles, débiles y de 7 á 9 metros de longitud. Las hojas son cordiformes, lampiñas, acuminadas y provistas de peciolo. El color de las flores es rosáceo y los lóbulos de la corola se presentan un tanto escotados. Es originaria de los Andes mejicanos. Debe su importancia á la raíz *(jalapa, jalapa oficinal* ó *verdadera, jalapa tuberosa)* empleada como purgante enérgico. En ella existe una resina insoluble en el éter, conocida con el nombre de *convolvulina.*

(c) *Género* **Ipomæa:** Sus espécies ofrecen las flores con la corola acampanada, los estambres inclusos y el estigma en cabezuela. Las inflorescencias consisten en cimas agrupadas formando racimos.

Goza de interés en nuestra asignatura la

I. Turpethum, R. Br.; *Convolvulus Turpethum,* L. Planta originaria de la India, Polinesia y Australia, cuya raíz es gruesa, cilíndrico-fusiforme y de color gris-leonado ó rojizo. Las ramas son cuadrangulares ó redondeadas, presentando en el primer caso los ángulos alados. Los apéndices foliares ofrécense peciolados, cordiformes, crenalados y vellosos. La raíz es inodora y de sabor desagradable; contiene una sustancia resinosa constituida por dos resinas, una insoluble en el éter *(turpetina)* y la otra perfectamente soluble. Con el nombre de *raíz de turbit* se encuentra en el comercio en trozos de 15 á 20 centímetros de longitud por 1 á 3 de diámetro. Empléase como purgante drástico.

383. *Familia* 6.ª GENCIANÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.— Comprende la familia de las *Gencianáceas* plantas herbáceas muy esparcidas, ricas en principios amargos y febrífugos, provistas de hojas opuestas, raras veces alternas, simples y sin estípulas.

(a) *Flores:* Son regulares, hermafroditas y ordinariamente pentámeras, pero pueden ser también tetrámeras, octómeras y hasta dodecámeras. El cáliz es persistente y la corola por lo común embudada. Los estambres se insertan en el perigonio de color alternando con sus divisiones y presentan las anteras introrsas y biloculares. El pistilo consta de dos carpelos que se sueldan for-

mando un ovario unilocular con dos placentas parietales cargadas de óvulos anátropos.

(b) *Fruto:* Es una cápsula con dehiscencia sutural. Las semillas ofrecen el embrión recto, muy pequeño, y el endospermo carnoso.

(c) *Inflorescencias.*—Las flores, en las gencianáceas, se reunen en corimbos ó forman glomérulos axilares.

Constituyen la presente familia 49 géneros de los cuáles sólo tres, el *Gentiana*, el *Erythræa* y el *Menyanthes*, tienen importancia médico-farmacéutica.

384. *Género* **Gentiana**: Cáliz de 4 ó 5 divisiones; corola embudada ó acampanada, desnuda ó con la garganta provista de apéndices y el limbo tetra ó pentafido; estambres con los filamentos derechos; ovario atenuado en estilo corto, ó rematado por dos lóbulos estigmatíferos; hojas opuestas.

G. lutea, L.—*Genciana; Genciana amarilla* ú *oficinal; Genciana mayor.* Es una planta que vive en las praderas de las montañas del centro y mediodía de Europa, con la raíz pivotante, gruesa, larga y ramosa, de la que arranca un tallo derecho, sencillo, fistuloso y de 1 á 1'50 metros de elevación; hojas opuestas, elípticas y pentanervias, las radicales pecioladas, las intermedias con el peciolo poco visible y las superiores sentadas; flores axilares ó terminales, con el cáliz á manera de espata y la corola amarilla y con las divisiones estrechas; cápsula elíptico-puntiaguda; semillas aovadas, comprimidas y aladas. La raíz es la parte á que debe esta espécie su importancia terapéutica. Se encuentra en el comercio en trozos, con frecuencia retorcidos y muy arrugados longitudinalmente, leonados por fuera, amarillo-anaranjados por el interior y de sabor muy amargo, debido á un principio llamado *genciopicrina;* contiene una sustancia amarilla denominada *ácido genciánico* ó *gentesina.* Considérase como tónica, febrífuga, vermicida, antiescrofulosa, etc.

Entre otras espécies, cuyas raíces vienen á veces al comercio mezcladas con la de la *genciana amarilla*, tenemos la *G. Burseri*, Lap., la *G. purpurea*, L. y la *G. pannonica*, Scop.

385. *Género* **Erythræa:** Corola infundibuliforme, con el tubo largo y apretado en la garganta; estambres libres cuyos filamentos se ofrecen arrollados en espiral; ovario montado por un estilo que termina en un estigma bilobado; fruto cilíndrico; hojas opuestas.

Dos son las espécies importantes, á saber:

E. chilensis, Pers.; *Chironia peruviana*, Willd.; *Gentiana peruviana*, Lamk.—*Canchalagua; Cachen-Laguen; Cachen-Lahuen.* Es una planta de Chile y del Perú que sólo llega á tener de 15 ó 20 centímetros de altura. Sus hojas preséntanse lineares. Las flores son rojas, largamente pedunculadas y reunidas formando cimas bíparas terminales. Se usan las sumidades floridas como tónicas, sudoríficas, estomáticas, febrífugas, y antihelmínticas.

E. Centaurium, Pers.; *Chironia Centaurium*, DC.; *Gentiana Centaurium*, L.—*Centaura menor.* Presenta los tallos de 10 á 13 decímetros de altura, tetrágonos y ramosos superiormente, siendo los ramos oblícuos y dicotómicos; hojas trasovadas, las radicales obtusas y en roseta, las superiores agudas y casi lineares; inflorescencias corimbosas compactas, con las flores bracteadas, rojo-

pálidas ó blancas y provistas de un pedúnculo poco desarrollado. Esta planta es originaria del Asia, pero también se encuentra casi expontánea en toda la costa mediterránea. Todas sus partes poseen sabor amargo, debido á un principio especial denominado *centaurina*. Las sumidades floridas se usan en cocimiento é infusión como tónicas, febrífugas y estomáticas. Sirven para preparar un extracto.

386. *Género* **Menyanthes:** Sus espécies se caracterízan por presentar las flores reunidas en racimos terminales, presentando cinco divisiones barbudas en la superficie interna de la corola, el ovario sentado sobre un disco anular pestañoso y el estilo filiforme rematado por un estigma escotado. Las hojas son alternas y ofrecen el peciolo abrazador.

M. trifoliata, L.—*Trébol acuático; Trébol fibrino; Trifolio de castor* ó *acuático; Menyantes; Trifolio palustre.* Planta acuática, con un rizoma nudoso-articulado en el que se observan vestígios de hojas; éstas son largamente pecioladas y presentan el limbo dividido en tres foliolas trasovado-oblongas. Las flores son de color blanco-rosado. El fruto es redondeado y las semillas amarillas, lisas y lustrosas. Las hojas son inodoras y de sabor amargo fuerte, contienen un principio llamado *menyanthina* y se emplean como estomáticas, tónicas, febrífugas y vermicidas. Entran en la infusión antiescorbútica.

LECCIÓN LXXVI.

Familia de las Loganiáceas: caractéres generales.—Género *Strychnos:* descripción y aplicaciones del *S. Nux-vomica.*—Género *Ignatia:* estudio de la espécie más importante.—Indicación de algunas otras loganiáceas que ofrecen más ó ménos interés medicinal.

Familia de las Oleáceas: caractéres generales y división.—Tríbu de las Oleeas; descripción de las espécies importantes comprendidas en los géneros *Olea* y *Fraxinus:* sus aplicaciones farmacéuticas.

387. *Familia* 7.ª LOGANIÁCEAS: GENERALIDADES.—Las *loganiáceas* son plantas tropicales, generalmente arbustiformes ó arbóreas, que proporcionan materiales farmacéuticos interesantes en los cuáles abundan alcaloides sumamente tóxicos, como son la *estricnina* y la *brucina*. Sus hojas son opuestas, enteras y acompañadas de estípulas axilares.

(a) *Flores:* Preséntanse regulares y hermafroditas, raras veces dióicas, pentámeras de ordinario y en algunos casos tetrámeras. Uno de los elementos calicinos adquiere algunas veces un desarrollo muy notable y aspecto petaloideo. Los lóbulos de la corola suelen ofrecerse un tanto desiguales. Cuando el cáliz presenta un sépalo petaloideo, abortan todos los estambres ménos uno que aparece superpuesto á dicha pieza calicinal. Consta el pistilo de dos carpelos concrescentes en un ovario bi ó tri-locular, cada una de cuyas celdas contiene numerosos óvulos anátropos, montado por un estilo sencillo y un estigma bilobado.

(b) *Fruto:* Es una cápsula septicida, una baya ó una drnpa.

Las semillas ofrecen el embrión recto y el endospermo carnoso ó córneo.

(c) *Inflorescencias.*—Las flores, en las loganiáceas, se presentan solitarias ó reunidas en cimas axilares, que forman en conjunto racimos ó corimbos.

La familia en cuestión no se ha dividido en tríbus. Sus dos géneros más importantes son el *Strychnos* y el *Ignatia.*

388. *Género* **Strychnos.**—Las espécies incluidas en este género presentan las flores hermafroditas y pentámeras. El cáliz es pequeño y la corola tubulosa ó infundibuliforme. Los estambres son ligeramente exertos y ofrecen sus filamentos pegados al tubo de la corola. El ovario es bilocular y terminado por un estigma bilobado en el ápice. El fruto es bacáceo y contiene en el seno de una pulpa carnosa las semillas, cuyo embrión ocupa la extremidad del albúmen córneo. Las hojas son pentanervias y las inflorescencias cimas axilares ó terminales.

Interesa al farmacéutico la espécie siguiente:

S. Nux vomica, L. Es un árbol ó arbolillo originario de la India y Cochinchina. Presenta la raíz gruesa y muy amarga, de la cuál arranca un tronco muy corpulento basilarmente y que en la parte superior dá ramos volubles provistos de hojas elípticas. Las flores son blancas, pequeñas y de un olor algo desagradable. El fruto es redondo y del tamaño de una naranja, conteniendo por lo común unas 15 semillas discoidales, cóncavo-convexas, deprimidas, con una pequeña depresión en el centro de la cara convexa, representante del hilo, y una ligera cresta en la línea media del borde. Dichas semillas *(nuez vómica, matacán, higuillo de Indias)* están cubiertas por un vello muy apretado, son de color gris claro ó algo amarillento, de consistencia córnea y sabor muy amargo. Contienen *estricnina* y *brucina*, alcaloides qne le dán el sabor amargo, así como también *igasurina*, sustancia cristalizable formada por la reunión de várias bases. Todos estos principios se encuentran al estado de combinación con el *ácido estrychnico* ó *igasúrico*. Se emplea la nuez vómica en polvo, en tintura y en extracto, lo mismo que la estricnina, como tónica y estimulante, sobre todo para excitar las funciones de la médula espinal. La corteza de esta planta constituye la *angustura falsa*, según dejamos indicado más adelante (**270**).

389. *Género* **Ignatia.**—El género *Ignatia*, confundido durante mucho tiempo con el anterior, se caracteriza porque sus espécies presentan las flores con el cáliz campanulado, la corola con el tubo muy estrecho en cuya base se insertan los estambres y las divisiones estigmáticas filiformes. El fruto es regularmente esférico y contiene numerosas semillas, nunca aplastadas ó deprimidas.

Es importante en Farmacia la espécie que sigue:

I. amara, L.; *Strychnos Ignatii*, Berg.; *S. philippensis*, Blanco; *Ignatiana philippinica*, Loureiro. Es un arbusto voluble y trepador, que vive en várias islas Filipinas del grupo de las Bisayas. Las hojas son ovalado-agudas, glabras, enteras y digitinervias. Las flores son blancas, grandes y de un aroma comparable al del jazmin. El fruto tiene de 10 á 12 centímetros de diámetro, ofrece un epicarpio duro y frágil y está lleno de pulpa, entre la que existen las semillas; éstas son elíptico-poliédricas, irregulares, con el

hilo muy marcado en una de sus extremidades y cubiertas cuando frescas de pelos blanquecinos parecidos á los de la nuez vómica. Dichas semillas, denominadas *habas de San Ignacio* ó *igasur*, poseen las mismas propiedades que el matacán, siendo preferidas para la extracción de la estricnina.

390. *Indicación de otras loganiáceas más ó ménos interesantes.*—En el género *Gelsemium* tenemos la espécie *nitidum*, Michaux, arbusto trepador originario de Méjico y de los Estados-Unidos, cuyo rizoma y raíces se han introducido modernamente en Europa con el nombre de *gelsemio*, empleándose contra las intermitentes y las afecciones inflamatorias de los niños.

Corresponde también á la familia de las Loganiáceas la *Spigeliz marilandica*, planta oriunda de los bosques de la América del Norte, cuyo rizoma es muy usado en los Estados-Unidos como tónico y para determinar la expulsión del *Ascaris lumbricoides*.

391. *Familia* 8.ª OLEÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.—Constituyen las *Oleáceas* una familia relativamente poco numerosa, cuyas espécies son árboles ó arbustos, algunas veces volubles ó trepadores, y se encuentran esparcidas por todos los países cálidos y templados del globo. Sus hojas son opuestas, simples ó pennado-compuestas y raros casos provistas de estípulas filiformes.

(a) *Flores:* Son hermafroditas ó unisexuales, regulares, tetrámeras y con el androceo y el gineceo dímeros. Algunas veces el verticilo accesorio externo aparece pentámero. Los elementos de la corola pueden abortar al mismo tiempo que los del cáliz ó presentarse completamente libres. Los estambres son de ordinario laterales, pero pueden ofrecerse también medianos; su número aumenta en algunos casos hasta 4. El ovario es bilocular, conteniendo cada celda dos óvulos anátropos colgantes, algunas veces ascendentes. En várias espécies, aunque raras, el número de óvulos contenidos en cada celda puede llegar á ser de 3 á 10. El estilo es sencillo.

(b) *Fruto.*—La carpologia de las Oleáceas ofrécese muy variada. Su fruto puede ser una cápsula loculicida ó septicida, una sámara, una drupa, una baya ó un pixidio. Las semillas presentan el albúmen carnoso ó están desprovistas por completo del mismo.

(c) *División en tríbus.*—La familia que nos ocupa puede dividirse en tres tríbus de la manera siguiente:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
OLEÁCEAS.	Cáliz tetrámero. . . Dos estambres laterales.	*Oleeas.* . . .	*Olea.* / *Fraxinus.*
	Cáliz tetrámero. . . Cuatro estambres.	*Salvadoreas.*	
	Cáliz pentámero. Dos estambres medianos.	*Jasmineas.*	

392. TRÍBU DE LAS OLEEAS: ESTUDIO BOTÁNICO-FARMACÉUTICO DE LAS ESPÉCIES MÁS IMPORTANTES.—La tríbu de las *Oleeas*, cuya

característica tenemos á la vista, es la única que ofrece interés farmacológico. De los vários géneros en ella comprendidos, sólo dos, el *Olea* y el *Fraxinus*, deben ocuparnos en este lugar.

(a) *Género* **Olea:** Corola infundibuliforme con el tubo corto y el limbo tetrafido; estambres extrorsos, insertos en la base de la corola y alternos con las divisiones de la misma; óvulos en número de dos en cada una de las cavidades ovarianas; fruto drupáceo con el hueso monospermo por aborto; semillas provistas de albúmen.

Goza de mucha importancia la espécie siguiente:

O. europæa, L.—*Olivo; Aceituno; Olivera.* Es un árbol siempre verde, que se cultiva principalmente en las regiones del litoral mediterráneo, cuya altura puede llegar á ser de 10 y más metros. Presenta las hojas coriáceas, aovadas ó aovado-oblongas, lustrosas y verdes por el ház y de un matíz más ó ménos plateado en el envés, enteras y algo variables en dimensiones. Las flores son blancas y se reunen en racimos axilares. El fruto *(oliva, aceituna)* es elíptico ó elíptico-redondeado. Esta planta es originaria de Palestina, y tal vez de la Grecia y del Asia. En época muy remota fué introducida en el Africa y en nuestra península, donde se encuentra expontánea formando la zona llamada *región del olivo.* Sus frutos suministran por expresión el *aceite de olivas,* cuyos numerosos usos son muy importantes y conocidos. En la práctica de nuestra Facultad sirve para preparar ungüentos, linimentos, emplastos, aceites medicinales, etc. La madera del olivo se utiliza para hacer grabados, bastones y otros objetos.

El olivo silvestre *(Olea europœa,* L. var. *Oleaster,* DC.) presenta los ramos un tanto espinosos y los frutos más pequeños que en el cultivado *(Olea europœa,* L. var. *sativa,* DC.). Conócese vulgarmente con el nombre de *acebuche* y en algunos puntos proporciona una goma bastante estimada.

(b) *Género* **Fraxinus:** Se distingue fácilmente del anterior por comprender espécies dióicas ó polígamas, cuyas flores carecen de cáliz y de corola, ó sólo de uno de ambos verticilos accesorios, y ofrecen bi-ovuladas las celdas del ovario. El fruto es una sámara.

Dos son las espécies más notables, á saber:

F. excelsior, L.—*Fresno; Fresno común* ó *elevado.* Arbol de gran talla, muy abundante en Europa y en el Asia septentrional, con las flores apétadas dispuestas en cimas panojosas laterales, que aparecen antes que las hojas; éstas, son compuestas, imparipennadas y constituidas por 9-13 foliolas ovalado-lanceoladas. Las yemas son negras y las sámaras oblongas y redondeadas por la base. La corteza de este àrbol posee sabor amargo y astringente, contiene *fraxina* y se considera como tónica y febrífuga. Dicha corteza se ha usado sustituyendo á las quinas.

F. Ornus, L.; *Ornus europœa,* Pers. — *Fresno florido; Arbol del maná.* Difiere del anterior porque sus flores presentan corola y aparecen al mismo tiempo que las hojas, las cuáles ofrecen tan sólo de 7 á 9 foliolas dentadas en el vértice. Las yemas son sedoso-tomentosas y los frutos lineares. Se encuentra esta espécie en Sicilia, Cerdaña, Córcega, Grecia y algún punto del Asia menor; en España la tenemos en Mojente (Valencia), cultivándose en algunas partes de Cataluña, Aragon y Castilla. Practicando incisio-

nes en su tronco fluye un líquido azucarado *(maná)*, que bién pronto se solidifica en contacto del aire. La sustancia en cuestión contiene *manita*, *dextro-glucosa* y una pequeña cantidad de goma. Se emplea como laxante, usándose generalmente en disolución acuosa. Entra en la *poción angélica* y en la *tisana laxante*.

LECCIÓN LXXVII.

Familia de las Escrofulariáceas: caractéres generales y división.—Tríbu de las Verbasceas; género *Verbascum*: descripción del Verbasco oficinal.—Tríbu de las Antirrhineas; género *Gratiola*: espécie oficinal.—Tríbu de las Rhinantheas: caractéres.—Género *Digitalis*; descripción y aplicaciones farmacéuticas de la Digital purpúrea.—Espécie afine y succedánea.—Género *Veronica*; descripción de la Verónica oficinal y de otras espécies afines que la pueden sustituir.

393. *Familia* 9.ª ESCROFULARIÁCEAS : GENERALIDADES.—Constituyen la familia de las *Escrofulariáceas* plantas herbáceas, sufruticosas ó arborescentes, bastante esparcidas por toda la superficie de la tierra, sobre todo en las regiones templadas y montañosas. Sus raíces son gruesas, carnosas y fusiformes, ó muy ramificadas y parásitas sobre las de otros vegetales.

Las escrofulariáceas parásitas se dividen en dos grupos:

1.° Escrofulariáceas que viven sobre las raíces de plantas poco consistentes (graminíceas principalmente), estando provistas de clorofila y hojas normales.

2.° Escrofulariáceas que viven sobre las raíces de plantas arbóreas, careciendo de clorofila y ofreciendo las hojas reducidas á pequeñas escamas.

Las escrofulariáceas no parásitas presentan las hojas aovadas ó lanceoladas, ordinariamente grandes, enteras ó dentadas y vellosas por lo común, debiéndose este último carácter á la presencia de pelos radiados ó formando copos, blancos ó amarillentos; las inferiores son sentadas ó brevemente pecioladas y las superiores decurrentes.

(a) *Morfología del aparato floral.*—Las flores, en las escrofulariáceas, son hermafroditas y generalmente zigomorfas. El cáliz es gamosépalo, regular ó desprovisto de este carácter, y presenta 4 ó 5 divisiones grandes ó pequeñas, gruesas ó delgadas y pelosas ó lampiñas, sirviendo estos accidentes para distinguir algunos géneros y espécies. La corola es casi siempre irregular y comunmente bilabiada, ofreciendo el labio superior bífido y el inferior con tres divisiones; la abertura del tubo, que casi nunca es recto sinó encorvado, hállase en ocasiones tapada por un repliegue del labio inferior, del superior ó de ambos al mismo tiempo; el labio superior afecta á veces la forma de casco y en otros casos la base de la corola se prolonga á manera de saco ó espolón. En el interior del verticilo corolino se encuentran los estambres, en la base de los cuáles pueden existir pelos, que también se presentan muchas veces en la garganta de la corola; su número suele ser el de 5, apareciendo el posterior estéril ó muy poco desarrollado, ora reducido al filamento, ora á una pequeña cintita, pero pueden existir sólo 4, *didinamos* ó casi iguales, y en otros casos,

por último, únicamente 2 bién manifiestos; las anteras son bi ó uniloculares. El gineceo consta de 2 carpelos reunidos formando un ovario bilocular, cada una de cuyas celdas contiene muchos óvulos anátropos ó dos simplemente, montado por un estilo único.

(b) *Fruto.*—La evolución ovariana dá lugar á un fruto capsular, cuya dehiscencia puede ser septicida, loculicida ó las dos cosas à la vez. Las semillas son pequeñas, reticuladas, con el embrión recto y el albúmen carnoso.

(c) *Inflorescencias.*—Las flores, en las espécies de la familia que estudiamos, se reunen en espigas derechas unilaterales, ó por lo ménos más abundantes en un lado que en el otro, muy apretadas; circunstancia que explica el gran desarrollo que adquiere la región floral relativamente á la comprendida entre la superficie del suelo y el punto de donde arrancan las flores.

