

**CXI. SAPINDACEAE [nom. cons.]\***

Árboles, arbustos, bejucos –con o sin zarcillos– o hierbas anuales o perennes, a veces con látex, en general dioicas. Hojas alternas, simples –pinatífidas, ternadas o trilobadas– o compuestas –uni o bipinnadas–, perennes o caducas; con estípulas o sin ellas. Inflorescencia cimosa –en falsa panícula, tirso o cincino; rara vez, por reducción, flores solitarias–, terminales o axilares, a veces con zarcillos o espinas; brácteas y bractéolas pequeñas. Flores unisexuales, rara vez polígamas o bisexuales, actinomorfas o zigomorfas, pentámeras o tetrámeras, heteroclamídeas u homoclamídeas; receptáculo plano, a veces con andróforo o ginóforo; disco nectarífero –que a veces falta– hipógino, extrastaminal, anular o lateral, completo o lateral. Sépalos 4-5, libres, parcialmente soldados o con 2 de las piezas soldadas. Pétalos (0)4-5, libres, desiguales, a veces con 1-2 apéndices escamosos o pelos hacia la base de la cara adaxial. Estambres (5-)8(-10) –en las flores masculinas– o transformados en estaminodios y con los filamentos muy cortos –en las femeninas–, libres entre sí –o rara vez soldados en la base–, no soldados a la corola; anteras dorsifijas, introrsas; polen 2–3(4) colporado o porado. Ovario súpero –rudimentario, en las flores masculinas–; carpelos 2–8, totalmente soldados, o solo en la base; estilo 1, terminal o ginobásico; estigmas 1-4; rudimentos seminales 1(2) por lóculo. Fruto en esquizocarpo –con (2)3(-8) mericarpos–, cápsula, baya, drupa, aquenio o sámara; pericarpo carnoso, ± coriáceo o pétreo. Semillas con la testa de membranácea a coriácea, rara vez leñosa; con o sin arilodio; sin endosperma.

Familia integrada por unos 144 géneros y c. de 1650 especies, que se distribuyen principalmente por las regiones tropicales y subtropicales, especialmente en el SE de Asia.

*Observaciones.*–La circunscripción de las *Sapindaceae* ha variado a lo largo del tiempo. En ocasiones ha incluido a las *Hippocastanaceae* y a algunos géneros de las *Aceraceae*. Por un lado, algunos autores –v.gr. J. Hutchinson, *Fam. Fl. Pl.* ed. 3: 446-459 (1973); G.L. Stebbins, *Fl. Pl.*: 352-353 (1974); A.J. Cronquist, *Evol. Classific. Fl. Pl.* ed. 2: 781-803 (1988); G. Dahlgren in *Bot. J. Linn. Soc.* 100(3): 197-203 (1989) y A.L. Takhtajan, *Diversity Classific. Fl. Pl.*: 297-302 (1997)– mantienen *Hippocastanaceae* y *Aceraceae* como familias independientes. Otros, apoyándose también en caracteres morfológicos, han adoptado un concepto más amplio incluyendo ambas familias en las *Sapindaceae* –v.gr. G. Bentham & J.D. Hooker, *Gen. Pl.* 1(1): 388-392 (1862); R.F. Thorne in Aliso

\* F. Muñoz Garmendia & C. Navarro

**1. *Cardiospermum***

13(2): 365-389 (1992); in Bot. Rev. (Lancaster) 66(4): 441-472 (2000)–. En el caso de las clasificaciones filogenéticas, basadas ante todo en datos moleculares, la mayoría integran *Hippocastanaceae* y *Aceraceae* en *Sapindaceae* –V. Savolainen & al. in Kew Bull. 55(2): 272-274 (2000). P.F. Stevens, *Angiosperm Phylogeny Website* (Version 9, June 2008; <http://www.mobot.org/MO-BOT/research/APweb/>).

M.G. Harrington & al. –cf. Syst. Bot. 30(2): 366-382 (2005)– proponen 4 subfamilias: *Sapindoideae* Burnett (que incluye *Koelreuteria* y *Ungnadia* Endl.), *Hippocastanoideae* Burnett (que incluye táxones de *Hippocastanaceae* y *Aceraceae*), *Dodonaeoideae* Burnett y *Xanthoceroideae* Thorne & Reveal.

