

á las que se agregan á veces dos brácteas medias; se compone de dos carpelos medios, abiertos y concrecentes en un ovario unilocular, coronado por dos estigmas y conteniendo un solo óvulo ortotropo erecto. El fruto es una drupa cerosa en la superficie; la semilla contiene un embrión recto sin albumen.



Fig. 602. - *Piper nigrum*: flores



Fig. 603. - *Piper Cubeba* L.

LACISTEMÁCEAS. - Esta familia tampoco comprende más que un género, el *Lacistema*, con 16 especies, que son arbustos de hojas aisladas, dísticas, enteras, penninervias, sin estípulas. Las flores son hermafroditas, dispuestas en espigas agrupadas en la axila de las hojas; cada una de ellas tiene una bráctea madre y dos brácteas laterales: muchas de ellas tienen un cáliz formado de cuatro, cinco ó seis sépalos, mientras que otras carecen de él. El pistilo comprende tres carpelos, uno de ellos posterior, abiertos y concrecentes en un ovario unilocular con tres placentas parietales, coro-

nado por tres estigmas; cada placenta parietal lleva en su cima uno ó dos óvulos anatropos pendientes, de rafe externo, uno solo de los cuales se desarrolla en semilla. El fruto es sin embargo una cápsula que se abre en tres valvas según las nerviaciones medias de los carpelos. La semilla contiene un embrión recto de cotiledones foliáceos, con abundante albumen carnososo.

SALICÁCEAS. -

Comprenden los dos géneros *Salix* (figura 609) y *Populus* (fig. 610) con unas 200 especies vivas, y 120 fósiles encontradas en el cretáceo y en el terciario. Son árboles ó arbustos de hojas aisladas, limbo penninervio entero ó raramente lobulado, estípulas libres, pequeñas y caducas ó grandes y persistentes. Las flores, unisexuales dioicas, son



Fig. 604. - *Houttuynia cordata*

desnudas y están dispuestas en espigas cilíndricas en la axila de brácteas madres muy compactas. La flor masculina comprende dos ó más estambres de anteras extrorsas, provistas de cuatro sacos polínicos y abriéndose á lo largo. La femenina se compone por lo regular de dos carpelos laterales, abiertos y concrecentes en un ovario unilocular con dos placentas parietales, terminadas en un estilo corto y en dos estigmas, simples, dorsales ó comisurales, ó bien bifurcados una ó dos veces. Cada placenta parietal soporta numerosos óvulos anatropos, ascendentes, dispuestos en muchas filas verticales. El fruto es una cápsula que se abre de arriba abajo á lo largo de la nerviación dorsal de los carpelos, en dos valvas que se enroscan hacia abajo y que llevan las placentas en medio. Las semillas son muy pequeñas y tienen largos pelos sedosos que, par-

tiendo del funículo, las envuelven por completo; encierran un embrión recto sin albumen.



Fig. 605. - *Saururus cernuus*



Fig. 606. - *Saururus cernuus*: flor sentada



Fig. 607. - *Myrica gale*

BALANOPSÁCEAS. - Comprenden un solo género, *Balanops*, con siete ú ocho especies, y son árboles ó arbustos de hojas aisladas,

con frecuencia aproximadas formando falsos verticilos, de limbo coriáceo, entero, penninervio, sin estípulas. Las flores son unisexuales, dioicas y desnudas. Las masculinas, dispuestas en espigas, se componen ordinariamente de cinco á seis estambres cuyas anteras casi sentadas é introrsas, llevan cuatro sacos polínicos que se abren á lo largo. Las femeninas son solitarias, rodeadas de gran número de brácteas rígidas que forman involucre, y constan de dos carpelos abiertos y concrecentes en un ovario unilocular con dos



Fig. 608. - *Myrica serrata*

placentas parietales, terminando en dos estilos que se bifurcan muy pronto; cada placenta parietal lleva en su base dos óvulos anatropos ascendentes, de rafe externo. El fruto es una baya acompañada en la base por las brácteas persistentes; la semilla contiene un albumen carnoso poco abundante y un embrión recto.