(d) *División en tribus.*—El grupo que forman las escrofulariáceas, llamadas por otros *enmascaradas, escrofularíneas, personadas*, etc.. se ha partido por algunos fitólogos en dos familias, Verbascáceas y Escrofulariáceas; pero como las primeras no alcanzan gran importancia en nuestra asignatura, las consideraremos como constituyentes de una de las tres tríbus en que pueden dividirse las Escrofulariáceas que nosotros hemos admitido. Dichas tríbus son las siguientes:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
ESCROFULARIÁCEAS.	Hojas alternas. — Estambre posterior fértil.	*Verbasceas.*	*Verbascum.*
	Hojas opuestas. — Estambre posterior abortado. . . . . Pétalos posteriores externos en el botón.	*Antirrhineas.*	*Gratiola.*
	Pétalos anteriores externos en el botón.	*Rhinantheas.*	*Digitalis.* *Veronica.*

Las escrofulariáceas todas son activas y de virtudes enérgicas en grado igual ó superior á las solanáceas.

394. VERBASCEAS.—En la tríbu de las *Verbasceas* sólo el género *Verbascum* ofrece algún interés para nosotros.

Género **Verbascum:** Cáliz de 5 divisiones agudas y pequeñas; corola pentapétala con los lóbulos aovados; 5 estambres fértiles; flores reunidas de tres en tres formando pequeños glomérulos, que á su vez se agrupan constituyendo una espiga alargada y vertical; hojas suaves al tacto, provistas en el envés de pelos blancos ó amarillos según unos y amarillentos constantemente según

otros, carácter que también ofrecen las demás partes de la planta.

Comprende el género en cuestión várias espécies que pueden sustituirse en el concepto farmacéutico, empleándose sus hojas y sumidades floridas como calmantes y pectorales. Se considera como oficinal el

V. Thapsus, L.; *V. alatum*, Lamk.; *V. densiflorum*, Pollin.—*Gordolobo*; *Verbasco oficinal*; *Gordolobo oficinal*; *Varbasco*. Se distingue por presentar las flores amarillas, aromáticas y con el estilo espatulado, las hojas oblongo-elípticas, y los pelos que recubren toda la planta radiados ó ramoso-verticilados. Sus hojas se han empleado para falsificar á las de digital. Usanse en cataplasmas emolientes.

395. Antirrhineas.—La tríbu de las *Antirrhineas*, cuyos caractéres quedan indicados en el cuadro de la clasificación, comprende algunos géneros de los cuáles sólo el *Gratiola* debe ocuparnos en este lugar. Sus espécies caracterizadas por presentar las flores con la corola tubuloso-tetrágona y un tanto bilabiada, gozan de propiedades drásticas muy enérgicas, que deben á un principio emeto-catártico de naturaleza no bién definida todavía. De ellas la más importante es la siguiente:

G. officinalis, L.—*Graciola*; *Yerba de los hombres pobres*; *Yerba de las calenturas*. Planta de 2 á 6 decímetros de altura, con los ramos cuadrangulares y la raíz fibrosa y muy ramificada; flores poco abundantes, amarillas ó manchadas de rojo, axilares, solitarias y acompañadas de dos brácteas laterales; hojas lanceoladas, opuestas, sentadas, lampiñas, tri ó pentanervias y aserradas en la mitad superior. Debe su importancia á las hojas, empleadas en cocimiento como purgantes. Las raíces son sumamente activas y se usan por los campesinos, dando lugar muchas veces á graves accidentes.

396. Rhinantheas. — A la tríbu de las *Rhinantheas*, bastante más importante que las anteriores en la práctica de la Farmacia, corresponden las escrofulariáceas de hojas opuestas, estambre posterior abortado y pétalos anteriores externos en el botón floral. Dos géneros, el *Digitalis* y el *Veronica*, tienen interés bajo el punto de vista médico-farmacéutico.

397. *Género* **Digitalis:** Comprende plantas herbáceas cuyo tallo llega á tener de 10 á 15 decímetros de elevación. Sus flores ofrecen los siguientes caractéres: cáliz de 5 divisiones profundas, iguales ó desiguales y á veces la posterior recubierta por las dos laterales; corola grande, tubuloso-ventruda, con los lóbulos limbares muy confusos, un tanto bilabiada y de color purpurescente, rojizo, amarillo, blanco-amarillento, etc.; 4 estambres tetradínamos, insertos en el tubo de la corola y con las anteras biloculares y divergentes; ovario rodeado basilarmente por un disco hipogino y rematado mediante un estigma bilobado. El fruto es redondeado, estrecho en la parte inferior y con la dehiscencia septicida y loculicida á un mismo tiempo. Las espécies de este género poseen virtudes médicas muy activas, que disminuyen en energía por la influencia del cultivo. Se considera como oficinal la que describimos á continuación.

D. purpurea, L.—*Digital purpúrea*; *Digital*; *Dedalera*; *Dedalera encarnada*; *Dedalera purpúrea*; *Aralda*; *Calzones de zorra*; *Gualdaperra*. Es una planta de raíz fibrosa y tallo derecho, poco

ramificado y muy abundante en flores de color purpúreo, manchado ó neto, colgantes y reunidas en espigas racimosas; dicho color purpurescente también lo presentan los ramos, pecidos, etc. Las hojas son ovalado-oblongas, cubiertas superiormente de un vello suave, con gran número de granulaciones ó reticulaciones y mucho tomento blanquizco en el envés, provistas de un peciolo alado y con una acanaladura opuesta á una quilla bién patente, las basilares largamente pecioladas, las intermedias decurrentes y un tanto lanceoladas y las terminales sentadas. El fruto es elíptico, velloso-glanduloso y terminado por el estilo largo. Esta espécie abunda mucho en España, sobre todo en los terrenos secos, y debe su importancia farmacológica á las hojas. Dichas hojas abundan en un principio denominado *digitalina*. Su recolección debe hacerse al segundo año de su desarrollo, desecándolas luego con gran cuidado, prévia la separación de los peciolos y raquis, en la estufa y á una temperatura moderada. Administranse en polvo, en jarabe, en tintura, en infuso, en extracto, etc., como diuréticas y emeto-catárticas.

398. Entre las espécies congéneres tenemos la *D. purpurascens*, Roth., la *D. lutea*, L. con la variedad *hirsuta*, la *D. parviflora*, Jacq., la *D. obscura*, L., la *D. Thapsi*, L., la *D. grandiflora*, All., etc., cuyas hojas contienen también digitalina, aunque en menor cantidad que las de la *digital purpúrea*. De todas ellas la más abundante es la *D. lutea*, notable por presentar las flores amarillentas, el fruto velloso y los ramos, hojas, pedúnculos, etc., completamente lampiños. Su variedad *hirsuta* se distingue por las divisiones calicinas, que son muy estrechas y pelositas. Esta espécie, y principalmente la variedad, es la más frecuentemente empleada como succedánea de la oficinal.

399. *Género* **Verónica.**—Las *Veronicas* son las escrofulariáceas cuyas flores realizan el zigomorfismo de un modo más marcado, tanto que algunos fitólogos han formado con ellas la familia de las Veronicáceas. Consta el aparato reproductor de las mismas de un cáliz persistente tetra ó pentafido, una corola enrodada de 4 ó 5 lóbulos y un matíz azul pálido más ó ménos visible, *dos estambres salientes* con las anteras biloculares y un ovario libre montado por un estilo y un estigma enteros. El fruto es estrechado por la base. Las hojas son opuestas ó alternas, pequeñas y ovaladas ú oblongas. Las inflorescencias ofrécense terminales, espigoso-acuminadas y multífloras.

Dos espécies consigna nuestra Farmacopea, que hoy día no tienen gran interés, á saber:

V. officinalis, L.— *Verónica oficinal; Verónica; Té de Europa; Verónica macho.* Planta decumbente, que luego se levanta, con los tallos abundantes en raíces adventícias; hojas ovalado-elípticas con los bordes crenaladitos; flores de color azul pálido, á veces blanco-rosadas. Sus tallos no son translucientes, sirviendo este carácter negativo para distinguirla de la

V. Beccabunga, L. *(becabunga, verónica acuática* ó *bervera)* que es algo mayor que la precedente y presenta los tallos un tanto translucidos.

Las hojas y sumidades floridas de ambas espécies y de otras más ó ménos afines *(V. Chamœdrys*, L., *V. Teucrium*, L., etc.*)*, se usan como tónicas y astringentes.

LECCIÓN LXXVIII.

Familia de las Labiáceas: caractéres generales.—Espécies más notables comprendidas en los géneros *Lavandula*, *Mentha*, *Origanum*, *Thymus*, *Hyssopus*, *Calamintha* y *Melissa*; descripción de las mismas y aplicaciones que tienen en Farmacia.

400. *Familia* 10. LABIÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.— La familia de las *Labiáceas* ó *Labiadas* es una de las más extensas y naturales que se conocen. Comprende plantas herbáceas, rara vez arbustiformes, esparcidas por toda la superficie de la tierra y abundantes sobre todo en los lugares áridos y montuosos de la región mediterránea, con los tallos ordinariamente cuadrangulares y las hojas opuestas, simples y provistas de gran número de pelos secretores de un aceite esencial al que deben principalmente sus cualidades médico-farmacéuticas.

(a) *Aparato floral.*—Las flores, en las labiáceas, son hermafroditas, zigomorfas, pentámeras y con el pistilo dímero. El cáliz es gamosépalo, persistente, regular ó bilabiado, provisto algunas veces de dientes alternos y en otros casos hinchado posteriormente á manera de escudete. La corola, cuya morfología dá nombre á la familia, consta casi siempre de dos labios (Lám. IX. Fig. I.), el superior entero, bífido ó escotado y el inferior trilobulado; los dos pétalos posteriores suéldanse en ocasiones tan íntimamente que parecen formar uno sólo, resultando tetrámera la flor en apariencia (Lám. IX. Fig. III.). El estambre posterior aborta siempre. Los otros cuatro raras veces son iguales; ordinariamente se ofrecen didínamos (Lám. IX. Fig. IV.), pudiendo ser más largos los dos anteriores ó los dos posteriores. Puede suceder también que los estambres abortados sean tres y la flor aparezca diandria (géneros *Salvia* (Lám. IX. Fig. II.), *Rosmarinus* y algún otro). El pistilo es completamente análogo al de las borragináceas cuyo ovario no se desarrolla de una manera uniforme, con la sóla diferencia de que en las labiáceas los óvulos presentan interno el rafe y en aquellas el rafe era dorsal [(**378**) (a)].

(b) *Fruto:* Es constantemente un tetraquenio rodeado por el cáliz persistente. Las semillas carecen de albúmen y ofrecen el embrión recto.

(c) *Inflorescencias:* Consisten en pequeñas cimas bíparas axilares, que en conjunto forman espigas más ó ménos interrumpidas.

La gran naturalidad del grupo botánico que nos ocupa hace que los autores modernos prescindan de su división en tribus, limitándose á estudiar los géneros más importantes ordenándolos con arreglo á su afinidad. Bajo el punto de vista médico-farmacéutico interesa conocer los géneros siguientes: *Lavandula*, *Mentha*, *Origanum*, *Thymus*, *Hyssopus*, *Calamintha*, *Melissa*, *Salvia*, *Rosmarinus*, *Glechoma*, *Marrubium*, *Betonica*, *Ajuga* y *Teucrium*.

401. (a) *Género* **Lavandula:** Cáliz ovoideo, tubuloso, con 5 dientes, de los cuáles el posterior es mayor que los otros; corola con el tubo más largo que el cáliz y el labio inferior trilobado, siendo los lóbulos casi iguales; estambres didínamos con las an-

teras uniloculares; aquenios lisos, redondeados superiormente; espigas terminales, flojas, sobre un pedúnculo desnudo.

Tres son las espécies más notables, á saber:

L. vera, DC.; *L. spica*, var α L.; *L. angustifolia*, Moench.—*Espliego*; *Espigol; Alhucema.* Es una planta sufruticosa con los ramos derechos y tetrágonos, las hojas más ó ménos anchas, revueltas en los bordes y largamente atenuadas basilarmente, las flores azules con brácteas membranosas, pardas y romboidales, pero sin bracteolas, y los aquenios lustrosos. Las sumidades floridas entran en la confección de almohadas y colchones aromáticos usados contra el raquitismo. Por destilación de las mismas, ó de las flores simplemente, se obtiene la *esencia de espliego*, empleada en fricciones y formando parte del agua de Colonia.

L. spica, DC.; *L. spica*, var *6* L.; *L. latifolia*, Vill. — *Espliego; Alhucema; Espigol.* Esta espécie, reunida por Linneo con la anterior, distínguese de ella por su menor tamaño, por su consistencia más herbácea, por sus hojas lineares y por la presencia de bracteolas, además de brácteas, en las flores. Tiene las mismas aplicaciones que la precedente.

L. Stæchas, L.; *Stœchas purpurea*, Tourn.; *St. officinarum*, Mill.—*Cantueso*; *Estécados; Astécados; Azaya.* Presenta las hojas oblongo-lineares, revueltas en los bordes y tomentosas, y las flores azules formando espigas densas, cilindráceas ú ovales, angulosas y coronadas por un penacho de brácteas grandes, membranosas, estériles y de color violado. Las hojas y sumidades floridas se consideran como cordiales. Las flores entran en la triaca.

(b) *Género* **Mentha:** Sus espécies tienen las flores (Lám. IX. Fig. III.) con el cáliz acampanado y de 5 dientes planos, la corola con el tubo corto y el limbo tetrámero, los estambres en número de 4, casi iguales y con las cavidades anteríferas paralelas, y el estilo bífido en el ápice. Los aquenios son lisos, ovoideos y redondeados en el extremo.

Las espécies más importantes son las siguientes:

M. piperita, Hudson.; *M. pyramidalis*, Tenor, var *glabra* Coss. et Germ.—*Menta piperita; Menta de Inglaterra; Yerba buena piperita.* Es una planta cultivada en los jardines y muy abundante en Inglaterra, Alemania, Francia y América del norte. Sus ramos son cuadrangulares, generalmente rojizos y muy poco vellosos. Las hojas ofrécense oblongo-lanceoladas, pecioladas, finamente dentadas y algo redondeadas por la base. Las flores son purpúreas y forman espigas flojas terminales. Esta espécie desprende un olor aromático muy penetrante. Se considera como un estomático poderoso y un antiespasmódico eficáz. Destilándola se obtiene la *esencia de menta piperita*, empleada como estimulante y para aromatizar pastillas, licores y bombones.

M. Pulegium, L.; *M. gibraltarica*, Willd.; *Pulegium vulgare*, Mill.—*Póleo; Póleo oficinal*; *Pulegio.* Se distingue de la anterior por presentar las hojas pequeñas, cortamente pecioladas, ovales, atenuadas en la base y con pequeños dientes distantes entre sí. Las flores son de color de lila ó rosáceas y los ramos gruesos y acostados. Las sumidades floridas exalan un olor aromático muy agradable y sirven para obtener la *esencia de póleo*, que circula por el comercio procedente de Alemania y Francia, aunque también se extrae en grande escala en Inglaterra y en los Estados-Unidos.

M. rotundifolia, L.; *M. rugosa*, Lamk.; *M. macrostachia*, Ten.—*Mastranzo; Mastantro; Mentastro*; *Menta tequina*. Presenta las hojas ovalado-orbiculares, lanosas, obtusas y crenaladas, los tallos sufruticosos y las flores pequeñas, blanco-rosadas y dispuestas en espigas delgadas. Desprende un olor muy fuerte, poco agradable. Sus sumidades floridas se indican como succedáneas de las correspondientes á la *menta piperita*.

Otra de las espécies es la *M. viridis*, L. *(yerba buena)* cuyas sumidades floridas también sustituyen á las de la *M. piperita*, si bién son ménos activas.

Hay otras muchas *Menthas*, más ó ménos afines á las precedentes, algunas de las cuáles tuvieron antiguamente interés medicinal.

(c) *Género* **Origanum**: Cáliz de 5 dientes casi iguales; corola bilabiada, con el labio anterior dividido en tres segmentos iguales; estambres didínamos, con el conectivo largo y triangular; aquenios ovoideo-globosos.

Dos son las espécies importantes para nosotros.

O. vulgare, L.— *Orégano*; *Orégano oficinal*. Ofrece un rizoma horizontal del que parten los ramos derechos y pubescentes. Las hojas son ovalado-lanceoladas, redondeadas en la base, pecioladas, denticuladas y vellosas por la cara inferior. Las flores son purpurescentes, raras veces blancas, y reunidas en espigas terminales, cilíndricas, que constituyen una suerte de panoja tricótoma. Esta planta posee un olor y un sabor muy aromáticos, empleándose principalmente como excitante y para obtener su esencia.

O. Dictamnus, L. — *Dictamno crético*. Planta arbustiforme originaria de la isla de Creta. Sus hojas son redondeadas, pecioladas, cubiertas de un tomento algodonoso, muy blancas y abundantes en puntos glandulosos. Las flores forman espigas inclinadas. Las sumidades se usan como vulnerarias.

Entre las espécies afines tenemos el *O. Majorana* L. *(mejorana)*, utilizada para obtener la esencia, empleada antiguamente como estimulante.

(d) *Género* **Thymus**: Cáliz tubuloso-acampanado, bilabiado y con el labio superior tridentado; corola bilabiada, con el labio posterior plano y el anterior dividido en tres segmentos casi iguales; inflorescencias axilares, blancas ó rosáceas.

Dos espécies interesa conocer, y son:

T. vulgaris, L.—*Tomillo; Tomillo común* ú *oficinal; Tremoncillo*. Presenta los tallos leñositos y ramosos, provistos de hojas lineares, lanceoladas, con los bordes revueltos y más ó ménos blanquizcas. Las flores son pequeñas y se presentan en las axilas de las hojas ó amontonadas en el extremo de los ramos. Esta planta posee un sabor amargo y un olor fuerte, aromático y agradable. Entra en el agua de Colonia y en el bálsamo tranquilo. Extráese su esencia usada como estimulante.

T. serpyllum, L.—*Serpól*; *Serpolio; Tomillo silvestre*. Distínguese de la planta anterior por presentar los ramos muy numerosos y echados, las hojas pequeñas, ovaladas y adelgazadas en la base, y las flores purpúreas algunas veces. Su olor y sabor son ménos intensos que los de la espécie precedente. Se emplea en infusión como estomática.

(e) *Género* **Hyssopus:** Cáliz tubuloso, con 15 nervios bién manifiestos y 5 dientes casi iguales; corola bilabiada, con el tubo de la longitud del cáliz, el labio superior derecho y bilobo y el inferior colgante y con tres segmentos, de los cuáles el de enmedio es bífido; inflorescencias espigosas unilaterales.

Interesa al farmacéutico la espécie siguiente:

H. officinalis, L.—*Hisopo*; *Hisopo oficinal; Cassiala*; *Albasch.* Ofrece los tallos sufruticosos, ramosos y provistos de hojas lanceolado-lineares, obtusas, enteras, glanduloso-punteadas y verdes por ambas superficies; flores de un matíz azul intenso, raros casos blancas. Desprende olor penetrante, muy aromático, y posee un sabor acre, aromático también. Con sus sumidades floridas se prepara una agua destilada. Entra en el bálsamo tranquilo y se usa en infusión teiforme contra las afecciones catarrales del estomago.

(f) *Género* **Calamintha:** Cáliz tubuloso ó acampanado, bilabiado, con el labio superior tridentado y el inferior bífido; corola bilabiada también, con el labio posterior casi plano y el anterior formado por tres segmentos; conectivo más ó ménos triangular; aquenios lisos, ovoideos.

Sólo la espécie siguiente debemos describir.

C. officinalis, Moench.; *Melissa Calamintha*, L.—*Calaminta; Calaminta oficinal; Calaminta de montaña*; *Calamento; Aneola.* Presenta un rizoma rastrero del que arrancan ramos vellosos provistos de hojas grandes, elípticas ú ovalado-obtusas, algo acorazonadas en la base, pecioladas y un tanto aserraditas. Las flores son de color rosado ó purpúreo y forman cimas axilares flojas. Esta planta posee un olor aromático suave y un sabor ligeramente amargo, empleándose frecuentemente en infusión como estomacal y sudorífica.

(g) *Género* **Melissa:** Cáliz campanulado, con 13 estrias, bilabiado y pelosito en la garganta, siendo el labio superior plano y tridentado y el inferior bífido; corola bilabiada, con el labio superior cóncavo ó recto y el inferior trilobulado, desprovista de pelos interiormente; cavidades anteríferas divergentes.

Tiene interés farmacológico la

M. officinalis, L.; *M. cordifolia*, Pers.; *M. altissima*, Sibth.—*Melisa; Melisa oficinal*; *Torongil*; *Torongil cidrado ó de limón*; *Abejera*; *Cidronela; Bedarangi*; *Albedarumbe*; *Apiastro.* Planta que llega á tener 8 y 9 decímetros de altura, con los tallos muy ramosos, siendo los ramos cuadrangulares, estriados y ligeramente vellosos; hojas pecioladas, de color verde claro, elípticas, acorazonadas basilarmente y gruesamente dentadas; flores blancas con manchas rosadas, amarillas en el botón, reunidas en número de 6 á 12 en las axilas de las hojas. Su olor es parecido al del limón y su sabor amargo y aromático. Sirve para preparar infusos, tinturas y el *agua destilada de melisa*. Posee propiedades estimulantes y antiespasmódicas.

LECCIÓN LXXIX.

Géneros *Salvia*, *Rosmarinus*, *Glechoma*, *Marrubium*, *Betonica*, *Ajuga* y *Teucrium*: estudio botánico-farmacéutico de las espécies más importantes.

402. (a) *Género* **Salvia.**—Las labiáceas incluidas en el género *Salvia* se distinguen fácilmente de todas las demás teniendo en cuenta los caractéres de su aparato reproductor. Consta éste (Lám. IX. Fig. I.) de un cáliz bilabiado, cuyo labio superior es entero ó trífido y el inferior bilobo. La corola es de ordinario grande; presenta el labio superior abovedado, comprimido, emarginal ó entero, y el inferior dividido en tres segmentos. Los estambres (Lám. IX. Fig. II.) son anteriores, en número de 2, insertos en la garganta de la corola, con el filamento corto y el conectivo trasversal y arqueado ofreciendo dos ramas desiguales, de las cuáles la más larga lleva una de las cavidades de la antera, siempre fértil, y la más corta es portadora de la otra, ordinariamente estéril.

