

Consejería de Medio Ambiente

# Árboles del Arboreto Luis Ceballos



Comunidad de Madrid





**Comunidad de Madrid**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

# Árboles del Arboreto Luis Ceballos de San Lorenzo de El Escorial

Textos

**Felipe Castilla Lattke**

Láminas

**Juan Castillo Gorroño**

Madrid, 1999



PREIMPRESIÓN:

Servicio de Publicaciones  
del Real Jardín Botánico (CSIC)



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

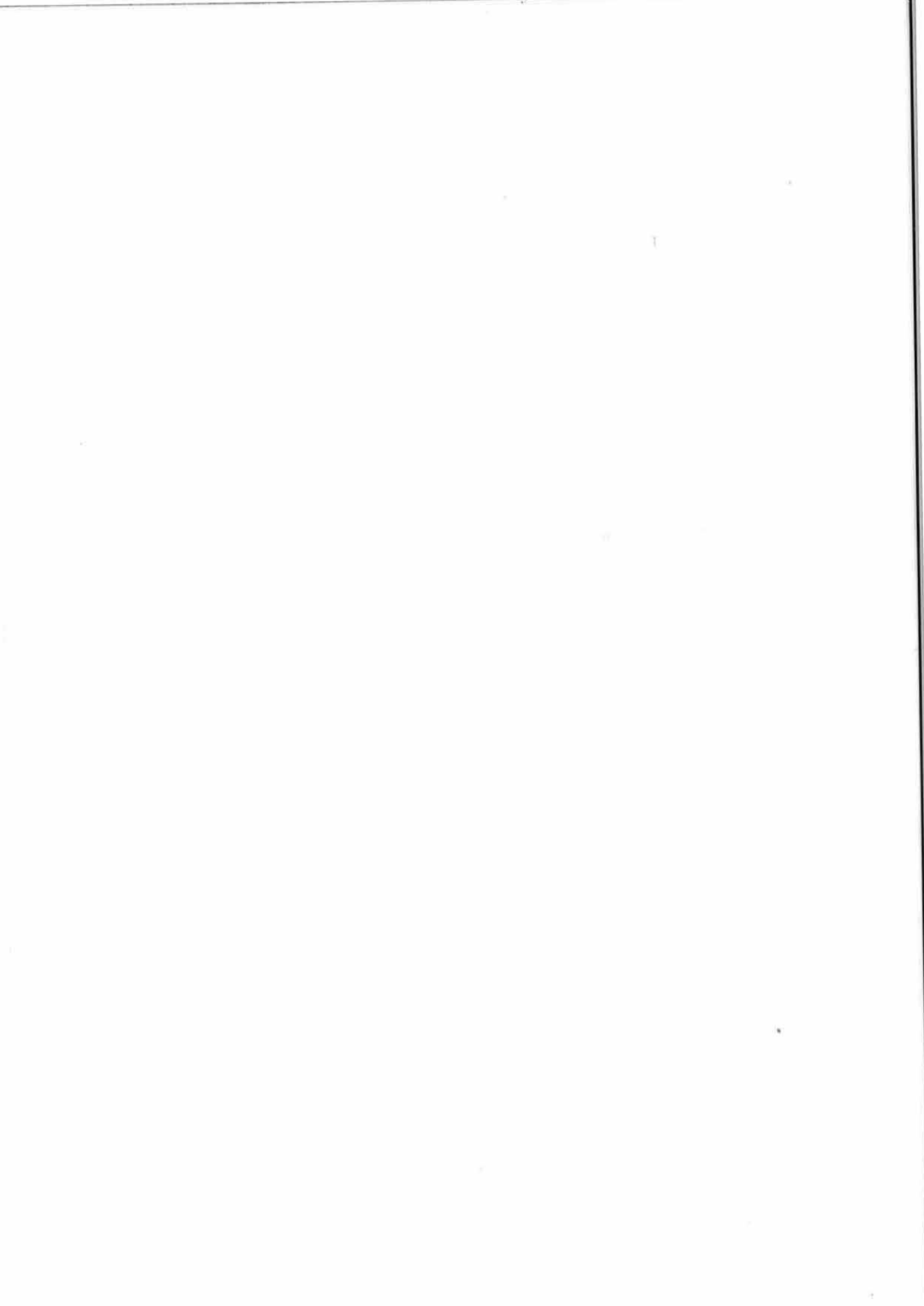
**Comunidad de Madrid**

Tirada: 1.500 ejemplares  
Edición: 10/99

Depósito legal: M-42.415-1999 • I.S.B.N.: 84-451-1710-6  
Imprime: B.O.C.M.

## Índice general

Prólogo .....	5
Presentación .....	7
Introducción .....	11
Agradecimientos .....	14
Descripción de especies .....	15
Bibliografía .....	185
Índice de nombres científicos .....	189
Índice de nombres comunes .....	191



## Prólogo



**C**ON motivo del centenario del nacimiento de D. Luis Ceballos y Fernández de Córdoba, el 31 de julio de 1896, la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid decidió poner en marcha la idea de dedicar un arboreto -una pequeña colección de árboles y arbustos autóctonos, plantados para su estudio y observación- a este insigne Ingeniero de Montes que hizo trascender, de manera especial, la importancia de nuestros bosques, convirtiéndose en uno de los pioneros de la conservación de la naturaleza en España.

La inauguración del arboreto se llevó a cabo en junio de 1997 y ocupa una superficie aproximada de hectárea y media, estando ubicado dentro del Paraje Pintoresco (declarado en 1961) del Pinar de Abantos en San Lorenzo de El Escorial, municipio natal de D. Luis y, con toda probabilidad, escenario donde se fraguó su amor por los bosques.

Dada la vocación docente de D. Luis, quisimos prestar un especial interés en las funciones educativas del arboreto razón por la cual, desde su inauguración, se puso en marcha un programa educativo que después de dos años ha contribuido a acercar el conocimiento de la función de los bosques a las cerca de 10.000 personas que lo han visitado desde entonces.

Con esta publicación vamos un poco más allá en nuestro afán de facilitar una información asequible a los ciudadanos, describiendo las especies arbóreas y arbustivas autóctonas presentes en el arboreto con el objeto, no solo de que las reconozcan, sino de despertar su interés por una naturaleza que tan próxima y, paradójicamente, tan desconocida se nos presenta en la Comunidad de Madrid.

**Carlos Mayor Oreja**

Consejero de Medio Ambiente



## Presentación

**E**N el año 1996, con motivo de cumplirse el centenario del nacimiento de D. Luis Ceballos y Fernández de Córdoba, se concibió la idea de establecer un arboreto que tuviese el mayor número posible de especies arbóreas españolas capaces de vivir en el monte de Abantos en San Lorenzo de El Escorial. Lugar elegido por ser en esta villa donde nació tan insigne forestal el 31 de julio de 1896.

Se deseaba que a través de los árboles de nuestro país se recordase la excelsa figura de D. Luis, uno de los más prestigiosos Ingenieros de Montes que ha tenido España, que ha dejado una huella imborrable y ha marcado un camino a seguir para la mejora de nuestro patrimonio boscoso. Si a Ricardo Codorniu se le conoció como "el apóstol del árbol", D. Luis puede ser considerado como el "apóstol de los verdaderos forestales", los que no solo emplean los árboles y los defienden, sino que los comprenden, estiman su valor y los saben utilizar racionalmente.

D. Luis estaba dotado de una sensibilidad especial para entender el papel que juegan los árboles en la naturaleza, conociendo perfectamente la vegetación y su desarrollo, haciendo trascender su importancia. Gracias a sus series de vegetación se puede comprender perfectamente lo que significan las formaciones arbóreas, dando al árbol el protagonismo que le corresponde.

Basta leer algunas de sus publicaciones para percibir el dominio que tenía de la cobertura vegetal de nuestro país y de su evolución.

