

opuestas, simples, con estípulas conformadas de varios modos, y á veces sin ellas, llevando pelos tendidos en lanzadera. Las flores son hermafroditas, en pocos casos polígamas, por lo general agrupadas en racimos, umbelas ó racimos compuestos, rara vez solitarias; el cáliz tiene cinco lacinias biglandulosas por fuera; la corola cinco pétalos alternos, unguiculados, imbricados; disco poco aparente; por lo común diez estambres, todos fértiles ó algunos estériles,



Fig. 789. — *Malpighia*

con filamentos filiformes, con frecuencia monadelfos; anteras introrsas, biloculares, unas veces aladas y otras apendiculadas en la cima. Los tres carpelos están cerrados y son concrecentes, á excepción de los estilos que subsisten libres; cada celda contiene un solo óvulo semi-anatropo, casi ortotropo ó campilotropo, descendente, de rafe interno, y por consiguiente hiponasto; á veces no hay más que dos carpelos, y otras, el carpelo sobrepuesto al tercer sépalo está provisto de un estilo más ó menos ginobásico. El fruto es un triaquenio, provisto con frecuencia de costillas ó alas, dorsales ó laterales, que lo convierten en una trisámara, rara vez en una cápsula loculicida, una drupa ó un simple aquenio por aborto. La semilla, sin albumen, encierra un embrión recto ó curvo con cotiledones desiguales, de los cuales uno solo se desarrolla á veces.

Los principales géneros son: *Byrsomina*, *Malpighia* (fig. 789), *Gulphimia*, *Acridocarpus*, *Stigmaphyllum*, *Banisteria*, *Tetrapteryx*, *Hiræa*, *Gaudichaudia*, etc.

POLIGALÁCEAS. — Esta familia consta de 14 géneros con unas 400 especies de las cuales el género *Polygala* contiene por sí solo 200, y están esparcidas por todas las regiones templadas y cálidas del globo. Son plantas herbáceas anuales ó vivaces, arbustos que á veces trepan por medio de ramas ordinarias, arrolladas en zarcillo, rara vez arbolitos; las hojas son aisladas, rara vez opuestas, simples y sin estípulas, de limbo entero. Las flores son hermafroditas, dispuestas en espigas, racimos ó capítulos, rara vez solitarias. Los sépalos son libres, á veces iguales, ordinariamente los dos internos y laterales mucho mayores que los otros tres, y petaloideos. Los pétalos pueden ser iguales, libres ó concrecentes; pero con frecuencia los dos laterales abortan y la corola se reduce á tres pétalos, el anterior de ellos mucho mayor que los otros dos, plegado en quilla y á menudo provisto exteriormente de apéndices franjeados. Los dos estambres situados en el plano medio abortan; los otros ocho son libres ó se unen por sus filamentos en un tubo hendido por detrás; las anteras tienen cuatro sacos, á veces sólo dos y se abren por dos poros terminales ó por dos hendeduras longitudinales. El pistilo está formado de dos carpelos medios; son concrecentes, y tan pronto cerrados y conteniendo en cada celda un óvulo anatropo pendiente de rafe interno, como abiertos y con dos óvulos en cada placenta parietal; el ovario está coronado de un estilo encorvado, de extremidad bilobulada. El fruto es por lo común una cápsula loculicida, ó bien un aquenio provisto de un ala circular ó unilateral, una trisámara, una drupa comestible ó una baya. La semilla, cuyo tegumento tiene en algunos casos un penacho de pelos, ó un arilo, encierra un embrión de cotiledones delgados con abundante albumen ó un embrión de cotiledones gruesos sin albumen.

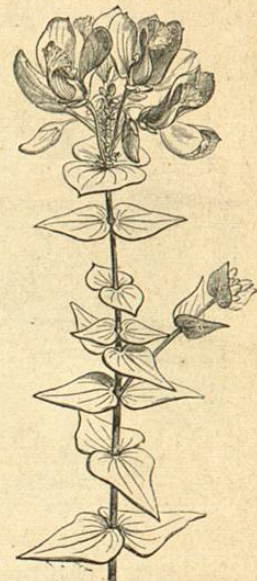


Fig. 790. — *Polygala oppositifolia*

Los géneros principales son: *Polygala* (figs. 790 y 791), *Murtalia*, *Comesperma*, *Securidaca*, *Monnina*, *Xantophyllum*, etc.