Dos son las espécies que deben ocuparnos, á saber:

S. officinalis, L.—*Salvia oficinal*; *Salvia real*; *Té indígena*; *Salvia de la Alcarria*; *Salvia de Aragon*. Planta sufruticosa, que vegeta en los terrenos calizos y yesosos de nuestra península, con los ramos cuadrangulares; hojas pecioladas, oblongo-lanceoladas, rugosas, finamente reticuladas, dentado-festoneadas, acorazonadas en la base ó con dos orejuelas y más ó ménos pubescentes; flores violadas, con el tubo de la corola provisto de un anillo de pelos y reunidas formando cimas glomerulares axilares ó terminales. Posee un olor fuerte muy aromático y un sabor notablemente amargo. Se emplea como estimulante y para obtener la esencia.

La variedad *hispanorum*, Boiss. (*Salvia hispanorum*, La Gasca) se denomina *salvia de hoja estrecha* ó *angosta*, *de Granada*, *de Moncayo*, *de montes*, *fina de Aragon*, etc. Sus hojas son estrechas y cano-tomentosas por ambas caras. Desprende un aroma más fino que el de espécie típica y tiene las mismas aplicaciones.

Existe además la variedad *Lavandulæfolia*, Boiss. (*Salvia Lavandulæfolia*, Vahl), cuyas hojas todavía son más estrechas, largamente pecioladas y muy blancas por ambas superficies. Sus usos son idénticos á los de las plantas anteriores.

S. Sclarea, L.—*Amaro*; *Amaro vulgar*; *Almaro vulgar*; *Oropesa*; *Esclarea*. Se distingue de la precedente por presentar las hojas ovales ú oblongas, lanosas y desigualmente dentadas y el tubo de la corola completamente desprovisto de pelos. Es más amarga que la *salvia oficinal* y se emplea como tónica y estomática.

(b) *Género* **Rosmarinus:** Cáliz acampanado, bilabiado, con el labio posterior entero y el anterior bífido; corola bilabiada también, con el labio superior abovedado, comprimido y bilobo y el inferior dividido en tres segmentos, de los cuáles el de enmedio es colgante; estambres en número de 2, anteriores, insertos en la garganta del verticilo corolino, con los filamentos provistos de un dientecito en la base (carácter notable) y las cavidades anteríferas

primero divergentes y después casi confundidas en una sóla.

La única espécie conocida es el

R. officinalis, L.—*Romero*; *Romero oficinal*; *Rosmarino*. Es un arbusto siempre verde, muy común en los sítios montuosos de España, con los ramitos cuadrangulares y blanquizco-pubescentes; hojas muy numerosas y apretadas, sentadas, lineares y con los bordes revueltos, coriáceas, enteras, verdes por el ház y blanco-tomentosas en el envés; flores azules, raras veces blancas, reunidas en la terminación de los ejes y acompañadas de brácteas caducas y blanquecinas. Contiene esta planta gran cantidad de un aceite esencial alcanforado, al que debe su olor y sabor característicos. Se emplean las hojas y sumidades floridas como estimulantes y estomáticas. Entran en el *agua de la reina de Hungría*, en el *vinagre antiséptico*, en el *agua carmelitana*, en el *bálsamo tranquilo* y en otros muchos medicamentos. Extráese su esencia empleada en linimentos como estimulante externo.

(c) *Género* **Glechoma**; Cáliz tubuloso, dividido en 5 dientes iguales; corola bilabiada, con el labio superior derecho, plano y bífido y el inferior trílobo, presentando el segmento de enmedio escotado á manera de corazón; estambres didínamos con las anteras divergentes y dispuestas en cruz después de su antesis; aquenios ovoideos.

G. hederacea, L.; *Nepeta Glechoma*, Benth.—*Yedra terrestre*. Presenta los tallos echados, largos y estoloníferos, de los cuáles salen derechas las ramas floríferas; hojas pecioladas, blandas, reniformes, suborbiculares, crenaladas y provistas de pelos fasciculados en la base del peciolo; flores violadas, dispuestas en cimas glomerulares axilares, cortamente pedunculadas y acompañadas de bracteolas setáceas. Desprende un olor agradable y su sabor es bastante amargo. Empléase como tónica, béquica y antiescorbútica.

(d) *Género* **Marrubium**: Cáliz tubuloso, peloso en la garganta y con 5 ó 10 dientes de ordinario revueltos; corola bilabiada, con el labio superior bilobo y el inferior dividido en tres segmentos casi iguales; estambres inclusos, didínamos y con las cavidades anteríferas más ó ménos divergentes; aquenios truncados en el extremo.

M. vulgare, L.—*Marrubio; Marrubio blanco, común* ó *vulgar*. Planta sufruticosa, tomentosa y muy ramificada, con los ramos cuadrangulares y provistos de hojas pecioladas, aovado-redondeadas, desigualmente festoneadas, de color verde pálido en el ház y blanquecinas por el envés; flores blancas en espigas interrumpigas. Posee un sabor acre y aromático y un olor agradable, preparándose con sus hojas y sumidades infusiones febrífugas y sudoríficas.

(e) *Género* **Betonica**; Sus espécies presentan las flores con el cáliz tubuloso-acampanado, dividido en 5 segmentos mucronados casi iguales. La corola es bilabiada, ofreciendo el labio superior cóncavo y bipartido; el labio inferior aparece dividido en tres segmentos, de los cuáles el de enmedio es largo y escotado. Los estambres son didínamos, exertos y con las anteras muy poco divergentes.

Unicamente es importante la espécie siguiente:

B. officinalis, L.; *B. stricta*, Ait., *Stachys Betonica*, Benth.—

Betónica; *Betónica oficinal*. Presenta los tallos derechos, cuadrangulares, lampiños ó vellosos y sencillos; hojas pecioladas, ovalado-oblongas ó cordiformes, crenaladas y algo vellosas, las superiores más estrechas y casi sentadas; flores purpúreas, raras veces blancas, reunidas en espigas terminales más ó ménos oblongas. Esta planta posee un sabor amargo y es casi inodora. Empléase reducida á polvo como estornutatoria.

(f) *Género* **Ajuga.** Cáliz campanulado, pentafido; corola bilabiada, con el tubo provisto interiormente de un anillo de pelos, siendo el labio superior corto y el inferior trilobado; estambres didínamos, exertos y con las celdas anteríferas opuestas; aquenios rugosos, glabros; plantas más ó ménos vellosas.

De las várias espécies que comprende este género, sólo la que sigue ofrece interés médico-farmacéutico.

A. Chamæpitys, Schreb.; *Teucrium Chamæpitys*, L.—*Camepiteos; Camepitio*; *Camepitio oficinal*; *Pinillo oloroso*; *Yerba artética* ó *de junturas*; *Iva artetica*. Planta muy pequeña con la raíz larga, delgada y cundidora, de la que arrancan algunos tallos herbáceos, ramosos, vellosos y difusos; hojas de color verde claro, vellosas también, las inferiores oblongo-lineares, atenuadas en peciolo, las superiores sentadas y tripartidas; flores amarillas y solitarias en las axilas de las hojas. Las sumidades floridas son amargas y algo aromáticas, considerándose como vulnerarias y aperitivas.

(g) *Género* **Teucrium;** Cáliz tubuloso, frecuentemente giboso en la base y con 5 dientes casi iguales; corola bilabiada con el tubo corto, desprovisto de pelos, y el labio superior tan dividido que la región limbar mas bién parece unilabiada y con cinco segmentos; estambres didínamos, exertos y salientes con el estilo por la hendidura del labio superior; aquenios ordinariamente reticulados.

Las espécies más notables son las siguientes:

T. Scordium, L.; *T. palustre*, Lamk.; *Chamædrys Scordium*, Moench.— *Escordio; Camedrio acuático*. Presenta el tallo rastrero y provisto de ramos cuadrangulares, ascendentes, pubescentes y ramificados á su vez; hojas sentadas, oblongas, profundamente crenaladas, vellosas y blandas, las basilares redondeadas y las terminales atenuadas; flores de color lila y agrupadas de dos en dos en las axilas de las hojas. Esta planta desprende un olor fuerte, un tanto aliáceo, sobre todo cuando se la frota. Se usa como sudorífica, estomática y antiséptica.

T. Marum, L.; *T. Maritimum*, Lamk.; *Chamadrys Marum*, Moench.—*Maro corluso*; *Maro vero*; *Maro siriaco* ú *oficinal*. Planta sufruticosa, más grande que la anterior, con los ramos blanquecinos y provistos de hojas pepueñas, cortamente pecioladas, ovalado-lanceoladas, enteras y con los bordes revueltos hácia abajo. Las flores son purpurescentes y forman en conjunto un racimo oblongo bastante denso. Exala esta espécie un olor canforáceo y se considera como antiespasmódica.

T. Polium, L.; *T. pseudo-hyssopus*, Schreb.—*Póleo montano; Póleo*; *Pólio*; *Zamarrilla*. Planta sufruticosa, pero más pequeña que la precedente, con los ramos blancos y tomentosos; hojas sentadas, oblongo-lineares, enteras en la base, crenaladas en la parte superior, verde-cenicientas por el ház y blancas por completo en el envés; flores blanquizcas ó purpurinas, que se reunen formando como

un racimo corimbiforme ó capitular. Posee olor fuerte aromático y se administra como estimulante y tónica.

T. Chamædrys, L.; *T. officinalis*, Lamk.; *Chamædrys officinalis*, Moench.—*Camedrio*; *Encinilla*; *Carrasquilla*; *Germandrina*; *Germandria*. Ofrece el tallo rastrero y ramoso, siendo los ramitos cuadrangulares, vellosos y provistos de hojas elípticas, cuneiformes en la base, festoneaditas, verdes y lustrosas por el ház y pálido-pubescentes en el envés, las superiores sentadas y las inferiores cortamente pecioladas. Las flores son purpúreas y forman en conjunto una suerte de racimo unilateral. Esta espécie es casi inodora y se considera como estomática, tónica y febrífuga.

Entre las espécies afines tenemos el *T. Botrys*, L., y el *T. Scorodonia*, L., la primera empleada como tónica y la segunda como sudorífica y estomática.

Queda, con el género *Teucrium*, terminado el estudio de la familia de las Labiáceas en el concepto farmacológico.

LECCIÓN LXXX.

Familia de las Verbenáceas: caractéres generales y división.—Tribu de las Verbeneas; géneros *Verbena* y *Aloysia:* descripción de las espécies cuyas sumidades floridas tienen importancia en Farmacia.—Género *Vitex:* indicación del Arbol de la castidad.

Familia de las Plantagináceas: caractéres.—Género *Plantago:* estudio botánico-farmacéutico del Llanten y de la Zaragatona.

403. *Familia* 11. VERBENÁCEAS: GENERALIDADES. — Son las *verbenáceas* plantas herbáceas, arbustiformes ó arbóreas, esparcidas por todos los países cálidos, con hojas casi siempre opuestas, simples y sin estípulas. Algunas poseen olor aromático y sabor amargo-astringente, no siendo muy notoria la importancia que tienen en nuestra profesión.

(a) *Flores:* Son hermafroditas y zigomorfas, rara vez regulares, pentámeras y con el pistilo dímero. Tanto el cáliz como la corola son gamofilos y algunas veces se ofrecen bilabiados. Los estambres generalmente son 4 didínamos, pero pueden existir también los 5 perfectamente desarrollados. El gineceo hállase constituido por dos carpelos que se reunen formando un ovario bilocular, cada una de cuyas celdas contiene dos óvulos ascendentes, de ordinario campilótropos, muchas veces separados por un falso tabique. El estilo es único y por lo común terminado por un estigma bífido.

(b) *Fruto:* Es una drupa, un diaquenio, un tetraquenio ó una cápsula. Las semillas ofrecen el embrión recto y el albúmen carnoso ó completamente nulo.

(c) *Inflorescencias:* Las flores, en las verbenáceas, se agrupan formando espigas más ó ménos panojosas.

(d) *División en tribus:* Atendiendo á la presencia ó falta de albúmen, puede fácilmente dividirse la familia que nos ocupa en las dos tribus siguientes:

	TRÍBUS.	GÉNEROS.
VERBENÁCEAS. (Sin albúmen.	*Verbeneas.*	*Verbena. Aloysia. Vitex.*
(Con albúmen carnoso.	*Stilbeas.*	

404. VERBENEAS.—Los tres géneros indicados en el cuadro, correspondientes á la tribu primera, son los únicos que disfrutan de más ó ménos interés médico-farmacéutico.

(a) *Género* **Verbena**: Cáliz tubuloso, con 5 dientes desiguales; corola un tanto bilabiada, dividida en cinco lóbulos casi iguales; estambres didínamos ligeramente, inclusos y con el conectivo prolongado más allá de la antera. El fruto es un verdadero tetraquenio.

V. officinalis, L.—*Verbena; Verbena común* ú *oficinal.* Es una planta de 6 á 8 decímetros de altura con los tallos cuadrangulares, ásperos en las aristas y muy ramificados superiormente; hojas opuestas, pecioladas, oblongo-lanceoladas, festoneadas ó divididas en tres segmentos más ó ménos acrenalados; flores de color de lila reunidas en espigas terminales, largas, delgadas é interrumpidas. Esta espécie ha sido muy célebre en la antigüedad, venerándola como sagrada los griegos, los romanos y los galos. Aunque el vulgo le atribuye grandes virtudes, no se ha reconocido en la misma acción terapéutica de ningún género. Empléase, no obstante, como resolutiva, antiescorbútica, febrífuga y detersiva. Se prepara con ella una agua destilada.

(b) *Género* **Aloysia**: Cáliz marcadamente bilabiado; corola tubulosa, más ó ménos infundibuliforme y pentalobulada; estambres inclusos y perfectos; fruto diaquenio.

A. citriodora, Ortega; *Lippia citriodora*, Kth.; *Verbena triphylla*, L. —*Yerba Luisa; Yerba de la princesa; Verbena olorosa; Verbena de tres hojas; Yerba cidrera; Cidron.* Planta arbustiforme, que puede alcanzar hasta dos metros de elevación, con los ramos estriados y un tanto ásperos; hojas dispuestas en verticilos de tres ó de cuatro, enteras, lanceolado-agudas, casi sentadas, ligeramente aserradas, escabroso-papilosas por el ház y con gran número de glandulitas en el envés; flores pequeñas, blanco-azuladas y reunidas en espigas numerosas que forman en conjunto una panoja terminal. Las sumidades floridas desprenden un olor de cidra, sumamente agradable, y poseen un sabor amargo aromático. Se usan en infusion como atemperantes y estomacales. Esta espécie es originaria del Perú, Uruguay y Chile, cultivándose mucho en nuestros jardines.

405. *Género* **Vitex**: Cáliz pequeño, acampanado y con 5 dientes casi bilabiados; corola bilabiada también, con el labio superior corto y bífido y el inferior dividido en tres segmentos, de los cuáles el de enmedio es mayor; estambres didínamos; fruto drupáceo, rodeado por el verticilo calicinal y con un huesecillo tetralocular.

Tuvo alguna importancia antiguamente el

V. Agnus-castus, L.—*Arbol de la castidad; Sauzgatillo; Pimiento loco; Agno-casto; Alfagdi.* Es un arbusto de 2 á 3 metros de altura, bastante común en España, con las hojas palmado-com-

puestas, siendo sus 5 ó 7 foliolas lanceolado-agudas, sentadas, enteras, de color verde oscuro por el ház y blanco-tomentosas en el envés. Las flores son azuladas, algunas veces blancas, y forman espigas terminales interrumpidas. Esta planta se consideró como antiafrodisiaca, pero hoy día apenas se usa.

406. *Familia* 12. PLANTAGINÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. —Las *Plantagináceas* constituyen una familia poco numerosa cuya característica puede reasumirse en los términos siguientes: flores hermafroditas ó monóicas, á primera vista tetrámeras y regulares, pero en realidad zigomorfas, pentámeras y con el pistilo dímero; el sépalo posterior aborta y dos de las piezas corolinas se sueldan por completo; uno de los estambres aborta también y los otros cuatros aparecen casi iguales; el ovario es bilocular, conteniendo cada una de las celdas numerosos óvulos semi-anàtropos, y evolucionándose dá lugar á un pixidio, ó à un aquenio cuando aborta una de las cavidades ovarianas; plantas herbáceas.

407. La familia en cuestión no se ha dividido en tribus. Tan sólo el género *Plantago*, tipo de la misma, disfruta de interés farmacológico.

Género **Plantago**: Las espécies incluidas en el presente género ofrecen las flores hermafroditas y dispuestas en espigas bracteadas. El cáliz es persistente y la corola tubuloso-escariosa. Los estambres son salientes y el ovario termina por un estilo filiforme. El fruto es un verdadero pixidio, rodeado en la base por el verticilo calicino y coronado en el ápice por las divisiones corolinas. Las hojas son radicales, simples y más ó ménos arrosetadas.

Dos son las espécies consignadas en la Farmacopea, el *llanten* y la *zaragatona*.

P. major, L.—*Llanten*; *Llanten mayor*; *Llanten de hoja ancha*; *Plantaina*; *Carmel*. Presenta una raíz gruesa y corta, de cuya parte inferior arrancan raicillas largas y de la superior los escapos floríferos y las hojas; éstas son anchas, elípticas ó sinuado-dentadas, bastante gruesas y hasta coriáceas, lampiñas, con 2 ó 4 nervios longitudinales arqueados á cada uno de los lados del raquis y provistas de un peciolo ancho y dilatado en la base. Las flores forman largas espigas más ó ménos cilíndricas. El fruto contiene de 4 á 8 semillas en cada una de sus celdas. Se emplean las hojas en cocimientos como astringentes. Prepárase con ellas una agua destilada.

P. Psyllium, L.—*Zaragatona*; *Llanten de perro*; *Bazara*; *Pulguera*; *Pulicaria*; *Artadeagua*. Planta glanduloso-pubescente, de 1 á 3 decímetros de altura, ramosa y con las hojas opuestas ó formando manojos, lineares ó lanceolado-lineares, ásperas al tacto, enteras ó ligeramente dentadas; flores en espigas aovadas ó casi globosas; fruto con una semilla oblonga, lustrosa, parda, inodora y de sabor mucilaginoso en cada una de sus cavidades. Debe su importancia á las semillas, empleadas como emolientes en las oftalmias y otras afecciones.

Con la familia de las Plantagináceas queda terminado el órden de las Gamopétalas superovarieas.

LECCIÓN LXXXI.

Orden de las Gamopétalas inferovarieas.—Familia de las Campanuláceas: caractéres generales y division.—Tribu de las Campanuleas: indicacion de las espécies más notables.—Tribu de las Lobelieas: espécies incluidas en el género *Lobelia* importantes en nuestra profesion.

Familia de las Cucurbitáceas: caractéres generales.

408. ORDEN DE LAS GAMOPÉTALAS INFEROVARIEAS.—El órden de las *Gamopétalas inferovarieas*, último de los seis que integran la gran clase de las Dicotiledóneas, comprende 11 familias de las cuáles 7 tan sólo ofrecen importancia en el concepto farmacológico. El estudio de las mismas lo verificarémos ordenándolas numéricamente con arreglo á sus analogías.

409. *Familia* 1.ª CAMPANULÁCEAS: GENERALIDADES. — Forman la familia de las *Campanuláceas* plantas herbáceas generalmente, raras veces arbustiformes, muy abundantes en un jugo lechoso y acre contenido en el interior de filas de células fusionadas formando redes que se extienden hasta las hojas; éstas son por lo común alternas, simples y sin estípulas.

(a) *Flores:* Pueden ser regulares ó zigomórficas, siempre hermafroditas y ordinariamente pentámeras. Tanto el cáliz como la corola son gamófilos, ora regulares, ora bilabiados; el primero aparece provisto en ocasiones de apéndices estipulares; la segunda, cuando es irregular, suele ofrecer muchas veces el labio inferior espolonado. Los estambres en unos casos son libres y en otros concrescentes con la corola; algunas veces se presentan soldados por las anteras y parte superior de los filamentos constituyendo como una vaina que proteje al estilo. Consta el gineceo de vários carpelos formando un ovario plurilocular, concrescente con los tres verticilos externos é ínfero por ende, según el carácter fundamental del órden, montado por un estilo único que termina en muchas ramas estigmáticas. Cada una de las celdas ovarianas contiene numerosos óvulos anátropos.

(b) *Fruto:* Por lo general es capsular, pero puede también pertenecer al grupo carpológico de las bayas. Las semillas presentan un embrión recto rodeado por un albúmen carnoso.

(c) *División en tribus:* Fácilmente puede establecerse de la manera que sigue:

	TRÍBUS.	GÉNEROS.
CAMPANULÁCEAS.	Corola regular.. .	*Campanuleas.* *Campanula.*
	Corola zigomorfa.	*Lobelieas* . . . *Lobelia.*

410. CAMPANULEAS.—En el género típico de esta tríbu, caracterizado porque sus espécies ofrecen las flores con el cáliz regular y provisto de apéndices estipulares, la corola acampanada, los estambres libres y el ovario tri ó pentalocular, tenemos dos

plantas que antiguamente gozaron de interés médico-farmacéutico. Una de ellas es la *C. Trachelium*, L. *(guante de Nuestra Señora)*, con las flores solitarias, geminadas ó reunidas de tres en tres, y la otra la *C. Rapunculus*, L. *(rapónchigo, raponcio, ruiponce)*, con las flores dispuestas en racimos terminales. Las raíces de ambas se emplearon como vulnerarias y astringentes.

411. LOBELIEAS.—En la tribu de las *Lobelieas*, ó campanuláceas de corola zigomorfa, debemos hacer mención del género *Lobelia*.

