

cinco estambres episépalos, concrescentes con la corola cuando es gamopétala y dos de ellos á veces estériles; las anteras son introrsas con cuatro sacos que se abren á lo largo. Entre el andróceo y el pistilo el receptáculo se dilata formando un disco de cinco lóbulos alternos con los estambres. El pistilo se compone de dos ó tres carpelos cerrados, concrescentes en un ovario de dos ó tres celdas, cada una de las cuales contiene dos óvulos anatropos pendientes de rafe interno; los estilos son libres ó concrescentes en un estilo único de estigma bilobulado. El fruto es una drupa de núcleo bilocular; la semilla tiene un embrión de cotiledones gruesos, sin albumen.

Los géneros son: *Chailletia*, *Stephanopodium* y *Tapura*.

ILICÁCEAS. — Las Ilicáceas forman únicamente tres géneros con unas 150 especies que en su mayoría viven en el Asia y en la América tropicales: se han encontrado 43 especies en el terciario, de ellas 39 pertenecientes al género *Ilex*. Son árboles ó arbustos con hojas aisladas, simples y sin estípulas, de limbo entero, coriáceo y persistente. Las flores son pequeñas, regulares, hermafroditas ó polígamas, dioicas, agrupadas en umbelas axilares ó en racimos de cimas, rara vez solitarias. Los sépalos son pequeños y concrescentes y á veces faltan. Los pétalos son libres ó concrescentes en la base entre sí y con el andróceo; los estambres alternipétalos tienen las anteras introrsas con cuatro sacos que se abren á lo largo. El pistilo está formado de carpelos cerrados, concrescentes en un ovario plurilocular que contiene en cada celda uno ó dos óvulos anatropos de rafe externo; el estilo es corto y lleva un estigma globuloso ó discoidal. El fruto es una drupa: la semilla tiene un pequeño embrión recto con un albumen carnososo.

Los géneros son: *Ilex*, *Nemopanthes* y *Byronia*.

OLACÁCEAS. — Las Olacáceas contienen 36 géneros con unas 170 especies, todas tropicales ó subtropicales. Son árboles ó arbustos volubles ó trepadores por medio de zarcillos rameales, alguna vez hierbas volubles de jugo lechoso. Las hojas son aisladas, casi nunca opuestas, simples y sin estípulas, de limbo entero. Las flores pequeñas, regulares, hermafroditas, á veces unisexuales dioicas, dispuestas en cimas, racimos ó capítulos: los sépalos pequeños, más ó menos concrescentes; los pétalos libres, á veces concrescentes en

tubo ó en campana; los estambres rara vez están situados en dos verticilos alternos, todos fértiles, ó sólo tres fértiles epipétalos y los demás reducidos á estaminodios; por lo común no hay más que cinco; los filamentos son libres, en algunos casos concrescentes, con anteras introrsas provistas de cuatro sacos que se abren á lo largo. El pistilo suele componerse de tres carpelos abiertos, concrescentes en un ovario unilocular de placenta basilar, alargado en columna; esta placenta lleva tantos óvulos anatropos pendientes de rafe externo como carpelos, ó bien dos óvulos á un solo lado ó un solo óvulo pendiente ó derecho: el ovario termina en un estilo simple con un estigma entero ó trilobulado. Los carpelos pueden ser cerrados, lo que hace al ovario trilocular de placentación axil. El fruto suele ser una drupa, á veces concrescente con el cáliz, desarrollado é ínfero en este caso, y á veces provista de dos alas. La semilla contiene un embrión de cotiledones cortos ó delgados con un albumen carnososo, casi nunca un embrión de cotiledones gruesos sin albumen.

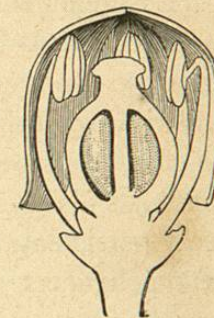


Fig. 809. — Vid: corte vertical de la flor

Los géneros se agrupan en tres tribus:

Oláceas. — Estambres epipétalos, tres óvulos.

— Gén. *Heisteria*, *Ximenia*, *Olax*, *Liriosma*, *Schöpfia*, etc.

Opilias. — Estambres epipétalos, un solo óvulo. — Gén. *Cansjera*, *Opilia*, etc.