En resumen, las cuatro familias que se han agrupado en torno de las Piperáceas se distinguen fácilmente entre sí y del tipo por los caracteres siguientes:

Flores...	} hermafroditas. Ovulo	{	ortotropo.	<i>Piperáceas</i>
			anatropo.. . . .	<i>Lacistemáceas</i>
	} unisexuales. Ovulo	{	ortotropo.	<i>Miricáceas</i>
			anatropo.. . . .	{ Cápsula. <i>Salicáceas</i> Baya. <i>Balanopsáceas</i>

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. - Las Piperáceas abundan especial-

mente en los países cálidos de América; en Africa hay pocas; son más numerosas en el Archipiélago Índico, desde el cual se difunden hacia el Sur ó hacia el Norte, en Asia y en las islas de Africa próximas á la India. Las de Asia son principalmente leñosas y las de América herbáceas. Las Miricáceas viven en todas las regiones cálidas y templadas; las Lacistemáceas son todas americanas y tropicales; las Salicáceas están muy extendidas en las comarcas templadas y frías del hemisferio boreal, siendo muy raras entre los

tropicos y el hemisferio austral; y por fin las Balanopsáceas pertenecen exclusivamente á la Nueva Caledonia.

GÉNEROS ESPAÑOLES. — Solamente se encuentran en España plantas de las Miricáceas y Salicáceas. El género *Myrica* L. está representado por la *M. Gale*; el *Salix* T., al que pertenecen los sauces y las mimbreras, por numerosas especies, lo propio que el *Populus* T., al que suele llamarse, según sus especies, «Alamo» «Temblón» ó «Chopo».

ESPECIES ÚTILES. — Las Piperáceas contienen, como queda dicho, una resina acre, una esencia aromática, y un alcaloide cristizable (piperina). El fruto de la pimienta negra (*Piper nigrum*) se emplea como condimento: el del *P. cubeba*, que crece en Java, como medicamento, lo mismo que el del matico (*P. angustifolium*) del Perú. El betel (*P. betel*), mezclado con cal y con nuez de areca, sirve de masticatorio en la Malasia. La raíz del Awa (*P. methysticum*) es un sudorífico poderoso y sirve para preparar un licor embriagador.

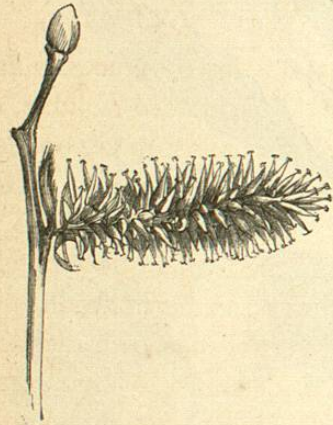


Fig. 609. — *Salix purpurea*: amento masculino



Fig. 610. — *Chopo*: amento masculino

Se ha preconizado como sialagogo el jaborandi (*P. reticulatum*) de Río Janeiro. La cera que se saca de la *Myrica cerifera* se ha empleado mucho tiempo en América para el alumbrado; la raíz de esta planta es un emeto-catártico. La corteza de los sauces contiene salicina, y la de los álamos además populina; estas cortezas son débilmente antiperiódicas; los retoños de álamo se emplean en medicina como balsámicos. El *Populus balsamifera* de la América del Norte da una resina balsámica; la madera de álamo sirve para hacer cajas ligeras, pero poco resistentes, y por último, los cesteros y toneleros se valen á modo de cuerdas de las ramas enteras ó desdobladas de varias mimbreras (*S. vitellina*, *viminalis*, *purpurea*).

