



CLAVES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES BOTANICOS

TRABAJOS PRACTICOS DIVERSIDAD VEGETAL II

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Escuela de Biología
Departamento de Diversidad Biológica y Ecología

ÍNDICE

Clave para la identificación de géneros y especies de Licófitas y Monilófitas de la Provincia de Córdoba (**página 1**)

Clave práctica para identificar familias de plantas con semillas de los alrededores de Córdoba (modificado de Cabrera, 1953; **página 8**)

Clasificación filogenética de las plantas terrestres propuesta de APG III 2009 (**página 28**)

CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE GÉNEROS Y ESPECIES DE LICÓFITAS Y MONILÓFITAS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, tomada de:

Marcelo Arana, Mónica Ponce & Norma Vischi. (2004). *Sinopsis de los helechos y grupos relacionados (Pteridophyta) de la provincia de Córdoba, Argentina*. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 39: 89-114.

1. Plantas palustres. Tallos surcados longitudinalmente, con nudos bien marcados, huecos, ásperos; ramas laterales y microfilos verticilados. Microfilos escamiformes, fusionados entre sí, sin clorofila. Varios esporangios en esporangioforos peltados agrupados en estróbilos terminales. Isosporas verdes, con eláteres.

Equisetum

- 1'. Plantas terrestres, saxícolas, palustres o acuáticas. Tallos de otro tipo, sin nudos notables; filotaxis espiralada o tetrástica (en 4 hileras). Microfilos clorofilianos, libres, o megafilos (frondes). Un esporangio por microfilo agrupados o no en estróbilos, o varios en el margen o superficie abaxial del megafilo, agrupados en soros o no. Isosporas sin eláteres o heterospóreas.

2. Plantas con hojas pequeñas uninervias (microfilos). Esporangios sin pedicelo ni anillo de dehiscencia, solitarios en la axila de cada esporofilo; o hundidos en la base de las hojas.

3. Hojas acintadas, con 4 cámaras aéreas en sección transversal, arrosadas sobre un tallo corto, globoso o cónico. Mega- o microsporangios ubicados en fosetas en la base adaxial de las hojas. Heterospóreas.

Isoëtes hieronymi

- 3'. Hojas (microfilos) de otra forma, espiraladas o tetrásticas, sobre tallos elongados, postrados y/o erectos. Esporangios superficiales. Iso o heterospóreas.

4. Plantas erectas, tallos isodicotómicos, trofofilos no diferenciados de los esporofilos, dispuestos espiraladamente, esporangios en la base adaxial de esporofilos de la parte apical del tallo.

Huperzia saururus

- 4'. Plantas postradas, tallos anisodicotómicos, con esporofilos diferenciados, reunidos en estróbilos sésiles o pedunculados.

5. Microfilos sin lígula. Plantas isospóreas, parte radical con o sin rizóforos.

Lycopodium

- 5'. Microfilos con lígula. Plantas heterospóreas. Parte radical con rizóforos.

Selaginella

- 2'. Plantas con hojas mayores (frondes) vascularizadas, enteras o divididas, pecioladas; con esporangios pedicelados, con o sin zona o anillo de dehiscencia, isospóreas; o si con hojas pequeñas, enervadas (*Azolla*), o reducidas al pecíolo, entonces con esporangios en estructuras fértiles cerradas (angiosoros), heterospóreas.
6. Plantas acuáticas flotantes o palustres. Megasporangio o microsporangios en angiosoros.
7. Plantas flotantes, o raramente palustres, con hojas pequeñas, enervadas, imbricadamente dispuestas en 2 hileras, pinnas divididas en un lóbulo dorsal verde, papiloso y uno ventral sumergido, membranáceo, donde se diferencian angiosoros globosos, con paredes tenues.

Azolla

- 7'. Plantas arraigadas, con hojas mayores, 2-4-pinnadas, pecioladas; o sin lámina, reducidas al pecíolo. Angiosoros fabiformes, duros, con mega- y microsporangios.
8. Láminas 2-yugadas, con 4 segmentos cuneiformes agrupados apicalmente (como un trébol).

Marsilea ancylopoda

- 8'. Láminas ausentes, hojas graminiformes reducidas al pecíolo.

Pilularia americana

- 6'. Plantas terrestres, saxícolas o epífitas. Esporangios en soros, protegidos por indusios, por el margen de la lámina o desnudos.
9. Esporangios sin anillo de dehiscencia, con pared pluriestratificada. Vernación recta. Frondes divididas en una parte fértil sin lámina y una parte estéril laminar.
10. Parte estéril de la fronde 2-pinnado-pinnatifida.

