

LXII. MORACEAE*

Árboles, arbustos o algunas veces en las especies extraibéricas herbáceas, monoicas o dioicas. Parénquima caulinar con tubos que segregan látex (laticíferos). Hojas alternas, simples o palmatilobadas, pecioladas. Flores unisexuales, con una sola envuelta, agrupadas en inflorescencias axilares compactas, a veces con receptáculo engrosado o invaginado. Perianto de 3-5 piezas sepaloideas. Estambres en número igual al de piezas periánticas, opuestos a ellas; anteras bitecas. Ovario súpero o ínfero, a menudo unilocular, carpelos 2; estilos 2; primordio seminal apical o subapical. Infrutescencia carnosa.

Integrada por 73 géneros y c. 3000 especies que se distribuyen por las zonas tropicales, subtropicales y templadas de los dos hemisferios.

Observaciones.—Pertencen a esta familia plantas con notable interés económico, tanto por sus frutos comestibles [como es el caso de la higuera (*Ficus carica* L.), las moreras (*Morus* L., sp.), el árbol del pan (*Artocarpus* J.R. Forst. & G. Forst.) o alguna especie de *Brosimum* Sw. y *Pseudolmedia* Trécul] como por el de su látex para las manufacturas del caucho (*Castilla elastica* Cerv. y *Ficus* L., sp. pl.), por el de su madera (*Maclura* Nutt. y *Clorophora* Gaudich., sp. pl.), por su valor como tintóreas [como el fustete o moral fustete —*Clorophora tinctoria* (L.) Gaudich.—, que contiene un flavonol amarillo, morol, y taninos que actúan como mordientes; también contienen morol la corteza y la madera de *Maclura pomifera* (Raf.) C.K. Schneid.] o por su valor simbólico o sacro (*Ficus religiosa* L.), etc.

En nuestro territorio son muchas las especies de *Ficus* cultivadas como ornamentales, tanto de jardín como de interior. También se cultiva con cierta frecuencia, en parques, jardines e incluso en cunetas, *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent., Tabl. Règne Vég. 3: 547 (1799) [*Morus papyrifera* L., Sp. Pl.: 986 (1753), basión.], árbol que algunos autores han llegado incluso a considerar como naturalizado en alguna localidad concreta de Cataluña.

1. Hojas lobuladas, lóbulos marcadamente hendidos; cicatriz estipular circundando la rama; flores masculinas y femeninas ocultas en el interior de un receptáculo urceolado, acrecente y carnoso en la fructificación (sicono o higo) **1. Ficus**
- Hojas enteras o muy raras veces algo lobuladas; cicatriz estipular en una sola cara de la rama; flores masculinas y femeninas dispuestas en espigas unisexuales cortas y densas; infrutescencia constituida por un agregado de aquenios (sorosis) **2. Morus**

* S. Castroviejo (ed.)

1. *Ficus*1. *Ficus* L.*

[*Ficus* f. – lat. *ficus*, -i f. = higuera cultivada (*Ficus Carica* L.) y su fruto, el higo]

Árboles o arbustos, erectos o procumbentes, monoicos, a menudo funcionalmente ginodioicos. Hojas por lo general perennes y simples –caducas y lobuladas en la especie que cubre el ámbito de esta flora–, células y tricomas de la superficie adaxial con excrecencias crustáceas. Estípulas caducas; cicatrices estipulares que contornean el brote florífero. Flores masculinas –periantio de 3 piezas– y femeninas –periantio de 5 piezas– dispuestas sobre la superficie del receptáculo, engrosado e invaginado en forma de copa con una abertura apical (ostíolo); succulento en la fructificación (sicono).