FAMILIA POLIGONÁCEAS

CARACTERES. — Son plantas herbáceas anuales ó vivaces, ó arbustos y hasta árboles corpulentos. Su tallo es recto ó voluble, ó trepador por medio de zarcillos. Las hojas, aisladas, rara vez opuestas, tienen el peciolo más ó menos abrazador y por lo común están provistas de estípulas concrecentes á la vez dentro del peciolo y hacia el lado opuesto, de modo que forman una vaina que envuelve la base del entrenudo superior. Las flores son hermafroditas ó diclines, axilares ó terminales, solitarias ó verticiladas, ó en racimo, espiga, panoja, cima, á veces en capítulos, desnudas ó involucradas; periantio calicíneo ó petaloide, con divisiones distintas ó soldadas en la base, rara vez en tubo; sépalos, ora tres, monoseriados, ó cinco, imbricados, ora cuatro, ó seis, biseriados; estambres periginos, 1-15, por lo común 6-9, pocas veces 8, generalmente geminados ó ternados delante de los sépalos exteriores, solitarios delante de los interiores; filamentos distintos, un poco coherentes por la base; anteras biloculares, tan pronto todas introrsas, como cinco externas introrsas y tres internas extrorsas, ó bien abriéndose todas lateralmente. El ovario es 2-3-4 carpelado, ovoide, comprimido ó trígono, libre ó subadherente, unilocular, rara vez subtrilocular; el óvulo es desnudo, derecho, ortotropo; de dos á cuatro estilos, generalmente distintos, opuestos á los ángulos del ovario, con estigmas capitados ó discoideos, á veces plumosos ó penicilados. El fruto es un aquenio ó carióspside lenticular ó 3-4-gono, con ángu-

los alados á veces, enteros ó dentados ó espinosos, generalmente cubierto por el periantio acrescente y que á veces se torna carnosos: la semilla es derecha, libre, conforme á la celda: albumen ordinariamente farináceo; embrión lateral y arqueado, ó incluso y recto con raicilla súpera.

GÉNEROS COMPRENDIDOS. — La familia de las Poligonáceas comprende 30 géneros con unas 600 especies; el género *Polygonum* contiene por sí solo más de 150 y hay lo menos 130 *Rumex*. A éstas hay que añadir dos *Coccoloba*, tres *Polygonum* y un *Polygonatum* encontrados en las capas terciarias. Basándose en la conformación del albumen, en la carencia ó presencia de vainas estipulares y en el número de sépalos y de estambres, se agrupan los géneros en seis tribus, á saber:

I. Albumen entero.

Eriogoneas. — Sin vaina estipular, dos verticilos de estambres. — Gén. *Eriogonum*, *Oxytheca*, *Chorizanthe*, etc.

Kenigeas. — Sin vaina estipular, un verticilo de estambres. — Gén. *Pterostegia*, *Kænigia*, etc.

Poligoneas. — Una vaina estipular, cinco sépalos. — Gén. *Calligonum*, *Atraphaxis*, *Oxygonum*, *Polygonum*, *Fagopyrum*, etc.

Rumiceas. — Una vaina estipular, seis sépalos. — Gén. *Rheum* (figs. 611 y 612), *Oxyria*, *Rumex* (fig. 613), *Emex*, etc.

II. Albumen ruminado.

Coccolobeas. — Cinco sépalos. — Gén. *Coccoloba*, *Muhlenbeckia*, *Antigonum*, *Brunichia*, etc.

Triplariideas. — Seis sépalos. — Gén. *Triplaris*, *Ruprechtia*, *Symmeria*, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Estas plantas habitan generalmente en las regiones templadas del hemisferio boreal, son más escasas bajo los trópicos en donde crecen en sitios elevados, y raras más allá del de Capricornio. Las Eriogoneas pertenecen más especialmente á California y Chile, las Bruniquieas viven en América, sobre el trópico de Cáncer; los ruibarbos en las montañas del Asia tropical; en las llanuras del Asia central se encuentran *Calligonum*, *Tragopyrum* y *Atraphaxis* de tallo leñoso; los *Coccoloba* y *Triplaris* en la América tropical; el *Kænigia* en el extremo Norte; los *Rumex* y *Polygonum* hasta el límite de las nieves alpinas.

GÉNEROS ESPAÑOLES. — La familia de las Poligonáceas está representada en España por varios géneros que comprenden muchas especies, siendo los principales los siguientes: *Oxyria* Hill., *Emex* Neck., *Rumex* L. abundante en especies, algunas de las cuales como la *R. acetosella* y la *R. acetosa* se llaman «acederilla, acedera, vinagrera,» etc.; *Polygonum* L., al que pertenece la planta llamada «corregüela, pimienta de agua;» *Fagopyrum* T. (alforfón, trigo negro).

