

LXXXVII. ROSACEAE*

Árboles, arbustos o hierbas anuales o perennes, a veces con espinas o con aguijones –acúleos epidérmicos– en los tallos o en las hojas. Hojas alternas –también pueden ser opuestas, en especies extraibéricas–, a veces en roseta basal, simples o compuestas; estípulas, que pueden faltar o ser caedizas, unas veces libres, otras soldadas al pecíolo, y otras, además, soldadas también entre sí, por la parte opuesta, para formar un tubo (ócrea). Inflorescencias en general cimosas, axilares o terminales, o, por reducción, flores solitarias. Flores regulares, hermafroditas o unisexuales, hipóginas, períginas o epíginas. Receptáculo de pateniforme a urceolado o lageniforme (hipanto), que puede encerrar \pm completamente a los carpelos y ser acrescente o no; zona axial del receptáculo (carpóforo) de \pm plana a columnar o cónica, acrescente o no. Sépalos (3-)5(-16), a veces reducidos a unos dientes que coronan el receptáculo; piezas del cálculo (epicáliz), que muchas veces faltan, de ordinario en igual número que el de sépalos. Pétalos (3-)5(-16) –de ordinario en igual número que el de sépalos; algunas veces pueden faltar y otras, en especies cultivadas, ser más de 10, por transformación de los estambres–, libres, alternisépalos, de color blanquecino, amarillento, rosado o rojizo. Estambres ordinariamente numerosos –en algunos casos 1-5 ó 10–, con desarrollo centrípeto, libres entre sí o \pm soldados en fascículos; anteras con dehiscencia longitudinal o mediante poros apicales; polen tricolporado o hexacolporado, raramente triporado o pantoporado; disco nectarífero intrastaminal, soldado a la parte interna del receptáculo –a veces, el disco es incompleto e incluso nulo–. Carpelos 1-50, libres o \pm soldados entre sí, y soldados o no con el receptáculo; estilos, que a veces faltan, terminales, laterales o basales, con frecuencia libres, a veces \pm soldados en columna; estigmas papilosos o no; rudimentos seminales de 1 a numerosos por carpelo, anátropos, hemianátropos o campilótropos; placentación axial o marginal. Frutos simples (folículo, aquenio, drupa; muy raramente en cápsula o en baya, en especies extraibéricas), múltiples (polifolículo, poliaquenio, polidrupa) o complejos –unas veces, con los aquenios encerrados en el receptáculo pero no concrecentes con él (úrnula); otras, no encerrados, implantados en la zona axial del receptáculo, seca o carnosa, y acrescente o no; otras, por último, el receptáculo que rodea a los carpelos y es \pm acrescente con éstos, finalmente, se hace muy carnoso en la fructificación (pomo)–. Semillas en general ápteras.

Integrada por 100-115 géneros, con 3000-3500 especies distribuidas por todas las regiones del mundo, aunque son más frecuentes en las regiones templadas y subtropicales del Hemisferio Norte.

* F. Muñoz Garmendia & C. Navarro

Clave general

Observaciones.—La delimitación genérica es uno de los mayores problemas de las rosáceas.

Actualmente, se consideran caracteres importantes, en la sistemática de la familia, la forma del receptáculo, el tipo de concrecencia de los carpelos y la posición de éstos en el receptáculo, el número y la posición de los rudimentos seminales en el carpelo, el tipo de dehiscencia y la histología de los frutos, el número básico de cromosomas y el tipo y distribución de los metabolitos secundarios.

La familia se ha dividido tradicionalmente en cuatro subfamilias, *Spiraeoideae*, *Rosoideae*, *Maloideae* y *Amygdaloideae* (*Prunoideae*). Con tal arbitrio no están de acuerdo algunos autores —por ejemplo, J. Hutchinson, *The Genera of Flowering Plants* (1964); *The Families of Flowering Plants*, ed. 3 (1973); C. Kalkman in *Bot. J. Linn. Soc.* 98(1): 37-59 (1988); A. Takhtajan, *Diversity and Classification of Flowering Plants*: 271-276 (1997)—, quienes creen que tales grupos no son naturales; por lo que prefieren subdividir la familia en grupos menores, tribus, que supuestamente sí lo serían.

En esta síntesis, nos hemos atendido a lo tradicional y hemos agrupado los géneros en subfamilias, a la espera de nuevas investigaciones que clarifiquen el panorama. Para la ordenación genérica hemos seguido a C. Kalkman —cf. op. cit.