1. *Ficus carica* L., Sp. Pl.: 1059 (1753)

[Cárica]

Ind. loc.: “Habitat in Europa australi, Asia”

lc.: Lám. 70

Arbusto o árbol caducifolio, de 4-5 (10) m de altura. Tronco tortuoso, muy ramificado; ramas patentes o postradas en las formas arbustivas; corteza blanco-grisácea. Hojas con limbo de hasta 35 × 28 cm, de suborbicular a ampliamente ovado, 3-5(7) palmatilobado, a veces subindiviso y en muy raras ocasiones indiviso, truncado o cordado en la base, verde-oscuro, rugoso y áspero, con pelos de base amplia en el haz, glaucescente y peloso en el envés; lóbulos generalmente ovados, obtusos en el ápice, ondulado-crenados o crenado-dentados en el margen; pecíolo 2-6(11) cm, peloso o puberulento. Receptáculo subgloboso o piriforme, acrescente en la fructificación. Flores masculinas situadas en torno al ostíolo, con filamentos de longitud mayor que la del perianto, anteras dorsifijas. Flores femeninas de dos tipos: unas fértiles, longistilas –estilo (1)1,5 × (0,5)0,7 mm–, y otras generalmente estériles (galígenas), brevistilas, que forman una agalla como consecuencia de la picadura de un himenóptero especializado (*Bastophaga grossorum*). Sicono (higo) 5-8 cm de longitud, subgloboso o piriforme, glabro, verde, verde-amarillento, purpúreo, purpúreo-negruzco o violáceo, carnoso, succulento, dulce. Fruto en akenio. $2n = 26^*$.

Cultivada desde antiguo, se silvestra con facilidad en terrenos preferentemente secos y soleados, con suelos húmedos y profundos, o bien en roquedos; 0-1700 m. V-X. Probablemente nativa del S de la Península y de otros países circunmediterráneos, se halla naturalizada en el S de Europa, N de África, y desde Asia Menor hasta el NW de la India. Ampliamente repartida por toda la Península y Baleares. **Esp.**: todas las provincias. **Port.**: todas las provincias. **N.v.**: higuera; *port.*: figueira, figo (infrutescencia); *cat.*: figuera, figuera de cristià, figuer; *eusk.*: piktotze, pikondo; *gall.*: figueira, breveira.

Su látex, “leche de higo”, fue usado antiguamente para cuajar la leche, combatir las caries dentarias y tratar las verrugas.

Observaciones.–Las flores muestran una marcada proteroginia. Se puede apreciar una diferenciación sexual entre individuos funcionalmente masculinos –higos de Capri o cabrahigos–, que tienen inflorescencias con flores masculinas y flores femeninas brevistilas, e individuos funcionalmente hembras –higos de Esmira o higueras–, que presentan inflorescencias con flores femeninas longistilas.

Esta diferenciación sexual aparente está relacionada con la fuerte simbiosis reproductora que se da entre la higuera e himenópteros del género *Blastophaga* (familia *Agaonidae*), que utilizan las flores femeninas galígenas y brevistilas para hacer la puesta.

* P. Catalán



Lám. 70.—*Ficus carica*, cultivada en el Real Jardín Botánico (MA): a) ramilla fructífera; b) sección longitudinal de un sicono; c) flores masculinas inmaduras; d) flor masculina madura; e) flor femenina inmadura; f) flor femenina longistila; g) flor femenina brevistila galígena.

2. *Morus*

Las avispas hembras, aladas, penetran en el higo de Capri sin madurar y depositan los huevos en las flores pistiladas. El oviscapto de la avispa tiene la longitud necesaria para llegar al ovario porque el estilo es corto. Cuando el higo madura, también lo hacen las flores estaminadas, mientras que las pistiladas, que han recibido la puesta, han formado una agalla que contiene una avispa. Si se trata de un macho, éste, no alado, perfora la agalla para salir y busca otra que contenga una hembra; perfora entonces la pared, introduce su abdomen para fecundarla y muere. Al pasar la susodicha hembra de un higo a otro para depositar sus huevos, roza las flores estaminadas y recoge polen.

Si la susodicha hembra se introduce entonces en un higo de Esmirna o higuera cultivada más frecuente, encuentra flores femeninas con un estilo demasiado largo para su oviscapto y no puede depositar los huevos; se mueve no obstante dentro del sicono y va dejando polen en los estigmas, con lo que fecunda a las flores pistiladas. Este proceso, imprescindible para que fructifiquen las higueras de Esmirna, se llama caprificación, y para facilitararlo era costumbre colgar ramas de cabrahigos en las higueras cultivadas.

Los higos son los siconos maduros, de finales de verano o comienzos del otoño, cuyas flores femeninas fueron polinizadas en primavera. Se llaman brevas a los siconos apicales que maduran por partenogénesis carpelar en primavera y verano. Muchos de los cultivares obtenidos artificialmente son partenocárpicos: sus flores no necesitan ser fecundadas para que se produzcan los higos.