*"Los pinos son especies de estado regresivo, colonizadores y vagabundos que se han instalado en los lugares que el hombre, el fuego y los ganados han hecho inhóspitos a las cupulíferas; su estancia allí es circunstancial, aunque adquiriera visos de permanencia por la continuidad de las causas que mantienen la acción regresiva; pero bastaría interrumpir ésta para que las viéramos abandonar poco a poco sus actuales dominios, cediéndoselos, sin lucha, a las especies que con mejores títulos de autóctonas les corresponden" (1938).*

*"Soy ferviente admirador de estos heroicos árboles (los pinos) por estar convencido de la perfección con que desempeñan el papel benéfico y providencial que les está naturalmente encomendado 'llenar los espacios vacíos'. Sin el tope que los pinares han puesto a la regresión de*

nuestros montes la zona forestal de este país estaría incorporada en su mayor parte al triste dominio de los páramos" (1938).

Hace más de sesenta años nos hacía ver la importancia de los, muchas veces, denostados pinos pero recalcando a la vez el carácter que tienen reservado en el medio natural. ¿Y cuántas veces se ha olvidado esto?

También decía:

*"Si debido a las impaciencias por tener un bosque productivo o por imperiosas necesidades del país nos empeñamos en estabilizar estas especies de primera colonización (los pinos) a expensas de las otras más progresivas, sepamos que renunciaremos a una categoría biológica superior, con indudable perjuicio de las generaciones venideras"* (1945).

*"El bosque es una población vegetal, pero no un ejército de árboles"* (1945).

*"Replantar, aunque materialmente se reduzca a colocar árboles en el suelo, no consiste simplemente en esto; es esencial escoger para cada lugar las especies que particularmente le convienen"* (1945).

*"Cuanto menos nos alejemos de la forma natural del bosque, vario y complejo, con mezcla de edades y especies, tanto mejor estará garantizada su permanencia, primordial obligación del forestal, puesto que tales formaciones heterogéneas representan en cada lugar la mayor insensibilidad posible contra el fuego y la mejor defensa contra las plagas y los enemigos naturales"* (1945).

Nos recordaba la importancia del bosque, del verdadero bosque que tantas veces se desdeña. Nos sugería que una repoblación forestal no es un fin en sí misma, sino que es un medio para lograr un objetivo en el medio natural. Hay que pensar no solo con qué se repuebla, sino para qué se repuebla. Y esto en Madrid es esencial cuando por estudios recientes se sabe que en nuestra Comunidad el valor del bosque como verdadero bosque supera las tres cuartas partes de todo su valor, quedando un diez por ciento para su valor productivo y el resto para su significación de ocio.

Se podrían añadir muchas más citas del pensamiento de D. Luis en las que se puede intuir que fue una persona excepcionalmente dotada para entender la evolución del medio natural.

Todos los forestales no solo disponemos de sus conocimientos plasmados en sus escritos, sino que muchas generaciones de Ingenieros de Montes tuvieron el privilegio de asistir a sus clases como Catedrático de Botánica de la Escuela, desde 1940 a 1966.

Entre su gran obra destaca el Plan General de Repoblación de España redactado en 1938 junto con el Ingeniero de Montes D. Joaquín Ximénez de Embún, trabajo que anticipándose a su tiempo fundamentaba la reconstrucción de los bosques españoles en sólidas bases ecológicas y de respeto a la Naturaleza. Por una serie de circunstancias el plan no se llevó a efecto. Pero su filosofía es todavía más aplicable en la actualidad y se viene siguiendo en los buenos planes forestales que vienen realizando algunas Comunidades Autónomas.

El monte Abantos fue escogido para situar el Arboreto por una serie de razones, entre ellas, la ya citada del nacimiento de D. Luis en San Lorenzo de El Escorial y ser el monte que recorrió en sus primeros años y que le despertó su amor por la naturaleza. Este monte puede considerarse como la primera superficie extensa que los Ingenieros de Montes utilizaron para aplicar una repoblación forestal con sentido restaurador, ya que la Escuela de Ingenieros de Montes estuvo ubicada en la Casa de Oficios del Monasterio, desde 1871 a 1914, utilizándose el monte para prácticas. Además este monte está declarado espacio natural protegido desde 1961 como Paraje Pintoresco.

La primera intención fue que el Arboreto estuviese constituido por árboles españoles, y así se estableció un programa educativo. Pero después se creyó oportuno que éste fuese un lugar adecuado para hacer comprender mejor la cultura forestal, tan necesaria en nuestra sociedad para que se entienda adecuadamente el monte y el aprovechamiento racional de sus recursos.

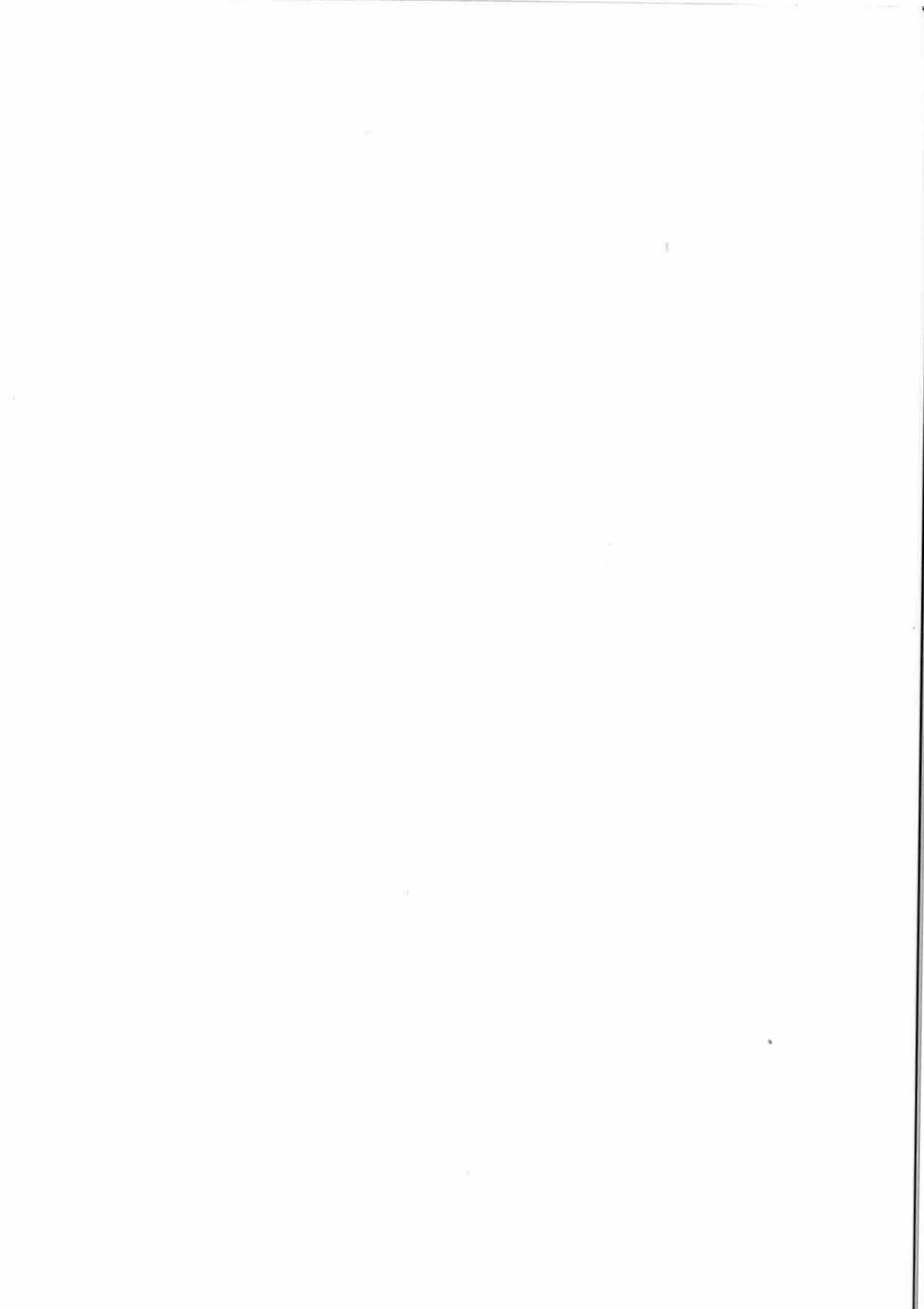
En el Arboreto se han introducido y se están introduciendo otras especies leñosas autóctonas que permitan conocer mejor la vegetación española. Igualmente se enseñan diversas prácticas forestales para dar a conocer las actividades que se desarrollan en nuestros montes.