Género **Lobelia:** Cáliz de 5 divisiones casi iguales; corola tubuloso-bilabiada, con el labio posterior formado por tres lóbulos y el anterior por dos; estambres unidos por las anteras y parte superior de los filamentos; ovario bilocular, montado por un estilo que termina en un estigma bífido. Todas las espécies abundan en el jugo acre y cáustico indicado en las generalidades de la familia. La más importante es la siguiente:

L. inflata, L.—*Lobelia; Lobelia oficinal; Yerba del asma.* Es una planta muy común en la América del norte, desde el Misisipí hasta el Canadá, ramosa superiormente y con las hojas vellosas, ovaladas, gruesas y ligeramente dentadas, las basilares oblongas y pecioladas, las terminales más ó ménos agudas y sentadas. Las flores forman racimos y presentan la corola azul con una mancha amarilla en el labio inferior. Todas las partes de esta espécie abundan en *lobelina*, principio muy tóxico, parecido á la nicotina, que posee la propiedad de dilatar la pupila. Las hojas, conocidas con el nombre de *tabaco indio*, se fuman para combatir el asma espasmódico y en infusión y tintura se administran como eméticas.

Entre las espécies afines tenemos la *L. urens*, L. *(matacaballos)*, espécie indígena, cuyas hojas se han empleado como cáusticas en cataplasmas.

412. *Familia* 2.ª CUCURBITÁCEAS: GENERALIDADES. — La familia de las *Cucurbitáceas* está formada por plantas siempre herbáceas, frecuentemente trepadoras á la ayuda de zarcillos foliares simples ó ramificados, que faltan en las espécies del género *Ecballium*, esparcidas por las regiones cálidas y tropicales y provistas de hojas alternas, simples, palminervias y cubiertas lo mismo que los tallos de pelos más ó ménos ásperos.

(a) *Flores:* Son unisexuales, ora monóicas, ora dióicas, regulares, pentámeras y con el pistilo trímero. El cáliz es tubuloso y concrescente can la corola; ésta de ordinario es gamopétala, pero puede ofrecer también sus elementos más ó ménos libres. En la flor masculina se observan unas veces los estambres independientes entre sí, más generalmente cuatro de ellos se sueldan dos á dos por los filamentos y el restante queda libre, y casos hay, por último, en que los cinco aparecen formando un cuerpo único; sus anteras son extrorsas y ofrecen dos sacos polínicos por lo común encorvados á manera de S. En la flor femenina existe un ovario trilocular, concrescente con los verticilos accesorios en toda su longitud, montado por un estilo corto y gruesecito, único al parecer, que á su vez remata mediante tres estigmas simples ó bilobados; cada una de las celdas ovarianas contiene numerosos óvulos anátropos, raras veces dos ó solamente uno.

(b) *Fruto:* Es una baya, que algunos botánicos designan con

el nombre de *pepónida* ó *pepónide*, cuya superficie externa del pericarpio es dura y leñosa al propio tiempo que los bordes placentarios se resuelven en una masa pulposa más ó ménos líquida. Las semillas presentan los cotiledones planos, muy desarrollados, y el endospermo completamento nulo.

La división de la familia que nos ocupa en tribus resulta bastante defectuosa, pués que las afinidades y analogías existentes entre las plantas que la integran todavía son muy oscuras en el estado actual de los conocimientos fitológicos. Teniendo en cuenta dicha circunstancia, y dada la índole particular de nuestra asignatura, nos limitarémos á exponer los géneros que ofrecen interés farmacológico siguiendo el órden adoptado por la mayoría de los botánicos de nota.

Los géneros importantes en nuestra profesión son los siguientes: *Momordica*, *Ecballium*. *Cucumis*, *Citrullus*, *Cucurbita* y *Bryonia*. Sus caractéres distintivos y los de sus espécies más notables nos ocuparán en la siguiente lección.

LECCIÓN LXXXII.

Cucurbitáceas que interesan al farmacéutico correspondientes á los géneros *Momordica*, *Ecballium*, *Cucumis*, *Citrullus*, *Cucurbita* y *Bryonia*.

413. (a) *Género* **Momordica**. Comprende espécies monóicas ó dióicas trepadoras á la ayuda de zarcillos foliares. Las flores masculinas presentan los estambres triadelfos, esto es, cuatro de ellos formando dos grupos de dos cada uno superpuestos á los pétalos y el otro aislado y superpuesto al sépalo posterior. Las flores femeninas ofrecen un receptáculo tubuloso, en cuyo fondo se inserta el ovario cuyas tres celdas tienen muchos óvulos. El fruto es rugoso ó erizado de puas y se abre irregularmente en muchas valvas.

M. balsamina, L. — *Balsamina*. Es una planta originaria de las Indias orientales, con las hojas lustroso-lampiñas, pentalobuladas y gruesamente dentadas; flores pequeñas, axilares y solitarias; fruto oblongo, de color anaranjado ó rojo y partible en valvas irregulares; semillas negras acompañadas de un arilo rojo. Los frutos de estas especies se emplean como vulnerarios y las hojas se consideran como vomitivas.

(b) *Género* **Ecballium**. Las espécies en el incluidas carecen de zarcillos y por ende del carácter trepador, según queda indicado en las generalidades de la familia. El fruto es oblongo y al llegar á la madurez se separa bruscamente del pedúnculo lanzando con fuerza las semillas mezcladas con una pulga mucilaginosa. Los caractéres florales son análogos á los del género *Momordica*.

E. Elaterium, Rich.; *Momordica Elaterium*; L.; *Elaterium cordifolium*, Mœnch. — *Elaterio; Cohombrillo amargo; Cohombro silvestre; Balsamina picante*; *Cogombrillo*; *Pepino del diablo*. Ofrece los tallos echados, gruesos y ramosos, portadores de hojas largamente pecioladas, triangulares y escotadas en la base; flores amarillas, las masculinas en racimos, las femeninas solitarias;

fruto verde-amarillento, pubescente y con las semillas de color pardo. El fruto en cuestión contiene un principio cristalizable, fuertemente drástico, conocido con el nombre de *elaterina*. Walz ha encontrado en él además *profetina*, *ecbalina* ó *ácido elatérico*, *hydroelaterina* y *elaterida*. El jugo de dicho fruto es un purgante violento, y sirve para preparar el inspisamento llamado *elaterio*.

(c) *Género* **Cucumis**: Comprende plantas monóicas ó polígamas cuyas flores presentan los pétalos ondulados. Los estambres son triadelfos y ofrecen las anteras replegadas sobre ellas mismas de suerte que su línea de dehiscencia se asemeja á una N. El fruto contiene muchas semillas ovalado-comprimidas y rodeadas por la materia pulposa. Las flores masculinas se prepsentan agrupadas; las femeninas solitarias y axilares. Los tallos son echados y carnosos; las hojas ván acompañadas de un zarcillo simple.

Dos son las espécies más notables, á saber:

C. Melo, L.—*Melon*. Es una planta viváz con los tallos largos, delgados y erizados de pelos escabrosos; hojas redondeado-angulosas, con los lòbulos obtusos é irregularmente dentados; fruto aovado-redondeado, provisto de líneas salientes ó surcos longitudinales y con la pulpa blanca ó amarillenta, carnosa, aromática y más ó ménos azucarada; semillas elíptico-oblongas, sin reborde alguno, blanco-pajizas y olgo asimétricas en la base. Es originaria del Asia y muy cultivada en nuestro país. Se usan las semillas en emulsiones. Dichas semillas, juntamente con las de sandia, calabaza y penino, constituían antíguamente el grupo de las llamadas *frias*.

C. sativus, L.—*Pepino*; *Cohombro*; *Cogombro*. Se distingue de la precedente por ser anual, presentar las hojas sinuosas con los lóbulos agudos y ofrecer el fruto lustroso, alargado, cónico-cilíndrico ó arqueado, amarillo-verdoso, con la superficie erizada de tubérculos y la pulpa insípida. Es tambien oriunda del Asia y se cultiva en las huertas. Sus semillas son muy parecidas á las del melón, diferenciándose tan sólo por ser más pequeñas y simétricas en la base. Sus usos son idénticos. La pulpa del fruto entra en la preparacion de la *pomada de cohombro*.

Tanto de esta planta como de la anterior se conocen algunas razas y variedades, distinguibles entre sí atendiendo á consideraciones puramente carpológicas.

(d) *Género* **Citrullus**: Se distingue del *Cucumis* porque las espécies en él incluídas presentan los zarcillos bi ó trifurcados, los pétalos no ondulados, las anteras nunca replegadas y tanto las inflorescencias masculinas como las femeninas siempre solitarias. Comprende este género plantas anuales constantemente monóicas.

Dos espécies debemos describir, y son:

C. vulgaris, Schrad.; *Cucurbita Citrullus*, L.; *Cucumis Citrullus*, Seringe. Presenta los tallos echados, pelosos y provistos de hojas pentalobuladas, con los lóbulos obtusos, sinuosos y divididos. Los frutos son grandes, esféricos, lisos y de color verde oscuro, muchas veces con manchas blanquecinas. Las semillas ofrécense obovadas, complanadas, sin reborde alguno, negras ó de color pardo más ó ménos rojizo. Esta planta es originaria del Africa y de la India, cultivándose mucho en España Se consideran en la misma dos variedades.

(a) *Jace*, Ser.—*Sandia; Zandia; Albateca*; *Angurria; Melon de agua; Melon de la India; Badea*; *Balancia*. Tiene los frutos con la pulpa roja, azucarada y muy jugosa.

(*b*) *Pasteca*, Ser.—*Cidra-cayo; Cidra-cayote*. Ofrece los frutos con la pulpa poco acuosa y formando como manojos fibrosos.

Las semillas de la *sandia* son demulcentes, lo mismo que las de pepino y de melon. Con la masa pulposo-carnosa del fruto del *cidra-cayo* se prepara el dulce llamado *cabello de angel*.

C. Colocynthis, Schrad.; *Cucumis Colocynthis*, L. — *Coloquintida*; *Tueva*; *Alhandal*; *Alcam*. Difiere de la anterior por presentar las hojas cordiformes, ovaladas, multilobuladas ó multifidas, cubiertas de pelos blancos en el envés y acompañadas de un zarcillo corto bifurcado. El fruto es del tamaño y forma de una naranja, con la superficie externa verde y veteada cuando fresco y pardo-rojiza ó amarillenta cuando seco. Dicho fruto contiene un principio amargo *(colocintina)* y se emplea como emético y purgante. Sirve para preparar un extracto.

(e) *Género* **Cucurbita:** Las plantas que comprende este género son monóicas, y se distinguen de las cucurbitáceas ya estudiadas por presentar las flores muy gamopétalas, acampanadas y grandes, y al mismo tiempo las divisiones del cáliz alesnadas. Los estambres son triadelfos y ofrecen las anteras soldadas formando un sólo cuerpo. Las hojas son enteras ó lobuladas y ván acompañadas de un zarcillo multifido. Las inflorescencias aparecen solitarias y las semillas comprimidas.

C. Pepo, L.—*Calabacera común*; *Calabacera*; *Calabaza*. Se caracteriza por presentar las hojas anchas, acorazonado-obtusas, con cinco lóbulos escotados y el peciolo largo y fistuloso. Las flores son muy grandes y amarillas. El fruto liso, redondeado ú oblongo, con las semillas obovado-complanadas, ligeramente convexas, cubiertas de una película blanco-amarillenta fácilmente separable, con un reborde muy saliente y una cicatríz en la extremidad inferior ó estrechada. Es originaria de Oriente y muy cultivada, habiendo producido por el mismo cultivo algunas variedades. Se emplean las semillas en emulsión como demulcentes, y desde algunos años á esta parte se consideran como tenífugas, creyendo Heckel que dicha virtud la deben á una resina (*pepo-resina*) encontrada por él en la endopleura.

Las semillas de la *calabaza confitera* (*C. maxima*, Duch.) también se emplean como semillas de calabaza común.

(f) *Género* **Bryonia**.—Son las *Bryonias* plantas monóicas, dióicas ó polígamas, muy trepadoras y con las raíces notablemente desarrolladas. El cáliz de las flores masculinas es acampanado y el de las femeninas redondeado y con una estrangulación en la parte superior del ovario. Los estambres son triadelfos y ofrecen las anteras á manera de S. El fruto es pequeño y globosito. Las inflorescencias consisten en cimas ó glomérulos.

B. dioica, Jacq.—*Brionia; Nueza blanca; Nuerca; Agriampelos; Tuca; Alfesera; Anhorca; Cedrostis*; *Congoria*; *Alfesir*. Es una planta viváz, cuyas flores muchas veces aparecen hermafroditas; hojas palmado-partidas, cordiformes y con los segmentos irregularmente divididos; zarcillos simples; fruto del tamaño de un guisante, rojo ó amarillo y con 6 semillas aovado-agudas, pequeñas y de color gris ó amarillento. Presenta esta espécie una raíz

de grandes dimensiones, que llega á tener 2 decímetros de diámetro, generalmente bifurcada en la parte inferior. Dicha raíz circula por el comercio en rodajas secas, amarillentas, estriadas, de olor desagradable y sabor muy amargo, que deben á un principio denominado *brionina*; contiene además abundante proporción de fécula. Se emplea contra la parálisis, histerismo y otras afecciones. En estado fresco es muy pesada y jugosa, empleándose como purgante y rubefaciente. En Francia se designa esta raíz con el nombre de *nabo del diablo*.

Entre las espécies afines tenemos la *B. alba*, L. fácilmente distinguible de la anterior por presentar las flores monóicas y el fruto negro. Su raíz se usa en los países orientales en sustitución de la de *brionia*.

LECCIÓN LXXXIII.

Familia de las Rubiáceas: caractéres y división.—Tribu de las Cinchoneas; género *Cinchona:* descripción de las principales espécies que suministran cortezas medicinales.—Tribu de las Coffeeas: género *Coffea* y espécie importante.—Género *Chiococca:* estudio botánico-farmacéutico de la *Ch. anguifuga*.—Género *Cephælis:* descripción de la planta que proporciona la *ipecacuana oficinal*.—Tribu de las Galieas; género *Rubia* y espécie que interesa al farmacéutico.

414. *Familia* 3.ª RUBIÁCEAS : GENERALIDADES.—Son las *rubiáceas* plantas arbóreas, arbustiformes ó herbáceas y de porte muy diverso, algunas veces volubles, con hojas opuestas ó verticiladas, simples, enteras y constantemente provistas de estípulas. Dichas estípulas pueden ser caducas ó persistentes, de la misma forma y tamaño que las verdaderas hojas ó sencillamente membranosas.

(a) *Flores.*—Las flores, en las rubiáceas, son hermafroditas, regulares, pentámeras ó tetrámeras y con el pistilo dímero. Los sépalos hállanse reducidos casi siempre á pequeños dientes, frecuentemente invisibles; pero pueden también prolongarse y dar lugar á un cáliz gamosépalo ó petaloideo. La corola es gamopétala y portadora de los estambres. Los dos carpelos que integran el gineceo constituyen un ovario bilocular, concrescente con los verticilos externos en toda su longitud y montado por uno ó dos estilos. En cada una de las celdas ovarianas existen uno, dos ó muchos óvulos anátropos á campilótropos.

(b) *Fruto:* Puede ser una cápsula loculicida ó septicida, una drupa, una baya ó un verdadero diaquenio. Las semillas ofrecen un embrión recto ó encorvado provisto de un endospermo córneo ó carnoso.

(c) *Inflorescencias:* Consisten en cimas terminales ó axilares, frecuentemente reunidas formando glomérulos, racimos ó capítulos.

(d) DIVISIÓN DE LAS RUBIÁCEAS EN TRIBUS. — Atendiendo al carácter uni ó multiovulado de los carpelos y á la naturaleza morfológica de las estípulas, puede dividirse la familia que nos ocupa en las tres tribus siguientes:

		TRÍBUS.	GÉNEROS.
RUBIÁCEAS.	Carpelos multiovulados. Estípulas membranosas.	*Cinchoneas*	*Cinchona.*
	Carpelos uniovulados. Estípulas membranosas	*Coffeeas*	*Coffea.*
			Chiococca.
			Cephælis.
	Estípulas foliáceas	*Galieas*	*Rubia.*

(e) *Importancia farmacológica de las Rubiáceas.*—El grupo vastísimo que constituyen las Rubiáceas es uno de los más importantes bajo el punto de vista médico-farmacéutico. Ellas nos proporcionan las cortezas antitípicas ó febrífugas denominadas *quinas*, en las cuáles se han encontrado vários alcaloides y principalmente la *quinina* y *cinconina*. Otras hay cuyas raíces ofrecen interés, ora porque en ellas existe un alcaloide fuertemente emético (*emetina*), como sucede en la *ipecacuana*, ora por sus aplicaciones en la industria tintoral y también en el concepto terapéutico. Por último, á la familia que estudiamos corresponde el árbol del café, cuyas semillas tienen usos universalmente conocidos y se emplean para extraer la *cafeina*.

Bajo el punto de vista general, muchas rubiáceas gozan de aplicaciones por sus frutos, que son comestibles, ó por sus maderas, algunas de las cuáles son muy apreciadas.

415. RUBIÁCEAS CINCHONEAS.—Caracterízase la tribu de las *Cinchoneas* porque sus espécies presentan las estípulas membranosas y los carpelos multiovulados. Entre los géneros que comprende esta tribu sólo el *Cinchona* tiene interés en nuestra profesión.

Género **Cinchona:** Comprende plantas arbóreas ó arborescentes, siempre verdes, con las hojas opuestas, cortamente pecioladas, acompañadas de estípulas caducas y por lo común purpurescentes. Sus flores forman cimas panojosas de ordinario, desprenden un olor agradable y ofrecen los caractéres siguientes: cáliz gamosépalo de 5 divisiones; corola blanca, rosácea ó purpurina, hipocrateriforme ó á manera de copa, con el limbo dividido en cinco lóbulos lanceolados y provistos en los bordes de pelos lanoso-blanquizcos; estambres insertos en el tubo de la corola ó adnatos con él, inclusos ó muy poco salientes; ovario con el carácter primordial de la tribu, terminado por un estilo simple que á su vez remata en un estigma bífido. El fruto es una cápsula de forma variable, glabra ó pubescente, coronada por el cáliz persistente, bilocular, polisperma y dehiscente de la base al vértice; las semillas son comprimidas, ofrécense empizarradas ó imbricadas unas sobre otras y tienen los bordes alado-dentados. Se encuentran las *Cinchonas* en la cordillera de los Andes á una altura media de 1600 á 2500 metros, entre 10° de latitud norte y 20° de latitud sur,

esto es, en Bolivia, en el Perú, en Nueva Granada y en la república del Ecuador. Cultívanse, por otra parte, en Java, en las Indias orientales, en las costas de Malabar, en Ceilan, etc. Sus cortezas contienen los alcoloides *quinina* y *cinconina*, además de otros principios, y constituyen las quinas medicinales.

Tres son las espécies cuya corteza se emplea generalmente en Farmacia, á saber:

C. Calisaya, Wed. Es un árbol elevado originario de Bolivia y de la provincia peruviana de Carabaya. Presenta las hojas trasovado-obtusas ú oblongo-lanceoladas, lampiñas y lustrosas por el ház, pubescentes en el envés y con fosetas en los vértices de los ángulos que los nervios forman. El fruto es una cápsula oval, redondeada en la base y de la longitud de la flor. Esta espécie, de la cuál se consideran algunas variedades, proporciona las *quinas calisaya, amarilla real* y *en plancha.*

C. officinalis, L.; *C. Condaminea,* H. et B.; *C. Uritusinga,* Pav.; *C. academica,* Guib. Arbol originario de Loja y de los Andes del Perú, fácilmente distinguible del anterior por presentar la cápsula mucho más larga que ancha, oblongo-lanceolada y de mayor tamaño que la flor. Sus hojas son lanceoladas y ordinariamente con fosetas en los vértices de los ángulos que forman los nervios. Suministra la llamada *quina Loja, de Loxa, gris* ó *parda.*

C. succirubra, Pav. Arbol muy elevado, oriundo de la república del Ecuador y cultivado en la India y en las colonias inglesas y holandesas. Ofrece las hojas muy desarrolladas, largamente ovaladas, un tanto acuminadas y pubescentes por el envés, sobre todo los nervios, que son rojos y fuertes. Proporciona la *quina roja verrugosa* y la *no verrugosa,* denominadas también *cascarillas coloradas de Huaranda.*

Entre otras muchas espécies afines tenemos la *C. peruviana,* How., la *C. nitida,* R. et P. y la *C. micrantha,* que suministran la *quina gris Huanuco, peruviana, de Lima,* etc.

La *quina de Colombia* ó *de Cartagena* procede de la *C. lancifolia,* Mutis; la *quina Pitaya* de la *C. pitayensis,* Wed; la *quina de Maracaibo* de la *C. cordifolia,* Wed, espécie notable porque se encuentra en toda la zona cinconífera; y á este tenor podríamos citar otras *Cinchonas* cuyas cortezas constituyen quinas poco apreciadas generalmente.

416. Rubiáceas coffeeas.—Las *rubiáceas coffeeas* ofrecen los carpelos uniovulados y las estípulas membranosas. Tres de los géneros incluidos en esta tribu debemos estudiar, y son: *Coffea, Chiococca* y *Cephœlis.*

Género **Coffea:** Las espécies comprendidas en este género son árboles ó arbustos con las flores pentámeras, las hojas opuestas y simples, las inflorescencias glomerulares y el fruto drupáceo con dos huesecillos monospermos. Las semillas son plano-convexas, con un surco longitudinal en la cara plana y provistas de un albúmen córneo.

C. arabica, L.—*Arbol del café.* Es un arbolillo originario de la zona oriental del Africa, con las hojas persistentes, elíptico-oblongas, agudas, glabro-lustrosas, cortamenle pecioladas y acompañadas de dos pequeñas estípulas enteras, lanceoladitas y caducas. Las flores son blancas, casi sentadas y de un olor agradable. El fruto tiene la forma de una ciruela pequeña, es de color rojo vivo

ó violado-negruzco, según el estado de madurez, y contiene en su interior dos semillas, ó una sola por aborto, elípticas y con los caractéres genéricos. Debe esta planta su interés á las semillas (*café*), en las cuáles se encuentra la *cafeina*. Dichas semillas desprenden cuando crudas un olor herbáceo especial, tornándose aromáticas por la tostación. El aroma característico del café tostado débese á un principio empireumático denominado *cafeona*. Los usos del café son universalmente conocidos. Bajo el punto de vista terapéutico tiene la infusión de café importancia como antídoto de los narcóticos. Obra como tónica y excitante.