La familia es una de las más importantes desde el punto de vista económico. Comprende muchas plantas cultivadas desde antiguo por sus frutos comestibles (*Cydonia*, *Eriobotrya*, *Fragaria*, *Malus*, *Mespilus*, *Prunus*, *Pyrus*, etc.) o por su valor ornamental (*Cotoneaster*, *Crataegus*, *Geum*, *Physocarpus*, *Potentilla*, *Pyracantha*, *Rosa*, *Sorbaria*, *Spiraea*, etc.); alguna, incluso, tiene importancia como medicinal (*Crataegus*, *Filipendula*, *Prunus*, etc.).

Bibliografía.—J. CHALLICE in *Bot. J. Linn. Soc.* 69(4): 239-259 (1975); in *Preslia* 53(4): 289-304 (1981); H.E. WEBER in HEGI, *Ill. Fl. Mitt.-Eur.* ed. 3, 4(2A): 236-246 (1995); H. IKETANI & H. OHASHI in *J. Jap. Bot.* 66(6): 319-351 (1991); C. KALKMAN in *Bot. J. Linn. Soc.* 98(1): 37-59 (1988); D.R. MORGAN, D.E. SOLTIS & K.R. ROBERTSON in *Amer. J. Bot.* 81(7): 890-903 (1994); J.B. PHIPPS & al. in *Syst. Bot.* 16(2): 303-332 (1991); K.R. ROBERTSON & al. in *Syst. Bot.* 16(2): 376-394 (1991); J.R. ROHRER in *Amer. J. Bot.* 81(5): 574-581 (1994); J.R. ROHRER, K.R. ROBERTSON & J.B. PHIPPS in *Amer. J. Bot.* 78(12): 1617-1635 (1992).

1. Hojas todas simples y de margen entero, crenado, dentado o aserrado 2
- Hojas, al menos las basales, de lobuladas a compuestas 15
2. Sin pétalos; estípulas soldadas al pecíolo y entre sí, por la parte opuesta, para formar un tubo (ócrea); fruto seco, en achenio; achenios 1(2), total o parcialmente incluidos en el receptáculo (úrnula); limbo de las hojas de semicircular a circular **14. Alchemilla**
- Pétalos 5 o más; estípulas, de haberlas, no soldadas entre sí por la parte opuesta al pecíolo; fruto carnoso —pomo o drupa— o seco —poliachenio o polifolículo; achenios y folículos no incluidos en el receptáculo—; limbo de otra forma 3
3. Sufrútice enano; sépalos 7-10; pétalos (7)8(-16); fruto en poliachenio; achenios con una larga arista plumosa **8. Dryas**