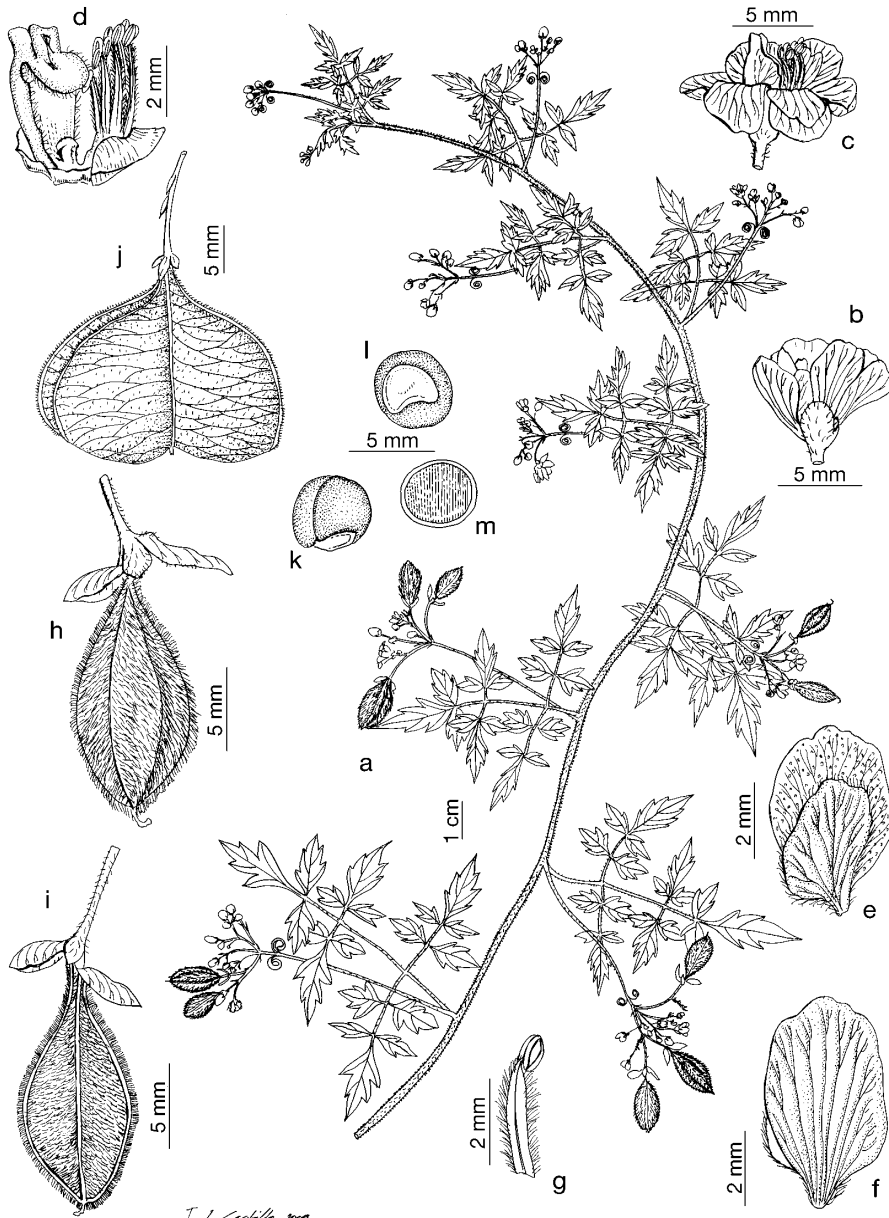
1. Hierba perenne trepadora (bejuco), a veces algo leñosa en la base; hojas biternadas; con zarcillos en la base de la inflorescencia ..... **1. *Cardiospermum***  
 – Árbol o arbusto; hojas imparipinnadas, con 3-8 pares de folíolos; sin zarcillos en la base de la inflorescencia ..... **2. *Koelreuteria***