TREMANDRÁCEAS. — Esta reducida familia sólo se compone de

tres géneros con 24 especies, propias de la Australia extratropical. La forman pequeños arbustos con hojas aisladas, opuestas ó verticiladas, simples, enteras, sin estípulas. Las flores son regulares, hermafroditas, solitarias en la axila de las hojas; los sépalos y los pétalos libres; los estambres en dos verticilos alternos, ó bien los episépalos abortan y los otros se desdoblan de modo que delante de cada pétalo hay dos estambres; las anteras tienen dos ó cuatro sacos polínicos que se abren por un poro terminal: el pistilo está formado de dos carpelos medios, cerrados y concrecentes en un ovario bilocular, conteniendo en cada celda uno ó dos óvulos ana-



Fig. 791. — *Poligala*: corte vertical de la flor

tropos pendientes de rafe interno. El fruto es una cápsula loculicida. La semilla, provista cerca de la chalaza de un apéndice espiral, lleva un albumen carnoso con un pequeño embrión recto.

Los géneros son: *Tremandra*, *Platytheca* y *Tetrateca* (fig. 792).

VOQUISÍACEAS. — Las Voquisíaceas contienen siete géneros con 127 especies propias de la América tropical, casi exclusivamente confinadas al Brasil y á la Guayana.

Son árboles ó arbustos con jugo resinoso, á veces trepadores, con hojas opuestas, verticiladas ó aisladas, simples, enteras, con estipulillas caducas. Las flores son hermafroditas, cigomorfas, dispuestas en racimos simples ó compuestos, en racimos de umbelas, ó en cimas bíparas con tendencia helicoida. Los sépalos, más ó menos concrecentes, son casi iguales ó muy desiguales; los pétalos son siempre desiguales; una parte solamente de los estambres es fértil, todos los demás están reducidos á estaminodios; las anteras son introrsas, con cuatro sacos que se abren á lo largo. Cáliz, corola y andróceo son concrecentes á modo de copa en la base, raramente libres. El pistilo está formado de tres carpelos cerrados y concrecentes en un ovario que contiene en el ángulo interno de cada celda dos óvulos descendentes de rafe interno, colaterales, anatropos ó semianatropos, ó dos filas de óvulos; el ovario termina en un estilo sencillo con un estigma conformado de varios modos. El pistilo es á veces concrecen-

te con los verticilos externos, lo que hace el ovario ínfero. El fruto es una cápsula loculicida ó septicida, rara vez un aquenio coronado por el cáliz persistente y agrandado. La semilla, alada ó cubierta de pelos algodonosos, contiene un embrión de cotiledones planos con un albumen carnoso ó con cotiledones replegados sin albumen.

Los géneros se agrupan en dos tribus claramente separadas:

Voquisieas. — Cápsula loculicida, sin albumen. — Gén. *Vochysia*, *Salvertia*, *Callisthene*, *Qualea*, *Erismia*.

Trigonieas. — Cápsula septicida, con albumen. — Gén. *Trigonia*, *Lightia*.

LEGUMINOSAS. — La gran familia de las Leguminosas comprende 400 géneros con unas 6.500 especies, diseminadas por toda la Tierra, desde las regiones equinocciales hasta las tierras árticas y las montañas elevadas. Se conocen además cerca de 250 especies fósiles, todas terciarias, pertenecientes en su mayoría á los géneros existentes en la actualidad. Son plantas herbáceas, arbustos ó árboles, de portes muy diferentes, á veces trepadoras por medio de zarcillos ó volubles á la derecha. Las hojas son



Fig. 792. — *Tetrateca verticillata*

aisladas, en pocos casos opuestas, compuesto-palmadas ó pennadas, rara vez simples, á veces reducidas al peciolo dilatado en filodio, con estípulas que pueden ser muy pequeñas y rudimentarias. Las flores son por lo común hermafroditas, casi nunca polígamas y ó regulares ó cigomorfas, á veces solitarias, pero generalmente en racimos simples ó compuestos, en racimos de espigas ó de capítulos, raramente en cimas: son pentámeras con dos filas de estambres y un pistilo monómero, ó también trímeras. El cáliz lleva sépalos más ó menos soldados, siendo á veces bilabiado, con prefloración imbricada ó valvar; la corola generalmente polipétala, á veces

gamopétala, casi nunca nula, ó reducida á un solo pétalo, ora regular y con prefloración valvar, ora irregular y con prefloración imbricada: el andróceo se compone ordinariamente de diez estambres, periginos ó hipoginos, por lo regular diadelfos, á veces monadelfos ó libres; las anteras son introrsas y biloculares; el pistilo se compone

de un solo carpelo, sentado ó estipitado, que á veces se torna bilocular por introflexión de la nerviación dorsal; los óvulos son en número variable, campilotropos ó anatropos; el estilo y los estigmas simples. El fruto es á veces drupáceo; mas por lo general consiste en una vaina ó cápsula larga, á veces arrollada en espiral, que se abre por dos hendiduras longitudinales á lo largo de la sutura

y siguiendo la línea dorsal; esta cápsula ha recibido el nombre de *legumbre* y á este carácter debe el suyo la familia: sucede á veces que

entre las dos filas de semillas hay un falso tabique longitudinal que parte de la línea dorsal ó de la comisura, ó bien que una serie de tabiques transversales separa las semillas las cuales alternan de una fila á otra: en este último caso el fruto permanece indehisciente y se conserva entero, ó bien se separa en otros tantos artículos que son

aquenios; otras veces el fruto se reduce á un solo aquenio, á veces alado. Las semillas son por lo común, aperispermas y contienen un embrión recto ó curvo, de cotiledones á veces plegados y de raicilla comisural.

