

citantes y emenagogos, dan una materia colorante amarilla y sirven también de condimento.

## FAMILIA HEMODORACEAS

CARACTERES. — Plantas herbáceas vivaces, lampiñas ó vellosas,

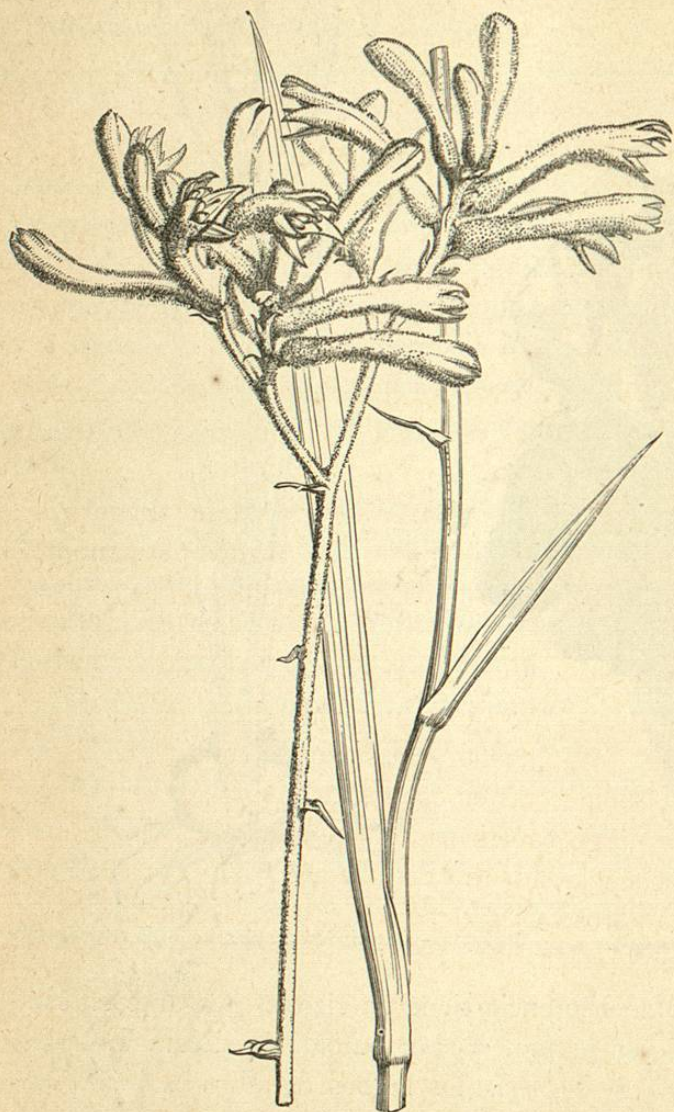


Fig. 572. — *Anigozanthos flavida*

con rizoma frecuentemente tuberculoso. Las hojas son alternas, ordinariamente dísticas, ensiformes, equitantes, envainadoras en la base. Flores hermafroditas, por lo común regulares, enteramente petaloides, tubulosas ó subcampanuladas, con frecuencia vellosas por fuera; seis estambres, tres de ellos por lo común estériles, opuestos á las divisiones exteriores del periantio. El ovario rara vez es súpero, con tres celdas, uni-

mul-ti-ovuladas, de placentación axil; estilo y estigma simples. El fruto

es una cápsula loculicida, rara vez un aquenio por aborto de dos óvulos. Las semillas, peltadas cuando proceden de óvulos semi-anatropos, tienen un tegumento membranoso y encierran un albumen carnoso con un pequeño embrión recto.

GÉNEROS COMPRENDIDOS. — La familia de las Hemodoráceas comprende 120 especies distribuídas en 21 géneros, agrupados á su vez en las cuatro tribus siguientes:

Hemodoreas. — Tres estambres epipétalos. — Gén. *Hæmodorum*, *Wachendorfia*, *Dilatris*, *Lachnanthes*, *Xiphidium*, *Phlebocarya*, etc.

Conostileas. — Seis estambres, carpelos multiovulados. — Gén. *Conostylis*, *Anigozanthos* (fig. 572), *Aletris*, etc.

Ofiopogoneas. — Seis estambres, carpelos biovulados. — Género *Peliosanthes*, *Ophiopogon*, *Liriope*, *Jansevieria*.

Conantereas. — Anteras poricidas. — Gén. *Conanthera*, *Cyanella*, *Zephyra*, *Tecophilæa*, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Todas estas plantas son exóticas y en su mayoría viven en la Australia austro-occidental, en el Africa austral, en la América del Norte y en el Brasil.