Icacineas. — Estambres episépalos, dos óvulos. — Gén. *Gomphandra*, *Apodytes*, *Icacina*, *Phytocrene*, *Sarcostigma*, *Cardiopterus*, etc.

AMPELIDÁCEAS. — Comprenden cinco géneros con unas 250 especies, diseminadas por los países templados, cálidos y tropicales; se han encontrado 30 especies fósiles en el terciario, y una en el cretáceo. Son arbolillos y con más frecuencia arbustos trepadores por medio de zarcillos rameales opositifoliados, con hojas aisladas, dísticas, á menudo simples, á veces compuestas, palmadas ó pennadas y frecuentemente provistas de estípulas. Conocida es la notable fuerza de adherencia de la *Ampelopsis hederacea* vulgarmente llamada Vid virgen. Las flores son pequeñas, regulares, hermafroditas, á veces polígamas ó unisexuales monoicas, por lo común dis-

puestas en racimos compuestos opositifoliados, rara vez axilares, algunos de cuyos ramos se desarrollan á veces en zarcillos. El cáliz es pequeño, de borde entero ó escasamente dentado; la corola tiene sus pétalos libres, soldados en el vértice, destacándose todos al abrirse ó concrecentes en tubo en la base entre sí y con el andróceo. Los estambres son epipétalos, libres, rara vez concrecentes con la corola y entre sí; las anteras son introrsas, con cuatro sacos que se abren á lo largo. Entre el andróceo y el pistilo, el receptáculo se dilata en un disco nectarífero, anular ó cupuliforme, que suele estar dividido en lóbulos alternipétalos: por lo común hay dos carpelos medios ó laterales, en pocos casos tres á seis, cerrados y concrecentes en un ovario bilocular, que contiene en cada celda dos óvulos anatropos ascendentes de rafe interno, rara vez un solo óvulo; el ovario termina en un estilo corto, con un estigma discoideo ó bilobulado. El fruto es una baya; la semilla tiene un tegumento duro, un albumen córneo y un pequeño embrión recto de cotiledones ovales.

Los géneros son: *Vitis* (figs. 809), *Cissus*, *Ampelopsis*, *Pterisanthe*, *Leea*.

RAMNÁCEAS. — Esta familia comprende 37 géneros con unas 430 especies diseminadas por todas las regiones templadas y cálidas del globo, conociéndose 80 fósiles terciarias. Son arbustos ó árboles, á menudo espinosos, que á veces trepan por medio de zarcillos rameales; rara vez son hierbas anuales ó vivaces: las hojas son aisladas ú opuestas, simples, por lo general provistas de pequeñas estípulas á veces transformadas en espinas, casi nunca sin estípulas, á veces rudimentarias y muy caducas. Las flores son pequeñas, irregulares, hermafroditas, en pocos casos polígamo-dioicas, por lo común agrupadas en racimos ó en umbelas de cimas. El cáliz suele ser gamosépalo, rara vez dialisépalo; los pétalos son concrecentes con el tubo del cáliz en toda su extensión y su parte libre es pequeña, á veces rudimentaria y con frecuencia ahuecada en forma de capucha. Los estambres son epipétalos y concrecentes con el tubo formado por el cáliz y la corola; la antera es introrsa, raramente extrorsa, con cuatro sacos que se abren á lo largo: en su cara interna, el parénquima de la copa se dilata y forma una capa nectarífera más ó menos localizada. El pistilo comprende ordinariamente tres car-

pelos cerrados, concrecentes en un ovario plurilocular, cada una de cuyas celdas contiene un óvulo anatropo ascendente, de rafe primitivamente externo y que se hace más adelante lateral; el ovario termina en otros tantos estilos distintos ó en un estilo único con otros tantos estigmas. El pistilo es independiente del tubo formado por la unión de los tres verticilos externos ó concrecente con este tubo hasta la mitad de su altura ó en toda la extensión del ovario, lo que hace que éste sea semi-ífero ó enteramente ífero. El fruto es una drupa de núcleo trilocular, ó con tres núcleos que se separan al llegar á la madurez; casi nunca una cápsula: á veces es seco é indehiscente. La semilla, en algunos casos provista de un arilo, contiene un embrión recto con un albumen carnoso, rara vez sin albumen.