ESPECIES ÚTILES. — Las hojas de las Poligonáceas contienen ácidos oxálico, cítrico, málico y son alimenticias ó medicinales; las semillas son á menudo feculentas; muchas de las raíces astringentes, bastantes *Polygonum* irritantes ó eméticos; los *Rumex* suministran hojas alimenticias (acedera) y varias raíces antipsóricas, la más conocida de las cuales es la *R. Patientia* ó romaza común: los *Rheum* producen los falsos ruibarbos ó rapónticos (*Rh. Rhaponticum*), y los verdaderos ruibarbos, cuya especie oficial se saca del *Rh. officinale* y quizás de otras especies. El alforfón (*Fagopyrum esculentum*) tiene semillas feculentas que dan una harina alimenticia. Se extrae una especie de añil de las hojas del *Colygonum tinctorium*; de la *Coccoloba uvifera* de las Antillas se saca un jugo encarnado, astringente, que da un extracto seco, llamado *Quina de la Jamaica*.



Fig. 611. — *Rheum*: flor

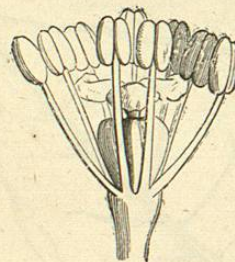


Fig. 612. — *Rheum*: andróceo y pistilo



Fig. 613. — *Rumex crispum*

FAMILIA QUENOPODIÁCEAS

CARACTERES. — Plantas herbáceas anuales ó vivaces, ó arbustos, rara vez arbolillos. El tallo es á veces carnosos y articulado, en oca-

siones voluble á la derecha, ó trepador. Las hojas aisladas ú opuestas, carecen siempre de estípulas; son de limbo entero, á veces carnosos, otras rudimentario. Las flores son muy pequeñas, hermafroditas ó diclines por

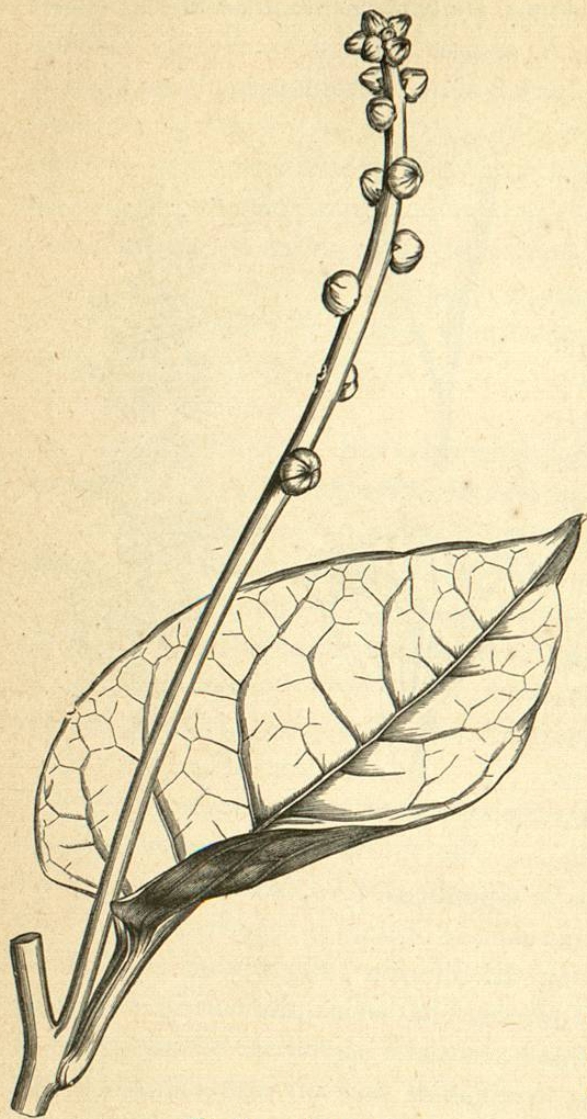


Fig. 614. — *Basella alba*

aborto, axilares ó terminales; periantio con 3-4-5 divisiones más ó menos soldadas, por lo común acrescentes, que á veces se tornan carnosas alrededor del fruto, el cual se parece entonces á una baya: 3-4-5 estambres opuestos á las divisiones del perigonio, adheridos al receptáculo ó al periantio y á veces alternando con escamas hipoginas. Ovario súpero, unilocular, monospermo; estilo simple con dos ó cuatro estigmas. El fruto es un aquenio incluso en el periantio; la semilla reniforme, con embrión encorvado alrededor de un endospermo farináceo, ó arrollado en espiral y casi aperispermo.

