

la *Cleome gigantea* de América es rubefaciente; el *Gynandropsis pentaphylla* tiene las mismas propiedades que las *Cochlearia* y los *Lepidium*; las *Polanisia* de la India son vermífugas y epispásticas; las *Cleome heptaphylla* y *poligama* de América son vulnerarias. Las flores no abiertas del alcaparro (*Capparis spinosa*) de la región mediterránea se aderezan en vinagre y se usan como condimento con el nombre de alcaparras; la corteza de su raíz se tiene por aperitiva y la de las *Cratæva tapia* y *gynandra* de América dicese que es febrífuga.

Finalmente, en la familia de las Papaveráceas figura en primer término la adormidera (*Papaver somniferum*), de cuya cápsula se extrae por incisión un jugo de conocidas propiedades narcóticas dimanadas de varios alcaloides (morfina, codeína, etc.), y que á dosis un poco elevadas se convierte en un veneno mortal. Los chinos fuman el opio, que les hace adquirir una embriaguez seguida en breve de un embrutecimiento físico y moral tanto más peligroso y persistente cuanto que sólo el uso continuado del opio permite á los que han contraído este vicio encontrar en tan funesta costumbre algunos instantes de lucidez ficticia. Las cápsulas de la adormidera blanca se emplean en decocción como sedantes. El jugo del rizoma de la *Sanguinaria canadensis* es encarnado, acre y urente; otro tanto puede decirse de la celidueña (*Chelidonium majus*) que es amarillo, cáustico y usado para hacer desaparecer las verrugas; el del chicalote (*Argemone mexicana*) es también amarillo y cáustico. Por último, los pétalos de la amapola se consideran como calmantes. La palomilla (*Fumaria officinalis*) es depurativa; el rizoma de las *Corydalis bulbosa* y *fabacea* es emenagogo y vermífugo, y el *Cor. capnoides*, que es muy acre y algo amargo, se tiene por estimulante.

#### FAMILIA GERANIÁCEAS

CARACTERES. — Plantas herbáceas anuales ó vivaces, que á veces trepan por medio de hojas, con rizoma á veces tuberculoso; también son arbustos, raramente árboles. Las hojas son aisladas ú opuestas, simples ó compuestas, con frecuencia estipuladas, de limbo comúnmente palminervio y diversamente recortado, rara vez en-

tero. Las flores son hermafroditas, regulares, á veces cigomorfas con relación al plano medio, solitarias en la axila de las hojas, ó diversamente agrupadas, á menudo en cimas bíparas ó uníparas helicoideas dispuestas en umbela; el cáliz tiene cinco sépalos persistentes, el posterior á veces prolongado en un espolón soldado al pedúnculo; los pétalos son cinco, rara vez menos, alternos, unguiculados, iguales ó no, caducos, de prefloración retorcida; estambres ó bien 10, biseriados, fértiles, ó los exteriores opositipétalos, á veces estériles en todo ó en parte, ó bien 15 en cinco falanges opositipétalos; los filamentos son numerosos, generalmente soldados por abajo, los interiores comúnmente provistos de una glándula en la base; anteras introrsas, biloculares, dorsifixas, versátiles; ovario 5-locular y 5-lobulado, prolongado en pico coronado por los estilos, primero soldados y luego quinquefidios; óvulos geminados, semi-anatropos. El fruto es una cápsula loculicida que á veces se abre con elasticidad, ó una cápsula septifraga con cinco valvas levantadas por otras tantas tiras procedentes del estilo acrecido y dividido, tiras que se encorvan hacia arriba ó se arrollan en espiral; otras veces es también seco, pero no se abre y se separa en cinco ó tres aquenios, y otras es carnoso, una baya ó una drupa. La semilla, cuyo tegumento es á veces carnoso en la zona externa, que se desgarrar y se separa con elasticidad de las capas más profundas, contiene un embrión derecho de cotiledones planos, ó curvo y de cotiledones plegados; unas veces está provista de un albumen carnoso, poco abundante, y otras veces carece de albumen.