Los géneros principales son: *Zizyphus*, *Berchemia*, *Rhamnus*, *Phyllica*, *Spyridium*, *Colletia*, *Gouania*, *Ventilago*, etc.

RESUMEN. — Las seis familias éstas son del orden de las dialipétalas superováricas del tipo isostemone, tienen en su mayoría los carpelos cerrados y la placentación axil; únicamente las Olacáceas tienen los carpelos abiertos con placentación parietal ó central. Las principales diferencias que separan estas familias entre sí y á todas de las Celastráceas que han servido de punto de partida, pueden resumirse en el cuadro siguiente:

Carpelos	} cerrados. Estambres	} episépalos. Óvulos	} epinastos	} ascendentes. . .	Celastráceas
					} hiponastos
	} abiertos. . . . .	} epipétalos. Ovulos	} epinastos	} ascendentes. . .	
} hiponastos					} pendientes. . .

GÉNEROS ESPAÑOLES DE LAS CINCO FAMILIAS ANTERIORES. — A las Ilicáceas corresponde el género *Ilex* L. (Acebo); á las Ampelidáceas el gén. *Vitis* L. (Vid), y á las Ramnáceas los géneros *Paliurus* R. Sch., *Zizyphus* Juss. (Azufaifo), y *Rhamnus* L.

ESPECIES ÚTILES DE ESTAS CINCO FAMILIAS. — Las Caileciáceas no tienen utilidad conocida.

Las Ilicáceas contienen un principio amargo (*Ilicina*) con una resina aromática y una materia glutinosa. Las hojas del *Ilex vomitoria* de la América del Norte son vomitivas á alta dosis; á corta

dosis son diuréticas y diaforéticas; las hojas del *I. Paraguayensis* se usan mucho en la América del Sur, tomando su infusión á modo de te con el nombre de *mate*; la corteza del *Prinos verticillatus* de los Estados Unidos es tónica y antiséptica; la del acebo (*I. aquifolium*) da la *liga* y se la tiene por fundente, y por febrífugas sus hojas: muchos acebos se cultivan como plantas de adorno.

Las Olacáceas contienen pocas plantas útiles.

La única especie útil de la familia de las Ampelidáceas es la vid (*Vitis vinifera*), cuyas aplicaciones son de todos conocidas. Los *Cissus* tienen bayas refrescantes y sus hojas tiernas, cocidas, se emplean á veces como alimento.

A las Ramnáceas pertenecen el *Rhamnus catharticus*, cuyas bayas sirven para preparar un jarabe purgante: las de otras muchas especies de *Rhamnus* se utilizan como materias colorantes amarillas ó verdes. El fruto del *Zizyphus vulgaris* (Azufaifa) es comestible, y el del *Z. lotus*, que se vende en los mercados árabes, era muy apreciado de los antiguos. La madera de los *Rhamnus* se aprovecha para obtener un carbón ligero que sirve para fabricar pólvora.

FIN DEL TOMO UNDÉCIMO

## INDICE

### DE MATERIAS DEL TOMO TERCERO DE LA BOTÁNICA

#### TIPO TERCERO. - Criptógamas vasculares

	PÁGINAS
Caracteres generales. . . . .	5
Clase I. - FILICÍNEAS	
Caracteres. . . . .	7
División. . . . .	7
Orden I. - HELECHOS	
Generalidades. . . . .	8
Familia Himenofiláceas. . . . .	10
Familia Ciataáceas. . . . .	11
Familia Polipodiáceas. . . . .	12
Familia Gleiqueniáceas. . . . .	14
Familia Osumdáceas. . . . .	15
Evolución de los Helechos. . . . .	17
Helechos extinguidos. . . . .	20
Orden II. - MARATÍNEAS	
Generalidades. . . . .	23
Familia Maratiáceas. . . . .	24
Familia Ofioglosáceas. . . . .	25
Orden III. - HIDROPTERÍDEAS	
Generalidades. . . . .	26
Familia Salviniáceas. . . . .	27
Familia Marsiliáceas. . . . .	29
Clase II. - EQUISETÍNEAS	
Generalidades. . . . .	32
Familia Equisetáceas. . . . .	32