Botrychium australe subsp. **australe**

- 10'. Parte estéril de la fronde entera.

Ophioglossum

- 9'. Esporangios con anillo de dehiscencia, pared 1-estratificada. Vernación circinada. Frondes divididas o no en porción fértil y estéril.

11. Plantas delicadas, con lámina 1-estratificada y sin estomas. Esporangios agrupados en soros marginales, con indusio bivalvar. Esporangios sésiles con anillo completo, oblicuo.

Hymenophyllum tunbrigense var. cordobense

- 11'. Plantas siempre con lámina pluriestratificada (epidermis + mesofilo). Esporangios acrosticoides, pseudoacrosticoides o agrupados en soros superficiales o marginales con indusio de otra forma, protegidos por el margen de la lámina o desnudos.
12. Láminas con 2 pinnas basales fértiles y el resto estériles. Esporangios sésiles, con anillo completo, subapical, con dehiscencia vertical.

Anemia

- 12'. Láminas fértiles en su totalidad. Esporangios pedicelados, con anillo vertical, incompleto, interrumpido a la altura del pie, dehiscencia transversal, con estomio bien diferenciado.
13. Rizomas largamente rastreros, pilosos y base del peciolo también con pelos. Láminas grandes (50-100 cm), 3-4-pinnadas.
14. Frondes coriáceas, soros lineal-marginales, protegidos por el margen reflexo y un indusio interno.

Pteridium caudatum subsp. arachnoideum

- 14'. Frondes herbáceas o cartáceas, soros orbiculares, submarginales, protegidos por un lóbulo foliar reflexo, no modificado.

Hypolepis repens

- 13'. Rizomas erectos, oblicuos o rastreros, escamosos, y base de los peciolos con escamas y (o) pelos, o glabros. Láminas pequeñas a medianas (2-3-40 cm), enteras o 1-2-pinnado-pinnatifidas, raro 3-pinnadas.
15. Esporangios agrupados en soros marginales o a lo largo de las venillas o entre venas, protegidos por un pseudoindusio (margen reflexo de la lámina) que puede o no ser modificado.
16. Soros ubicados sobre los márgenes reflexos orbicular-reniformes. Pínnulas cuneado-flabeladas, pecioluladas.

Adiantum

- 16'. Soros marginales o submarginales protegidos por el borde reflexo de la lámina (pseudoindusio); o a lo largo de las venillas y sin protección. Pínnulas de otras formas.

17. Soros a lo largo de una vena colectora marginal, continuos, mezclados con parafisos.

Pteris vittata

- 17'. Esporangios en el extremo o a lo largo de las venillas, protegidos o no por el margen reflexo; sin parafisos o si están presentes, los soros están interrumpidos por senos y las láminas son pedadas (*Cassebeera*).

18. Esporangios a lo largo de las venillas y sin protección.

19. Rizomas muy reducidos. Plantas anuales, delicadas, glabras.

Anogramma

- 19'. Rizomas bien desarrollados. Plantas perennes, con cera blanca, amarilla o anaranjada, ocasionalmente glabras.

20. Plantas usualmente palustres. Frondes pinnadas, pinnas pecioluladas divididas en 2 ó 3 pínulas. Esporas sin cíngulo ecuatorial y casi lisas.

Trismeria trifoliata

- 20'. Plantas saxícolas o terrestres. Frondes 2-pinnado-pinnatífidas, con numerosas pínulas. Esporas con cíngulo ecuatorial y manifiestamente ornamentadas.

Pityrogramma

- 18'. Esporangios en el extremo o porción distal de las venas, protegidos por el margen reflexo, modificado o no.

21. Peciolos y ejes surcados, con estrechas alas laterales. Láminas 2-3-pinnado-pinnatífidas. Esporas equinadas.

Adiantopsis chlorophylla

- 21'. Peciolos teretes o semiteretes, raro surcados con o sin costillas o alas. Láminas usualmente menos divididas. Esporas rugosas, crestadas o crestado-reticuladas.

22. Láminas pedadas, de contorno pentagonal. Venación libre o anastomosada.

23. Línea soral interrumpida por senos escleróticos y negros, de tejido mecánico. Vena colectora fértil submarginal; soros con parafisos y protegidos por un pseudoindusio.

Cassebeera triphylla

23'. Línea soral continua o interrumpida, pero en este caso no por senos escleróticos. Vena colectora fértil marginal; soros sin parafisos y protegidos por el margen reflexo modificado.