**1. *Cardiospermum* L.\*\***

[*Cardiospérnum*, -i n. – lat. bot. *Cardiospermum*, -i n., nombre genérico de las *Sapindaceae* creado por Linneo (1737) en sustitución de *Corindum* de Tournefort (1694, 1700); acerca de tal nombre nos dice Linneo en su *Philosophia botanica* (1751): “*Cardiospermum* (Semen spérma) Cordis kardía” –gr. *kardía*, -as f.; lat. *cor*, *cordis* n. = corazón, etc.; gr. *spérma*, -atos n.; lat. *sperma*, -atis n.; lat. *semen*, -inis n. = semilla, simiente, etc.–; por la forma del arilodio; y, en su *Hortus Cliffortianus* (1738), tras hablar de “*Cor-indum*”, “*Halicacabum*” y otros nombres genéricos prelinneanos, da la explicación siguiente: “me atuve a *Cardiospermum* al ser menos aptos los otros nombres”]

Hierbas –anuales o perennes– o bejuocos –a veces algo leñosos en la base–, monoicos. Hojas simples, en general biternadas o trilobadas; segmentos ± divididos o dentados, generalmente con glándulas pelúcidas; estípulas muy pequeñas, caducas. Inflorescencia en tirso axilar, con las flores agrupadas en cimas laterales; pedúnculos largos; zarcillos 2, en la base de la inflorescencia, retorcidos en espiral, a veces vestigiales; pedicelos articulados en la base; brácteas subuladas. Flores zigomorfas, funcionalmente unisexuales; disco nectarífero lateral, con 2-4 glándulas en la base de los 2 pétalos adaxiales, prolongado en un corto androginóforo. Sépalos 4(5), desiguales, imbricados, los 2 externos más pequeños. Pétalos 4, con una gran escama hacia la base de la cara interna –la de los pétalos abaxiales puede ser alada o no; la de los adaxiales es simple–. Estambres 8 –en las flores masculinas–, libres o algo soldados en la base, algo más largos que los pétalos, unilaterales (opuestos al disco); filamentos desiguales; estaminodios –en las flores femeninas– cortos. Ovario con 3 carpelos –en las flores femeninas–; estilo 1, corto; estigma trilobulado; rudimentos seminales 1 por carpelo. Fruto en cápsula loculicida, globosa, sacciforme o trigona; pericarpo cartáceo, membranáceo o papiráceo, con venas marcadas. Semillas subglobosas o elipsoidales; arilodio cordiforme, reniforme o semiorbicular, blanquecino.

\* C. Navarro & F. Muñoz Garmendia



J. J. Castillo, 2005

Lám. 000.—*Cardiospermum halicacabum*, a-i) Hort. Bot. Hispalense, Sevilla (MA 307184); j) Hort. [Bot.] Matr., Madrid (MA 307186); k-m) I. [île] Bourbon [isla de la Réunion], Francia (MA 319082): a) hábito; b) flor, vista lateral; c) flor masculina abierta; d) estambres unilaterales, opuestos al disco nectarífero; e) pétalo, cara adaxial; f) pétalo, cara abaxial; g) estambre; h-i) fruto inmaduro; j) fruto maduro; k) semilla, vista lateral; l) semilla, vista ventral y del arilodio; m) semilla, sección transversal.

2. *Koelreuteria*1. *C. halicacabum* L. Sp. Pl. 1: 366-367 (1753) [Halicácabum]

*Ind. loc.*: "Habitat in Indiis" [lectótipo designado por F.R. Barrie in Regnum Veg. 127: 30 (1993): BM 000558680]

*ic.*: Bot. Mag. 26, tab. 1049 (1807); lám. 1 ???