Fig. 749. — *Geranium Robertianum*

GÉNEROS COMPRENDIDOS. — Esta familia comprende 21 géneros con unas 730 especies, los cuales pueden agruparse en cinco tribus del modo siguiente:

Geranieas. — Cápsula septifraga, dos óvulos. — Gén. *Geranium* (fig. 749), *Erodium*, *Pelargonium*, *Monsonia*, *Sarcocaulon*, *Rhynchotheca*, etc.

Tropeoleas. — Poliaquenio; un óvulo pendiente, hiponasto. — Gén. *Biebersteinia*, *Tropæolum* (fig. 750).



Fig. 750. — *Tropæolum majus* (Capuchina)

Limnanteas. — Poliaquenio; un óvulo ascendente ó pendiente, epinasto. — Gén. *Limnanthes*, *Flærkea* (fig. 751), *Coriaria*.

Oxalideas. — Cápsula loculicida ó baya; diez estambres. — Gén. *Viviania*, *Balbisia*, *Wendtia*, *Oxalis* (fig. 752), *Hypseocharis*, *Averrhoa*, *Connaropsis*, *Dapania*.

Balsamineas. — Cápsula loculicida ó drupa; cinco estambres. — Género *Balsamina*, *Impatiens* (figs. 753 y 754), *Hydrocera*, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Las Geraniáceas son plantas de las regiones templadas y subtropicales de la tierra, muy numerosas sobre todo en el Africa austral.

GÉNEROS ESPAÑOLES. — Son los siguientes: *Geranium* L., muy abundante en especies; *Erodium* Hérit., que lo es asimismo; \**Pelargonium* Hérit., *Tropæolum* L., *Coriaria* Niss., *Oxalis* L. (Acedera) é *Impatiens* L.

ESPECIES ÚTILES. — Las Geraniáceas son por lo general astringentes. Los *Ger. Robertianum* y *sanguineum* son además estimu-

lantes; el *G. pratense* se considera vulnerario; los *G. maculatum* de la América del Sur, *nodosum* y *striatum* son tónicos; el *Erodium muscatum* se tiene por estimulante; muchos *Pelargonium* se cultivan como plantas de adorno ó por su olor suave, y de algunos se extrae una esencia que sirve para falsificar la de rosa; los tubérculos del *P. antidysentericum* se emplean en el Africa del Sur contra la disentería, y el tallo resinoso del *Monsonia spinosa* como antorcha. Los frutos jóvenes y las flores en capullo de los *Tropæolum* cultivados en Europa se aderezan en vinagre como las alcaparras, y los tubérculos farináceos del *Tr. tuberosum* se comen en el Perú. Las flores y los frutos de las Oxalideas contienen una sal ácida y mucílago que las hace refrescantes y antibiliosas; sus tubérculos son á menudo farináceos y comestibles; la acederilla (*Oxalis acetosella*) da una parte de la sal de acederas (bioxalato de potasa) del comercio; los tubérculos de la *O. esculenta* y las raíces carnosas de la *O. Deppei* son comestibles. Las bayas de la *Averrhoa carambola*, árbol de la India, se hacen azucarado-acídulas y comestibles por el cultivo; las de la *A. Bilimbi* no se pueden comer sino cocidas y mezcladas con otros alimentos á causa de su acidez. Los bulbos de la *O. anthelmintica* se emplean en Abisinia contra la tenia. La *Balsamina* amarilla se considera como diurética.

FAMILIAS REUNIDAS Á LAS GERANIÁCEAS. — A esta familia se reúnen otras diez y siete dotadas de la misma organización floral, es decir, que como ella tienen el andróceo formado de dos verticilos



Fig. 751. — *Flærkea Douglasii*: ramo florífero

alternos de estambres simples, aunque difieren por caracteres secundarios; estas familias son las siguientes: *Lináceas*, *Crasuláceas*, *Elatináceas*, *Cariofiláceas*, *Portulacáceas*, *Cigofiláceas*, *Rutáceas*, *Meliáceas*, *Simarubáceas*, *Anacardiáceas*, *Sapindáceas*, *Malpigiáceas*, *Poligaláceas*, *Tremandráceas*, *Voquisiáceas*, *Leguminosas* y *Rosáceas*.