En el año 1998 se celebró el 150 aniversario de la creación de la Escuela de Ingenieros de Montes en Villaviciosa de Odón. Y entre los actos organizados la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional se quiso sumar con diversas celebraciones del evento en San Lorenzo de El Escorial, lugar de la segunda Escuela, y con tal motivo se llevó a cabo la plantación de un árbol representativo de cada Comunidad Autónoma dentro del Arboreto.

Esta publicación quiere dar a conocer las 83 especies arbóreas presentes en el Arboreto con una descripción bastante completa que permita saber lo suficiente de la mayor parte de nuestros árboles. Los textos han sido realizados por Felipe Castilla Lattke, y la colaboración del Equipo Educativo "Arboreto Luis Ceballos" (INATUR), entusiastas biólogos que llevan desde el principio desarrollando el programa educativo del Arboreto. El libro contiene un dibujo de cada especie arbórea descrita, en el que se detallan las diversas partes de las plantas para alcanzar una mejor comprensión. Para realizar estos dibujos se ha contado con Juan Castillo, experto dibujante botánico que a su arte en el dibujo une un excelente conocimiento del mundo vegetal.

Esta publicación pretende no solo que se conserve mejor una serie de árboles que se pueden encontrar en las diversas partes del territorio español, sino que se recuerde a Luis Ceballos a través de los árboles y se tenga presente su pensamiento en la defensa de nuestros bosques.

ANTONIO LÓPEZ LILLO



## Introducción

**E**L Arboreto Luis Ceballos es una colección de árboles y arbustos autóctonos españoles que están plantados para su estudio, observación y disfrute; tal es el significado de la voz latina *arboretum*. Actualmente está compuesto por más de 150 especies leñosas distribuidas en unos 15.000 m<sup>2</sup> de extensión.

*A este lado del Abantos puedes ver  
Rincones arbolados de paseo.  
Bienvenido; sea nuestro deseo  
Ofrecerte esta parada de placer.  
Recuerda si quieres estos consejos:  
Estimula tus sentidos y siente,  
Tómate tiempo y relaja la mente,  
Observa el paisaje y mira a lo lejos.  
Pues tu visita a este sitio arbolado  
que a don **LUIS CEBALLOS** este arboreto  
fue en su centenario consagrado,  
también se le dedica este soneto,  
merecido homenaje a su pasado,  
y al trabajo, que al día fue su reto.*

El Arboreto se encuentra en el espacio natural protegido del Monte Abantos –bajo la categoría de Paraje Pintoresco desde 1961–, en el término municipal de San Lorenzo de El Escorial. Podemos llegar a él atravesando el núcleo urbano e iniciar el acceso desde el cruce de la avenida de Carlos Ruiz y la carretera de la Presa del Romeral, por una pista asfaltada que serpentea la solana de la sierra durante 4,5 km. Lo encontramos a la izquierda, unos 3.000 m antes de las últimas rampas que coronan el puerto de San Juan de Malagón (1.534 m). También se puede acceder a él desde el área recreativa “El Tomillar”, recorriendo los 8,5 km de pista asfaltada que parten de la carretera que une Guadarrama con San Lorenzo.

Bien, pues si ya has llegado al Arboreto Luis Ceballos debes saber que se encuentra a 1.300 m de altitud, y todo el monte circundante es un pinar de repoblación asentado sobre sustrato ácido –procedente de la degradación de los gneises–, donde domina el pino resinero o negral

(*Pinus pinaster*), aunque también se ven algunos pinos silvestres (*Pinus sylvestris*). El suelo es pobre en nutrientes –como lo son en general los de pH ácido–, bastante pedregoso, y la fuerte pendiente de esta ladera de solana hace que fisiológicamente sea más seco que lo que pudiera indicar su régimen de precipitaciones, excepción hecha de las zonas contiguas al arroyo.

El entorno que nos rodea es el resultado de las transformaciones seculares que ha sufrido la vegetación natural. Potencialmente estaría representada por un melojar de *Quercus pyrenaica*. Además, la situación de solana favorece el asentamiento de las encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), que ascienden hasta estas cotas junto a las especies asociadas del encinar de altura (supramediterráneo). No obstante, estaríamos en el límite superior de esta formación. Es por estas razones que en el Arboreto se pueden observar pimpollos de roble melojo y encina –toda vez que el ganado ya no puede ramonearlos debido al cierre del recinto– junto a especies leñosas como la jara pringosa (*Cistus ladanifer*), jara estepa (*Cistus laurifolius*), escobón (*Genista florida*), retama negra (*Cytisus scoparius*), cantueso (*Lavandula stoechas* subsp. *pedunculata*), torvisco (*Daphne gnidium*), botonera (*Santolina rosmarinifolia*), majuelo (*Crataegus monogyna*), oxicedro (*Juniperus oxycedrus* subsp. *badia*), escaramujos (*Rosa canina*, *R. micrantha*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*), etc. Por otro lado, junto al arroyo del Arca del Helechal, único curso de agua que atraviesa el Arboreto, crecen espontáneamente la bardaguera (*Salix atrocinearea*), algún sauce cabruno (*Salix caprea*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*), cuyas copas forman un magnífico dosel arbóreo.

*A mil trescientos metros nos hallamos,  
estar a mucha altura nos parece,  
ladera de solana favorece  
que lleguen las encinas que observamos.  
En potencia es esta zona un melojar,  
a partir de esta altitud el roble crece,  
verás que algún melojo sí aparece  
rebrotando con gran fuerza entre el pinar.  
No olvides lo que dice este soneto  
que describe potencial vegetación  
albergue natural del Arboreto.  
No te fíes del pinar que es la visión,  
recuerda que este lar sería seto  
de encinar y melojar en transición.*

Respecto al contenido de este libro, hay que decir que en él se hallan descritas, con sus respectivas láminas, las 83 especies arbóreas autóctonas españolas que se pueden observar actualmente en el interior del Arboreto Luis Ceballos. Nos referimos a especies arbóreas en sentido amplio, pues hemos considerado algunas que habitualmente tienen porte arbustivo. A saber, "vegetales leñosos por lo general menores de 5 m de alto en los que no existe un tronco principal debido a que se ramifican desde la base", pero que a veces adquieren el porte de un árbol o pequeño arbolillo. En tal caso, "vegetales leñosos de al menos 5 m de altura, con un tallo único denominado tronco, que se ramifica a partir de cierta altura en la llamada cruz para formar la copa, la cual adquiere considerable

volumen en su ramificación". Sabemos que aun con las mencionadas definiciones, provenientes del diccionario de Botánica de Pío Font Quer, el concepto de árbol y arbusto es en cierto modo subjetivo, y el criterio empleado es posible que sea discutible en algunos casos.

Por otro lado, hay que destacar que quedan muy pocas especies de árboles para completar la colección. Algunas no aparecen porque de momento faltan en el Arboreto, y otras porque, aun siéndonos familiares, no son autóctonas sino introducidas y cultivadas en España desde antiguo. Esperamos que a medida que se incorporen las nuevas especies arbóreas se hagan también nuevas ediciones actualizadas y corregidas, y así tengamos la oportunidad de reescribir, enmendar, completar, sustituir y, en definitiva, mejorar lo escrito.