ESPECIES ÚTILES. — El *Lachnanthes tinctoria* suministra un principio colorante, análogo al de la Rubia, pero menos permanente.

## FAMILIA BROMELIÁCEAS

CARACTERES. — Plantas generalmente epidendreas, de raíces aéreas, y á veces sin ellas. El tallo, que suele ser muy corto, lleva una roseta de hojas dispuestas en espiral, envainadoras, sentadas, de limbo estrecho y largo, canaliculado, á menudo orlado de dientes espinosos, con frecuencia cubierto de escamas grises ó plateadas. Hacia el centro de la roseta las hojas se acortan y se coloran cada vez más, estableciendo así un tránsito hacia las brácteas florales. Las flores son hermafroditas, regulares, dispuestas en espiga, racimo ó panoja y cada una de ellas provista de una bráctea escariosa ó coloreada; el periantio tiene seis divisiones biseriadas, las exteriores herbáceas, las internas petaloides; seis estambres. El ovario es trilocular, súpero ó semi-ífero ó ífero: óvulos anatropos, por lo general en crecido número; estilo trígono, simple, á veces tripartido;



tres estigmas simples ó trífidos, alguna vez carnosos ó petaloides, derechos ó arrollados en espiral. El fruto es una baya, ó una cápsula septicida, rara vez loculicida, ó á la vez septicida y loculicida. La semilla tiene un tegumento membranoso en las cápsulas, carnosos en las bayas: el albumen es amiláceo y no carnosos como en todas las familias precedentes; envuelve un pequeño embrión recto ó ganchudo.

Las figs. 574 y 575 representan detalles anatómicos de las Bromeliáceas.

GÉNEROS COMPRENDIDOS. — La familia de las Bromeliáceas comprende unas 350 especies divididas en 27 géneros. Según la situación del ovario y la naturaleza del fruto, estos géneros forman las dos tribus siguientes:

Tilandsieas. — Ovario súpero; cápsula. — Gén. *Tillandsia* (figura 576), *Hechtia*, *Dyckia*, *Puya*, *Pitcairnia*, etc.

Bromelieas. — Ovario ínfero; baya. — Gén. *Billbergia*, *Æchmea* (fig. 575), *Ananassa*, *Bromelia*, etc.

Se ha encontrado una bromelia fósil en el terciario de Suiza.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Todas las especies de esta familia son americanas y en su mayoría viven en las selvas tropicales ó subtropicales, en los árboles ó en las rocas, muy pocas veces en tierra.

ESPECIES ÚTILES. — Las bayas de las Bromeliáceas contienen ácidos cítrico y málico; algunas especies dan un fruto azucarado muy gustoso; el más apreciado es el de la *Ananas sativa* ó Piña de



Fig. 573. — *Æchmea fulgens*

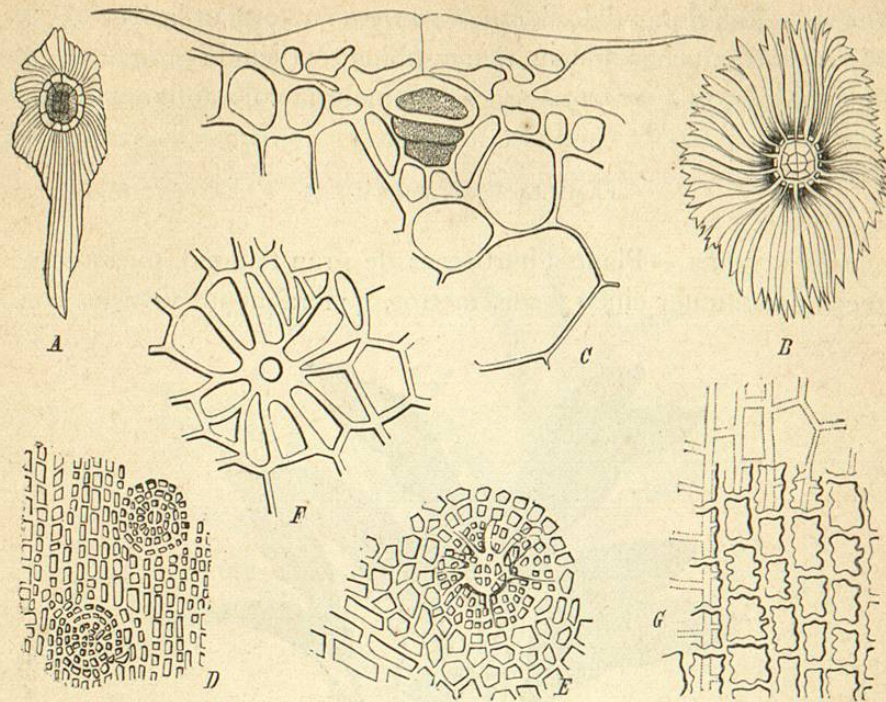


Fig. 574. — Epidermis de Bromeliáceas: A - C, de *Tillandsia usneoides* L.; D - G, de *Billbergia horrida* Reg.