LINÁCEAS. — Las Lináceas comprenden 14 géneros con 135 es-

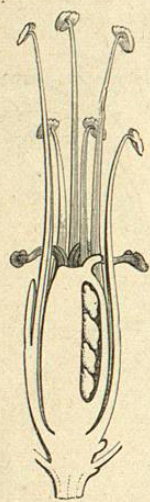


Fig. 752. — *Oxalis*: flor cortada verticalmente



Fig. 753. — *Impatiens balsamina* (Nicaragua)

pecies, unas herbáceas, anuales ó vivaces, que habitan especialmente en las regiones templadas del hemisferio boreal; otras frutescentes ó arborescentes, á veces trepadoras, que en su mayoría crecen entre los trópicos. Sus hojas son aisladas, rara vez opuestas, simples, enteras, sin estípulas ó provistas de estípulas laterales ó axilares. Las flores son regulares, hermafroditas, pentámeras, rara vez tetrámeras, frecuentemente dispuestas en racimos de cimas bíparas; el cáliz está formado de cinco sépalos, á veces concrecentes; la corola tiene cinco pétalos retorcidos en la prefloración, á veces ligulados. Hay 4-5 estambres fértiles y á veces 4-5 abortados

opositipétalos, 3-4-5 carpelos biovulados y 3-4-5 estilos. El fruto es una cápsula septicida, una drupa con muchos núcleos ó con uno solo, y á veces un aquenio; en los dos últimos casos hay aborto de



Fig. 754. — *Impatiens*: corte vertical de la flor



Fig. 755. — *Lino común*



Fig. 756. — *Erythroxylon coca*

todas las celdas menos una. La semilla tiene un albumen carnosos con un embrión recto de cotiledones planos.

Los géneros se pueden agrupar en dos tribus:

Lineas. — Cinco estambres fértiles. — Gén. *Radiola*, *Linum* (fig. 755), *Reinwardtia*, *Anisadenia*.

Eritroxileas. — Diez estambres fértiles. — Gén. *Hugonia*, *RonchERIA*, *Erythroxyton* (figs. 756 y 757), *Hebepetalum*, *Ixonanthes*, etc.

CRASULÁCEAS. — Las Crasuláceas comprenden 14 géneros con unas 400 especies, de las cuales los géneros *Crassula* y *Sedum*