Diversos autores han considerado a los cabrahigos (*port.*: baforeira, figueira-de-tocar; *cat.*: cabra-figuera, figuera borda; *eusk.*: uzkapiko, baso-pikotze, pikoarr, sorgin-piko; *gall.*: figueira brava, figueira de tocar) [*Caprificus insectifera* Gasparr., Nov. Gen. Fic.: 6 (1844); *F. carica* var. *caprificus* auct., var. *silvestris* auct.; *F. carica* subsp. *rupestris* (Boiss.) Browicz in P.H. Davis, Fl. Turkey 7: 644 (1982); *F. carica* var. *rupestris* Boiss., Fl. Orient. 4: 1154 (1879), basión.] como la forma silvestre, y a la higuera como la cultivada. Nos hallamos, sin embargo, ante un mismo taxon: la mayoría de las poblaciones indistintamente asilvestradas o cultivadas tienen individuos funcionalmente masculinos o individuos funcionalmente femeninos.

2. *Morus* L.*

[Mórus, f. – gr. *moréa* f.; lat. *morus*, -i f. = el moral (*Morus nigra* L.)]

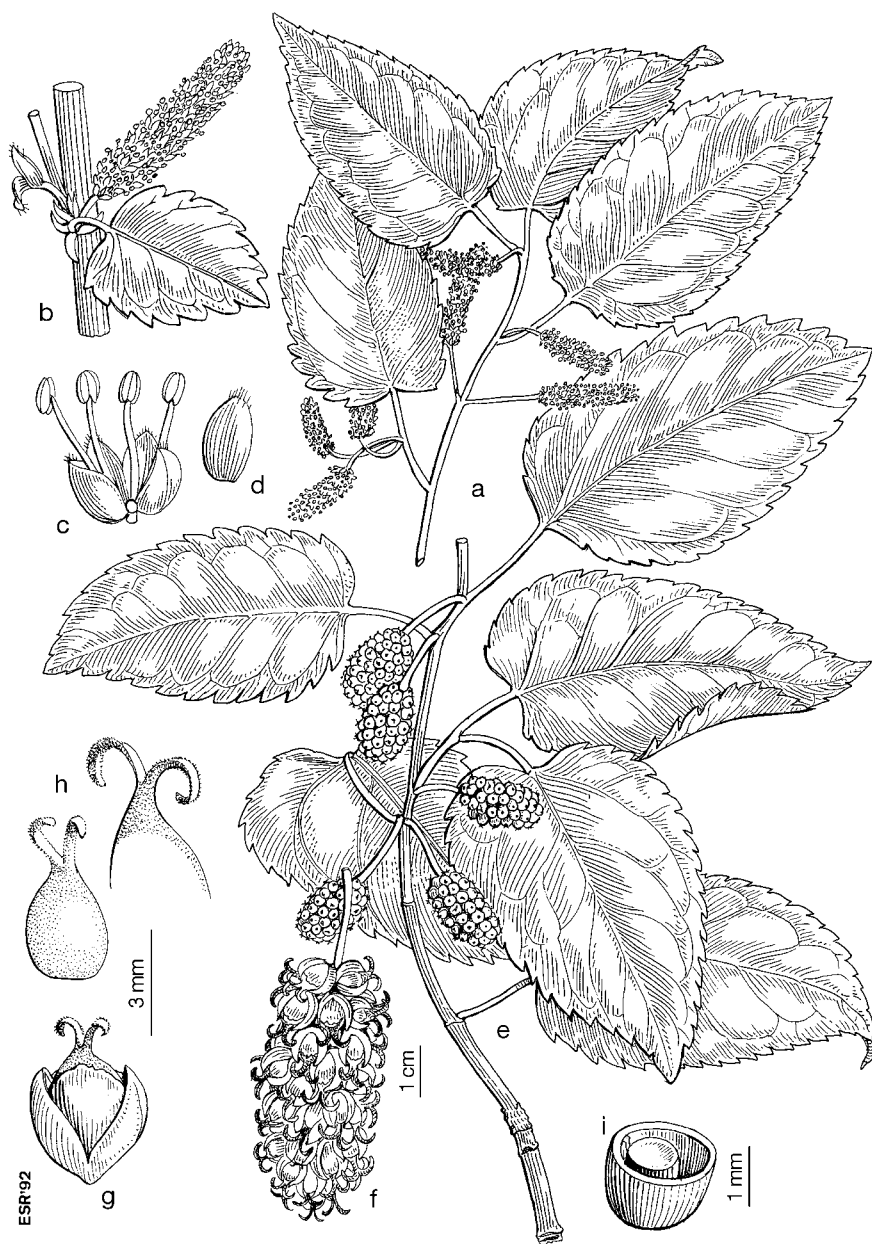
Árboles monoicos, rara vez androdioicos. Hojas generalmente indivisas, con menos frecuencia lobuladas, pelosas o glabras. Estípulas caducas. Inflorescencias masculinas y femeninas en espigas axilares, oblongas, pedunculadas. Flores con perianto sepaloideo constituido por 4 sépalos, unisexuales; las masculinas con 4 estambres y ovario rudimentario; las femeninas con ovario sésil, uniovuado, estilo corto o subulado con dos estigmas filiformes. Infrutescencia (mora) en sorosis: constituida por un agregado de todos los frutos, con sus respectivos periantos carnosos, de una inflorescencia además del eje que se hace también carnoso.