Doryopteris

22'. Láminas pinnadas, de contorno elíptico, triangular o pentagonal (*Notholaena*). Venación libre.

24. Láminas glabras o con ceras. Márgenes recurvados, continuos, no modificados.

25. Láminas subcoriáceas o coriáceas, con ceras. Soros en la porción terminal de las venillas, parcialmente protegidos por el margen recurvado.

26. Escamas rizomáticas concolores. Últimos segmentos brevemente peciolulados.

Argyrochosma

26'. Escamas rizomáticas discolores, con la parte media esclerosada. Últimos segmentos adnatos.

Notholaena sulphurea

25'. Láminas coriáceas, glabras. Soros terminales en las venillas, ocultos por el margen fuertemente revoluto.

Pellaea ternifolia

24'. Láminas pilosas, glandulosas o escamosas, en pocos casos glabras; márgenes reflexos, interrumpidos, modificados (pseudoindusios).

Cheilanthes

15'. Esporangios agrupados en soros o dispuestos superficialmente, con o sin indusio, nunca marginales.

27. Plantas saxícolas, raro epífitas o terrestres. Láminas enteras a pinnatisectas.

28. Esporangios superficiales cubriendo toda la superficie abaxial de la lámina. Láminas enteras.

Elaphoglossum

28'. Esporangios agrupados en soros bien definidos, circulares. Láminas pinnatífidas o pinnatisectas.

29. Pecíolos no articulados al rizoma. Raquis piloso. Esporas triletas, con clorofila.

Melpomene peruviana

29'. Pecíolos articulados al rizoma. Raquis escamoso o glabro. Esporas monoletes, sin clorofila.

30. Soros sin pelos ni escamas foliares modificadas.

Polypodium

30'. Soros con pelos y escamas foliares modificadas.

Pleopeltis squalida

27'. Plantas terrestres o raro saxícolas o epífitas. Láminas pinnadas a 4-pinnadas.

31. Esporangios agrupados en solos paralelos a las costas, con indusio lateral que se abre hacia el centro de la pinna.

Blechnum

31'. Soros circulares o linear-elípticos, indusios de otras formas o ausentes.

32. Pecíolos con varios hacecillos vasculares. Soros circulares, con indusios orbiculares o reniformes fijos basalmente, o desnudos. Láminas con escamas, a veces inconspicuas, o desnudas.

33. Láminas lineales, pinnadas, pinnas articuladas al raquis. Soros con indusio orbicular a reniforme-lunados, fijos basalmente.

Nephrolepis cordifolia

33'. Láminas ovado-elípticas o elípticas, 2-pinnadas-pinnatífidas, pinnas no articuladas al raquis. Soros desnudos (en especies locales).

Polystichum

32'. Pecíolo con 2 haces vasculares. Soros lineales, con indusio fijo lateralmente, o Soros circulares, con indusio fijo dorsal o basalmente, a menudo inconspicuos.

34. Escamas del rizoma con retículo celular nítido (clatradas). Haces vasculares del pecíolo fusionados en forma de X (transcorte) cerca de la lámina. Soros lineales con indusios laterales.

Asplenium

34'. Escamas del rizoma sin retículo nítido (no clatradas). Haces vasculares del pecíolo fusionados en forma de U o V (transcorte) cerca de la lámina. Soros circulares o elípticos, con indusios dorsales, basales o basi-laterales.

35. Láminas con pelos simples, 1-celulares, aciculares o setiformes, a menudo con glándulas rojizas. Solos circulares, con indusio piloso o glanduloso-piloso, inconspicuo, a menudo reducido a un fascículo de pelos.

Thelypteris

35'. Láminas glabras, o con pelos simples o glandulares, pluricelulares. Soros circulares o elongados, con indusio basal o basi-lateral, glabro o piloso, notorio.

36. Soros circulares o subcirculares, con indusios basifijos. Plantas glabrescentes o pilosas.

37. Plantas densamente piloso-glandulosas, robustas. Indusios fijos por la base desplegándose alrededor del soro (cupuliforme).

Woodsia montevidensis

37'. Plantas glabrescentes, delicadas. Indusios escamiformes, fijos por la base, arqueándose sobre el soro.

Cystopteris fragilis

36'. Soros elípticos o en forma de J con indusios de inserción lateral. Plantas glabras o con algunas escamas en los ejes.