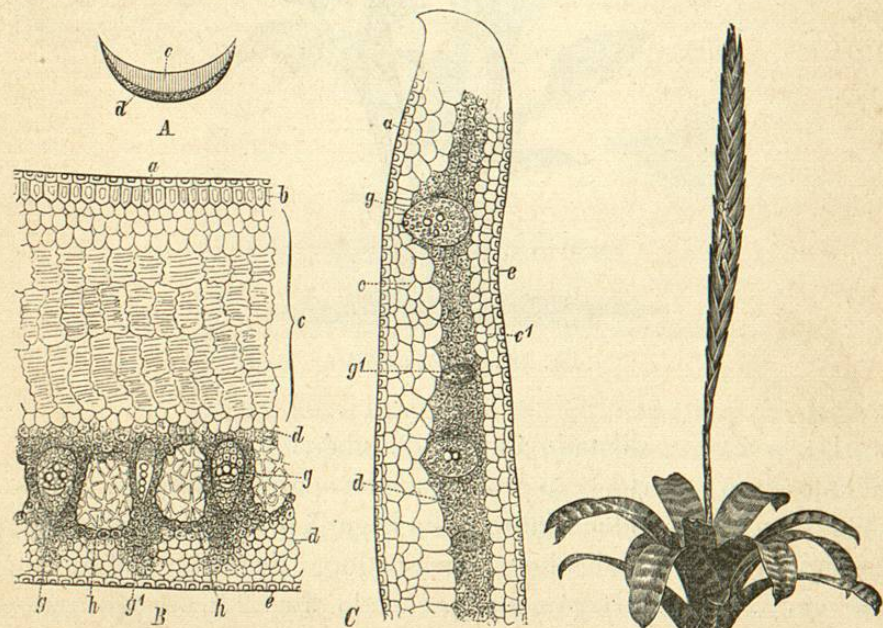


Fig. 575. — Estructura de algunas hojas de Bromeliáceas: A, *Æchmea distichantha* Lem.; B, *Æ. Skinneri*; C, *Pitcairnia muscosa*.



Fig. 576. — *Tillandsia splendens*



América. Las fibras del *Tillandsia usneoides* forman la base de la *crin vegetal*; muchas ananas tienen fibras textiles de gran finura, y de la *Billbergia tinctoria* se saca una materia colorante amarilla.

FAMILIA ESCITAMINÁCEAS

CARACTERES. — Plantas herbáceas de gran tamaño, puesto que crecen hasta tener cinco y seis metros, generalmente vivaces, con



Fig. 577. — *Heliconia Bihai*

un rizoma á veces dilatado á modo de tubérculo, rara vez anuales. El tallo aéreo es corto, pero prolongado en apariencia por las vainas foliares encajadas, ó bien largo hasta llegar á la altura mencionada; es simple y lleva grandes hojas envainadoras, de ancho limbo penninervio, sentado ó largamente peciolado. Las flores están agrupadas en racimos ó en espigas terminales; á veces dísticas, pocas simples, por lo común compuestas de cimas uníparas helicoideas:

suelen ser hermafroditas, rara vez unisexuales y monoicas por aborto: tres sépalos ostensiblemente iguales, verdes ó débilmente coloreados, libres ó concrecentes en un tubo tridentado: tres pétalos iguales ó concrecentes en tubo; seis estambres fértiles, con cuatro sacos polínicos, de dehiscencia longitudinal introrsa, el posterior á



Fig. 578. — *Alpinia nutans*: con su flor, de tamaño natural, aparte

veces más corto que los otros cinco: el pistilo se compone de tres carpelos episépalos, ordinariamente cerrados y concrecentes en un ovario trilocular, provisto de nectarios, rara vez abiertos, con placentación parietal. El ovario, siempre concrecente con los verticilos externos en toda su longitud, es por tanto enteramente ínfero; termina en un estilo simple, á veces petaloide. Cada celda suele encerrar dos filas de óvulos anatropos horizontales, á veces un solo óvulo erecto anatropo ó campilotropo. El fruto es una baya ó bien



una cápsula loculicida. La semilla, provista con frecuencia de un arilo carnoso, contiene un pequeño albumen amiláceo cerca del embrión y un abundante perispermo carnoso ó córneo, ó bien



Fig. 579. — *Canna speciosa*

este perispermo sin indicio de albumen: el embrión es recto ó arqueado.