GÉNEROS COMPRENDIDOS. — Esta familia

comprende 113 géneros con unas 1,000 especies, á las que hay que agregar cuatro *Salsola* y una *Oleracita* encontradas en el terreno terciario. Según la dirección recta ó voluble y la estructura del tallo, la naturaleza del cáliz, el número de óvulos y el de los sacos

polínicos, se agrupan los géneros en las cinco tribus siguientes:

Baseleas. — Tallo voluble con liber interno, sin haces supernumerarios pericíclicos. — Gén. *Basella* (fig. 614), *Ullucus*, *Boussingaultia*, etc.

Quenopodieas. — Sépalos verdes y concrecentes. — Género *Salsola*, *Suaeda*, *Salicornia*, *Kochia*, *Polycnemum*, *Corispermum*, *Camphorosma*, *Atriplex*, *Spinacia*, *Beta*, *Chenopodium* (fig. 615), *Hablitzia*, etc.

Amaranteas. — Sépalos escariosos y libres. — Gén. *Amarantus* (fig. 661), *Acnida*, *Sericocoma*, *Trichinium*, *Aerus*, *Achyranthes*, etc.

Gomfrenneas. — Anteras con dos sacos polínicos. — Género *Telanthera*, *Alternanthera*, *Gomphrena*, *Frœlichia*, *Hebanthe*, *Iresine*, etc.

Celosieas. — Muchos óvulos. — Gén. *Celosia*, *Deeringia*, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — La mayoría de las quenopodiáceas son plantas de

las riberas marítimas y de los terrenos salados, sobre todo de la región mediterránea y de las estepas asiáticas ó de la inmediación de las viviendas; son raras entre los trópicos y más aún en el hemisferio Sur; en Australia hay algunas especies de singular estructura.

GÉNEROS ESPAÑOLES. — Son los siguientes: *Anabasis* L., *Haloxyton* Bge., *Caroxylon* Thbg. (Escobilla), *Halogeton* C. A. Mey. cuya especie *H. sativus* da la conocida «barrilla», *Salsola*, Gaertn.



Fig. 615. — *Chenopodium album*

(Zagua, Sosa, Salicor), *Suaeda* Forsk. (Sosa blanca), *Kalidium* Moq., (Garbancillo), *Halostachys* C. A. Mey., *Salicornia* Moq. (Sosa alacranera, Almajo salado), *Anthrocneumon* Moq., *Kochia* Rth. (Mirabel, Ceñiglo de jardín), *Echinopsilon* Moq., *Camphorosma* L. (Alcanforada); *Eurotia* Adans., *Spinacia* Tourn. (Espinaca); *Obione* Gaertn. (Verdolaga marítima), *Atriplex* Tourn. (Armuelle), *Blitum* Tourn. (Bledomora), *Roubiera* Moq., *Chenopodium* L. (ceñiglo), *Beta* Tourn. (Acelga, Remolacha), *Amarantus*