Hierba perenne trepadora (bejuco), de 1-3 m, muy ramificada desde la base, pubérula. Tallos con 5-6 surcos longitudinales. Hojas biternadas, de contorno triangular, caducas; peciolo 2,5-4 cm; estípulas c. 5 mm, lanceoladas; segmentos de contorno  $\pm$  triangular-ovado,  $\pm$  agudos, atenuados en la base, de margen con dientes anchos; el terminal, de 2-5,5  $\times$  0,5-2,5 cm. Inflorescencia pauciflora, de igual tamaño o algo más larga que las hojas; zarcillos 2, en el extremo de los ejes axilares cortos, a partir de los que se desarrollan las inflorescencias. Sépalos 4, obtusos, con algunos pelos en su cara adaxial; los 2 externos, de 1-2,1 mm, ovoides; y los internos, de 3-6,5 mm (casi el doble de los externos), elípticos. Pétalos 2,5-5,2 mm, obovados, blancos; los abaxiales, con apéndices alados, algo carnosos, de ápice amarillo, y cubiertos de pelos. Estambres de las flores masculinas 8-4 largos y 4 cortos-, algo soldados en la base; filamentos c. 3 mm, con pelos largos, esparcidos. Carpelos de las flores femeninas con pelos y glándulas, acrescentes en el fruto. Cápsula 13-35  $\times$  18-42 mm, péndula, subglobosa, turbinada o trígona, hueca, papirácea, pelosa, al principio verdosa, luego de un pardo perlado. Semillas 3-5 mm de diámetro, de redondeadas a reniformes, negras, brillantes; arilodio  $\pm$  cordiforme.  $2n = 22^*$ ;  $n = 11^*$ .

Cunetas, márgenes de cultivo, arenales costeros, etc.; 0-260 m. IV-X. Ampliamente distribuida por las regiones tropicales y subtropicales del E, S y SW de China, África, Norteamérica -México y la costa del Pacífico- y Suramérica; localmente naturalizada en el resto de Norteamérica, Europa (Península Ibérica, Gran Bretaña, Francia, Italia?, la antigua Yugoslavia, Grecia, etc.) y Australia. En la Península Ibérica, como naturalizada, en lugares dispersos del E y S. **Esp.**: [A] [(Al)] [B] [Ca] [(Co)] [(Cs)] [H] [(MA)] [T]. **Port.**: [AAI]. **N.v.**: alfombrilla, bolsilla, bombilla, farolitos, hierba de los farolitos, hierba del chivato, hierba del golpe, huevo de gato, rayó, tronador; *port.*: balão-zinho; *cat.*: fanalets, fanals, llanternes.

*Observaciones.*-En medicina popular se utilizan frutos y tallos en infusión, a la que se atribuye propiedades laxantes, eméticas y diuréticas. Por vía tópica, el cocimiento de la planta se ha empleado para curar forúnculos. Últimamente se están investigando sus propiedades relajantes -en el músculo liso- y antidiarreicas.

2. *Koelreuteria* Laxm.\*

[Koelreutéria, -ae f. - lat. bot. *Koelreuteria*, -ae f., género de las *Sapindaceae* descrito por Laxmann (1772) ["Koelreuteria"] y así denominado en honor de Joseph Gottlieb Kölreuter [Koelreuter, Koehlreuter] (1733-1806), médico, zoólogo y botánico alemán, discípulo de Johann Georg Gmelin; son destacables, entre otros de los del homenajeado, sus estudios acerca de la sexualidad, la polinización, el desarrollo de los frutos y la hibridación de las plantas; por ello, suele considerársele uno de los padres de la biología floral]

Árboles o arbustos, monoicos o dioicos. Hojas imparipinnadas, caducas; folíolos 3-8 pares, opuestos o alternos, en general  $\pm$  irregularmente serrados o  $\pm$  divididos, rara vez enteros; con estípulas. Inflorescencia en tirso terminal, rara

\* C. Navarro & F. Muñoz Garmendia

vez axilar, con las flores agrupadas en cimas laterales; pedúnculos patentes, sin zarcillos en la base. Flores zigomorfas; disco nectarífero grueso, de margen a veces crenado; pedicelos no articulados. Sépalos (4)5, valvados, los externos más pequeños. Pétalos 4(5), de longitud ligeramente desigual, con 2 apéndices lobulados en la base de la cara adaxial; uña  $\pm$  larga. Estambres (5-)8; filamentos largos, a menudo pelosos. Ovario con (2)3 carpelos; estilo 1,  $\pm$  corto; estigma trilobado o entero; rudimentos seminales 2 por carpelo. Fruto en cápsula, loculicida, trígona –cónica, ovoide, elíptica o subglobosa–; pericarpo membranáceo, reticulado; semillas 1 por lóculo, globosas, de testa negra, sin arilodio.