El criterio taxonómico seguido es el de *Flora iberica* para las familias botánicas con especies de porte arbóreo que ya han sido publicadas en los primeros tomos. Esta obra, actualmente en estudio, es coordinada por el profesor de investigación del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC) Santiago Castroviejo Bolibar, y en ella participan prestigiosos especialistas. Para las familias aún no revisadas, se siguen los criterios de *Flora europaea* o las monografías más ampliamente aceptadas por la comunidad científica botánica. Por otro lado, las láminas son originales para las que se han utilizado los pliegos del herbario MA, pertenecientes al Real Jardín Botánico de Madrid.

En lo que concierne al texto, he procurado emplear un lenguaje sencillo en la descripción de cada especie para no complicar los siempre farragosos pormenores que hacen fruncir el ceño a quien los lee, sobre todo al lego en Botánica. Esto ha supuesto sacrificar el uso de algunas palabras más técnicas y precisas en favor de una comprensión menos extraña al público en general, con la consiguiente generalización de los detalles de las flores y la formación de frutos, fundamentales en muchos casos. No obstante, las láminas complementan estos detalles técnicos a pie de página para mejorar la identificación.

En definitiva, en la descripción de cada especie se mencionan las características y diferencias más significativas, y en los casos de posible confusión se hacen comparaciones a fin de asegurar la determinación. Se añade un sencillo apunte sobre su distribución (corología), ecología, usos, y finalmente aparecen unas observaciones o "miscelánea" en las que se ha intentado dar un toque ameno, resaltando curiosidades que ayuden a reabrir los ojillos cuando uno se adormile con la lectura de la árida botánica descriptiva.

El libro pretende ser un instrumento de utilidad no solo para el que visite el Arboreto, sino también para el aficionado o profesional que lo pueda usar fuera de él. Una pretensión personal, si nos lo permite el lector, es que este libro resulte finalmente, cuando menos, *simpático*.

Quisiera que tanto el Arboreto como el libro fueran un homenaje al árbol y a la forma de entender sus usos, cultura y creencias asociadas; necesarios en muchos casos, olvidados en otros, a veces curiosos, otras sorprendentes, y siempre útiles para quienes amamos los árboles. En este sentido me viene a la memoria un refrán popular que espero compartir con vosotros:

*"Árboles y amores, mientras tengan raíces, tendrán flores."*

## AGRADECIMIENTOS

Es obligado hacer mención a las personas que por uno u otro motivo han colaborado desinteresadamente con su aporte informativo o apoyo animoso –palmadita en la espalda inclusive–, que siempre son de agradecer.

A mis compañeros de trabajo, tanto a las personas que actualmente permanecen en él: Carmen Heredero, Sofía Escolar, Juan Gómez, Andrés Bermejo, Jesús Rivillo, Pedro Cicuéndez, Annalisa y Mauricio, como a las que se fueron a otros destinos y dejaron un cariñoso recuerdo: Clotilde Escudero, Julio Rodríguez y Alicia Núñez.

En la Consejería, por supuesto con su generosa colaboración, buen ánimo y positiva influencia, a Elda Carmona, Federico Manzarbeitia, José María Ureta y Antonio López Lillo. A este último en particular, por proporcionar la oportunidad de realizar este libro. Más que oportunidad, regalo.

Los consejos siempre interesantes y el apoyo informático de Mauricio Velayos, maestro, amigo y conservador del Herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA), quien además brindó todas las facilidades para que se pudieran elaborar las láminas con pliegos originales. También, en esta Institución, hay que destacar la importante labor que ha realizado el equipo de Publicaciones: Manuel Fernández Rivilla, Gabriel Páez de la Cadena, Bernardo Fernández y Raimundo Pradillo.

El ánimo e interés que siempre mostraron por la labor que se realiza en el Arboreto María Andrea Carrasco, Carlos Gómez de Aizpúrua, Pablo Cristóbal, los agentes forestales y el personal de Patrimonio Nacional de San Lorenzo de El Escorial.

Gracias en particular a Ginés López González, a quien debemos el más estupendo y genial libro sobre árboles y arbustos de la Península Ibérica.

También a mi hermana Esneda, en la búsqueda de citas literarias. Que mi agradecimiento sea su alegría, sonrisa necesaria para quienes la queremos.

Y por último a Emilio Blanco, lleno de ilusión, cargado de ánimo, siempre trabajador, referente obligado y una de las personas que más me han ayudado con su saber arbóreo.

FELIPE CASTILLA LATITKE

## Descripción de especies



## ***Abies alba* Miller** PINACEAE

Pinabete, abeto blanco, abeto común

### **Descripción**

Gran árbol robusto de hoja perenne, corteza blanquecina –a la que alude su nombre específico– y de porte piramidal que puede llegar excepcionalmente a los 50 m de altura, si bien los 30 m los alcanza con facilidad. Las ramas se disponen regularmente sobre el tronco principal; y las hojas son de un verde intenso, perennes y en forma de aguja (aciculares). Las de la parte superior de la copa terminan en una pequeña puntita, pero las de la parte inferior son escotadas en el ápice, a diferencia de las de su congénere. Se disponen de forma que parecen dos filas en dos planos sobre las ramillas, las cuales poseen una pelosidad grisácea carente en la otra especie de abeto peninsular. Alberga sobre el mismo pie de planta unas piñitas o conos masculinos portadores del polen. También tiene conos femeninos que son piñas cilíndricas y sin picos, a diferencia de las de los pinos; y están formadas por escamas leñosas triangulares en cuyo interior están las semillas agrupadas en pares, cuya ala sobresale en la piña. Estos conos se disponen en lo alto, erectos sobre las ramas y se deshacen al madurar en el otoño del año siguiente.

### **Distribución**

El abeto es natural de Europa y ocupa las montañas del centro y sur del continente. En la Península Ibérica su área de distribución otrora se extendía hacia la Cordillera Cantábrica. Actualmente habita de forma natural en Pirineos –las masas más densas se encuentran en el de Lérida–, el macizo del Montseny y la sierra de Guara en el prepirineo aragonés, comunidad a la que representa en el Arboreto.

### **Ecología**

Se cría formando bosques mixtos con hayas o pinos, con menos frecuencia bosquetes puros, y