Los géneros están agrupados en tres grandes tribus del modo siguiente:

Mimoseas. — Corola regular, embrión recto. — Gén. *Parkia*,



Fig. 793. — *Sensitiva (Mimosa pudica)*

*Entada, Piptadenia, Prosopis, Mimosa* (fig. 793), *Acacia, Calliandra, Phithecololium, Inga*, etc.

Cesalpíneas. — Corola cigomorfa, de prefloración aquillada, embrión recto. — Gén. *Cæsalpinia, Cassia, Bauhinia, Copaifera*,



Fig. 794. — *Tamarindus indica*



Fig. 795. — *Cercis siliquastrum*

Fig. 796. — *Cercis siliquastrum*. fruto

*Dimorphandra, Swartzia, Krameria, Tamarindus* (fig. 794), *Cercis* (figs. 795 y 796), etc.

Amariposadas. — Corola cigomorfa de prefloración vexilar, embrión curvo. — Gén. *Podalyria, Oxylobium, Lotononis, Crotalaria, Lupinus, Genista, Ulex, Cytisus, Ononis, Trigonella, Medicago, Trifolium* (figs. 797 y 798), *Lotus, Psoralea, Dalea, Indigofera*,

*Galega, Tephrosia, Astragalus, Oxytropis, Coronilla, Hedysarum, Onobrychis, Desmodium, Vicia, Lathyrus* (fig. 799), *Phaseolus, Dolichos, Rhynchosia, Dalbergia, Sophora, Tetragonolobus* (fig. 800), *Sarothamnus* (fig. 801), etc.

CONNARÁCEAS. — Las Connaráceas comprenden 12 géneros con 140 especies, todas tropicales. Son árboles ó arbustos con hojas



Fig. 797. — *Trifolium* (Trébol común)

aisladas, compuesto-pennadas y sin estípulas. Las flores son pequeñas, hermafroditas, regulares, pentámeras, dispuestas en racimos simples ó compuestos. El cáliz puede ser persistente y abarca la base del fruto, con 4-5 divisiones imbricadas ó valvares; la corola tiene cinco pétalos, ordinariamente imbricados; estambres periginos ó hipoginos, 5 ó 10, los alternos (opositipétalos), con frecuencia muy cortos y á veces imperfectos; filamentos á menudo monadelfos en la base; las anteras cortas,

dídimas, ordinariamente introrsas; disco nulo ó débil: cinco (rara vez 1-3) carpelos libres, uniloculares, biovulados; estilos subulados; estigmas capitados, simples ó bilobulados; óvulos colaterales, ascendentes ortotropos. El fruto es una cápsula polilocular, con frecuencia única, de dehiscencia ordinariamente ventral: la semilla á veces aislada, por lo general solitaria, con embrión aperispermo de cotiledones amigdalinos, ó perispermo y de cotiledones foliáceos.

Los principales géneros son: *Agelæa, Rourea, Connarus, Cnestis, Tricholobus, Ellepanthus*, etc.

ROSÁCEAS. — La gran familia de las Rosáceas comprende 71 géneros con más de 1.000 especies diseminadas por toda la Tierra y en todos los climas; aparece desde el terreno cretáceo con el género *Pirus*, pero la mayoría de los restos fósiles que la corresponden se han encontrado en las capas terciarias, conociéndose hasta 90 de ellas, todas de los géneros aun existentes. Son plantas herbáceas,



Fig. 798. — *Trébol común*: flor

Fig. 799. — *Lathyrus odoratus*

arbustos ó árboles de porte muy vario, con hojas aisladas, rara vez opuestas, simples ó diversamente compuestas, provistas de estípulas laterales, libres, concrescentes con el peciolo, ó axilares, raramente rudimentarias. Las flores son hermafroditas, en algún caso polígamo-dioicas ó unisexuales dioicas, regulares, casi nunca cigomorfas, solitarias ó agrupadas en inflorescencias variadas; racimo, espiga, capítulo, racimo compuesto, ó racimo de cimas bíparas. El cáliz es 5-4-mero, de prefloración imbricada ó valvar; la corola tiene los pétalos siempre libres por encima del cáliz, á veces aborta; los

estambres son peri-epiginos, generalmente indefinidos, multiseriados; los filamentos libres por encima del cáliz y la corola; las anteras introrsas tienen cuatro sacos y se abren por hendiduras longitudinales. El cáliz, la corola y el andróceo son concrecentes en su