Clave general

- Árboles o arbustos; sépalos 5; pétalos 5; fruto en polifolículo, pomo o drupa 4
4. Fruto seco y dehiscente, en polifolículo; carpelos (3-)5(-8), libres entre sí; hojas sin estípulas **1. Spiraea**
- Fruto carnoso, en drupa o pomo; carpelo 1, encerrado en el receptáculo, pero no concrescente con él, o bien (1)2-5(6), ± concrescentes entre sí y con el receptáculo; hojas con estípulas, a veces diminutas y caedizas 5
5. Fruto en drupa monocarpelar –en la parte superior nunca se ven los restos del cáliz ni de otras piezas florales–; carpelo no concrescente con el receptáculo ... **28. Prunus**
- Fruto en pomo, generalmente pluricarpelar –en la parte superior se ven los restos del cáliz y de otras piezas florales–; carpelos (1)2-5(6), ± concrescentes entre sí y con el receptáculo 6
6. Pomo con pirenos –el corazón está formado por uno o varios huesecillos de paredes ± esclerificadas 7
- Pomo sin pirenos –el corazón es plurilocular, de paredes no esclerificadas (membranáceas, cartilaginosas o coriáceas) 10
7. Sépalos 6-18 mm; pétalos 10-26 mm; pomo pardusco; flores solitarias. **21. Mespilus**
- Sépalos 0,5-4,5(5) mm; pétalos 2,5-8 mm; pomo amarillento, anaranjado, rojizo, purpúreo oscuro, violáceo o negruzco; flores en cimas de 2 o más flores, rara vez solitarias 8
8. Arbusto no espinoso; hojas de margen entero, envés en general peloso, rara vez subglabro **20. Cotoneaster**
- Árboles o arbustos espinosos; hojas de margen dentado, crenado o crenado-dentado, a veces subentero y muy rara vez entero, envés en general glabro o subglabro, rara vez peloso 9
9. Estípulas diminutas y caducas; hojas con el limbo dentado o crenado y envés glabro o subglabro, rara vez subentero y de envés ± cubierto por un tomento blanquecino; pirenos 5 **19. Pyracantha**
- Estípulas de las hojas de los macroblastos muy aparentes; hojas con el limbo crenado-dentado o subentero –con 1-2(3) lóbulos o dientes apicales–, muy rara vez entero, siempre de envés glabro; pirenos 1-3(4) **22. Crataegus**
10. Carpelos con falsos septos que separan los 2 rudimentos seminales; semillas de testa esclerificada, muy dura; pétalos oblongo-espátulados; pomo azulado negruzco o purpúreo negruzco **24. Amelanchier**
- Carpelos sin falsos septos; semillas de testa coriácea o membranácea; pétalos en general suborbiculares, ovados u obovados, rara vez estrechamente obovados; pomo amarillento, anaranjado, verdoso, rojizo o pardusco 11
11. Flores solitarias; pomo con 10-20 semillas por lóculo; hojas caducas, de margen entero **27. Cydonia**
- Flores agrupadas en inflorescencias; pomo con 1-5(6) semillas por lóculo; hojas perennes o caducas, enteras o simple o doblemente dentadas 12
12. Hojas perennes, coriáceas; ramillas cubiertas por un denso tomento pardo amarillento; inflorescencias paniculiformes, terminales; semillas 1-2 cm, de testa membranácea **18. Eriobotrya**
- Hojas caducas, no coriáceas; ramillas glabras o pelosas, pero no cubiertas por un tomento pardo amarillento; inflorescencias corimbiformes o umbeliformes, en el extremo de ramillas hojosas laterales (braquiblastos); semillas de menor tamaño, de testa coriácea 13
13. Pomo con la carne con células coloreadas (lám. 93 h-j); pétalos estrechamente obovados –hasta de 5,5 × 2,5 mm–, rojos o rosados, o blancos y orbiculares y de mayor tamaño –caso este último en el que las hojas tienen el envés cubierto de tomento blanco–; pomo rojizo; árbol o arbusto inerme **23. Sorbus**

Clave general

- Pomo con la carne sin células coloreadas; pétalos obovados o suborbiculares –de más de $(5)7 \times (3,5)5$ mm–, blancos o, a veces, rosados, pero nunca las hojas tienen el envés cubierto de un tomento blanco; pomo en general amarillento, verdoso o pardusco, rara vez rojizo; árboles o arbustos espinosos o inermes 14
- 14. Estilos libres, no concrecentes lateralmente con el receptáculo; pomo de globoso a piriforme, no umbilicado en la base, carne con numerosos grupos irregulares de esclereidas; anteras purpúreas **25. Pyrus**
- Estilos soldados en la base, concrecentes lateralmente con el receptáculo; pomo globoso, \pm umbilicado en la base, carne con esclereidas solo en el interior del corazón, rodeando a las semillas; anteras amarillentas **26. Malus**
- 15. Sin pétalos; fruto en aquenio o poliaquenio –aquenios encerrados o casi en el receptáculo (úrnula) o no encerrados 16
- Con $(4)5(8)$ pétalos; fruto en pomo, drupa, aquenio, polifolículo o poliaquenio –aquenios encerrados o casi en el receptáculo (úrnula) o no encerrados 19
- 16. Hojas imparipinnadas, con más de 3 folíolos; estambres, en las flores hermafroditas, $(2)4-50$; flores sin cálculo; aquenios encerrados en el receptáculo (úrnula), que es alado o acostillado o tiene protuberancias de distinto tipo; flores en glomérulos compactos **17. Sanguisorba**
- Hojas simples y \pm divididas o compuestas (trifolioladas o palmaticompuestas); estambres $1-5(10)$; flores generalmente con cálculo; aquenios \pm encerrados en el receptáculo (úrnula), que en este caso es \pm liso, o no encerrados; flores en cimas \pm densas 17
- 17. Aquenios y carpelos $5-15$, no encerrados en el receptáculo; estambres $(4)5(10)$ **12. Sibbaldia**
- Aquenios y carpelos $1(2)$, \pm encerrados en el receptáculo (úrnula); estambres $1-4(5)$ 18
- 18. Planta vivaz; estambres $3-4(5)$ **14. Alchemilla**
- Planta anual; estambre 1 **15. Aphanes**
- 19. Fruto dehiscente (folículo o polifolículo); carpelos no encerrados en el receptáculo, libres entre sí o \pm soldados 20
- Fruto indehiscente (poliaquenio, polidrupa, úrnula o pomo); carpelos libres entre sí o \pm soldados, encerrados o no en el receptáculo y \pm concrecentes con éste 22
- 20. Folículos muy hinchados; hojas palmatilobadas; inflorescencias en los extremos de ramas cortas, laterales (braquiblastos) **4. Physocarpus**
- Folículos no hinchados; hojas imparipinnadas; inflorescencias terminales 21
- 21. Hojas sin estípulas; planta polígama o dioica, rizomatosa, de tallos fértiles herbáceos y anuales; semillas aladas **2. Aruncus**
- Hojas con estípulas; planta arbustiva, con flores siempre hermafroditas; semillas no aladas **3. Sorbaria**
- 22. Fruto en pomo; carpelos $(1)2-5(6)$, \pm concrecentes entre sí y con el receptáculo; plantas inermes o con espinas 23
- Fruto en poliaquenio o polidrupa –con los aquenios o drupéolas no encerrados en el receptáculo o con los aquenios encerrados en el receptáculo (úrnula)–; plantas inermes o con acúleos epidérmicos 24
- 23. Arbusto o árbol espinoso; pomo con pirenos –el corazón está formado por uno o varios huesecillos de paredes esclerificadas–; estípulas de las hojas de los macroblastos muy aparentes **22. Crataegus**
- Árbol o arbusto inerme; pomo sin pirenos –el corazón es plurilocular, de paredes no esclerificadas (membranáceas, cartilaginosas o coriáceas)–; estípulas poco aparentes y caedizas **23. Sorbus**