**1. *K. paniculata*** Laxm. in Novi Comment. Acad. Sci. [paniculáta]  
Imp. Petrop. 16: 561-564, tab. 18 (1772)

*Ind.loc.*: “Do loco natali nihil certi constat. Hospitatur in tepidario”

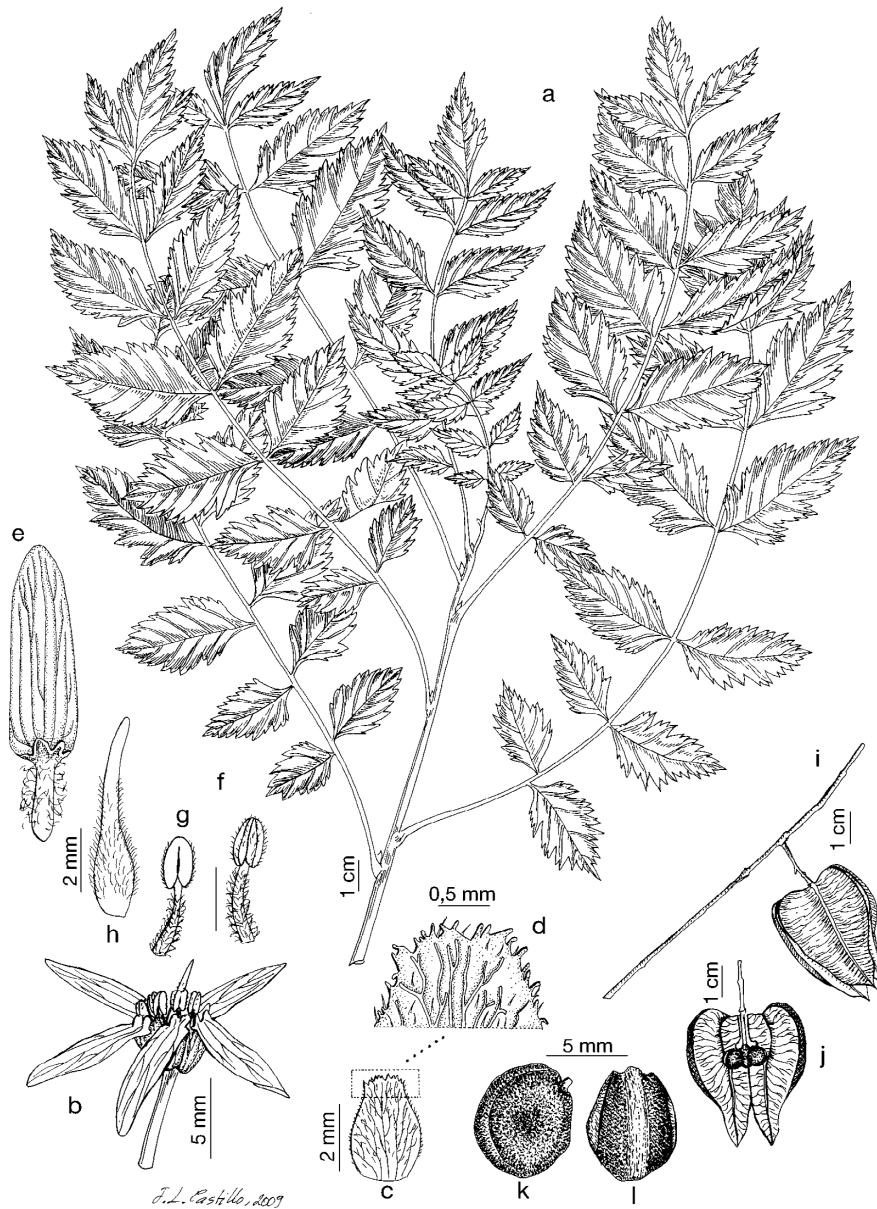
*lc.*: Hegi, III. Fl. Mitt.-Eur. 5(1): Hutch., Fam. Fl. Pl. ed. 3: 448 fig. 215 (1973); Laxm. in Novi Comment. Acad. Sci. Imp. Petrop. 16, tab. 18 (1772); lám 2 ???