Athyrium dombeyi

CLAVE PRÁCTICA PARA IDENTIFICAR FAMILIAS DE PLANTAS CON SEMILLAS DE LOS ALREDEDORES DE CÓRDOBA (modificado de CABRERA, 1953)

1. Plantas perennes, dioicas, pie femenino con óvulos desnudos en conos que a la madurez presentan 2 semillas rodeadas de brácteas rojizas, tallos verdosos y hojas muy pequeñas (<2mm). Una sola familia espontánea en la región.

Ephedraceae

1'. Plantas con óvulos siempre encerrados en un ovario.

2. Plantas que presentan semillas con embrión con un solo cotiledón. Hojas generalmente paralelinervadas. Flores generalmente con perianto trímero. (2' sigue en página 11).

A. Plantas con tallos arborescentes, con un pie terminado en una sola yema (estípite) y hojas pinnaticompuestas o palmatisectas. Flores en panojas protegidas por una espata leñosa.

Arecaceae (Palmae)

A'. Plantas herbáceas.

B. Plantas acuáticas, reducidas a un pequeño cuerpo taliforme, no diferenciado en tallo y hojas, con o sin raíces. Flores diminutas, sin cáliz ni corola (lentejas de agua).

Araceae (incl. Lemnoideae, Lemnaceae)

B'. Plantas acuáticas o terrestres con tallos y hojas bien diferenciados.

C. Flores protegidas o no por brácteas verdes, o con perigonio verdoso poco llamativo o muy reducido.

D. Flores protegidas por brácteas especializadas, papiráceas o coriáceas y agrupadas en espiguillas (pastos y ciperos).

E. Tallos generalmente huecos, con nudos y entrenudos muy marcados, cilíndricos. Vainas abiertas.

Poaceae (Gramineae)

E'. Tallos generalmente macizos con nudos sólo en la base más o menos triangulares (raramente cilíndricos). Vainas cerradas.

Cyperaceae

D'. Flores con perigonio verdoso poco llamativo o poco desarrollado.

F. Flores con perigonio formado por 6 piezas.

G. Hierbas perennes, con bulbos o rizomas, terrestres. Hojas alternas y espiraladas, o verticiladas, a lo largo de un tallo o en roseta basal.

Liliaceae

G'. Hierbas por lo común con aspecto de gramíneas, terrestres, semi-acuáticas, o a veces acuáticas. Hojas alternas (dísticas o trísticas), simples.

Juncaceae

F'. Flores con perigonio formado por menos de 6 piezas o sin perigonio.

H. Plantas de terrenos pantanosos, robustas, erectas, con hojas ensiformes y flores imperfectas, agrupadas en espigas muy densas.

Typhaceae

H'. Plantas acuáticas, flotantes o sumergidas. Hojas herbáceas o membranosas. Flores perfectas.

Potamogetonaceae

C'. Flores con cáliz y corola bien diferenciados o con perigonio corolino vistoso.

I. Flores con un solo estambre fértil (muy rara vez dos).

J. Androceo soldado al estilo y estigma, formando una columna, ginostemo o ginostegio. Estambres nunca petaloides. Polen en polinias.

Orchidaceae

J'. Androceo no soldado al estilo y estigma. Estambres petaloides. Polen no en polinias.

Cannaceae

I'. Flores con más de dos estambres.

K. Gineceo dialicarpelar. Plantas de lugares pantanosos, con hojas largamente pecioladas, ovadas o sagitadas.

Alismataceae

K'. Gineceo gamocarpelar.

L. Flores con cáliz y corola bien diferenciados.

M. Plantas epifitas o terrestres. Hojas no envainantes, subuladas dispuestas en roseta cubiertas de indumento lepidoto.

Bromeliaceae

M'. Plantas siempre terrestres. Hojas glabras con vaina basal cerrada, tallos con entrenudos largos.

Commelinaceae

L'. Flores con perigonio corolino. Plantas nunca epífitas.

N. Ovario ínfero.

O. Estambres 3.

Iridaceae

O'. Estambres 6.

P. Tépalos 6, usualmente fusionados en la base formando un tubo largo o corto, por lo común en forma de embudo, tubular o crateriforme. Estigma capitado o 3-lobado.

Amaryllidaceae

P'. Tépalos 6, usualmente libres, los 2 verticilos variando desde casi iguales a diferentes en tamaño. Estigma trilobado.

Alstroemeriaceae

N'. Ovario súpero.

Liliaceae

2'. Plantas con semillas que presentan un embrión con dos cotiledones opuestos. Hojas claramente retinervadas. Flores generalmente formadas por ciclos de 4-5 piezas.