24. Plantas, muy generalmente con acúleos epidérmicos en tallos y hojas; fruto en polidrupa o en poliaquenio –aquenios encerrados en el receptáculo (úrnula), que en la madurez se vuelve ± carnoso y rojizo y no está coronado por varias filas de acúleos uncinados 25
- Plantas sin acúleos epidérmicos en tallos y hojas; fruto en aquenio o poliaquenio –aquenios no encerrados en el receptáculo o ± encerrados en el receptáculo (úrnula), que en la madurez es verdoso y está coronado por varias filas de acúleos uncinados 26
25. Fruto en polidrupa; drupéolas, ± coalescentes, no encerradas en el receptáculo, que es plano o convexo **5. Rubus**
- Fruto en poliaquenio; aquenios encerrados en el receptáculo (úrnula), que es urceolado o lageniforme y se vuelve ± carnoso y rojizo en la madurez **13. Rosa**
26. Aquenios y carpelos encerrados en el receptáculo (úrnula), que es campaniforme y tiene varias filas de acúleos uncinados en la parte superior **16. Agrimonia**
- Aquenios y carpelos no encerrados en el receptáculo, dispuestos en la zona axial que es de ± plana a cónica y acrescente o no 27
27. Flores sin cálculo **6. Filipendula**
- Flores con cálculo 28
28. Estilo terminal, largo, en general geniculado y compuesto de 2 artejos, acrescente y, al menos en parte, persistente en el fruto (pico); hojas basales con frecuencia liradas **7. Geum**
- Estilo generalmente subterminal, lateral o subbasal, corto y en general caduco; hojas basales no liradas 29
29. Pétalos 1-1,5 mm, mucho más cortos que los sépalos; estambres (4)5(10); hojas basales trifolioladas, de folíolos con 3(4) dientes en el ápice, rara vez enteros **12. Sibbaldia**
- Pétalos de (2)3 mm o más, más cortos o más largos que los sépalos; estambres 10-30; hojas basales de segmentos, en general, con numerosos dientes, en al menos la mitad apical 30
30. Zona axial del receptáculo no o algo acrescente, seca o algo esponjosa, verdosa o pardusca en la madurez **11. Potentilla**
- Zona axial del receptáculo muy acrescente, carnosa, rojiza o blanco-amarillenta en la madurez 31
31. Pétalos blancos, blanco-verdosos o de color crema; piezas del cálculo enteras o a veces bifidas; flores, en general, agrupadas en inflorescencias cimosas .. **9. Fragaria**
- Pétalos amarillos; piezas del cálculo con 3-5 dientes o lóbulos; flores solitarias **10. Duchesnea**