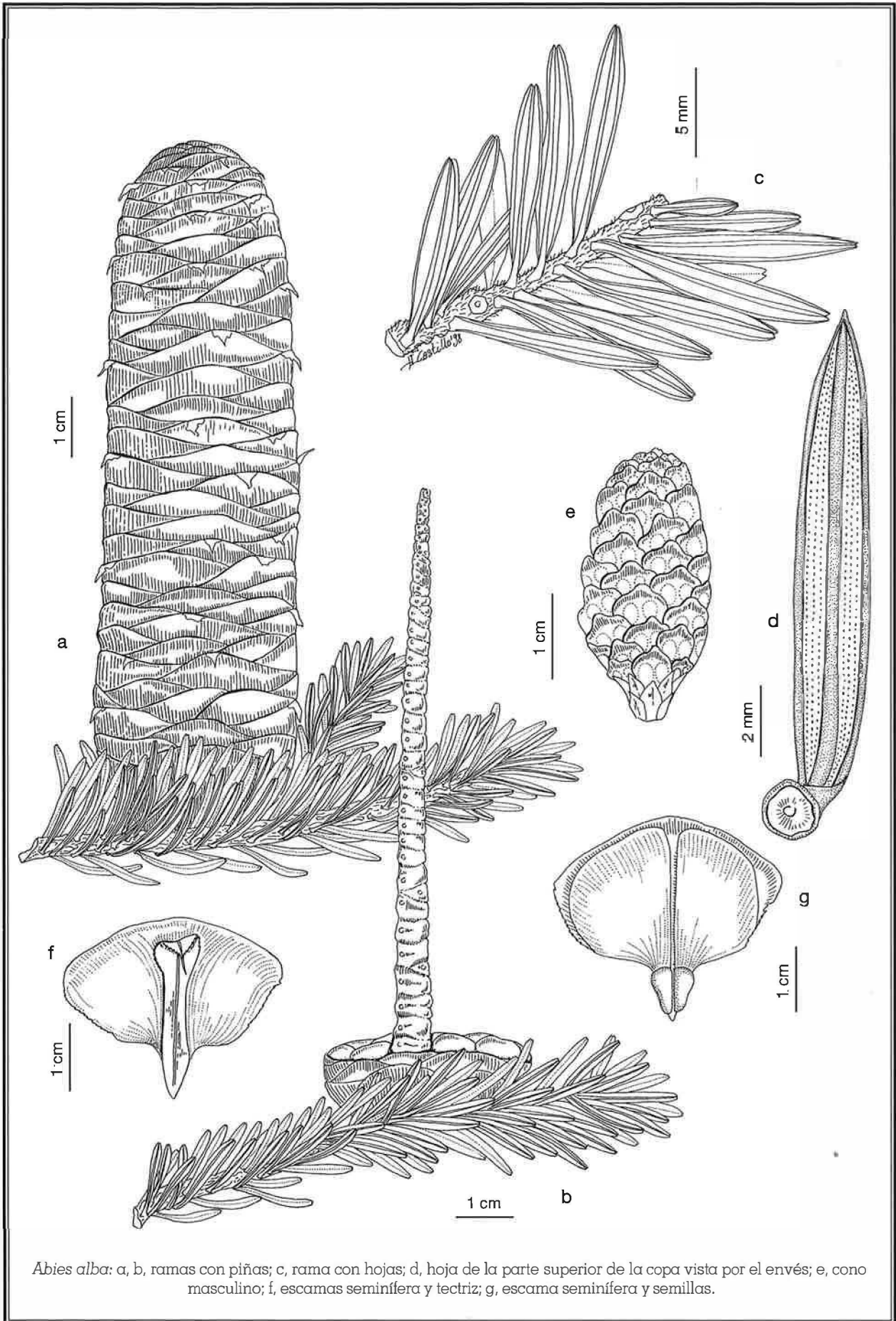
prefiere los suelos profundos y frescos de las laderas y zonas umbrosas de las montañas. Este abeto necesita bastante humedad tanto en el subsuelo como en el ambiente, y no soporta bien ni las sequías prolongadas estivales ni las heladas tardías invernales. Tanto es así que parece ser que su área de extensión ibérica se ha reducido notablemente debido en parte al cambio climático, que ha derivado hacia una mayor mediterraneidad. Es indiferente al sustrato y crece desde los 700 hasta los 2.000 m de altitud.

### **Usos**

En España se utiliza para carpintería y construcción fundamentalmente, sobre todo para trabajos de interior, pues no aguanta bien la intemperie. También se utilizaba para la fabricación de esquís y es muy apreciado para construir instrumentos de cuerda, como laúdes y guitarras, al proporcionar unas estupendas cajas de resonancia. La esencia de las hojas se emplea en perfumería, y su trementina, que era muy apreciada en la antigüedad, se denominaba *lacryma abietis*, ahora llamada trementina de Estrasburgo. Los taninos de su corteza se han empleado en curtidos. En los países del centro y norte de Europa el pinabete es el típico árbol de Navidad, moda importada en España donde se usa con más profusión el abeto rojo (*Picea abies*), el cual no es autóctono, si bien con él se han realizado repoblaciones sobre todo en el norte peninsular.

### **Miscelánea**

En Grecia se consideraba al abeto el principal árbol del nacimiento de Europa, de manera que a la madre y al hijo recién nacidos se les “saneaba” inmediatamente después del parto con una candela de abeto encendida.



*Abies alba*: a, b, ramas con piñas; c, rama con hojas; d, hoja de la parte superior de la copa vista por el envés; e, cono masculino; f, escamas seminífera y tectris; g, escama seminífera y semillas.

## ***Abies pinsapo* Boiss. PINACEAE**

### Pinsapo

#### **Descripción**

Árbol siempre verde de porte piramidal que puede llegar a los 30 m de altura. La corteza es gris cenicienta oscura y las ramas se disponen en verticilos regulares (a modo de pisos o niveles) como en el otro abeto autóctono, y además las puntas semejan pequeñas cruces. Las hojas son perennes, en forma de aguja (aciculares), agudas, a diferencia del otro abeto español, y se disponen en forma cilíndrica –cual si fueran escobillas para limpiar tubos– sobre las ramillas, las cuales carecen de pelillos. Tiene unas piñitas masculinas de color pardo que son las portadoras del polen. Al igual que en el pinabete, las piñas femeninas se deshacen al madurar en el otoño del año siguiente; son cilíndricas, sin picos, erectas sobre las ramas y están formadas por escamas leñosas triangulares en cuyo interior están las semillas en pares, aunque en este caso, el ala no sobresale en la piña.

#### **Distribución**

Este árbol es endémico de España y norte de África. Es el abeto del sur peninsular y la especie emblemática y representativa de Andalucía en el Arboreto, pues sólo habita en las sierras de Grazalema en Cádiz, y Serranía de Ronda, Sierra Bermeja y de las Nieves en Málaga. Su cultivo se ha extendido mucho como planta ornamental por su belleza y esbeltez, y podemos encontrar ejemplares de buen porte en la carretera que sube al puerto de Malagón, antes del Arboreto, procedentes de las prácticas que realizaban los alumnos de la Escuela de Ingenieros de Montes cuando ésta estuvo ubicada en San Lorenzo de El Escorial. Además existen en la provincia de Madrid ejemplares como el del Parterre en Aranjuez, el de la Casita del Príncipe de El Escorial y el del albergue de Mangirón en Puentes Viejas,

protegidos con la categoría de árboles singulares por la Comunidad.

#### **Ecología**

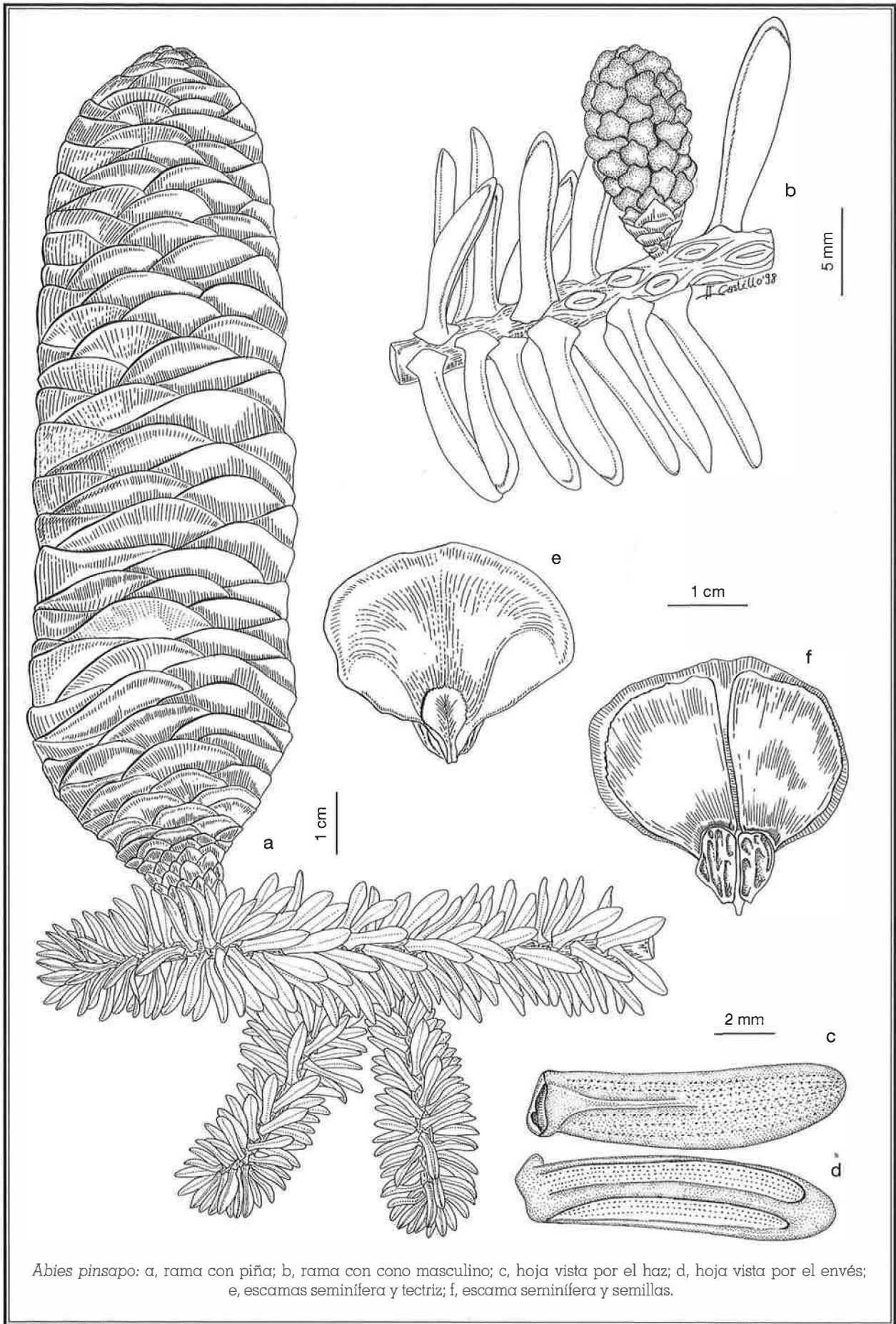
Se cría sobre todo en sustratos calizos formando bosques puros o mixtos con encinas y quejigos. Lo encontramos desde los 350 a los 2.000 m, en laderas nortizas o de exposición noroeste soportando suelos buenos o muy pedregosos, siempre con abundante precipitación, y por tanto realizando un papel importantísimo en la sujeción de taludes y laderas. Curiosamente, uno de los lugares donde crece espontánea esta especie, la Sierra de Grazalema, proporciona puntualmente el índice de precipitación anual más alto de la Península Ibérica.