Árbol o arbusto, hasta de 15(20) m, monoico. Tronco  $\pm$  tortuoso; corteza gruesa, pardo obscura, agrietada, con lenticelas pequeñas. Hojas alternas –agrupadas en fascículos en las ramas jóvenes–, imparipinnadas, de contorno  $\pm$  ovado, caducas; pecíolo 3,5-7 cm; folíolos 7-17, de 4-9,5  $\times$  2,5-6 cm, ovados, de irregularmente aserrados a pinnatífidos, agudos o  $\pm$  acuminados, de base cuneada o truncada, haz ligeramente pelosa hacia nervio medio, y envés con pelos en las axilas de los nervios o  $\pm$  tomentoso, coriáceos. Inflorescencia 18-32 cm, terminal, erecta; cimas laterales de 3-6 flores, densas. Flores unisexuales; pedicelos 2-5 mm; disco nectarífero anular, oblicuo, de margen  $\pm$  crenado. Sépalos 5,  $\pm$  desiguales, aovados, obtusos, de margen eroso y con pelos glandulíferos. Pétalos 4, de 5-12 mm, reflejos, lineares, de un amarillo pálido; apéndices irregularmente divididos, al principio amarillos, más tarde anaranjados; uña 1,2-2 mm, con pelos largos y patentes. Estambres 8, de 6-8 mm –en las flores masculinas–, de c. 4 mm –en las flores femeninas–; filamentos pelosos en su mitad inferior –pelos patentes–. Carpelos glabros, excepto en las costillas –en las flores femeninas–, hispídeos –en las flores masculinas–, acrescentes en el fruto. Cápsula 40–60  $\times$  20-45 mm,  $\pm$  cónica, hueca, acuminada, papirácea, pardo-amarillenta. Semillas 5-7,5 mm, subglobosas, negras.  $2n = 22^*$ ,  $30^*$ .

Cunetas, márgenes de cultivo, etc.; 0-500 m. V-VIII. Originario de Corea, China –desde Liaoning, en el NE, a Yunnan, en el SW– y Vietnam –en el Japón no se sabe si es oriunda o no–; cultivada y localmente naturalizada en el S y W de Europa, Norteamérica, Australia, etc. En la Península Ibérica, como naturalizada, de forma dispersa. V-VIII. **Esp.**: [B] [Ge] [(S)]??? [SS] [To]. **N.v.**: árbol de los farolillos árbol de los farolitos, árbol del barniz, farolillos, jabonero de China, sapindo de China; **port.**: árvore-da-chuva-dourada, coreutéria, flor-da-China, quereutéria, saboeiro; **cat.**: saboner de Xina, sapinde de la Xina, sapindó.

*Observaciones.*–Árbol cultivado en las regiones templadas por su llamativa floración. De las flores se obtiene un tinte amarillo y de las hojas, uno negro. Las semillas, sobre todo en China, se consumen tostadas; y las hojas y brotes jóvenes, cocinados.

Las flores, en decocción, se han utilizado para el lavado de los ojos. Además, se les atribuyen actividades como antioxidante y antitumoral; sin embargo su composición química es muy compleja y la lista de los compuestos que contiene todavía es incompleta.



Lám. 000.—*Koelreuteria paniculata*, a, h-l) Dehesa de San Bernardo, Toledo (MA 448746); b-h) cultivada, Elvas, Alto Alentejo (MA 302582): a) rama; b) flor masculina abierta; c) sépalo, cara abaxial; d) sépalo, detalle del ápice; e) pétalo, cara adaxial, y apéndices; f) estambre, cara adaxial; g) estambre, cara abaxial; h) gineceo; i) fruto cerrado; j) fruto, vista sin la valva ventral; k) semilla, vista lateral; l) semilla, vista dorsal.