A. Flores sin cáliz ni corola, a lo sumo protegidas por alguna bráctea.

Grupo A (pág. 12)

A'. Flores con cáliz o con cáliz y corola.

B. Flores únicamente con cáliz o con perigonio sepaloide.

Grupo B (pág. 13)

B'. Flores con cáliz y corola, o con perigonio corolino.

C. Piezas de la corola (o del perigonio) libres entre sí, al menos al nivel de los unguículos (pétalos con forma de uña).

D. Ovario súpero (la corola inserta debajo del ovario o en el borde de un receptáculo más o menos cóncavo, pero no soldado con el ovario).

Grupo C (pág. 16)

D'. Ovario ínfero (la corola se inserta por encima del ovario, que está soldado con el receptáculo).

Grupo D (pág. 23)

C'. Piezas de la corola (o del perigonio corolino) generalmente soldadas entre sí.

Grupo E (pág. 24)

Grupo A

A. Plantas sumergidas, con hojas verticiladas divididas dicotómicamente. Placentación marginal.

Ceratophyllaceae

A'. Plantas terrestres o acuáticas con hojas no divididas dicotómicamente. Placentación nunca marginal.

B. Ovario 3 carpelar, 3 locular. Plantas usualmente con látex. Placentación axial.

Euphorbiaceae

B'. Ovario 1-2 carpelar, 1-2 o 4 locular. Nunca con látex.

C. Árboles con hojas alternas. Ovario unilocular. Placentación parietal.

Salicaceae

C'. Hierbas con hojas opuestas. Ovario 2-4 locular. Placentación axilar.

Plantaginaceae (incl. Callitrichaceae)

Grupo B

A. Gineceo formado por varios carpelos libres.

Ranunculaceae

A'. Gineceo con un solo ovario uni o pluricarpelar.

B. Flores más o menos incrustadas en los alvéolos de un receptáculo plano o ligeramente cóncavo en el perigonio soldado al receptáculo.

Moraceae

B'. Flores en inflorescencias de otros tipos.

C. Ovario ínfero o semiínfero.

D. Hojas verticiladas.

Rubiaceae

D'. Hojas opuestas o alternas.

E. Hierbas, enredaderas o arbustos. Placentación nunca central.

F. Enredaderas. Presencia de ginostemio. Placentación submarginal.

Aristolochiaceae

F'. Hierbas o arbustos. Nunca con ginostemio. Placentación axilar.

Rosaceae

E'. Árboles. Placentación libre central.

Santalaceae

C'. Ovario súpero.

G. Hojas con ocrea constituida por 2 estípulas intrapeciolares soldadas formando un tubo membranoso que rodea el tallo por encima del punto de inserción del pecíolo.

Polygonaceae

G'. Hojas sin ocrea.

H. Árboles o arbustos.

I. Plantas con látex. Ovario 3 carpelar.

Euphorbiaceae

I'. Plantas sin látex. Ovario unilocular o plurilocular.

J. Árboles y arbustos espinosos, polígamos o diclino-monoicos. Gineceo 2-4 carpelar.

K. Plantas andromonoicas (Flores perfectas y estaminadas en la misma planta). Gineceo bicarpelar, unilocular.

Ulmaceae

K'. Plantas monoicas (Flores imperfectas en la misma planta). Gineceo 2-4 carpelar, 1-2 o 3 locular.

Rhamnaceae

J'. Árboles y arbustos no espinosos, diclino-dioicos (Flores imperfectas en plantas distintas). Gineceo 5-∞ carpelar.

Phytolaccaceae

H'. Hierbas o sufrútices.

L. Ovario 3 carpelar, 3 locular.

M. Hojas verticiladas.

Aizoaceae

M'. Hojas no verticiladas.

Euphorbiaceae

L'. Ovario unilocular.

N. Plantas con pelos urticantes.

Urticaceae

N'. Plantas sin pelos urticantes.

O. Hojas opuestas.

P. Flores perfectas.

Caryophyllaceae

P'. Flores imperfectas

Urticaceae

O'. Hojas alternas o ausentes.

Q. Flores perfectas.

R. Fruto baya carnosa.

Phytolaccaceae

R'. Fruto nuez indehiscente.

Amaranthaceae (incl. Chenopodiaceae)

Q'. Flores imperfectas o imperfectas y perfectas en la misma planta.

S. Estambres curvos. Flores polígamas (imperfectas y perfectas en la misma planta).

Urticaceae

S'. Estambres rectos. Flores imperfectas.