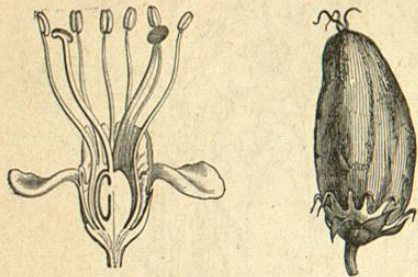


Fig. 757. — *Erythroxyton coca*: flor y fruto

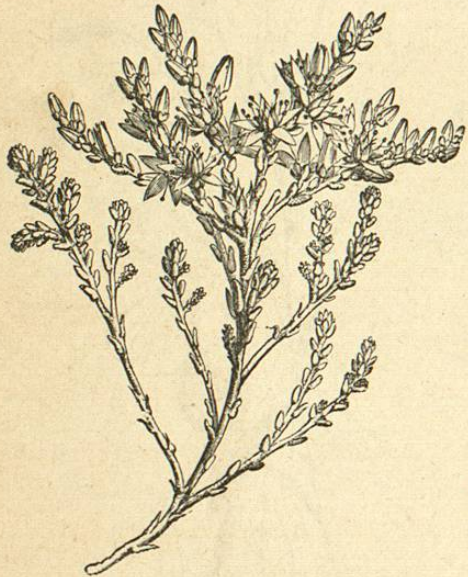


Fig. 758. — *Sedum acre*

contienen 120 respectivamente, y están distribuidas en la mayor parte de los climas templados y subtropicales, en Europa, Asia occidental, Africa austral y América del Norte. Son plantas herbáceas ó subarbustos de diferentes portes, con hojas carnosas, ricas en bimalato de cal, aisladas ú opuestas, sin estípulas, simples y enteras, rara vez lobuladas ó compuesto-pennadas. Muchas de estas plantas son notables por la facilidad con que producen yemas adventicias en sus hojas. Las flores son regulares, hermafroditas, rara vez dioicas, dispuestas con frecuencia en cima bípara con tendencia helicoidal, ó en simple cima helicoida, á veces en racimo ó en espiga. El cáliz es persistente, de prefloración imbricada; la corola de prefloración imbricada ó valvar, rara vez gamopétala, en cuyo caso lleva los estambres; las anteras introrsas; los carpelos opositipétalos, verticilados, polispermos, generalmente distintos, y presentando cada uno en su base externa una escama hipogina; los óvulos anatropos, los estilos distintos. El fruto se compone de tantos folículos como carpelos: la semilla, generalmente pequeña, contiene un embrión recto con un albumen carnoso poco abundante ó nulo.

Los principales géneros son: *Tillæa*, *Crassula*, *Rochea*, *Cotyledon*, *Sedum* (figs. 758 y 759), *Sempervivum*, etc.

ELATINÁCEAS. — Esta reducida familia no comprende más que los dos géneros *Elatine* y *Bergia*, con unas 20 especies disemina-



Fig. 759. — *Sedum acre*: flor

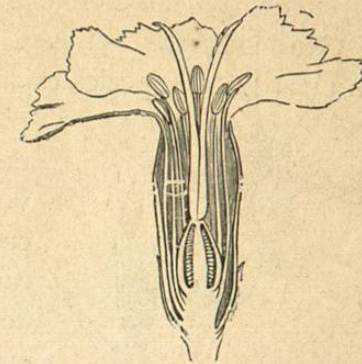


Fig. 761. — *Clavel*: corte vertical de la flor



Fig. 760. — *Clavel*



Fig. 762. — Flor de *Lychnis*

das por toda la Tierra. Son plantas herbáceas ó arbolillos rastreros, acuáticos, con hojas opuestas ó verticiladas, simples y sin estípulas, de limbo entero ó dentado. Las flores son regulares, hermafroditas, solitarias, axilares sin brácteas, ó en cimas bíparas con brácteas. Son isómeras en todas sus partes, con dos filas de estambres; los filamentos libres y las anteras introrsas, con dos sacos que se abren por una hendidura longitudinal. Los carpelos, siempre

epipétalos, son cerrados, concrecentes en un ovario plurilocular con numerosos óvulos anatropos en el ángulo interno de cada celda, y llevando otros tantos estilos libres terminados en un estigma dilatado. El fruto es una cápsula septicida. La semilla contiene un embrión curvo, sin albumen.

CARIOFILÁCEAS. — Las Cariofiláceas comprenden 35 géneros con unas 1.000 especies esparcidas por todas las regiones extratropicales del hemisferio boreal. Son plantas herbáceas anuales ó vivaces, rara vez leñosas en la base, con ramas frecuentemente dilatadas en los nudos, carácter que ha dado origen al nombre de la familia; las hojas son opuestas, á menudo concrecentes en la base, simples, enteras, con frecuencia uninervias, sin estípulas, rara vez provistas de estípulas escariosas. Las flores son regulares, hermafroditas, pocas veces dioicas por aborto, dispuestas en cimas bíparas terminales ó axilares que continúan en cimas helicoides, ó en racimos de cimas semejantes: el cáliz tiene cuatro ó cinco sépalos libres ó soldados; la corola cuatro ó cinco pétalos libres, enteros ó más ó menos divididos, con frecuencia unguiculados; cinco ó diez estambres en