Las moras son comestibles y muy apreciados en algunas regiones, se utilizaban además con mucha frecuencia como edulcorante y para preparar bebidas refrescantes. Sus hojas son utilizadas para alimentar al “gusano de seda” (larva –oruga– de la mariposa *Bombyx mori* L.), por lo que se plantó profusamente en algunas regiones, como la Sierra Nevada almeriense, en donde al ser expulsados los moriscos y abandonados los cultivos, muchos árboles se arrancaron, pero quedaron algunos que aparentan ahora subespontáneos.

En la Península y Baleares se cultivan con mucha frecuencia:

1. *M. alba* L., Sp. Pl.: 986 (1753), árbol de hasta 15 m; hojas glabras o glabrescentes; sépalos 1,5 × 1 mm, glabros, cortamente ciliados en el ápice; estilos

* P. Catalán



Lám. 71.—*Morus alba*, Madrid (MA 345171): a) ramilla florífera masculina; b) porción de ramilla con espiga masculina; c) flor masculina; d) sépalo de flor masculina. Dehesa de San Fernando, Toledo (MA 448732): e) ramilla fructificada; f) espiga femenina; g) flor femenina; h) gineceo y detalle de los estigmas; i) sección transversal del fruto.

1. Ficus

glabros; sorosis $2,5 \times 1$ cm, blanca, blanco-rosácea o violeta. $n = 14^*$. Originaria de C y E de Asia (China, Manchuria, Corea) y muy cultivada en Europa, Asia y América, principalmente para alimento del “gusano de seda”. Se la ve frecuentemente en huertos, jardines y cunetas de carretera de todo el territorio. **N.v.:** morera; *port.:* amoreira-branca; *cat.:* morera blanca, morer blanc, morer de cucs, morera de seda; *eusk.:* marhugatze, masustabe, parra; *gall.:* moreira, moreira branca. *lc.:* Lám. 71.

2. M. nigra L., Sp. Pl.: 986 (1753), árbol de hasta 25 m de altura; tronco recto y robusto; haz foliar cortamente pubescente y con células mineralizadas, envés densamente tomentoso; sépalos c. 1,5 mm, densamente vilosos en el ápice; estilos tomentosos; sorosis purpúrea o negro-violácea. $n = 154^*$. Originaria de Asia Menor y ampliamente cultivada en Europa. Su cultivo es menos frecuente que el de la especie anterior, aunque la planta es común en huertas, jardines, etc., por todo el territorio, para aprovechamiento de sus moras, que son mayores y más dulces que las de la especie anterior. **N.v.:** morera, moral, morera negra; *port.:* amoreira-preta, amoras-da-horta; *cat.:* morera negra, morer, morer de mores, morer de Sant Joan, morer negre, morer vera; *eusk.:* marguza, martusera, martuts, marzusta, zarga, zearnarra; *gall.:* moreira negra, amoreira negra.