GÉNEROS COMPRENDIDOS. — Esta familia comprende 36 géneros con unas 450 especies, divididos en estas tres tribus:

Museas. — Cinco estambres fértiles, un albumen amiláceo, sin perispermo. — Gén. *Ravenala*, *Strelitzia*, *Musa*, *Heliconia* (figura 577), etc.

Zingibereas. — Un estambre fértil, un albumen amiláceo y un perispermo carnoso. — Gén. *Renealmia*, *Alpina* (fig. 578), *Costus*, *Zingiber*, *Amomum*, *Curcuma*, *Hedychium*, *Kampferia*, *Globba*, *Hemiorchis*, *Mantisia*, etc.

Marantheas. — Un semi-estambre fértil, sin albumen, un pe-



Fig. 580. — *Stromanthe sanguinea*: con su flor aparte

rispermo córneo. — Gén. *Canna* (fig. 579), *Calathea* (fig. 581), *Phrynium*, *Thalia*, *Stromanthe* (fig. 580), *Maranta*, etc.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Casi todas las Escitamináceas son plantas tropicales, difundidas por las regiones cálidas del globo.

GÉNEROS ESPAÑOLES. — Tan sólo uno, el *Musa* L. (Plátano) vive en España, cultivado en el litoral de las provincias de Granada y Málaga.

ESPECIES ÚTILES. — Las bayas del plátano son comestibles y



entran por mucho en la alimentación del hombre en todos los países cálidos. El rizoma de algunas cúrcumas y sobre todo el de la *Maranta arundinacea* da una fécula muy apreciada conocida con el nombre de *arrow-root*. El de muchas cúrcumas y *Kaempferias* contiene una materia colorante amarilla que sirve para teñir; el



Fig. 581. — *Calathea zebrina*

del jengibre oficial, así como el fruto de los *Amomum*, es aromático y empleado como condimento.

#### FAMILIA ORQUIDACEAS

CARACTERES.— Plantas terrestres ó epidendreas, vivaces, con cepa tuberculosa ó rizomática, acaules ó caulescentes, muy á menudo herbáceas. Las hojas son simples, alternas, envainadoras en la base; inflorescencia indefinida (espiga, racimo, panoja, etc.); rara vez situada en medio de la hoja, á veces formada de una sola flor. Flores de forma muy variable; periantio con seis divisiones; tres estambres generalmente petaloides, tres interiores, el superior de los cuales está con frecuencia espolonado y reducido á inferior por la torsión del ovario y presenta, según la especie, las formas más diferentes; tres estambres, de los cuales los dos superiores suelen abortar: estos estambres (uno ó dos) se sueldan al estilo en una masa llamada *ginostemo*; antera sentada, muy gruesa, 1-2-4-locular; á veces subdividida, por tabiques transversales, en cierto número de celdillas; polen pulverulento, ó sólido y siempre aglomerado en





cada celda de la antera en una ó muchas masas llamadas *polinidios*. Estas masas se prolongan frecuentemente en un apéndice llamado *caudículo* que termina á menudo en una glándula viscosa de forma variable, ya desnuda, ó ya metida en un repliegue membranoso del estilo. Los estambres abortados están reemplazados por estamino-



Fig. 582. - *Phajus grandifolius*

dios. El ovario es unilocular, á menudo torcido, compuesto de tres carpelos de placentación parietal y cuya dehiscencia se efectúa en tres ó seis valvas; éstas llevan las semillas en su parte media, como en la dehiscencia loculicida, y dejan en su sitio las tres nerviaciones medias de los carpelos, reunidos en la base y en el vértice; estilo simple; estigma oblicuo, cóncavo, mucilaginoso. El fruto es una cápsula ovoidea ó cilíndrica, á veces muy larga y carnosa, que se abre á lo largo de varios modos: las semillas son numerosas, muy pequeñas y de organización muy sencilla: su tegumento membranoso no contiene en efecto más que un pequeño embrión homogéneo, ovoideo ó esférico que no llena toda su capacidad, y sin indicio alguno de albumen.