Amaranthaceae (Chenopodiaceae)

GRUPO C

A. Gineceo dialicarpelar, es decir, formado por 2 o más ovarios separados.

B. Hojas con estípulas.

Rosaceae

B'. Hojas sin estípulas.

C. Estambres indefinidos.

D. Árboles o arbustos de hasta 4 m de altura. Flores con hipanto.

Rosaceae

D'. Hierbas, a veces enredaderas. Flores sin hipanto.

Ranunculaceae

C'. Estambres 5-6.

Crassulaceae

A'. Gineceo gamocarpelar, es decir, constituido por uno o más carpelos soldados entre sí.

E. Flores zigomorfas.

F. Estambres 10 (a veces algunos transformados en estaminodios). Ovario unicarpelar, unilocular. Fruto legumbre.

Fabaceae (Leguminosae)

F'. Estambres 5-8. Ovario 2-4 carpelar. Fruto distinto a una legumbre.

G. Estambres 5-6. Hojas con estípulas.

H. Estambres 5. Estípulas herbáceas. Pétalo anterior a menudo se diferencia del resto, alargado en un lado o espolonífero. Placentación parietal.

Violaceae

H'. Estambres 6. Estípulas espiniformes. Pétalos de forma y tamaño similares. Placentación axilar.

Capparaceae (Capparidaceae)

G'. Estambres 8. Hojas sin estípulas.

I. Cáliz espolonado.

Tropaeolaceae

I'. Cáliz no espolonado.

Sapindaceae

E'. Flores actinomorfas.

J. Estambres numerosos, monadelfos, unidos por los filamentos formando un tubo a través del cual pasa el estilo.

Malvaceae

J'. Estambres pocos o muchos, libres o unidos en la base o en grupos, pero no monadelfos.

K. Árboles, arbustos o subarbustos más o menos elevados.

L. Hojas compuestas.

M. Estambres 4-5. Hojas glandular-puntuadas.

Rutaceae

M'. Estambres 8-∞. Hojas nunca glandular-puntuadas.

N. Ovario unilocular.

O. Estambres 1 a 10. Fruto drupa, nuez o sámara.

Anacardiaceae

O'. Estambres 10 a ∞. Fruto legumbre.

Fabaceae (Leguminosae)

N'. Ovario 3-5 locular.

P. Folíolos grandes, ovados, aserrados.

Sapindaceae

P'. Folíolos pequeños, oblongos, enteros.

Zygophyllaceae

L'. Hojas simples.

Q. Ovario 2-5 locular.

R. Ovario 5 locular. Estambres monadelfos.

Malvaceae (incl. **Sterculiaceae** ahora **Sterculioideae**)

R'. Ovario 2-4 locular. Estambres nunca monadelfos.

S. Flores imperfectas.

T. Plantas diclinomonoicas. Ovario 3 locular.

Euphorbiaceae

T'. Plantas dioicas. Ovario 2 locular.

Celastraceae

S'. Flores perfectas.

U. Estambres muy numerosos.

Malvaceae

U'. Estambres 4-10.

V. Plantas espinosas. Receptáculo floral muy cóncavo, hasta urceolado. Frutos no alados.

Rhamnaceae

V'. Plantas no espinosas. Receptáculo casi plano. Frutos trialados.

Sapindaceae

Q'. Ovario unilocular.

W. Estambres 4-6.

X. Estambres 4. Estigma 2-5 lobado.

Celastraceae

X'. Estambres 6. Estigma nunca lobado.

Y. Fruto aquenio trígono dispersado junto con el cáliz acrescente cuyos sépalos hacen las veces de alas. Estigma capitado o plumoso.

Polygonaceae

Y'. Fruto baccáceo (parecido a una baya). Estigma ancho.

Berberidaceae

W'. Estambres 9-10, a numerosos.

Anacardiaceae

K'. Hierbas, sufrútices o plantas volubles.

Z. Flores con perigonio corolino.

A. Hojas con ócrea.

Polygonaceae

A'. Hojas sin ócrea.

B. Fruto baya. Hojas alternas. Flores en racimo.

Phytolaccaceae

B'. Fruto cápsula o utrículo. Hojas generalmente opuestas.

C. Flores solitarias o subsolitarias grandes. Plantas carnosas.

Aizoaceae

C'. Flores agrupadas en inflorescencias densas, muy pequeñas, con tépalos escariosos o membranosos. Plantas no carnosas.

Amaranthaceae

Z'. Flores con cáliz y corola.