Fig. 763. — *Stellaria*

dos verticilos, de los cuales los más interiores están insertos en la base de los pétalos; ovario súpero, á menudo estipitado, con 2-3-5 celdas; óvulos campilotropos; 2-3-5 estilos coronados de estigmas papilosos. El fruto es una cápsula por lo común unilocular, cuya placentación llega á ser central á consecuencia de la reabsorción de los tabiques y cuya dehiscencia suele ser denticada. La semilla contiene un albumen amiláceo, rara vez carnoso, con un embrión ordinariamente encorvado en anillo alrededor del albumen.

Los géneros se agrupan en tres tribus:

Sileneas. — Cáliz gamosépalo. — Gén. *Dianthus* (figs. 760 y 761), *Gypsophilla*, *Saponaria*, *Silene*, *Cucubalus*, *Lychnis* (fig. 762), etc.

Alsineas. — Cáliz dialisépalo, estilos libres. — Gén. *Cerastium*, *Stellaria* (fig. 763), *Arenaria*, *Buffonia*, *Sagina*, *Spergula*, etc.

Policarpeas. — Cáliz dialisépalo, estilos concrecentes. — Gén. *Drymaria*, *Polycarpon*, *Polycarpea*, etc.

PORTULACÁCEAS. — Las 125 especies de que próximamente se compone esta familia están comprendidas en 15 géneros y en su mayoría viven en América. Son plantas herbáceas anuales ó vivaces, rara vez arbolillos, con hojas aisladas ú opuestas, simples, enteras, á menudo carnosas, provistas de pequeñas estípulas franjeadas ó sin ellas. Las flores son regulares, hermafroditas, ora solitarias y terminales, ora dispuestas en cimas bíparas ó helicoides agrupadas en racimo, espiga ó capítulo. El cáliz es bifido ó monosépalo con 2-3-4-5 divisiones; la corola tiene 5-4-3 pétalos distintos ó coherentes por la base, fugaces; el andróceo contiene á veces diez estambres en dos verticilos alternos que se desdoblan en parte ó en totalidad, de modo que producen numerosos estambres; las anteras son intror-

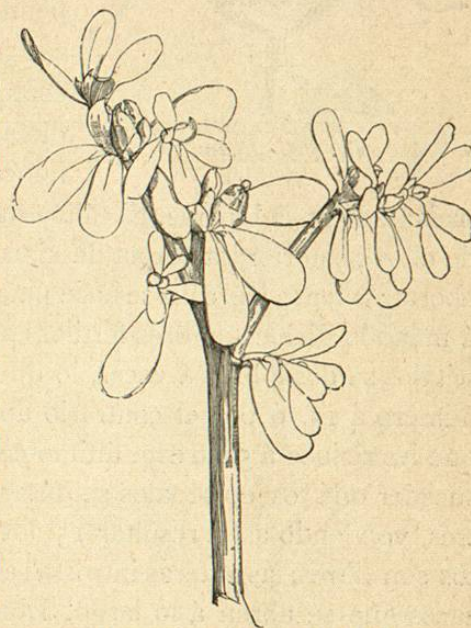


Fig. 764. — *Portulaca* (Verdolaga)

estadas, están provistas de cuatro sacos y se abren á lo largo; el pistilo consta de tres carpelos cerrados y concrecentes, con una columna placentaria que lleva un gran número de óvulos campilotropos, ó una dilatación basilar en la que sólo hay unos pocos, tres, uno por cada carpelo, y hasta uno solo; el ovario tiene encima un estilo único, dividido en tres ramas estigmáticas. El pistilo es á veces concrecente en la base con el tubo formado por los tres verticilos externos. El fruto es una cápsula que se abre, ya en pixidio, ya por hendiduras loculicidas, septicidas, ó á la vez loculicidas y septicidas; rara vez es una sámara. La semilla tiene albumen amiláceo y embrión periférico, arqueado ó anular, que le rodea.