Fig. 800. - *Tetragonolobus siliquosus*



Fig. 801. - *Sarothamnus scoparius*

región inferior en una longitud mayor ó menor y forman un plato, una copa ó un tubo en cuyo borde los sépalos, los pétalos y los estambres se destacan á la vez. El pistilo es de constitución variable y está formado de carpelos cerrados, ordinariamente libres, rara vez concrecentes en toda la longitud del ovario, pero con estilos libres;

cada carpelo lleva en sus bordes dos filas de óvulos anatropos horizontales de rafe contiguos, ó dos óvulos anatropos ó semianatropos pendientes de rafe interno, ó ascendentes de rafe interno ó externo. El fruto está formado de tantos folículos, aquenios ó drupas como carpelos hay en el pistilo; cuando son muchas las drupas pueden soldarse entre sí: cuando los carpelos son concrecentes el



Fig. 802. - *Spiraea filipendula*



Fig. 803. - *Potentilla comarum*

fruto es una cápsula loculicida ó septicida: el receptáculo floral se desarrolla á veces al llegar á la madurez á modo de una masa carnosa y comestible. La semilla casi siempre carece de albumen y tiene un embrión recto de cotiledones planos y carnosos, rara vez arrollados.

Los géneros se agrupan en nueve tribus del modo siguiente:  
I. Fruto desnudo.

Crisobalaneas. - Un carpelo, dos óvulos ascendentes, drupa. - Gén. *Chrysobalanus*, *Licania*, *Moquilea*, *Parinarium*, *Hirtella*, *Conepia*, etc.

Pruneas. — Un carpelo, dos óvulos pendientes, drupa. — Gén. *Prunus*, *Amygdalus*, *Pygeum*, *Maddenia*, *Nuttallia*, etc.

Espireeas. — Muchos carpelos, óvulos con frecuencia pendientes, folículos ó drupa. — Gén. *Spiraea* (fig. 802), *Gillenia*, *Kerria*, etc.

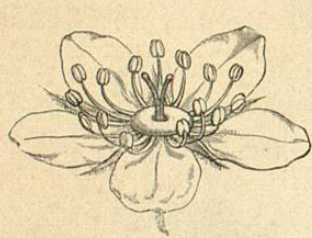


Fig. 806. — *Agrimonia*:  
flor



Fig. 807. — *Agrimonia*:  
fruto



Fig. 804. — *Zorzamora*



Fig. 805. — *Agrimonia*

Quilageas. — Muchos carpelos, óvulos con frecuencia ascendentes, folículos ó cápsula. — Gén. *Quillaja*, *Kageneckia*, *Encryphia*, etc.

Fragarieas. — Muchos carpelos, un óvulo, aquenios, rara vez drupas. — Gén. *Potentilla* (fig. 803), *Dryas*, *Geum*, *Fragaria*, *Chamaerodos*, *Rubus* (fig. 804), etc.

II. Fruto envuelto.

Poterieas. — Muchos carpelos, un óvulo, aquenios libres en un tubo seco. — Gén. *Alchemilla*, *Agrimonia* (figs. 805, 806 y 807), *Acana*, *Poterium*, *Sanguisorba*, *Cliffortia*, etc.

Neuradeas. — Muchos carpelos, un óvulo, folículos concrecentes en un tubo seco. — *Neurada*, *Grielum*.

Roseas. — Muchos carpelos, un óvulo, aquenios libres en un tubo carnoso. — Gén. *Rosa* (fig. 808).

Pireas. — Muchos carpelos, drupas concrecentes con un tubo carnoso. — Gén. *Pirus*, *Cydonia*, *Mespilus*, *Crataegus*, *Cotoneaster*, *Photinia*, *Amelanchier*, *Osteomeles*, etc.

MORINGÁCEAS. — Esta familia, constituida solamente por el género *Moringa*, con tres especies pertenecientes al Asia tropical y á la Arabia, está formada de árboles con hojas aisladas, compuesto-pennadas, de

estípulas caducas. Las flores son hermafroditas, cigomorfas, dispuestas en racimos compuestos. Los sépalos son iguales; los pétalos libres, desiguales, el anterior mayor y los dos posteriores más pequeños. El andróceo está formado de diez estambres en dos verticilos alternos, con filamentos concrecentes en un tubo hendido por detrás, todos fértiles ó los episépalos estériles; las anteras introrsas sólo tienen dos sacos polínicos y se abren por una hendidura longitudinal. Cáliz, corola y andróceo son concrecentes en la base y forman una copa, en el fondo de la cual el pedicelo floral se prolonga en un entrenudo bastante largo antes de terminar en el pistilo: éste se compone de tres carpelos abiertos y concrecentes en un ovario unilocular con tres placentas parietales, cada una de las



Fig. 808. — *Rosa pimpinelifolia*