D. Plantas volubles leñosas o herbáceas.

E. Hojas enteras.

F. Hojas opuestas. Plantas con indumento de pelos unicelulares, usualmente ramificado en 2.

Malpighiaceae

F'. Hojas alternas. Plantas glabras.

Basellaceae

E'. Hojas profundamente partidas o compuestas.

G. Flores grandes, llamativas. Pétalos con apéndices filamentosos en su base que forman una corona circular. Hojas palmatisectas o bilobadas.

Passifloraceae

G'. Flores pequeñas, sin apéndices filamentosos en la base de los pétalos.

H. Estambres 8. Gineceo tricarpelar trilocular. Hojas trifolioladas o bipinaticompuestas.

Sapindaceae

H'. Estambres 4-5. Gineceo bicarpelar. Hojas palmaticompuestas, con 5-7 folíolos.

Vitaceae

D'. Plantas no volubles.

I. Estambres tetradínamos (es decir 4 iguales y 2 más cortos). Pétalos 4. Fruto silicua o silícula.

Brassicaceae

I'. Estambres no tetradínamos, fruto no silicua.

J. Cáliz formado por 2-3 sépalos.

K. Fruto cápsula con dehiscencia poricida o longitudinal.

Papaveraceae subf. **Papaveroideae** (antes **Papaveraceae**)

K'. Fruto cápsula con dehiscencia transversal. Plantas sin látex.

Portulacaceae

J'. Cáliz con 4 a ∞ -sépalos.

L. Estambres más de 12.

M. Flores diclinas.

Euphorbiaceae

M'. Flores perfectas.

N. Plantas crasas.

Crassulaceae

N'. Plantas nunca crasas.

O. Hojas alternas. Filamentos de los estambres libres o unidos en la base.

Lythraceae

O'. Hojas opuestas. Estambres generalmente reunidos en 3o más manojos.

Clusiaceae (Guttiferae incl. Hypericaceae)

L'. Estambres menos de 12.

P. Ovario unilocular.

Q. Óvulos de placentación central (insertos alrededor de una columna en el centro del ovario) o basal (solitarios e insertos en la base del ovario). Hojas opuestas. Inflorescencias ramificadas dicotómicamente.

Caryophyllaceae

Q'. Óvulos de placentación parietal (insertos en la pared del ovario).

R. Hojas 3-5 folioladas, con estípulas espiniformes.

Capparidaceae (Capparaceae)

R'. Hojas simples.

Passifloraceae subfam. Turneroideae (antes Turneraceae)

P'. Ovario 2-∞-locular.

S. Receptáculo tubuloso, verde o coloreado, con los pétalos insertos en el borde.

Lythraceae

S'. Receptáculo a veces algo cóncavo, pero no tubuloso.

T. Hojas trifolioladas, con folíolos acorazonados. Estambres 10.
Ovario 5 locular, con 5 estilos.

Oxalidaceae

T'. Hojas simples o compuestas, pero no trifolioladas.

U. Flores imperfectas, diclinas.

Euphorbiaceae

U'. Flores perfectas.

V. Flores amarillas. Pétalos en forma de cuchara. Nectarios presentes nunca entre los pétalos.

W. Plantas fétidas. Frutos enteros sin ganchos. Nectario usualmente intraestaminal.

Rutaceae

W'. Plantas no fétidas. Frutos esquizocárpicos con mericarpos con presencia de ganchos. Nectario entre o alrededor de la base de los filamentos y el ovario.

Zygophyllaceae

V'. Flores azules o violáceas. Pétalos planos. Nectarios alternando con los pétalos.

Geraniaceae

GRUPO D

A. Plantas con pelos urticantes o adhesivos (las hojas se pegan a la ropa).

Loasaceae

A'. Plantas sin pelos urticantes ni adhesivos.

B. Estambres infinitos.

C. Plantas crasas, sin hojas, generalmente con espinas. Tépalos dispuestos en espiral formando un hipanto o tubo periántico.

Cactaceae

C'. Plantas con hojas, sin espinas. Flores con cáliz y corola.

Myrtaceae

B'. Estambres menos de 12.

D. Ovario unilocular.

Loranthaceae

D'. Ovario 2-∞ locular.

E. Flores pequeñas, dispuestas en umbelas simples o compuestas, o en capítulos globosos o alargados muy densos. Fruto seco, dividiéndose a la madurez en 2 mericarpos.

Apiaceae (Umbelliferae)

E'. Flores pequeñas o grandes, dispuestas en otra forma. Frutos, si secos, nunca separados en mericarpos.