#### **Usos**

En los lugares donde crece de forma espontánea, su madera se ha empleado ocasionalmente para la construcción de casas y embarcaciones, maquinaria y elaboración de traviesas de ferrocarril. Pero quizá su uso más frecuente sea como planta ornamental, de la que hay numerosas variedades, costumbre que ya iniciaron los árabes en los jardines andaluces. Como curiosidad comentaremos que el tendido de sombra de la plaza de toros de Ronda, en Málaga, está realizado con madera de pinsapo.

#### **Miscelánea**

En la Serranía de Ronda (Málaga) las ramas de pinsapo se utilizaban antiguamente como adorno en las celebraciones y fiestas religiosas; y en algunas de las procesiones de las localidades andaluzas donde hay pinsapos, enarbolaban las ramas durante el recorrido, pues como dijimos las puntas tienen forma de cruz.



*Abies pinsapo*: a, rama con piña; b, rama con cono masculino; c, hoja vista por el haz; d, hoja vista por el envés; e, escamas seminífera y tectriz; f, escama seminífera y semillas.

## **Acer campestre L. ACERACEAE**

Arce campestre, arce

### **Descripción**

Árbol caducifolio que puede alcanzar los 20 m de altura, de tronco recto y ramas densas y extendidas que forman una copa tupida. Las ramillas jóvenes son rojizas y lampiñas, y en ocasiones tienen unas expansiones longitudinales a modo de costillas que son de tacto corchoso. Las hojas son caducas, simples, carecen de pelosidad por ambas caras, son palmeadas generalmente en 5 lóbulos profundos, y miden de 3 a 8 cm de largo. Hay casos en los que pueden faltar los lóbulos basales y propiciar la confusión con el arce de Montpellier, pero el tamaño de la hoja, forma y disposición del fruto no debe confundirnos, si bien se puede tratar de algún ejemplar híbrido de ambos, ya con caracteres intermedios en aquellas zonas de solapamiento de su área de distribución. Estas hojas están enfrentadas y el rabillo es largo y también de color rojizo. Las flores son poco vistosas por ser verdosas y nacen en grupos colgantes en la primavera. Los frutos salen de dos en dos, se denominan sámaras o aquenios y están provistos de un ala membranosa –en la que se observa muy bien la venación– que facilita su dispersión por el viento. La semilla madura en otoño, es aplanada y las alas forman un ángulo cercano a los 180°, por lo que se ven enfrentadas en pares. Esta especie puede llegar a vivir hasta ciento cincuenta años.

### **Distribución**

La distribución de este arce comprende toda Europa, Asia (Cáucaso, Siberia, Mongolia, Tur-

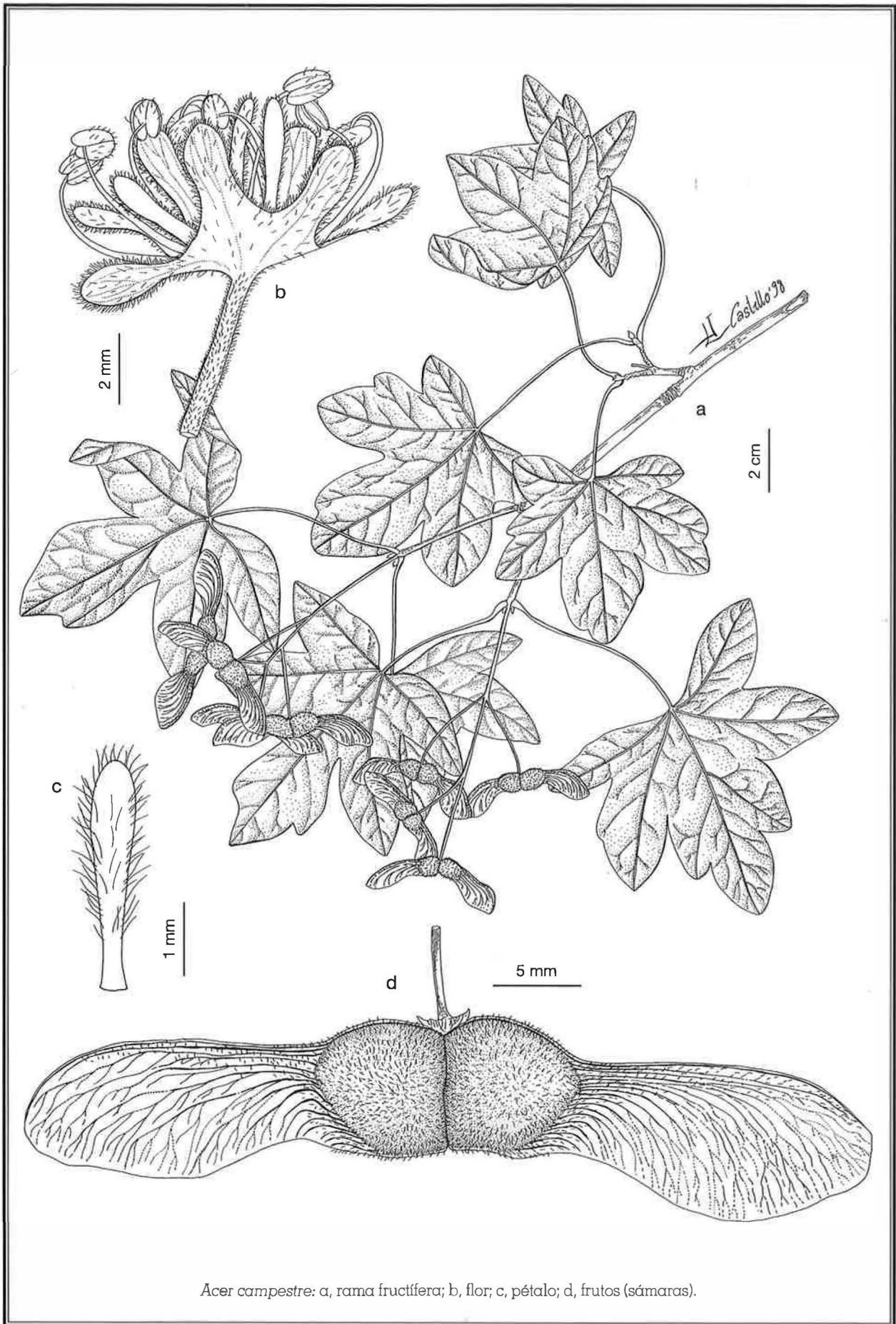
questán y Asia Menor) y el norte de África. En la Península Ibérica habita en su mitad norte, fundamentalmente al noreste.