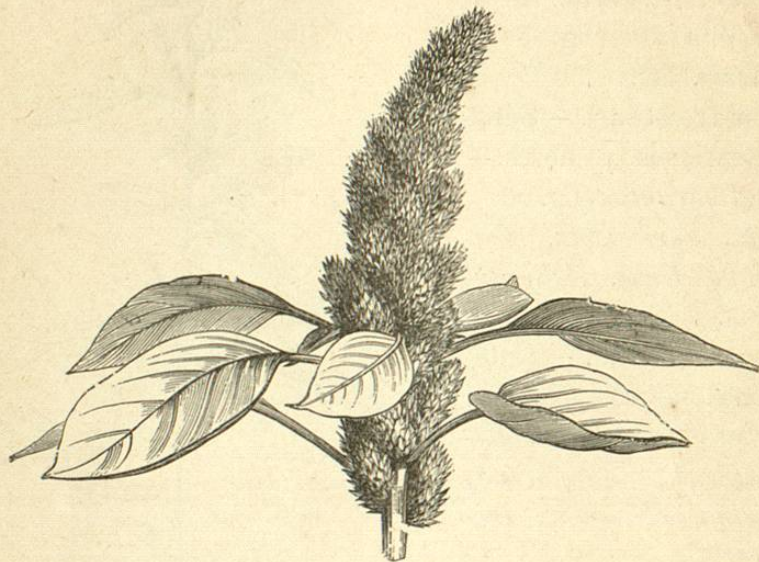


Fig. 616 - *Amarantus*: moco de pavo

L. (Amaranto, Moco de pavo, Bledo), *Achyranthes* L., *Alternanthera* Moq. (Sanguinaria) y *Polycnemum* L.

ESPECIES ÚTILES. — Esta familia apenas contiene plantas de propiedades enérgicas, pero muchas de ellas son alimenticias, como la espinaca, el armuelle, el ceñiglo, la acelga, la remolacha; de la raíz carnosa de esta última se extrae gran cantidad de azúcar que da hoy lugar á un comercio considerable. Las especies de los géneros *Salsola*, *Suaeda* y *Salicornia* suministran después de la incineración mucha sosa, y las de la especie *Salsola tragus* L. contienen además potasa y cal. Son medicinales la *Camphorosma monspeliaca* L., el *Chenopodium Botrys*, empleado contra los catarros, el *Ch. ambrosioides* L. cuyas sumidades se usan como estomáticas y

carminativas, el *Ch. anthelminticum* usado como vermífugo, y el *Ch. Vulvaria* considerado como antiespasmódico.

FAMILIAS REUNIDAS Á LAS QUENOPODIÁCEAS. — Seis familias de menor importancia se reúnen á la anterior, y son las *Fitolacáceas*, *Aizoáceas*, *Batidáceas*, *Nictagináceas*, *Ilecebráceas* y *Podostemáceas*.



Fig. 617. - *Segueria*:
fruto abierto



Fig. 618. - *Segueria*:
fruto

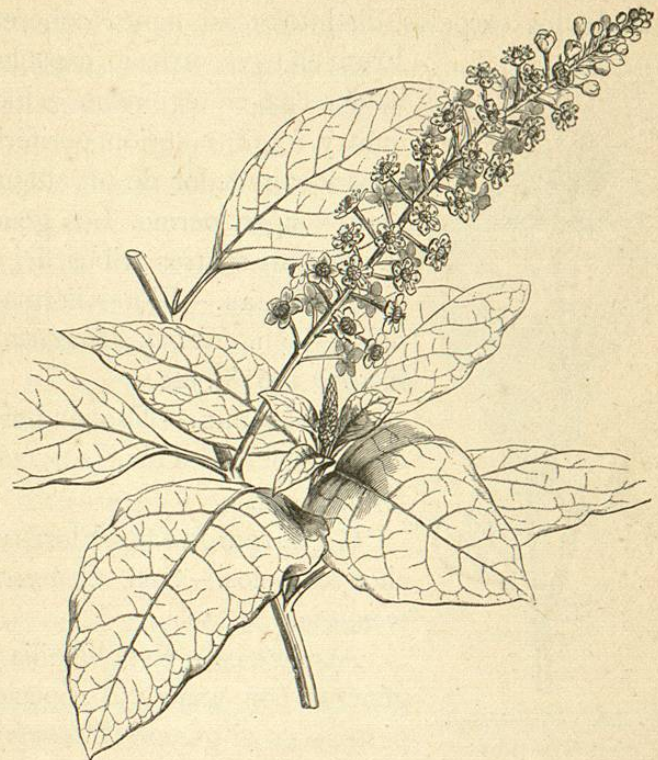


Fig. 619. - *Phytolacca decandra*

FITOLACÁCEAS. — Comprenden 17 géneros con unas 60 especies en su mayoría tropicales y son árboles, arbustos ó hierbas de base leñosa, raramente volubles, con hojas aisladas, enteras, de estípulas muy pequeñas, espinosas ó nulas. Las flores son hermafroditas, pocas veces unisexuales dioicas, dispuestas en espigas ó racimos á veces compuestos, axilares ó terminales; cáliz 4-5-partido, herbáceo, frecuentemente coloreado por dentro; corola nula, rara vez con cuatro ó cinco pétalos alternos con los sépalos; estambres insertos en un disco, á veces en un carpóforo delgado, ya isostemones y