F. Anteras de dehiscencia longitudinal. Hojas nunca con venación acródroma. Polen con hebras de viscina.

Onagraceae

F'. Anteras de dehiscencia apical. Hojas con venación acródroma. Polen nunca con hebras de viscina.

Melastomataceae

GRUPO E

A. Ovario súpero.

B. Flores zigomorfas.

C. Árboles, arbustos o lianas con hojas compuestas.

Bigoniaceae

C'. Hierbas, arbustos o árboles (rara vez plantas apoyantes) con hojas simples.

D. Hojas alternas.

E. Inflorescencias frecuentemente cima escorpioide. Fruto drupáceo con 4 semillas, o deshaciéndose en 4 coquitos.

Boraginaceae

E'. Inflorescencias indeterminadas, terminales, nunca en cima escorpioide. Fruto cápsula multiseeminada.

Scrophulariaceae

D'. Hojas opuestas.

F. Fruto cápsula.

G. Lóculos del ovario con muchos óvulos.

Scrophulariaceae

G'. Lóculos del ovario con dos óvulos (raramente más).

Acanthaceae

F'. Fruto drupáceo, o seco esquizocárpico, deshaciéndose en 4 coquitos.

H. Corola notablemente bilabiada. Ovario 4 lobulado con estilo ginobásico.

Lamiaceae (Labiatae)

H'. Corola apenas bilabiada. Ovario no 4 lobulado con estilo terminal.

Verbenaceae

B'. Flores actinomorfas

I. Plantas con látex abundante. Androceo y gineceo unidos formando un ginostegio. Polen en polinios.

Apocynaceae (incl. Asclepiadaceae)

I'. Plantas sin látex o con látex inconspicuo. Androceo y gineceo separados nunca formando un ginostegio. Polen nunca en polinios.

J. Filamentos de los estambres no soldados al perianto.

K. Hojas opuestas, simples. Estambres 1-5.

Nyctaginaceae

K'. Hojas alternas, compuestas. Estambres 5-∞.

Fabaceae (Leguminosae)

J'. Filamentos de los estambres más o menos unidos a la corola.

L. Estambres opuestos a los pétalos.

M. Árboles o arbustos.

N. Anteras de dehiscencia poricida.

Ericaceae

N'. Anteras de dehiscencia longitudinal.

Sapotaceae

M'. Hierbas.

Plumbaginaceae

L'. Estambres alternos con los pétalos.

O. Estambres 2.

P. Hierbas. Flores usualmente zigomorfas.

Scrophulariaceae

P'. Plantas leñosas. Flores actinomorfas.

Oleaceae

O'. Estambres 4-5.

Q. Hojas opuestas.

R. Gineceo formado por 2 ovarios separados, unidos por el estilo en el ápice formando una cabeza.

Apocynaceae

R'. Gineceo constituido por un solo ovario. El estilo nunca forma una cabeza en el ápice.

S. Ovario unilocular.

Gentianaceae

S'. Ovario 2-4 locular.

Scrophulariaceae (incl. Buddlejaceae)

Q'. Hojas alternas o en roseta basal.

T. Hojas en roseta. Flores tetrámeras. Corola membranosa, poco llamativa. Flores en espigas.

Plantaginaceae

T'. Hojas generalmente alternas. Flores pentámeras. Corola llamativa.

U. Flores dispuestas en espigas o racimos unilaterales escorpioides.

Boraginaceae

U'. Flores solitarias o en cimas, nunca en inflorescencias escorpioides.

V. Óvulos generalmente 2 (a veces 1-39 en cada carpelo, erectos desde la base del lóculo). Placentación basal o basal axilar.

Convolvulaceae

V'. Óvulos generalmente más de 2 en cada carpelo, sobre placentas axilares.

Solanaceae

A'. Ovario ínfero.

W. Flores dispuestas en capítulos.

X. Ovario unilocular uniovulado. Estambres con las anteras unidas entre sí formando un tubo y los filamentos libres. Estilo bifido.

Asteraceae (Compositae)

X'. Ovario 1-∞ locular. Estambres con las anteras generalmente libres (a veces casi unidas, pero entonces estilo no bífido).

Rubiaceae

W'. Flores no dispuestas en capítulos.

Y. Plantas dioicas.

Cucurbitaceae

Y'. Plantas monoicas. Flores por lo común perfectas.

Z. Corola zigomorfa, grande.

Caprifoliaceae

Z'. Corola actinomorfa.

A. Hojas pinnaticompuestas.

Caprifoliaceae

A'. Hojas simples.

Rubiaceae