417. *Género* **Chiococca:** Las plantas en él incluídas se diferencian de las correspondientes al género *Coffea* por presentar las flores con los estambres inclusos é insertos sobre un disco epigino, mientras que en las de aquellas son salientes y arrancan de la garganta de la corola; además, los estigmas en las *Coffeas* son divergentes y en las *Chiococcas* se ofrecen soldados entre sí. Tiene interés para nosotros la

Ch. Canguifuga, Mart. Planta del Brasil con las hojas ovalado-acuminadas, constantemente pecioladas y provistas de estípulas poco desarrolladas. Las flores son blancas y forman racimos axilares unilaterales. El fruto es blanco también y ofrece dos lóbulos bién manifiestos. La raíz de esta espécie es larga, ramosa, de color gris-parduzco y con la superficie erizada de costillas á veces anastomoseadas entre sí. Dicha raíz, conocida con el nombre de *cainca*, posee un olor que recuerda el de la valeriana y un sabor amargo bastante acre. Contiene *ácido caincico*, *emetina* y una materia colorante. Empléase como diurética, purgante y vomitiva.

La raíz de la *Ch. racemosa*, Jaq, espécie originaria de las Antillas, es de un color gris-amarillento y sustituye á la *cainca*.

418. *Género* **Cephœlis:** Difiere principalmente de los dos que le preceden por comprender plantas herbáceas cuyas flores se reunen formando capítulos terminales, pedunculados y rodeados por cuatro brácteas muy desarrolladas.

Goza de interés farmacológico la espécie siguiente:

C. Ipecacuanha, Rich.; *C. emetica*, Pers.; *Caliococca Ipeaccuanha*, Gomez et Brotero. Es una planta rastrera, originaria del Brasil, con los ramos primero echados y luego derechos ó ascendentes, provistos de hojas opuestas, lanceolado-agudas, enteras, atenuadas en la base, cortamente pecioladas y acompañadas de estípulas laciniadas. Las flores son blancas, terminales y muy pequeñas. Ofrece un rizoma horizontal poco profundo del cuál arrancan algunas raíces, que comienzan por ser muy delgadas y gradualmente ván aumentando en grueso hasta llegar á tener de 5 á 7 milímetros de diámetro. Las raíces en cuestión constituyen las llamadas *ipecacuanas anilladas* ó *grises*. Existe en ellas *emetina*, principio enérgicamente vomitivo, y también *ácido ipecacuánhico*. Empléanse como eméticas, y en cortas dosis como diaforéticas y espectorantes. Hanse preconizado contra la disenteria.

419. Rubiáceas galieas.—Se caracteriza la tribu de las *Galieas* porque sus espécies ofrecen los carpelos uniovulados y las estípulas foliáceas. El género *Rubia*, tipo de la misma, es el único que debe ocuparnos en este lugar.

Género **Rubia:** Comprende plantas herbáceas ó subarbustiformes cuyas flores (Lám. IX. Fig. V.) tienen el cáliz corto y con

el limbo casi nulo, la corola enrodada, tetra ó pentafida, 4 ó 5 estambres y un ovario redondeado terminado por dos estilos divergentes. El fruto es una baya monosperma por aborto, raros casos biseminal. Las hojas son opuestas y con estípulas muy desarrolladas.

R. tinctorum, L.—*Rubia*; *Rubia de tintoreros*; *Granza*; *Roja*; *Roya*; *Garanza*. Planta viváz, originaria de Oriente y cultivada en la provincia de Valladolid, de cuyo rizoma rugoso arrancan hácia la parte aérea algunos ramos anuales, rastreros y luego ascendentes, cuadrangulares y con la superficie generalmente erizada de pequeños aguijones. Las hojas son elíptico-prolongadas, ligeramente acuminadas, con los nervios muy marcados en el envés y el peciolo poco desarrollado. Las flores son blancas y forman cimas axilares ó terminales más ó ménos racimosas. La raíz es bastante ramificada, de un diámetro que puede llegar á 2 centímetros, parduzca exteriormente y rojiza por el interior. Contiene vários principios colorantes, entre ellos la *alizarina*, y su sabor es amargo astringente. Cuando se masca dá á la saliva color rojo y, tomada en cocimientos, colora de igual suerte la leche, los huesos y la orina. Empléase como diurética y contra el raquitismo. Tuvo gran importancia en la industria tintorial antes de usarse la anilina y sus derivados.

LECCIÓN LXXXIV.

Familia de las Caprifoliáceas: caractéres generales y división.—Tríbu de las Sambucineas: género *Sambucus* y espécies importantes.

Familia de las Valerianáceas: caractéres.—Género *Valeriana*: descripción y aplicaciones farmacéuticas de las Valerianas oficinal y mayor.

Familia de las Dipsáceas: caractéres generales.—Estudio de la espécie que interesa al farmacéutico correspondiente al género *Scabiosa* ó *Knautia*.

420. *Familia* 4.ª CAPRIFOLIÁCEAS: GENERALIDADES.—Son las *caprifoliáceas* plantas arbustiformes más ó ménos volubles, raras veces herbáceas ó arborescentes, con hojas simples ó compuesto-pennadas, opuestas y acompañadas ó no de estípulas.

(a) *Flores:* Siempre son hermafroditas y pentámeras, ora regulares, ora zigomorfas. Débese el zigomorfismo floral, cuando existe, al carácter bilabiado del verticilo corolino. Los estambres son concrescentes con la corola, alternos con los pétalos y algunas veces extrorsos; en ocasiones su número aparece duplicado, existiendo 10, ó por el contrario aborta el posterior presentándose únicamente 4. Consta el gineceo de 5 carpelos, más ordinariamente de 3, raros casos de 4 ó 2, que se reunen formando un ovario plurilocular, infero ó semi-súpero, montado por un estilo único ó vários libres; cada una de sus celdas contiene un sólo óvulo colgante ó muchos anátropos. Es muy frecuente que cuando los carpelos son tres dos de ellos aborten por completo y sólo el restante se evolucione.

(b) *Fruto:* Puede ser una drupa ó una baya. Las semillas ofrecen un embrión muy pequeño y un endospermo sarcódico ó albuminoso.

(c) *División en tribus:* Establécese fácilmente en dos del siguiente modo:

		TRIBUS.	GÉNEROS.
CAPRIFOLIÁCEAS.	Corola enrodada: 3 estigmas sentados: fruto drupáceo.	*Sambucineas.* .	*Sambucus.*
	Corola infundibiliforme: estilo filiforme: fruto bacáceo.	*Lonicereas.* . .	

421. SAMBUCINEAS.—En el tribu de las *Sambucineas,* cuya característica tenemos á la vista, existe el género *Sambucus* de importancia en nuestra profesión.

Género **Sambucus:** Las plantas en él incluidas presentan las flores con el cáliz gamosépalo, pequeño y pentafido, la corola enrodada con los segmentos reflexos, cinco estambres con los filamentos libres y las anteras biloculares, introrsas y dehiscentes longitudinalmente y el ovario ínfero con tres ó cinco celdas uniovuladas montado por un estilo corto que remata en tres estigmas casi sentados. El fruto es una drupa (baya para algunos) continente de un huesecillo uni, tri ó pentalocular. Las hojas son pennado-compuestas.

Dos son las espécies que debemos mencionar, á saber:

S. nigra, L. — *Sauco; Sauquero; Sahuco; Sauco negro, común ó mayor; Sabugo.* Es un arbusto ó arbolillo, cuyos ramos presentan una médula blanca muy abundante, con las hojas glabras, ligeramente estipuladas ó sin estípulas y constituidas por 5 ó 7 foliolas aovado-lanceoladas, acuminadas y dentaditas. Las flores son blancas, poseen un olor agradable característico y se reunen formando una gran cima compuesta (más ó ménos parecida á un corimbo ó umbela), cuyo pedicelo principal se divide en cinco ramas, cada una de las cuáles se subdivide en otras tres ó cinco portadoras de las flores. El fruto es negro, lustroso y con dos ó tres semillas. Debe esta planta su interés farmacológico á la corteza de los ramos jóvenes, á las flores y á los frutos. La primera se considera como diurética y catártica, entra en el *ungüento de sauco* y se usa contra la hidropesia. Las flores secas se usan en infusión como excitantes y al exterior obran de la misma manera en fumigaciones. El zumo de los frutos, muy abundante en ácido málico, glucosa y una materia colorante, sirve para preparar el *arrope de sauco* empleado, según la dosis, como sudorífico ó purgante.

S. Ebulus, L.—*Yezgo; Sauco menor; Sauquillo.* Fácilmente se distingue del anterior por su consistencia herbácea, por las estípu-

las foliáceas existentes en sus hojas, porque el pedicelo primordial de la inflorescencia sólo se divide en tres ramas y por sus frutos más pequeños y continentes de 4 semillas ordinariamente. La importancia de esta espécie débese á los frutos, cuya composición y propiedades son análogas á las de los del *sauco mayor*.

422. *Familia* 5.ª VALERIANÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES.— Constituyen las *Valerianáceas* una familia relativamente corta cuyas espécies, propias de las regiones templadas boreales, son yerbas ó subarbustos con hojas opuestas, sencillas, enteras ó partidas y desprovistas de estípulas.

(a) *Flores:* Ofrécense reunidas en cimas terminales ó axilares, que remedan distintas inflorescencias. Son hermafroditas, zigomorfas, pentámeras y con el pistilo dímero. El cáliz es adherente presentando sus divisiones arrolladas hácia dentro. La corola casi siempre es bilabiada y aparece con el tubo dilatado en la base ó prolongado á manera de espolón. El estambre posterior aborta siempre y de los otros cuatro pueden abortar también tres, dos ó uno simplemente; sus anteras son biloculares é introrsas. El gineceo consta de un ovario formado por tres carpelos, concrescente con los verticilos externos é ínfero por completo en consecuencia, montado por un estilo simple que remata en un estigma bi ó trífido; pero sólo uno de los carpelos es fértil conteniendo un óvulo anátropo colgante.

(b) *Fruto:* Es un aquenio coronado por el cáliz, cuyos lóbulos muchas veces se desarrollan en vilano plumoso. La semilla presenta un embrión recto desprovisto de albúmen.

La familia en cuestión no se ha dividido en tríbus. Comprende 9 géneros de los cuáles el *Valeriana*, tipo de la misma, tiene importancia médico-farmacéutica.

423. *Género* **Valeriana:** Se caracteriza porque las espécies que comprende presentan las flores reunidas en cimas que simulan corimbos. El cáliz de las mismas se desarrolla en vilano plumoso rodeando al fruto. La corola es tubuloso-embudada y ofrece el tubo regular ó giboso en la base. Los estambres existen en número de 3. El ovario termina en un estigma trilobo. El fruto es algo comprimido y con 3 ó 4 costillas en su superficie. Las hojas aparecen pennado-partidas.

Las espécies más importantes son las siguientes:

V. officinalis, L.— *Valeriana; Valeriana oficinal; Valeriana menor; Valeriana silvestre; Yerba de los gatos.* Presenta un rizoma vertical, corto y ramificado, del que arrancan inferiormente muchas semillas delgaditas y hácia la parte superior un eje aéreo derecho y fistuloso, estriado y con las hojas formadas por 15-21 segmentos enteros ó dentados, un tanto pubescentes en el envés. Las flores son numerosas, purpurescentes ó rojizas y de un aroma bastante agradable. El rizoma, mal llamado *raíz de valeriana*, desprende un olor desagradable, comparado al de la orina de los gatos, y posee un sabor amargo y aromático. Contiene *ácido valeriánico* y se emplea como estimulante y antiespasmódico.

V. Phu, L.— *Valeriana mayor; Valeriana bastarda* ó *de los jardines.* Se distingue de la precedente porque sus hojas son mayores y de ellas las radicales enteras ó simplemente hendidas. El rizoma se ha usado sustituyendo al de la espécie anterior, si bién es ménos oloroso y activo que aquél.

424. *Familia* 6.ª DIPSÁCEAS: GENERALIDADES.—Comprende la familia de las *Dipsáceas* plantas herbáceas, esparcidas por toda la región mediterránea, provistas de hojas simples, opuestas, casi siempre pecioladas y sin estípulas. Sus flores son hermafroditas, pentámeras y zigomorfas; reúnense ordinariamente en el extremo de los ramos formando un capítulo rodeado por un involucro; cada una de ellas se inserta en la axila de una bráctea y lleva un calicillo gamofilo por lo común cilindráceo. El cáliz es más ó ménos concrescente con el ovario, separándose bruscamente en el ápice y dando orígen á 4 ó 5 dientes espinosos. La corola aparece bilabiada y con los dos pétalos posteriores unas veces libres y otras soldados; libres cuando el cáliz ofrece 5 dientes y soldados cuando aquél presenta 4, resultando la flor tetrámera en apariencia. Los estambres son 4 por aborto, libres ó unidos lateralmente dos à dos. El ovario es unilocular, con un óvulo anátropo y terminado por un estilo que á su vez remata en un estigma bífido. Su evolución dá lugar á un aquenio protejido por el calicillo y por lo común coronado por las espinas calicinales. La semilla contiene un embrion recto y un endospermo carnoso.

425. De los géneros que integran esta familia sólo el *Knautia*, Coult, (constituido por parte del *Scabiosa*, L.) tiene algun interés en nuestra asignatura, debido á la espécie siguiente:

Knautia arvensis, Hoch.; *Scabiosa arvensis*, L.—*Escabiosa*; *Escabiosa oficinal*. Planta de 5 á 10 decímetros de altura, cubierta generalmente de pelos, con las hojas elíptico-lanceoladas, dentadas, hendidas ó partido-pennadas, siendo los segmentos de las radicales lanceolados y enteros, el terminal mayor y, algunas veces, aserrado; cabezuelas largamente pedunculadas, planas ó algo convexas y con las flores de color lila ó violado, adquiriendo las de la circunferencia mayor tamaño que las restantes. Esta espécie es muy abundante en España, sobre todo en lugares áridos y secos. Sus hojas se emplean en jarabe y en cocimiento, atribuyéndolas virtudes sudoríficas.

LECCIÓN LXXXV.

Familia de las Sinanteráceas ó Compuestas: caractéres generales de este interesante grupo botánico.—Su division en secciones y tribus.—Seccion primera: Liguli floras.—Tríbu única: Chicoreas; caractéres.—Género *Cichorium:* espécie que interesa al farmacéutico.—Géneros *Taraxacum* y *Lactuca:* espécies importantes.

426. *Familia* 7.ª COMPUESTAS Ó SINANTERÁCEAS: CARACTÉRES GENERALES. — Hállase formada la familia de las *Sinanteráceas* ó *Compuestas (Nevranfipétalas* de Cassini y Roberto Brown) por plantas herbáceas ó arbustiformes, muy raros casos arbóreas, algunas veces volubles ó trepadoras merced á zarcillos foliares, esparcidas por toda la superficie de la tierra y principalmente por las regiones templadas y sub-tropicales. Sus hojas son alternas ú opuestas, sin estípulas y con el limbo entero ó diversamente dividido.

Es notable en las espécies de esta familia la existencia en el

tejido de las raíces, tallo y hojas, ora de células aisladas secretoras de un jugo opaco y resinoso, ora de células fusionadas entre sí á manera de red productora de un verdadero latex, ora de canales secretores oleíferos.

(a) *Flores é inflorescencias.*—Las flores forman siempre cabezuelas ó capítulos, ó lo que es lo mismo *flores compuestas*, siendo éste el carácter á que debe uno de sus nombres la familia que estudiamos. Los capítulos en cuestión pueden presentarse solitarios ó reunidos en racimos, corimbos, cimas, espigas, etc., ofreciendo siempre una ó más séries de brácteas estériles formando un involucro.

Constantemente pentámeras y con el pistilo dímero, pueden ser las flores hermafroditas, unisexuales ó estériles por aborto. El cáliz es adherente al ovario y presenta la región limbar á manera de un rodete entero, degenerada en un vilano plumoso, sedoso, cerdoso, etc., ó simplemente constituida por algunas pequeñas escamas membranosas. La corola unas veces aparece tubulosa y regular (Lám. IX. Fig. X.), en cuyo caso la flor se denomina *flosculosa*, y otras veces zigomorfa afectando una de las tres formas siguientes:

1.ª Los cinco pétalos, siendo iguales, se separan profundamente en la parte superior y forman como una lengüeta con 5 dientes, denominándose entonces la flor *ligulada* ó *semi-flosculosa* (Lám. IX. Fig. VII).

2.ª Los pétalos son desiguales y constituyen como una corola bilabiada, cuyo labio superior (bífido) es más pequeño que el inferior (trilobo) (Lám. Fig. IX.) *(flósculos)*.

3.ª Resulta de una bilabiada en que el labio superior ha abortado, y de aquí que afecte la forma de una lígula con tres dientes tan sólo (Lám. IX. Fig. VIII.) *(semi-flósculos)*.

Ahora bién, puede suceder que en los capítulos exista una sóla clase de flores ó que sean de dos suertes las que entren en su constitución. En el segundo caso se designa la cabezuela con el nombre de *radiada*; en el primero con el de *flosculosa* ó *semi-flosculosa*, según sean las flores que la formen.

Los elementos del androceo son iguales y fértiles cualquiera que sea la forma de la corola. Sus anteras ofrécense más ó ménos adheridas formando un tubo (Lám. IX. Fig. VI.) que rodea al estilo, proviniendo de este carácter (que sirvió á Linneo para formar su clase *Singenesia)* el nombre de *Sinanteráceas* con que se designa la familia objeto de nuestro exámen.

Los dos carpelos del gineceo se reunen formando un ovario unilocular, concrescente con los verticilos externos en toda su longitud, montado por un estilo con pelos *colectores* en la parte superior que á su vez termina en dos estigmas encorvados hácia fuera, y continente de un sólo óvulo anátropo.

(b) *Fruto:* Es un verdadero aquenio ordinariamente provisto de vilano, pedicelado ó no, cuyos caractéres sirven en la distinción de los géneros y espécies. La semilla carece de albúmen y ofrece el embrión recto.

427. Las Sinanteráceas consideradas taxonómicamente. —Tournefort dividió esta familia, una de las más naturales y la más numerosa, en tres grupos que llamó *clases*, las *Semi-flosculosas*, las *Flosculosas*, y las *Radiadas*. Vaillant y L. de Jussien las divi-

dieron en *Chicoriáceas*, *Cynarocéfalas* y *Corymbíferas*. Aug. Pyr. Decandolle ha considerado tres sub-familias, que nosotros admitirémos con el nombre de secciones, pués que á su vez comprenden diversas tríbus ó sub-familias verdaderas. Dichas secciones, con sus caractéres distintivos, son las consignadas en el cuadro siguiente:

		SECCIONES.
SINANTERÁCEAS.	Capítulos formados por flores hermafroditas y semi-flosculosas, es decir, de corolas liguladas.	*Liguliflóras.*
	Corola de las flores hermafroditas bilabiada.	*Labiatiflóras.*
	Capítulos de flores todas hermafroditas con corolas tubulosas, y también aquellos con flores centrales tubulosas y liguladas las periféricas..	*Tubuliflóras.*

Las secciones primera y tercera comprenden plantas de interés farmacéutico; las de la segunda, propias casi todas de la América del sur, no merecen particular estudio.

Las Liguliflóras no contienen más que una tríbu, la de las *Chicoreas* ó *Chicoráceas*. Las Tubuliflóras se dividen en cinco tríbus, á saber: *Cinareas, Senecionideas, Asteroideas, Eupatoriáceas* ó *Eupatorieas* y *Vernoniáceas* ó *Vernonieas*.

Para el estudio de los géneros adoptarémos las características de Linneo, pués que á su sencillez reunen la exactitud necesaria para su fácil distinción, y luego describiremos de la manera más concisa posible las espécies cuyas raíces, hojas ó sumidades gocen de importancia médico-farmacéutica.

428. Sección 1.ª Liguliflóras.—Se caracteríza esta sección, según queda indicado en el cuadro, porque sus espécies ofrecen los capítulos con las flores liguladas y hermafroditas.

429. *Chicoreas.*—Añaden á los caractéres de la sección el presentar las ramas estigmatíferas filiformes. La mayoría de las plantas que constituyen esta tríbu contienen un jugo lechoso y á menudo un principio más ó ménos narcótico.

Tres son los géneros que debemos estudiar, el *Cichorium*, el *Taraxacum* y el *Lactuca*.

430. *Género* **Cichorium**: Invólucro doble; receptáculo plano con algunos pelos en el centro; aquenios angulosos con vilano de muchas escamitas cortas.

C. Inthybus, L.—*Achicoria*; *Achicoria amarga* ú *oficinal*; *Cicoria*; *Chicoria*; *Ambubeia*; *Almirón*. Presenta una raíz cónico-prolongada, blanco-amarillenta y con numerosas fibras radicales. El tallo es flexuoso, ramoso y de 8 á 10 decímetros de altura. Las cabezuelas son terminales ó axilares y ofrecen las flores azules ó

blanquecinas. Las hojas radicales preséntanse runcinadas y las caulinares lanceoladas, pequeñas, semi-abrazadoras y enteras ó ligeramente divididas. La raíz de esta planta, abundante en un jugo lechoso de sabor amargo, contiene *inulina*, azúcar, un aceite esencial y otros principios; su corteza tostada y reducida á polvo constituye el *café de achicorias*. Las hojas sirven para preparar el jarabe de achicorias simple y el compuesto.

431. (a) *Género* **Taraxacum:** Invólucro oblongo, biseriado y con las foliolas externas patentes, formando un calicillo; aquenios estriados con puntitas en el ápice y un pico filiforme portador de un vilano peloso. Hojas y pedúnculos radicales.

T. officinale, Wigg.;—*T. Dens-leonis,* Desf.; *T. vulgare*, Schrank.; *T. Leontodon*,Dumort.;*Leontodon Taraxacum*, L.; *L. vulgare*, Lamk.; *L. officinale*, With.—*Taraxacon; Diente de leon*; *Amargon*; *Berbajas*. Ofrece una raíz cilíndrico-cónica, muy poco ramificada ó sencilla, de color pardo-claro exteriormente, blanca por el interior y muy abundante en jugo lechoso; hojas formando roseta, runcinado-oblongas, con los lóbulos desiguales, triangulares y agudos, y el peciolo más ó ménos rojizo en la base; flores amarillas. La raíz contiene un principio muy amargo *(taraxacina* de Kromayer) y se usa como tónica. Las hojas se consideran como laxantes y diuréticas. Cómense en ensalada y se prepara su extracto.