### **Ecología**

Esta especie suele aparecer junto a los ríos, en hoces, laderas umbrías, o como acompañante de otras formaciones arbóreas, como quejigares, robledales, hayedos, encinares o abetales; formando parte de los setos de forma natural. Más raro es encontrarlo formando rodales o pequeños bosquetes. Alcanza los 1.200 m de altitud, soporta bien el frío y crece sobre todo en suelos calizos y frescos.

### **Usos**

La madera de los arces es ligera y en general buena para pequeños trabajos de ebanistería o marquetería; sin embargo, esta especie no se explota mucho debido a su escasez. La del arce campestre es de un tono pardo o rojizo, y con ella se elaboran cubiertos, pipas de fumar, aperos y otras pequeñas piezas torneadas propias del arte pastoril. También se cultiva a veces como árbol de sombra por su follaje denso; y como puede rebrotar de cepa y resiste bien la poda, a veces se le ve formando setos, como es el caso de algunos que se pueden observar en los jardines del palacio de La Granja de San Ildefonso, en Segovia. Sus hojas y ramas tiernas se emplean en ocasiones como forraje complementario para el ganado.



*Acer campestre*: a, rama fructífera; b, flor; c, pétalo; d, frutos (sámaras).

## ***Acer monspessulanum* L. ACERACEAE**

Arcé de Montpellier

### **Descripción**

Arbusto o pequeño arbolillo que generalmente no sobrepasa los 10 m de altura, pero de copa amplia y densa que genera buena sombra. Las ramillas jóvenes son lampiñas. Las hojas son opuestas, caducas, con tres lóbulos más o menos iguales y enteros (carácter que lo diferencia de las otras especies españolas), de color verde intenso, lisas y lustrosas por el haz (cara superior). Son pequeñas, de contorno liso y poseen un largo rabillo. Las flores aparecen en abril o mayo en grupos, y son poco vistosas. Los frutos nacen de dos en dos, enfrentados por la parte de la semilla, y con un ángulo muy cerrado. La parte seminífera es globosa y tiene unas alas membranosas que son casi convergentes y facilitan su dispersión por el viento. Alcanza aproximadamente los cien años de vida.

### **Distribución**

Este arce se distribuye por toda la región mediterránea y Asia suroccidental (Cáucaso, Persia y Turquestán). En la Península Ibérica es más abundante en la mitad norte, a excepción de Galicia. Hay buenos ejemplares en la Sierra de Javalambre y en los Montes de Toledo. En la Comunidad de Madrid aparece al sureste, suroeste y disperso por toda la sierra y ciertas zonas de la Alcarria, no siendo raro en el término de San Lorenzo de El Escorial, pues podemos verlo en el bosque de la Herrería y la Silla de Felipe II, donde existen ejemplares singulares protegidos.

### **Ecología**

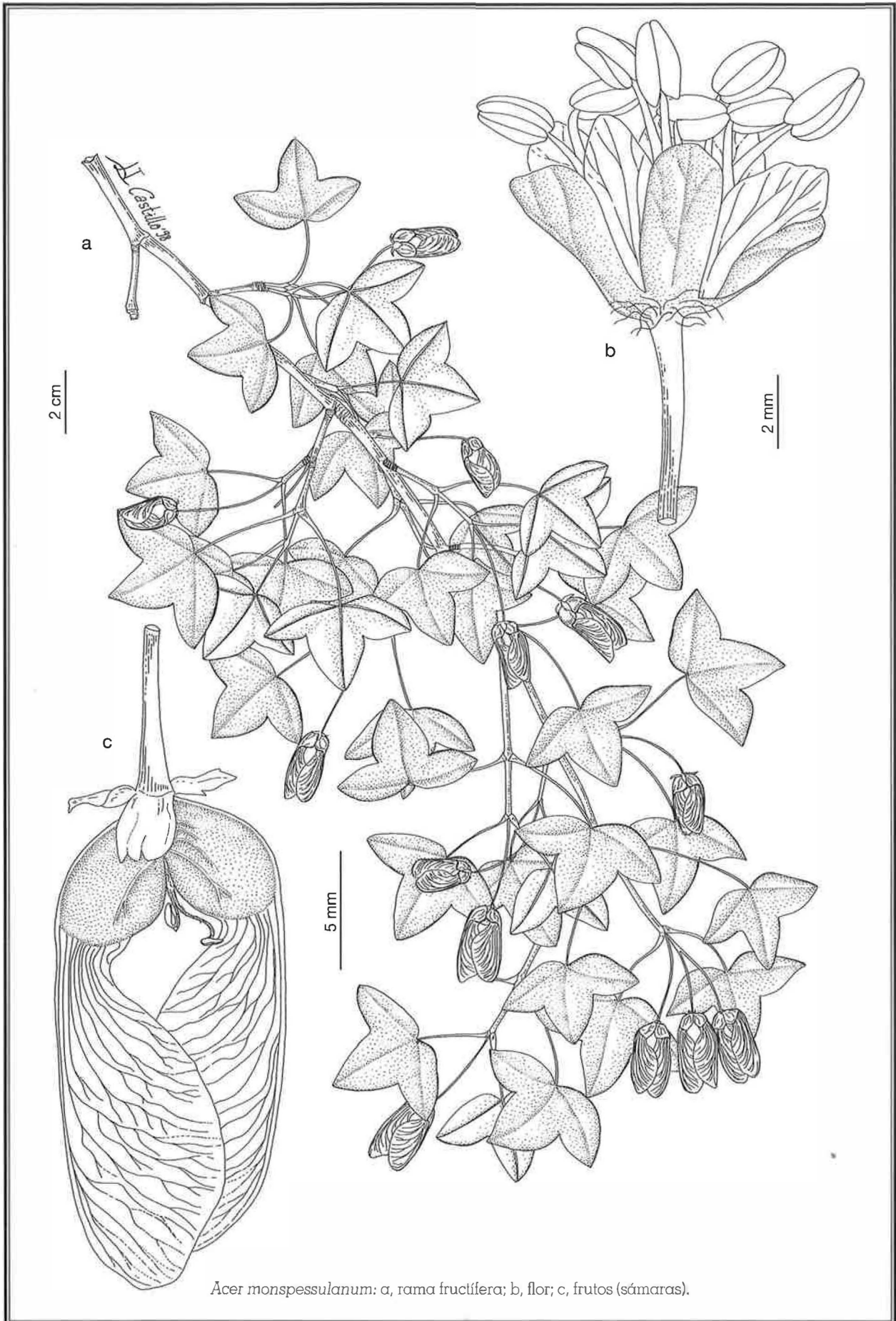
Especie indiferente al tipo de suelo, pues crece tanto sobre los calcáreos, donde es más frecuente, como en los silíceos. Es resistente a las condiciones de sequía del verano y a los fríos invernales, y no es raro encontrarlo en rocallas o pedregales. Aparece sobre todo como acompañante de distintos tipos de bosque, encinares, quejigares, robledales, etc., alcanzando los 1.000 m de altitud.

### **Usos**

Este arce posee una madera muy dura de tono rojizo o rosado, por lo que se aprecia mucho en carpintería y ebanistería para pequeños trabajos. Antiguamente, los mejores bolillos utilizados para hacer encajes estaban fabricados de madera de arce de Montpellier, aunque también se ha usado la madera de olivo. En los últimos años se está utilizando bastante este árbol como planta ornamental, confección de bonsáis -por lo reducido de sus hojas- y para repoblaciones, debido a su resistencia a la sequía.