(b) *Género* **Lactuca:** Invólucro cilíndrico, empizarrado, bi ó tetraseriado y con calicillo en la base; aquenios comprimidos terminados en un pico filiforme y un vilano peloso (Lám. IX. Fig. XII.) Plantas caulinas.

L. sativa, L.—*Lechuga*; *Lechuga romana* ó *larga*; *Cherba*; *Alfaca; Lechugón*. Presenta el tallo muy ramoso, lampiño y de 5 á 7 decímetros de elevación; hojas inferiores oblongas, casi orbiculares, obtusas, sinuosas y desprovistas de aguijones en el nervio medio, las superiores acorazonado-abrazadoras; capítulos numerosos reunidos en corimbos panojosos; flores de un matiz amarillo-pálido. Esta planta, cuya patria se ignora, es objeto de mucho cultivo considerándose en la misma algunas variedades. Entre las principales tenemos la *crispa*, DC. *(lechuga rizada)* con las hojas dentado-ondeadas, la *capitata* DC. *(lechuga flamenca)* con las hojas obtusas, anchas, cóncavas, abolladas y aplicadas, y la *laciniata*, Roth., cuyas hojas son profundadamente pennado-partidas. Se usan las hojas en cataplasmas y cocimientos y sirven para obtener una agua destilada. En ensalada se comen mucho.

Entre las espécies afines tenemos la *L. virosa*, L. *(lechuga venenosa, virosa*, etc.) fácilmente distinguible de la precedente porque sus hojas están provistas de aguijones en el nervio medio. De la corteza de su tallo, lo mismo que de la del de la *L. sativa*, se obtiene un zumo narcótico *(tridacio* ó *lactuario)* usado como calmante en cortas dosis.

LECCIÓN LXXXVI.

Sección tercera: Tubulifloras.—Tríbu de las Cinareas: caractéres.—Géneros *Cynara, Lappa, Cnicus, Centaurea* y *Calendula:* descripción y usos de las espécies medicinales.—Tríbu de las Senecionideas: caractéres. — Estudio botánico-farmacéutico de las plantas que ofrecen interés medicinal correspondientes á los géneros *Anthemis, Anacyclus, Pyrethrum, Matricaria* y *Cotula.*

432. Sección 3.ª Tubulifloras.—Las sinanteráceas comprendidas en la presente sección presentan los capítulos unas veces formados por flores hermafroditas tubulosas y otras con las flores centrales flosculosas y liguladas las de la periferia. Las cinco tríbus consignadas en la lección anterior ofrecen más ó ménos importancia en nuestra asignatura.

433. *Cinareas.*— Se caracterizan por presentar los capítulos flosculosos y el estilo hinchado superiormente. Comprende la tríbu en cuestión muchos géneros de los cuáles sólo 5 debemos estudiar, á saber: *Cynara, Lappa, Cnicus, Centaurea* y *Calendula.*

434. (a) *Género* **Cynara:** Foliolas del invólucro coriáceas, mucronadas; receptáculo muy carnoso, pajoso-cerdoso; aquenios tetrágonos comprimidos; vilano plumoso y sentado.

C. Cardunculus, L.; *C. horrida*, Sibth. et Sm.; *C. spinosissima*, Presl.—*Cardo; Cardo comestible*; *Cardo de Arrecife*; *Cactos*; *Arrafiz; Alcuacil silvestre.* Presenta el tallo ramoso, derecho, estriado y de 4 á 6 decímetros de altura; hojas pennado-partidas, espinosas y tomentosas por el envés; capítulos grandes y de color de lila ó azulados. Las sumidades floridas se consideran como estimulantes y diuréticas. Las flores contienen un principio ácido al que deben la propiedad de cuajar la leche. Los peciolos y nervios de las hojas, previamente aporcados, se comen en ensalada.

Los tallos y hojas de la *C. Scolymus*, L. *(alcachofera)* se han empleado como febrífugos.

(b) *Género* **Lappa**: Invólucro globoso con escamas empizarradas y prolongadas en punta ganchuda y retorcida; receptáculo pajoso-cerdoso; vilano formado por pelos libres denticulados y multiseriales.

L. major, L.; *L. officinalis*, All.; *Arctium Lappa*, Willd.—*Bardana*; *Bardana mayor*; *Lampazo*; *Laparasa*; *Yerba de los tiñosos.* Es una planta que puede alcanzar hasta 15 decímetros de elevación, con las hojas blanquizco-pubescentes, las inferiores cordiformes y las superiores ovalado-lanceoladas; flósculos purpurescentes; cabezuelas dispuestas en cimas simulando corimbos, con las foliolas del invólucro más largas que las flores. La raíz es fusiforme, negra ó pardo-negruzca exteriormente, blanca por el interior y de un sabor dulzaino y mucilaginoso. Se emplea su corteza para preparar cocimientos sudoríficos y diuréticos. Las hojas machacadas se han usado para combatir la tiña.

(c) *Género* **Cnicus:** Foliolas externas del invólucro grandes y espinosas, las demás coriáceas con un apéndice pennado-espinoso; receptáculo pajoso-peloso; vilano de 10 cerdas exteriores que alternan con otras tantas más pequeñas interiores.

C. benedictus, L.; *Centaurea benedicta*, L.; *Calcitrapa lanuginosa*, Lamk.—*Cardo bendito* ó *santo*; *Centáura bendita, vellosa* ó *sudorífica*. Ofrece el tallo lanoso, peludo y anguloso, provisto de hojas bi-pennado-cortadas y con los bordes espinosos, las superiores abrazadoras, las inferiores pecioladas; cabezulas muy grandes, terminales y solitarias; flores amarillas. Debe su importancia á las sumidades floridas, empleadas en cocimientos como tónicas y febrífugas. La raiz se usó como diurética y depurativa.

(d) *Género* **Centaurea:** Foliolas del involucro con un apéndice escarioso, entero ó dentado, mocho ó espinoso; receptáculo pajoso-cerdoso; aquenios comprimidos; vilano nulo ó formado por pajitas denticuladas.

C. Cyanus, L.; *Cyanus vulgaris*,Cass.—*Aciano; Aciano menor*; *Azulejo*; *Escobilla; Botoncillo*; *Liebrecilla; Aldiza*; *Baptisécula*; *Ciano*. Planta de 6 á 8 decímetros de altura con las hojas blanquizco-agrisadas en el envés, las superiores enterisimas, lineares y sentadas, las inferiores pennado-partidas; cabezuelas solitarias y terminales, con las flores de la circunferencia azules, rosadas ó blancas y las del centro purpurescentes; aquenios blanquecinos con el vilano rojizo y de la longitud del fruto. Con las flores de esta espécie se preparaba una agua destilada empleada como antioftálmica.

(e) *Género* **Calendula:** Involucro biseriado; *cabezuelas radiadas*; aquenios (Lám. IX. Fig. XII.) desiguales, encorvados y con aguijoncitos dorsales.

C. officinalis, L.—*Caléndula oficinal*; *Flor del muerto; Maravilla*; *Reinita; Flamenquilla; Mercadela*. Presenta las hojas basilares oblongas, espatuladas y estrechadas en peciolo y las superiores lanceolado-cordiformes y abrazadoras; capítulos muy desarrollados, con las flores de color amarillo-anaranjado y olor fuerte desagradable. Las sumidades floridas se emplean como estimulantes, sudoríficas y antiespasmódicas.

La *C. arvensis*, L. (caléndula de los campos) es menor que la precedente. Sus cabezuelas, más pequeñas también y de color amarillo-pálido, sustituyen á las de la *caléndula oficinal*.

435. *Senecionideas.*—Las compuestas que forman este grupo tienen los capítulos ordinariamente radiados, el estilo cilíndrico en el vértice y bífido en las flores hermafroditas y las ramas estigmáticas truncadas ó terminadas en pincel. Muchas de las espécies contienen un principio amargo y un aceite volátil de propiedades activas.

De los muchos géneros que integran la tribu en cuestión sólo nos interesan los siguientes: *Anthemis, Anacyclus*; *Pyrethrum, Matricaria, Cotula, Artemisia, Tanacetum, Achillea* y *Arnica*.

436. (a) *Género* **Anthemis:** Involucro empizarrado, multiserial; receptáculo oblongo ó cónico con pajas; aquenios (Lám. IX Fig. XIV.) casi vellosos con coronita membranosa y á veces sin ella.

A. nobilis, L. A. *odorata*, Lamk.; *Chamomilla nobilis*, Gren. et God.; *Ormenis nobilis*, Gay.; *Chamœmelum nobile*, All.—*Manzanilla verdadera*; *Manzanilla romana, noble, olorosa, común ó fina; Camomila, Camamila; Camemila*. Planta de 2 á 3 decímetros de elevación con los tallos y ramos débiles, rastreros ó echados y portadores en su extremo de un capítulo solitario; éste, presenta las flores del centro amarillas y los semi-flósculos blancos. Las hojas

ofrécense bipennado-partidas con los segmentos cortos, lineares y acuminados. Los aquenios carecen de coronilla membranosa. Las cabezuelas desprenden un olor fuerte agradable, y su sabor es amargo y aromático. Se usan mucho en infusión como antiespasmódicas, estomáticas, tónicas y hasta febrífugas. Prepárase con ellas un extracto. Cuando los flósculos por la influencia del cultivo se trasforman en flores liguladas la manzanilla se denomina *doble* ó *de Francia*.

(b) *Género* **Anacyclus**: Invólucro hemisférico, empizarrado en pocas séries; receptáculo pajoso; aquenios comprimidos, rodeados de una ala ancha, y por lo común con una semi-coronilla membranosa.

A. Pyrethrum, DC.; *Anthemis Pyrethrum*, L.—*Pelitre*; *Pelitre verdadero*; *Piretro*; *Pireto de Africa*. Presenta los tallos echado-ascendentes, las hojas pennado-partidas con los segmentos agudos y lineares, los capítulos anchos y terminales, con las flores liguladas blancas por encima y purpurescentes por la parte inferior, y los aquenios planos. La raíz es larga, fusiforme y de 1 á 2 centímetros de diámetro. Contiene mucha *inulina*, desprende un olor aromático bastante débil y posee un sabor acre y urente que excita mucho la salivación. Se emplea como estimulante y rubefaciente en forma de tintura, y también mascándola como sialagogo, sobre todo contra el dolor de muelas.

(c) *Género* **Pyrethrum**: Invólucro empizarrado,con escamas escariosas marginales; receptáculo desnudo; aquenios todos iguales, angulosos, sin alas y con corona ú orejilla.

P. Parthenium, Sm.; *Matricaria Parthenium*, L.; *Chrysanthemum Parthenium*, Pers.; *Tanacetum Parthenium*, Schul.—*Matricaria*; *Matricaria oficinal* ó *de jardin*: *Amargaza*; *Yerba de Santa María*; *Magarza*; *Alacheven*; *Magaza*; *Botón de plata*; *Expillo*; *Arrugas*. Se distingue por presentar las hojas todas pecioladas, pennado-partidas y con los segmentos obtusos, incisos ó dentados, los capítulos dispuestos en corimbos, con el receptáculo convexo, las flores flosculosas amarillas y las liguladas blancas, y los aquenios con la corona patente. Se usan las cabezuelas como antiespasmódicas y emenagogas.

(d) *Género* **Matricaria**: Escamas del invólucro empizarradas; receptáculo desnudo, hueco y al fin cónico; aquenios con 3-5 costillas y una corona corta.

M. Chamomilla, L. *Crysanthemum Chamomilla*, Dec.; *Chamomilla officinalis*, Hoch.; *Leucanthemum Chamœmelum* Lamk.—*Manzanilla ordinaria*, *de Urgel*, *de Aragón* ó *Alemania*; *Manzanilla loca* ó *hedionda*. Planta lampiña con los tallos estriados, muy ramosos, delgados y de 3 á 4 decímetros de altura; hojas bi-pennado-partidas con las divisiones lineares, planas y un tanto acuminadas; capítulos aromáticos, con el receptáculo marcadamente cónico, las flores centrales amarillas y las periféricas blancas y reflexas; frutos lisos por el dorso. Las cabezuelas tienen usos análogos á los de la *manzanilla romana*, si bién la manzanilla que nos ocupa es algo ménos aromática y mucho ménos amarga que la *verdadera*.

(e) *Género* **Cotula**: Invólucro acampanado y triserial; florecillas del centro con el limbo de 4 festones y las de la periferia apétalas y uniseriales; receptáculo cónico, desnudo.

C. aurea, L.; *Anacyclus*, *aureus*, Lamk.; *Periderea aurea*, Wk.; *Chamomilla aurea*, Gay.—*Manzanilla fina*. Ofrece los tallos lampi-

ños y ascendentes, las hojas bi ó tri-pennado-cortadas, con los lóbulos oblongo-lineares y provistos de 6 puntos glandulosos, y las cabezuelas terminales, solitarias, globoso-cónicas, de color dorado y con muy pocas flores liguladas ó ninguna. Dichas cabezuelas son pequeñas y desprenden un olor muy agradable, análogo al de la *manzanilla romana*, siendo empleadas con preferencia á esta en algunos puntos de nuestra península.

LECCIÓN LXXXVII.

Género *Artemisia:* descripción y aplicaciones de las principales espécies.—Géneros *Tanacetum*, *Achillea*, y *Arnica:* estudio botánico-farmacéutico de las espécies más importantes.—Tríbu de las Asteroideas: caractéres.—Género *Inula:* descripción y usos de la Enula campana.—Tríbu de las Eupatorieas: caractéres; género *Tussilago* y espécie que ofrece interés farmacológico.—Tríbu de las Vernonieas: caractéres; indicación de alguna espécie más ó ménos notable.

437. *Género* **Artemisia**: Invólucro empizarrado, aovado ó globoso; florecillas de la periferia uniseriales, tridentadas y filiformes; cabezuelas pequeñas, por lo común en racimo ó panoja.

Las espécies más importantes son las siguientes:

A. Absinthium, L.; *A officinale,* Rich.; *A vulgare*, Lam.; *Absinthium vulgare*, Goert.—*Ajenjo; Ajenjo mayor, oficinal* ó *macho; Ajenjo común* ó *vulgar*; *Alosna; Asensio; Doncel*; *Asenjo*; *Encienso*; *Artemisa amarga; Anjenzos.* Planta de 6 á 8 decímetros de altura con los tallos herbáceos, angulosos, erguidos y blanquizco-pubescentes; hojas blanquecinas por el ház y blancas en el envés, pecioladas, abundantes en puntos glandulosos, elíptico-redondeadas, tri-pennado-partidas y con los segmentos enteros ó divididos en lacinias oblongo-lineares; capítulos casi hemisféricos, con el invólucro tomentoso y el receptáculo erizado de largos pelos, formando una gran panoja hojosa; flores amarillentas. Las hojas y sumidades poseen un olor fuerte y un sabor muy amargo debido á la *absinthina.* Contienen una esencia de color verde. Se usan mucho como estomáticas, tónicas, febrífugas, antihelmínticas, etc. Entran en el *vinagre antiséptico, bálsamo tranquilo*, etc. Las cenizas de esta espécie abundan en carbonato potásico *(sal de ajenjos).*

A. vulgaris, L.—*Artemisa común*; *Artemisa; Artamisia*; *Altamisa; Yerba de San Juan.* Se distingue de la precedente por su mayor tamaño, por presentar las hojas auriculadas, lampiñas por el ház, blanco-tomentosas en el envés, pennado-partidas y con los segmentos lanceolado-agudos, y porque sus cabezuelas tienen el receptáculo desnudo y se reunen en panículas irregulares. Las sumidades de esta planta se emplean como tónicas, estimulantes y emenagogas, y la médula se utiliza en la confección de moxas.

A. Dracunculus, L.—*Estragon.* Esta espécie, originaria de Asia y cultivada en los jardines, se caracteriza por sus hojas enteras, lampiñas y lanceoladas. Las sumidades poseen un olor agradable y se emplean como aperitivas y estomáticas. También se usa el zumo de las mismas, considerado como un excelente sudorífico.

A. Abrotanum, L.—*Abrótano; Abrótano macho ó de los jardines; Abrotonon; Yerba Lombriguera; Boja; Brótano; Alsuila.* Presenta el tallo sufruticoso con los ramos blanquecinos y provistos de hojas pecioladas, bi-pennado-cortadas y con las divisiones capilares; cabezulas hemisféricas, colgantes, con las foliólas del involucro aovado-lanceolas y reunidas en panojas más densas que las del *ajenjo*. Procede de Oriente y es objeto de cultivo en nuestro país. Las sumidades se emplean como vermífugas.

A. maritima, L. (α) **Stechmanniana**, Besser.; *A. Lercheana* Kar. et. Kir. *A. pulchella*, Gmelin. Es un pequeño arbusto, propio de las regiones que atraviesa el Volga y de los desiertos de Kirghiz, con las hojas cubiertas de pelos blancos y lanosos, divididas en 7 ó 9 foliolas que á su vez se subdividen en segmentos lineares ó filiformes. Las cabezuelas son pequeñas, ovoideas ú oblongas, aisladas ó reunidas por pares sobre cortos pedúnculos, rodeadas por 18 brácteas obtuso-cóncavas y apretado-empizarradas, y constituyen panículas terminales. Cada capítulo ofrece de 3 á 5 flores. Debe esta espécie su importancia á las cabezuelas en estado de botón, conocidas con el nombre de *santónico, simiente de Alejandría, semen-contra, semencina*, etc., empleadas como antihelmínticas. De ellas se extrae un principio, llamado *santonina*, que posee virtudes idénticas á las del *santónico*.

Wilkomm considera como orígen botánico de la simiente de Alejandria una nueva espécie, llamada por él *A. Cina*, que sólo difiere de la que acabamos de estudiar por presentar menor número de brácteas en las cabezuelas.

438. (a) *Género* **Tanacetum**: Involucro hemisférico, empizarrado; receptáculo convexo, desnudo; aquenios angulado-estriados. Cabezuelas formando corimbos.

Dos espécies debemos describir, y son:

T. vulgare, L.—*Tanaceto; Yerba amarga; Yerba lombriguera; Atanasia; Lombriguera.* Planta de 10 á 12 decímetros de elevación, lampiña y con las hojas punteadas, pennado-partidas y con los segmentos oblongos, alargados y divididos á su vez; capítulos numerosos, amarillos y reunidos en densos corimbos compuestos terminales. Las hojas y cabezuelas se usan como tónicas y vermífugas.

T. Balsamita, L.; *Pyrethrum Tanacetum*, DC.; *Balsamita vulgaris*, Will.; *B. suaveolens*, Pers.—*Costo hortense; Yerba romana ó de Santa María; Balsamita; Balsamita olorosa, macho ó mayor; Tanaceto hortense; Balsamita romana.* Se distingue de la anterior por su menor tamaño, por presentar los tallos velloso-blanquecinos, por la forma lanceolado-obtusa de las hojas y por el carácter *flosculoso* de sus capítulos. Las sumidades floridas desprenden un aroma parecido al de la menta y se usan como estomacales, antiespasmódicas y vermífugas.

(b) *Género* **Achillea**: Involucro oblongo, empizarrado; receptáculo con pajas hialinas; aquenios sin alas ni vilano. Cabezuelas en corimbo.

A. Millefolium, L.—*Milenrama; Milefolio; Mil hojas; Aquilea; Yerba de los carpinteros; Flor de la pluma; Artemisa bastarda; Altareina.* Planta más ó ménos vellosa, provista de un rizoma rastrero del que parten ramas estoloníferas rojizas y ejes aéreos de 4 á 8 decímetros de altura; hojas bi-pennado-divididas en mu-

chos segmentos lineares; flores blancas ó purpurescentes. Las sumidades se han usado como vulnerarias y astringentes.

(c) *Género* **Arnica:** Invólucro empizarrado, acampanado y biserial; receptáculo desnudo; flores liguladas uniseriales; aquenios cilíndricos, acostillados y con un vilano de pelos ásperos, barbillosos y uniseriales. Hojas enteras y opuestas.

A. montana, L.; *Doronicum Arnica,* Desf.; *D. oppositifolium,* Lamk.—*Arnica*; *Yerba de las caidas; Tabaco de montaña*; *Dorónico de Alemania*; *Talpica.* (Lám. XII.) Presenta el tallo derecho, simple ó poco ramificado y peloso en el extremo; hojas sentadas, enteras, trasovado-oblongas ó lanceoladas, con pelos esparcidos en el ház y cinco nervios bien marcados en el envés, las inferiores formando roseta, las superiores pequeñas, opuestas y en número de 2 ó 4 simplemente; cabezulas terminales amarillas ó anaranjadas; frutos de color parduzco. El *árnica* es una de las plantas más usadas. Las cabezuelas se emplean en diversas formas como un excitante enérgico, contra las contusiones. La raiz es acre y aromática, administrándose como vomitiva y diaforética. Las hojas son estornutatorias. Es de uso muy frecuente la *tintura alcohólica de árnica,* preparada con todas las partes de la planta. Contiene esta espécie un principio llamado *arnicina.*

439. *Asteroideas.*—Las sinanteráceas que integran la presente tribu tienen los capítulos generalmente radiados y el estilo de las flores hermafroditas cilíndrico á lo alto y dividido en dos ramas.

Unicamente el género *Inula* debemos estudiar.

440. *Género* **Inula:** Invólucro hemisférico, empizarrado; receptáculo plano, desnudo; anteras con dos cerditas; aquenios cilíndricos ó tetrágonos con costillas; pelos del vilano pestañosos y uniseriales. Hojas alternas.

I. Helenium, L.: *Corvisartia Helenium,* Her.; *Aster Helenium,* Scop.; *Aster officinalis,* All. — *Enula campana; Yerba del moro*; *Ala*; *Yerba campana*; *Alani.* Ofrece un rizoma largo, grueso, carnoso-jugoso, gris-amarillento exteriormente y blanco por el interior, del cuál arranca un eje aéreo erguido, ramificado y robusto; hojas anchas, dentadas y blanquecinas en el envés, las inferiores oblongo-pecioladas, las superiores más ó ménos abrazadoras; cabezuelas amarillas, solitarias, terminales y con las foliolas externas del invólucro tomentosas. El rizoma, mal llamado *raiz de énula campana,* posee un olor balsámico-canfóreo y un sabor algo amargo, acre y aromático. Contiene *helenina, inulina,* un aceite esencial denominado *alantol,* una sustancia denominada *alcanfor de inula* y otros principios. Se emplea como tónico, diaforético y sobre todo en infusión contra ciertas afecciones de la piel. Entra en algunos medicamentos.

441. *Eupatorieas.*—Caracterízase esta tribu porque las plantas en ella incluídas presentan las cabezuelas generalmente radiadas y los estilos de las flores hermafroditas con las ramas largas, casi en masa.

Sólo el género *Tussilago* tiene interés para nosotros.

Género **Tussilago:** Invólucro cilíndrico uniserial; cabezuelas radiadas; receptáculo plano, alveolado; aquenios oblongos con el vilano peloso.

T. Farfara, L.; *T. vulgaris,* Lamk.—*Tusilago*; *Uña de caballo*;

Uña de asno; *Pata de caballo ó de mulo*; *Cameleuca*; *Farfara*. Planta pequeña, de 1 á 2 decímetros de altura, con un rizoma grueso y carnoso, del que parten varios ejes aéreos unífloros con escamas semi-abrazadoras, aovado-lanceoladas y coloridas; hojas radicales pecioladas, grandes, orbiculares, con 5 ángulos confusamente marcados, dentadas, algo acorazonadas en la base y dispuestas en roseta; cabezuelas (Lám. IX. Fig. XI.) amarillas, que aparecen antes que las hojas. Debe su importancia á las hojas y flores, empleadas en cocimientos como pectorales. Al exterior se usan en cataplasmas como emolientes.

442. *Vernonieas.*—Las vernonieas ofrecen los capítulos de ordinario flosculosos y el estilo de las flores hermafroditas con las ramas largas. En el género *Vernonia*, único de la tríbu, tenemos la *V. anthelminthica*, Willd., planta originaria de las Indias occidentales y cultivada en América, cuyos frutos se emplean en infusión contra el reumatismo y en polvo como antihelmínticos.

Queda, con la familia de las Compuestas, terminada la gran clase de las Dicotiledóneas y con ella la última cohorte de la clasificación adotada para el proceso de estas Lecciones.

ERRATAS QUE DEBEN CORREGIRSE.

Páginas.	Líneas.	Dice.	Debe decir.
15	8	alga.	líquen.
29	38	ORDENES..	FAMILIAS.
33	31	*Hierba.*	Yerba.
36	32	*Angiospermas.*.	*Gimnospermas.*
36	34	*Gimnospermas.*	*Angiospermas.*
92	50	*O bifolia*, L.; *O latifolia*, L.; *O. laxiflora*, Lamk, etc. .	*O. bifolia*, L, *O. laxiflora*, Lamk, etc.
196	24	Begnan y Oecker.	Bentham y Hooker
208	18	con los filamentos y las anteras.	con los filamentos largos y las anteras
293	12	*Spigeliz*	*Spigelia.*

FAMILIAS Y GÉNEROS ESTUDIADOS.

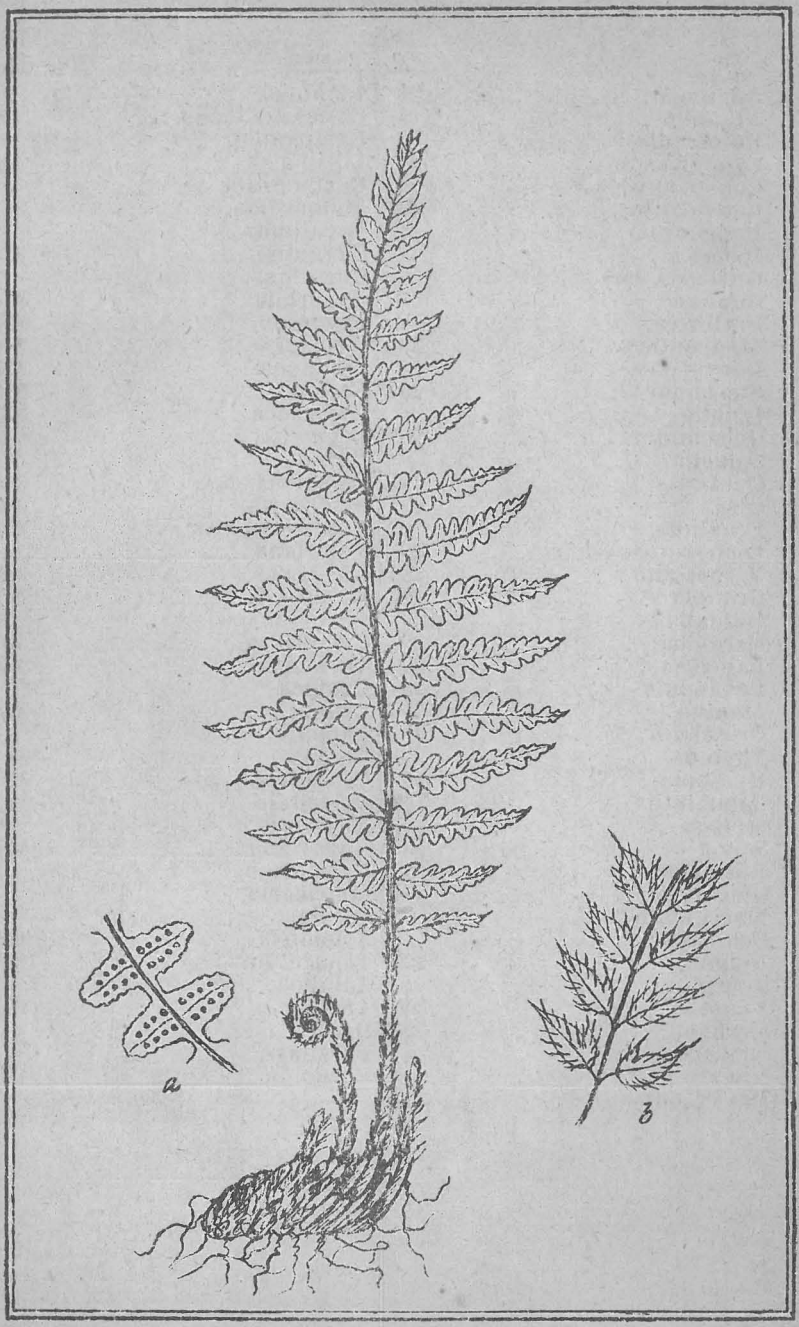
Nombres.	Pág.	Nombres.	Pág.
HIMENOMICETES. . . .	10	CIPERÁCEAS.	»
Polyporus.	»	Cyperus.	54
PYRONOMICETES . . .	12	Carex..	55
Claviceps..	13	ARÁCEAS	»
LÍQUENES	14	Arum..	56
Lecanora..	16	Acorus.	57
Roccella.	»	PALMÁCEAS	58
Variolaria.	»	Phenix.	61
Evernia.	»	Calamus.	»
Cetraria.	»	Sagus..	62
Parmelia..	17	Areca..	»
LAMINARIÁCEAS. . . .	20	Ceroxylon.	63
Laminaria.	»	Corypha.	»
FUCÁCEAS..	21	LILIÁCEAS	64
Fucus.	22	Lilium.	66
CORALLINÁCEAS . . .	»	Urginea.	67
Corallina..	23	Allium.	68
GIGARTINÁCEAS . . .	»	Aloe.	69
Chondrus..	»	COLCHICÁCEAS . . .	70
Gigartina..	»	Colchicum.	71
POLIPODIÁCEAS. . . .	30	Veratrum..	72
Ceterach.	»	Schœnocaulon. . . .	73
Polypodium.	»	ESMILÁCEAS.	74
Polystichum.	31	Convalaria.	75
Scolopendrium. . . .	»	Dracœna.	»
Adianthum.	32	Asparagus..	76
LICOPODIÁCEAS. . . .	»	Ruscus.	77
Lycopodium.	33	Smilax.	»
CONIFERACEAS. . . .	37	IRIÁCEAS.	79
Pinus..	40	Iris.	81
Larix..	41	Crocus.	82
Abies.	42	ESCITAMINEAS. . . .	83
Cupressus.	43	Zingiber.	85
Juniperus.	»	Curcuma..	86
GRAMINÁCEAS.. . . .	47	Maranta.	87
Oryza..	49	ORQUIDÁCEAS	»
Zea..	»	Vanilla.	90
Saccharum.	50	Orchis.	92
Arundo.	»	URTICÁCEAS.	95
Phragmites.	»	Urtica..	98
Cynodon.	»	Parietaria.	99
Hordeum..	51	Cannabis.	»
Triticum.	»	Humulus	101
Andropogon.	52	Morus.	102

Nombres.	Pág.	Nombres.	Pág.
Ulmus.	103	Berberis.	158
Ficus.	104	Podophyllum.	»
Dorstenia.	106	Lauráceas	159
Piperáceas.	107	Cinnamomum.	160
Piper.	108	Laurus.	161
Artanthe.	110	Sassafras.	»
Saliáceas	111	Malváceas.	162
Salix.	112	Malva.	164
Populus.	113	Althæa.	165
Poligonáceas	»	Lavatera.	»
Polygonum.	115	Gossypium.	»
Rumex.	117	Hibiscus.	166
Rheum.	118	Ternstremiáceas.	167
Quenopodiáceas	120	Thea ó Camellia.	»
Chenopodium	122	Tiliáceas.	168
Beta.	123	Tilia.	»
Salsola, Sola, etc	124	Bitneriáceas.	170
Fitolacáceas.	»	Theobroma.	»
Phytolaca	125	Clusiáceas.	171
Nictagináceas	126	Garcinia.	«
Mirabilis.	»	Calophyllum.	172
Timeleáceas.	127	Hipericáceas	»
Daphne.	»	Hypericum.	173
Castaneáceas.	129	Euforbiáceas.	174
Quercus.	130	Euphorbia.	176
Corylus.	131	Croton.	178
Yuglandáceas.	»	Ricinus.	179
Juglans.	132	Curcas.	180
Santaláceas	133	Manhiot.	181
Santalum	134	Mercurialis.	»
Aristoloquiáceas.	»	Phyllanthus.	182
Asarum.	136	Callitriche.	183
Aristolochia.	137	Buxáceas.	»
Ranunculáceas.	140	Buxus.	»
Clematis.	141	Cistáceas	184
Ranunculus.	142	Cistus.	»
Ficaria.	143	Bixáceas.	185
Anemone.	144	Bixa.	186
Helleborus.	145	Papaya.	187
Aconitum.	146	Violáceas.	188
Delphinium.	149	Viola.	189
Pœonia.	»	Sarraceniáceas.	192
Magnoliáceas.	152	Sarracenia.	»
Illicium.	153	Resedáceas.	193
Drymis.	»	Reseda.	»
Menispermáceas	»	Cruciáceas.	194
Cocculus.	155	Raphanus.	197
Anamirta.	156	Sinapis.	198
Chasmantera.	»	Brassica.	199
Jateorhiza.	»	Cheiranthus.	200
Miristicáceas.	»	Sisymbrium.	»
Miristica.	157	Nasturtium.	201
Berberidáceas.	»	Cochlearia.	202

Nombres.	Pag.	Nombres.	Pag.
Lepidium	203	Spiræa	250
Capsella	»	Fragaria	251
Anastatica	204	Rubus	»
Caparidáceas	»	Potentilla	252
Capparis	205	Brayera ó Hagenia	253
Papaveráceas	»	Rosa	254
Papaver	208	Pyrus	255
Chelidonium	212	Cydonia	256
Fumaria	»	Vitáceas	»
Lináceas	214	Vitis	257
Linum	»	Ramnáceas	»
Erythroxylon	215	Rhamnus	258
Cariofiláceas	216	Zizyphus	259
Dianthus	217	Mirtáceas	»
Saponaria	»	Myrtus	261
Spergularia	218	Caryophyllus	»
Zigofiláceas	»	Melaleuca	262
Guajacum	»	Eucalyptus	»
Rutáceas	219	Punicáceas	263
Ruta	220	Punica	»
Dictamnus	221	Umbeláceas	254
Barosma	222	Conium	267
Empleurum	223	Apium	»
Galipea	»	Pimpinella	»
Pilocarpus	224	Fœniculum	268
Citrus	225	Angelica	269
Simarubáceas	226	Ferula	»
Quassia	227	Dorema	270
Simaruba	228	Thapsia	»
Poligaláceas	229	Araliáceas	271
Polygala	»	Hedera	»
Krameria	230	Panax	272
Leguminosas	231	Ericaceas	273
Acacia	233	Arctostaphylos	274
Cassia	237	Vaccinium	»
Hæmatoxylon	239	Gaultheria	275
Ceratonia	»	Arbutus	»
Tamarindus	»	Rhododendron	»
Hymenæa	240	Pyrola	»
Copaifera	241	Primuláceas	»
Melilotus	»	Cyclamen	»
Genista	242	Estiracáceas	»
Pterocarpus	243	Styrax	276
Physostigma	«	Solanáceas	277
Butea	244	Solanum	278
Glycyrrhiza	»	Atropa	280
Astragalus	245	Mandragora	281
Arachys	»	Hyoscyamus	282
Myroxylon	246	Datura	»
Erythrina	»	Hicotiana	283
Rosáceas	247	Borragináceas	284
Amygdalus	248	Borrago	285
Prunus	249	Simphytum	»

Nombres.	Pág.	Nombres.	Pág.
Anchusa.	286	Plantago.	»
Alkanna.	»	CAMPANULACEAS.	309
Pulmonaria.	»	Campanula.	»
Cynoglossum.	287	Lobelia.	310
CONVOLVULÁCEAS.	»	CUCURBITACEAS.	»
Convolvulus.	288	Momordica.	311
Exogonium.	289	Ecballium.	»
Ipomœa.	»	Cucumis.	312
GENCIANÁCEAS.	»	Citrullus.	»
Gentiana.	290	Cucurbita.	313
Erythræa.	»	Bryonia.	»
Menyanthes.	291	RUBIACEAS.	314
LOGANIÁCEAS.	»	Cinchona.	315
Strychnos.	292	Coffea.	316
Ignatia.	»	Chiococca.	317
Gelsemium.	293	Cephælis.	»
Spigelia.	»	Rubia.	»
OLEÁCEAS.	»	CAPRIFOLIACEAS.	318
Olea.	294	Sambucus.	319
Fraxinus.	»	VALERIANACEAS.	320
ESCROFULARIÁCEAS.	295	Valeriana.	»
Verbascum.	296	DIPSACEAS.	321
Gratiola.	297	Knautia.	»
Digitalis.	»	SINANTERACEAS.	»
Veronica.	298	Cichorium.	323
LABIÁCEAS.	299	Taraxacum.	324
Lavandula.	»	Lactuca.	»
Mentha.	300	Cynara.	325
Origanum.	301	Lappa.	»
Thymus.	»	Cnicus.	»
Hyssopus.	302	Centaurea.	326
Calamintha.	»	Calendula.	»
Melissa.	»	Anthemis.	»
Salvia.	303	Anacyclus.	327
Rosmarinus.	»	Pyrethrum.	»
Glechoma.	304	Matricaria.	»
Marrubium.	»	Cotula.	»
Betonica.	»	Artemisia.	328
Ajuga.	305	Tanacetum.	329
Teucrium.	»	Achillea.	»
VERBENÁCEAS.	306	Arnica.	330
Verbena.	307	Inula.	»
Aloysia.	»	Tussilago.	»
Vitex.	»	Vernonia.	331
PLANTAGINACEAS.	308		

Lámina 1.ª



Polystichum filix-mas, Roth.

Lámina 2.ª

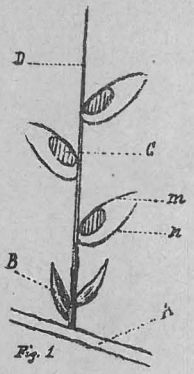


Fig. 1


Fig. 2

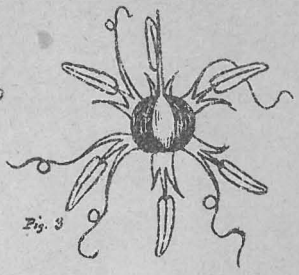

Fig. 3


Fig. 4

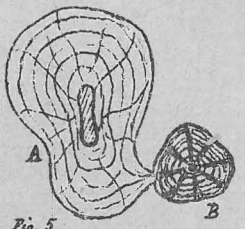


Fig. 5


Fig. 6


Fig. 7


Fig. 8


Fig. 9

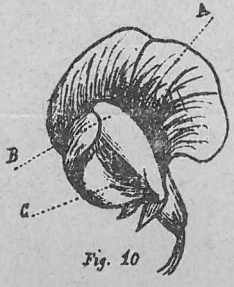
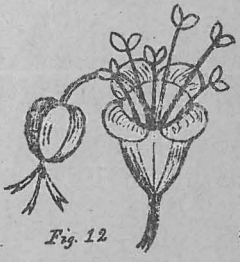


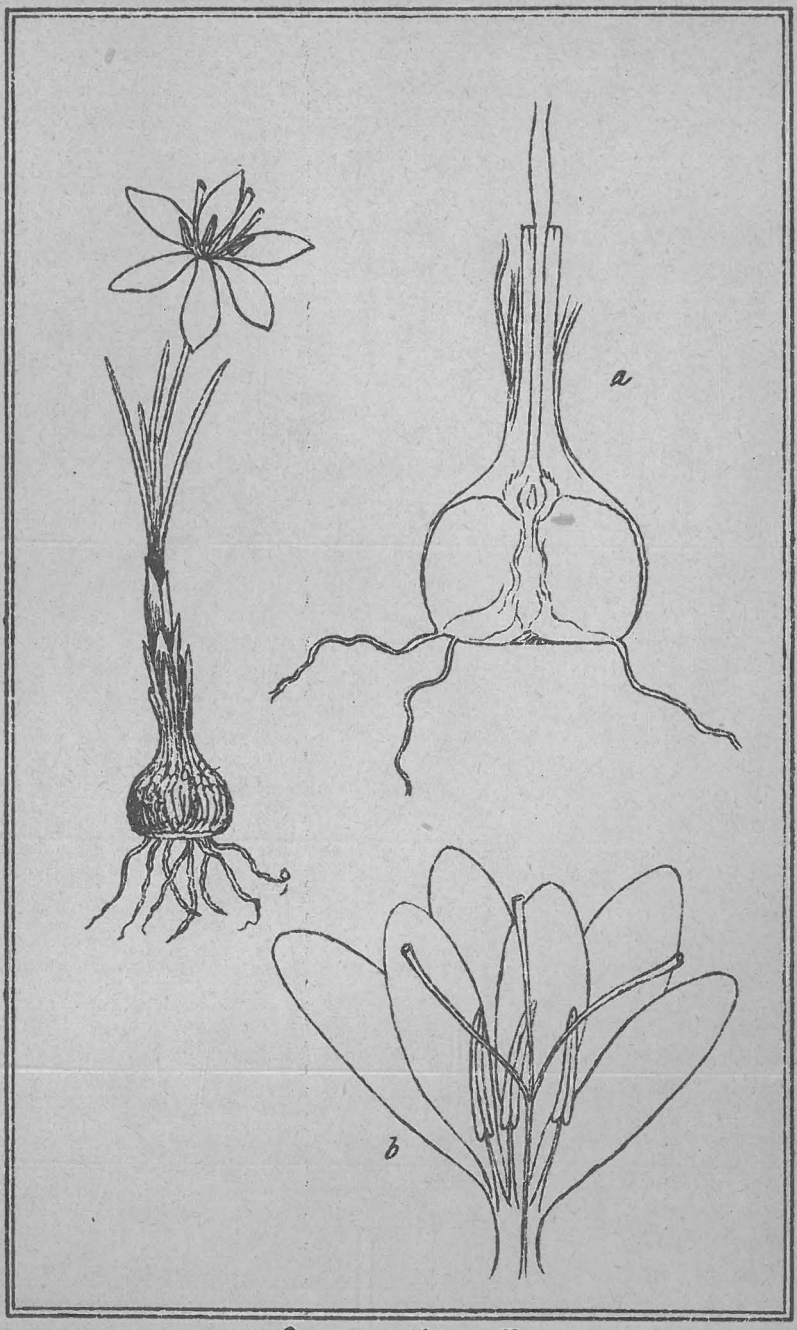
Fig. 10


Fig. 11


Fig. 12

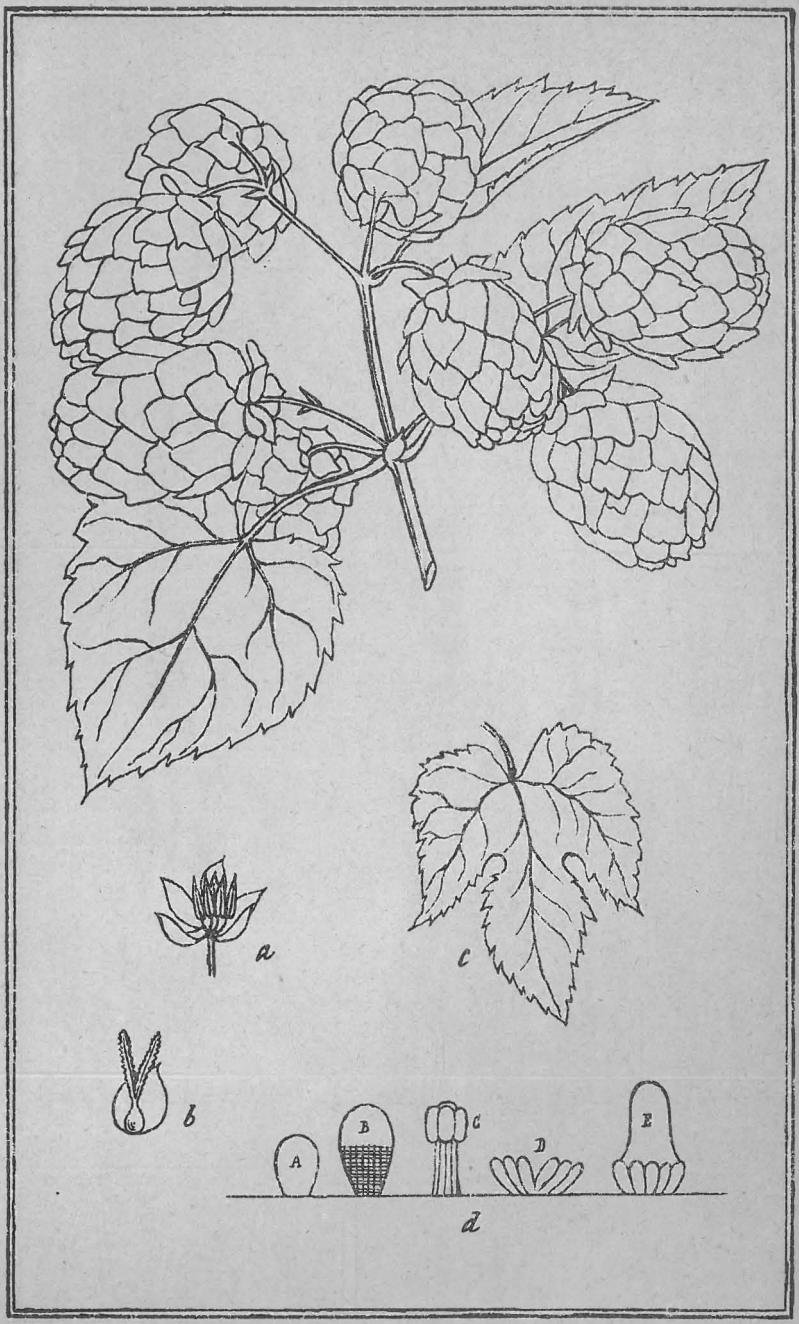
Cuestiones diversas.

Lámina 3ª.



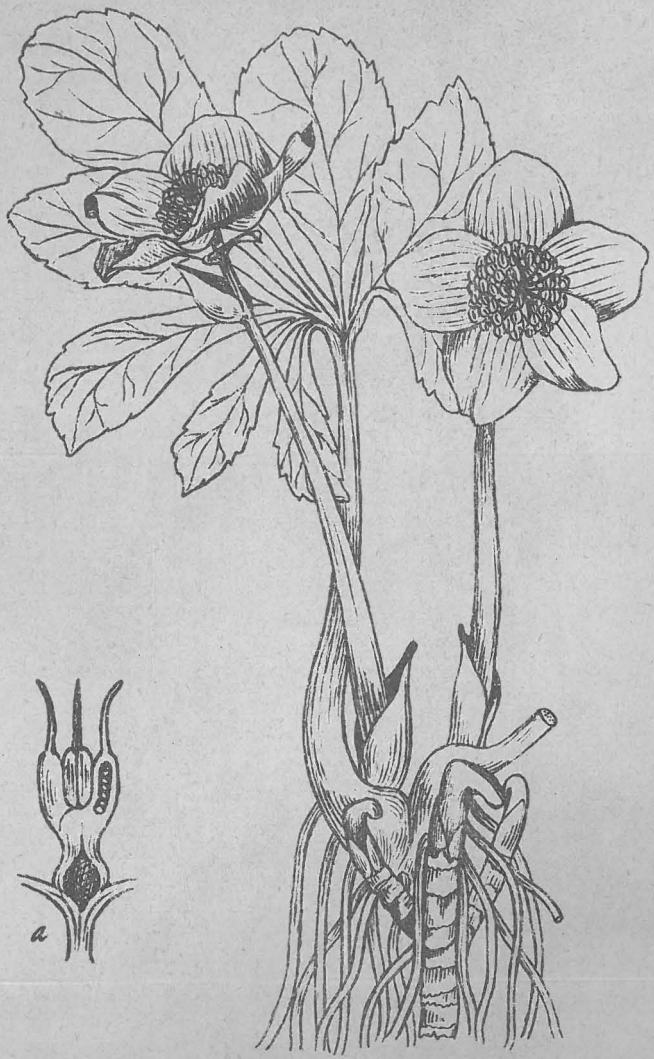
Crocus sativus, L.

Lámina 4.ª



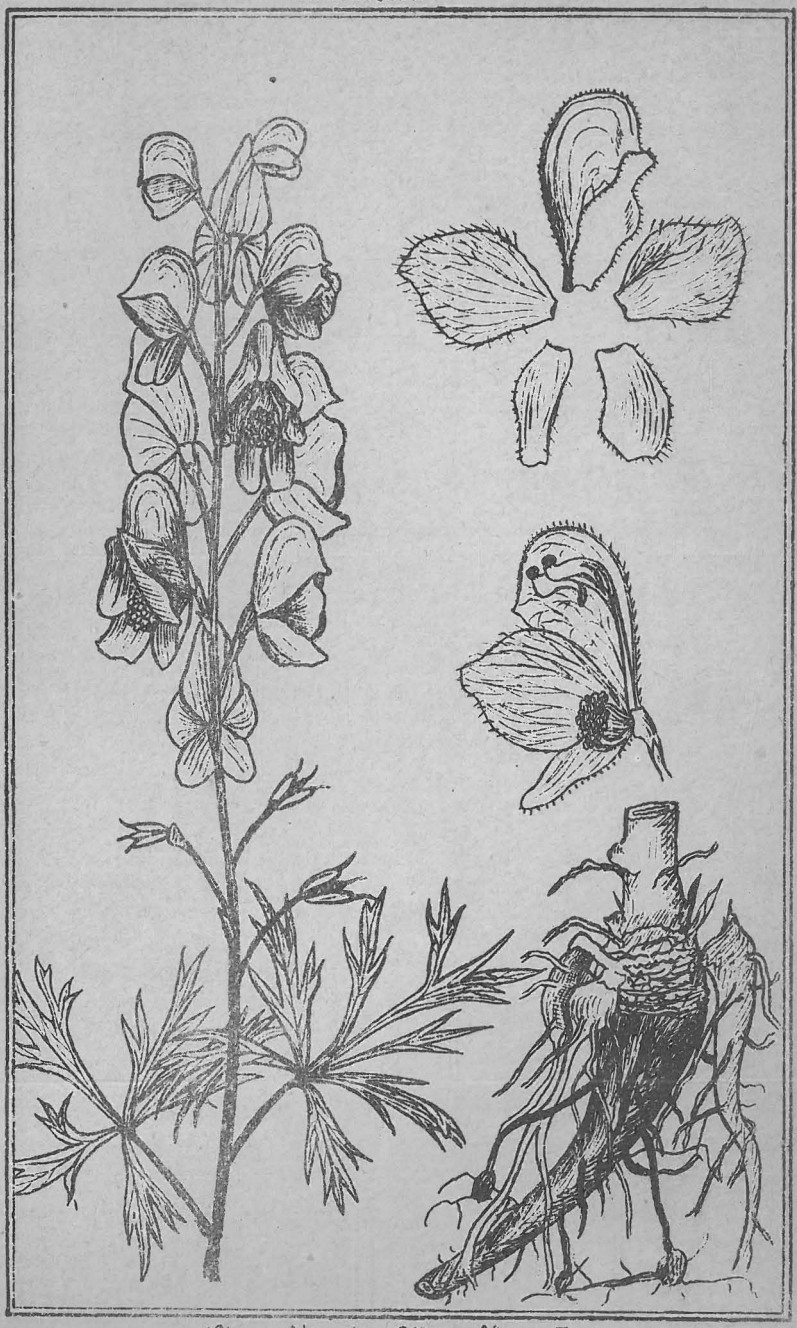
Humulus Lupulus, L.

Lámina 5ª.



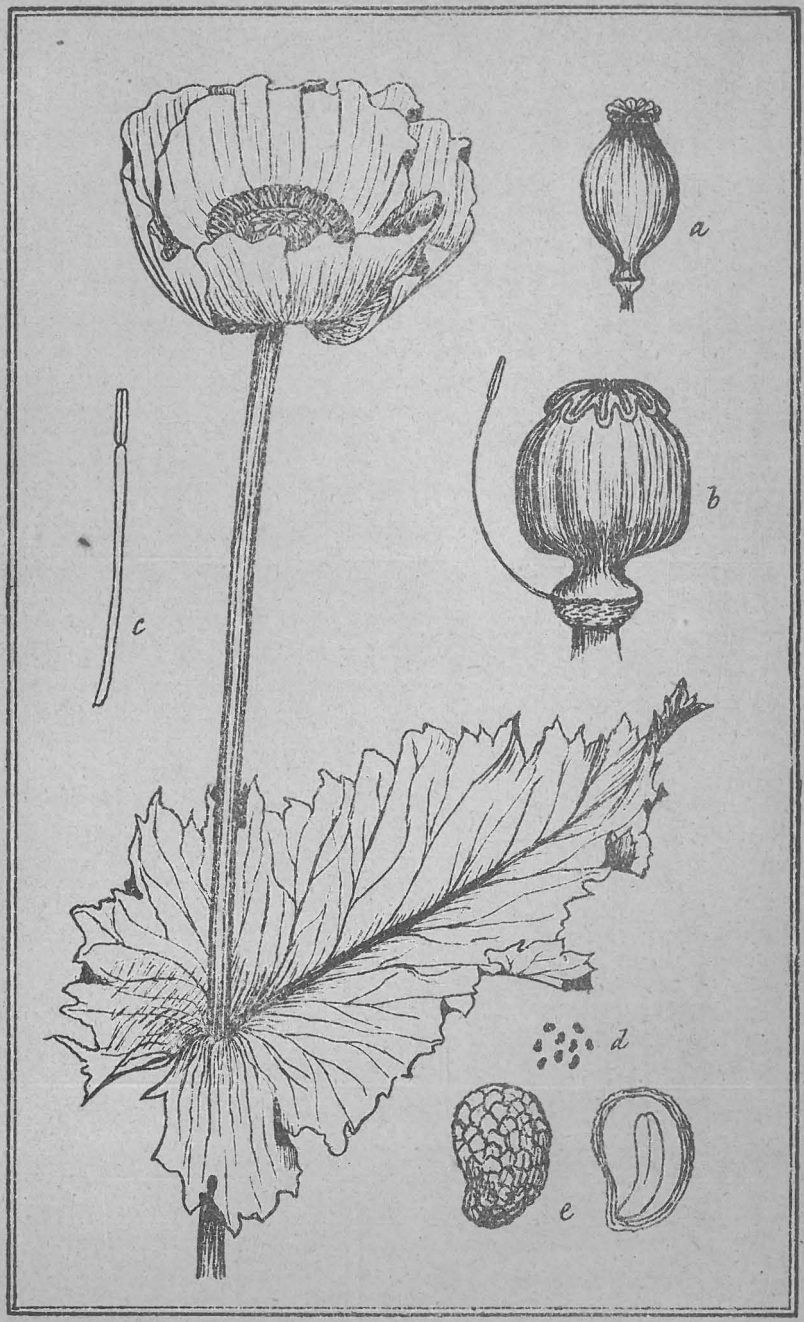
Helleborus niger, L.

Lámina 6ª.



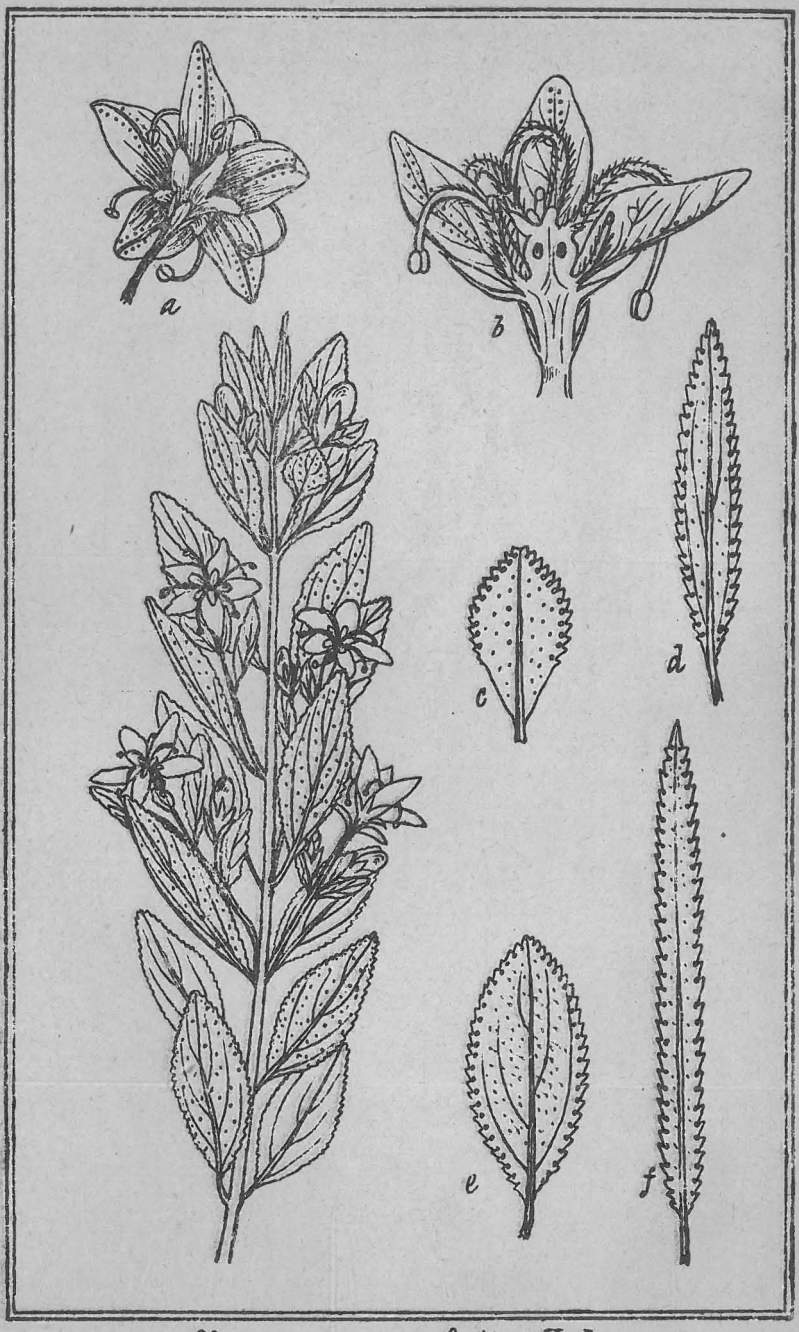
Aconitum Napellus, L.

Lámina 7.ª



Papaver somniferum, L.

Lámina 8ª.



Barosma crenulata, Hook.

Lámina 9.ª



Fig. 1

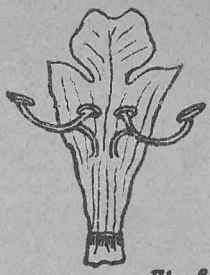


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

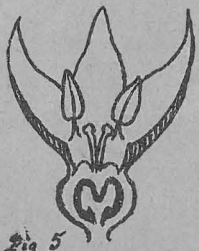


Fig 5



Fig. 6

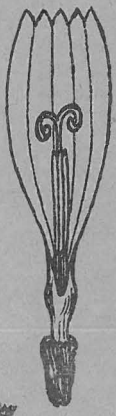


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

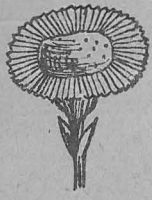


Fig. 11



Fig. 12



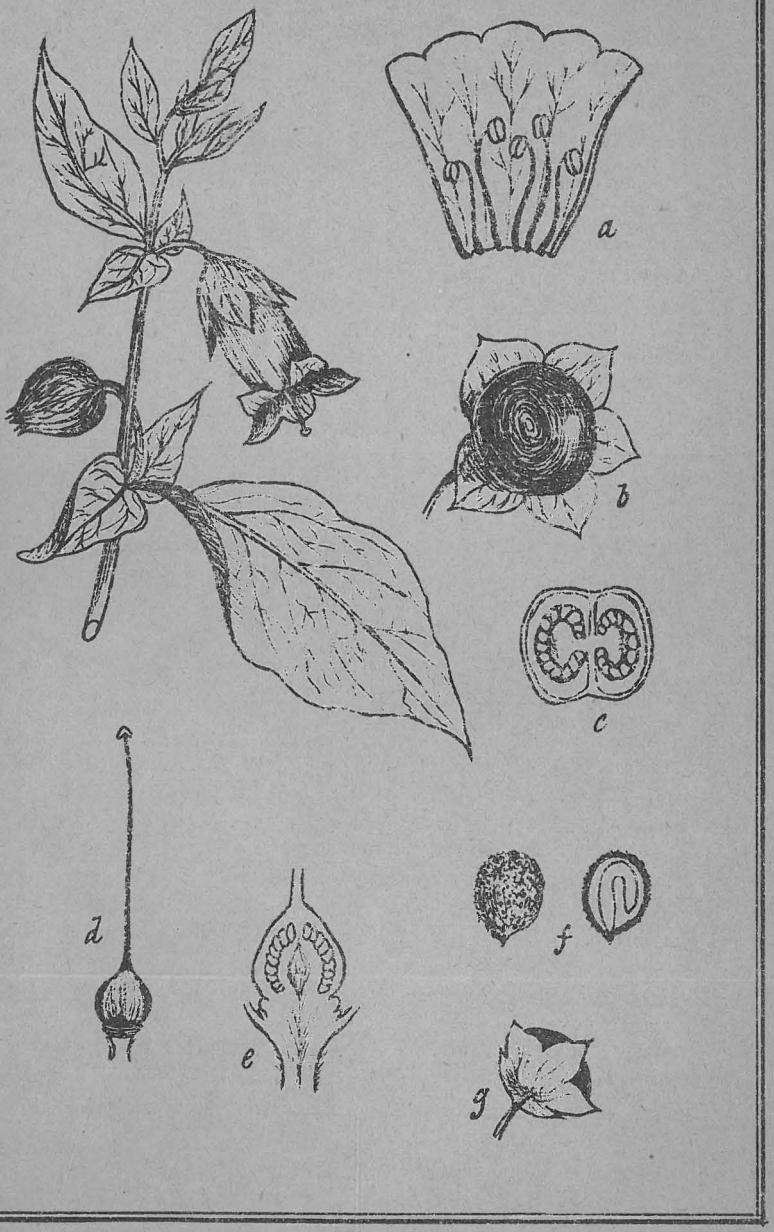
Fig. 13



Fig. 14

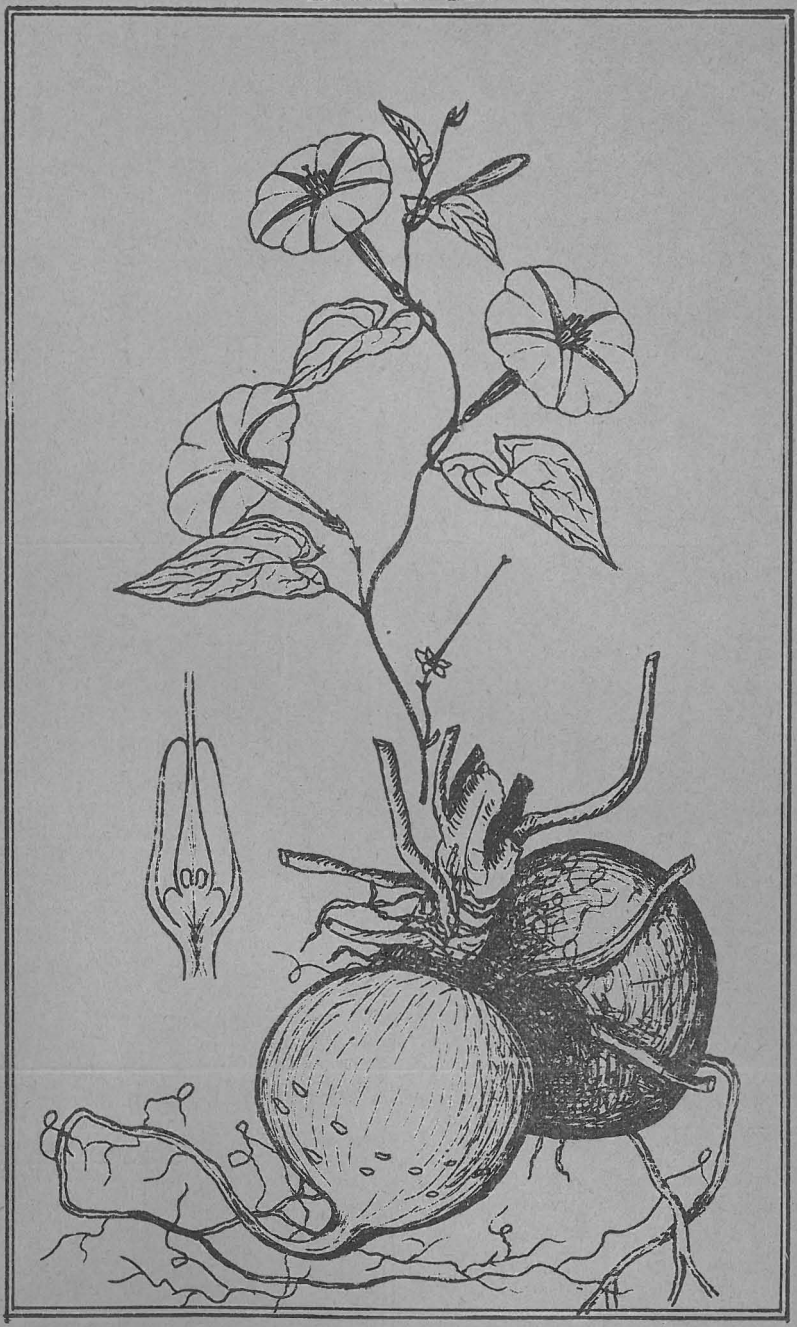
Cuestiones diversas.

Lámina 10.



Atropa Belladona, L.

Lámina 11.



Exogonium Purga, Benth.

Lámina 12.



Arnica montana, L.

Universitat de Catalunya
Seminari de Botánica
A-1
For.
Reg. 1197
Sig.