### **Miscelánea**

El origen del nombre, "de Montpellier" = *monspessulanum*, hace referencia al monte pelado donde se ubicó la localidad francesa de donde se tomó la muestra para describir esta especie para la ciencia; no obstante, como ya sabemos, este arbolito se distribuye por toda la región mediterránea.



## ***Acer opalus* Miller ACERACEAE**

Acirón

### **Descripción**

A veces alcanza el porte de un pequeño arbolillo de hasta 7 m de alto, aunque la mayoría de las veces se presenta como un arbusto ramoso y denso. Las ramillas jóvenes son vellosas. Las hojas son caducas, opuestas sobre las ramillas y palmeadas, de hasta 10 cm de largo con 5 lóbulos poco profundos y de contorno poco anguloso. Son algo coriáceas, brillantes por el haz y más opacas por el envés por el tomento que poseen. Las flores también brotan en grupos entre marzo y abril, son verdosas y poco conspicuas. Los frutos nacen en pares enfrentados con el ala, que forma un ángulo de 90° o algo menos.

### **Distribución**

Este arce habita en los Balcanes, al suroeste de Europa, en el Cáucaso, Asia Menor y Persia. En España crece de forma natural sólo en las provincias del noreste, desde el País Vasco a Cataluña.

### **Ecología**

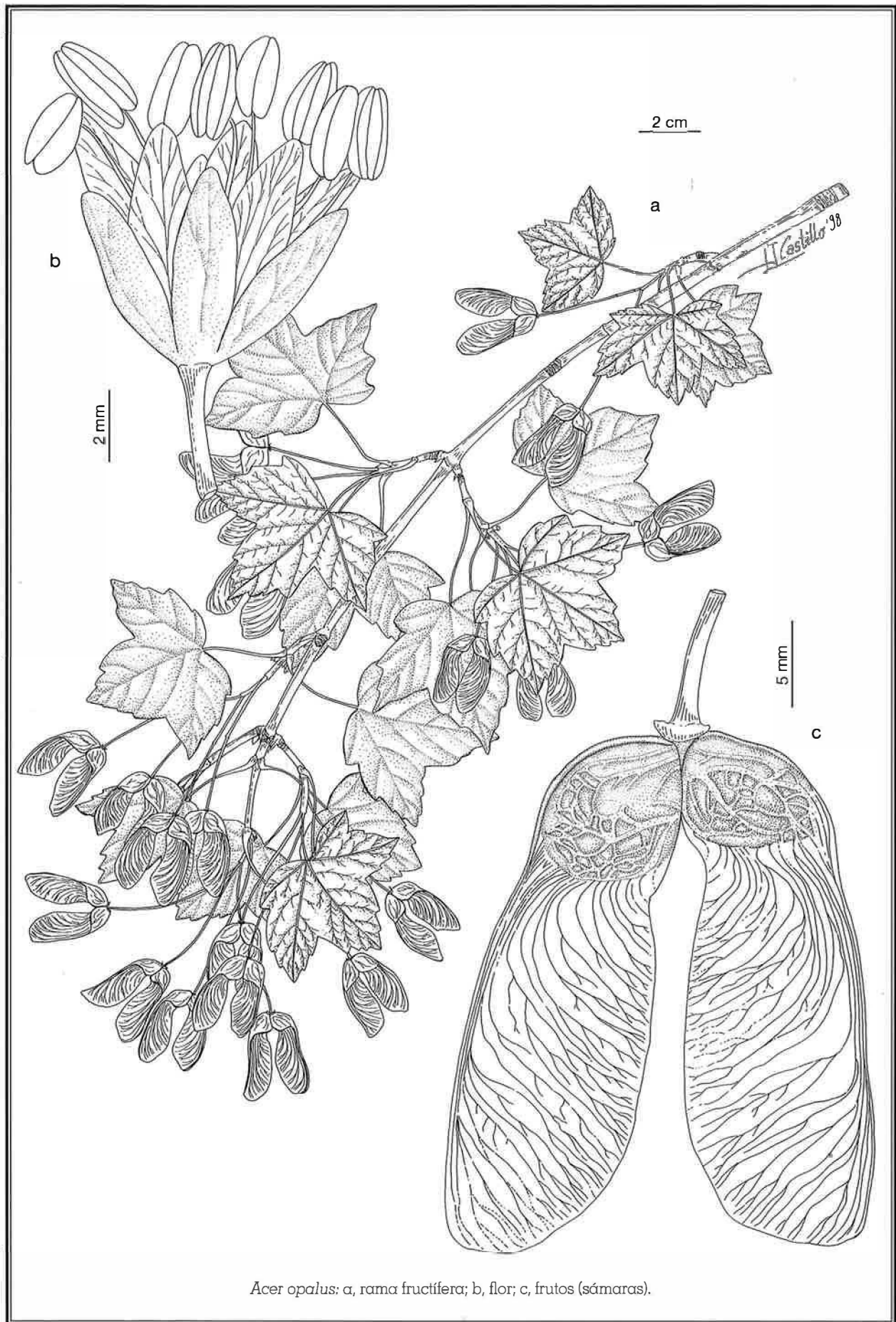
Esta especie puede formar pequeñas masas puras o mezclarse con otros árboles. Prefiere los suelos calizos y aparece tanto en los sustratos pedregosos como en setos y umbrías frescas de bosques húmedos y de suelo bien desarrollado. No soporta tanto la sequía como el arce de Montpellier, pero sí el frío. Lo podemos encontrar desde los 200-300 m hasta los 1.500 m de altitud.

### **Usos**

La madera del acirón es rosada o blanco-rojiza, y al igual que en otras especies del género se utiliza para pequeños trabajos de tornería y ebanistería. Como combustible es de gran calidad, pues arde con facilidad y proporciona buenas brasas.

### **Miscelánea**

En España, tradicionalmente se han descrito dos subespecies de este arce, que algunos autores separan como especies distintas. Se distingue el *Á. opalus* subsp. *opalus*, especie tipo, que se caracteriza porque la cara inferior de las hojas (envés) apenas posee algo de pilosidad, que se ve bien en la nerviación. Su área de distribución es la general descrita en el texto. La otra especie es el *Á. opalus* subsp. *granatense* (Boiss.) Font Quer & Rothm., cuyo envés está cubierto de pelillos generalmente en toda su superficie y los lóbulos son más profundos. Esta última se encuentra frecuentemente asociada a quejigares de *Quercus faginea* subsp. *faginea* y pinares de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii*, y se halla restringida a las zonas montañosas del sur y oriente de la Península Ibérica (Sierra Nevada, Sierra de Gádor en Almería, Serranía de Ronda, sierras de Alcaraz, Segura, Cazorla, sierras levantinas, etcétera), Mallorca y el noreste de África.



*Acer opalus*: a, rama fructífera; b, flor; c, frutos (sámaras).

## **Acer platanoides** L. ACERACEAE

Arce real

### **Descripción**

Esta especie es muy semejante al *Acer pseudo-platanus* y se suele confundir con él. Se trata de un esbelto árbol de hasta 30 m de altura y de copa amplia. La corteza al principio es lisa y grisácea o pardusca, pero va ajándose con la edad en estrías longitudinales. Las ramitas jóvenes son lampiñas. Las hojas son caducas, opuestas sobre las ramillas y también lobuladas pero con el borde de ángulos agudos, muy parecidas a las del plátano de paseo (*Platanus* sp.) pero más finas, sin pelos y lisas y brillantes por las dos caras. Sin embargo, el fruto alado de los arces lo diferencia de este árbol, que los tiene formando bolas colgantes. Las alas y las semillas están enfrentadas, formando un ángulo de casi 180° (obtusos), es decir, no llegan a ser horizontales.

### **Distribución**

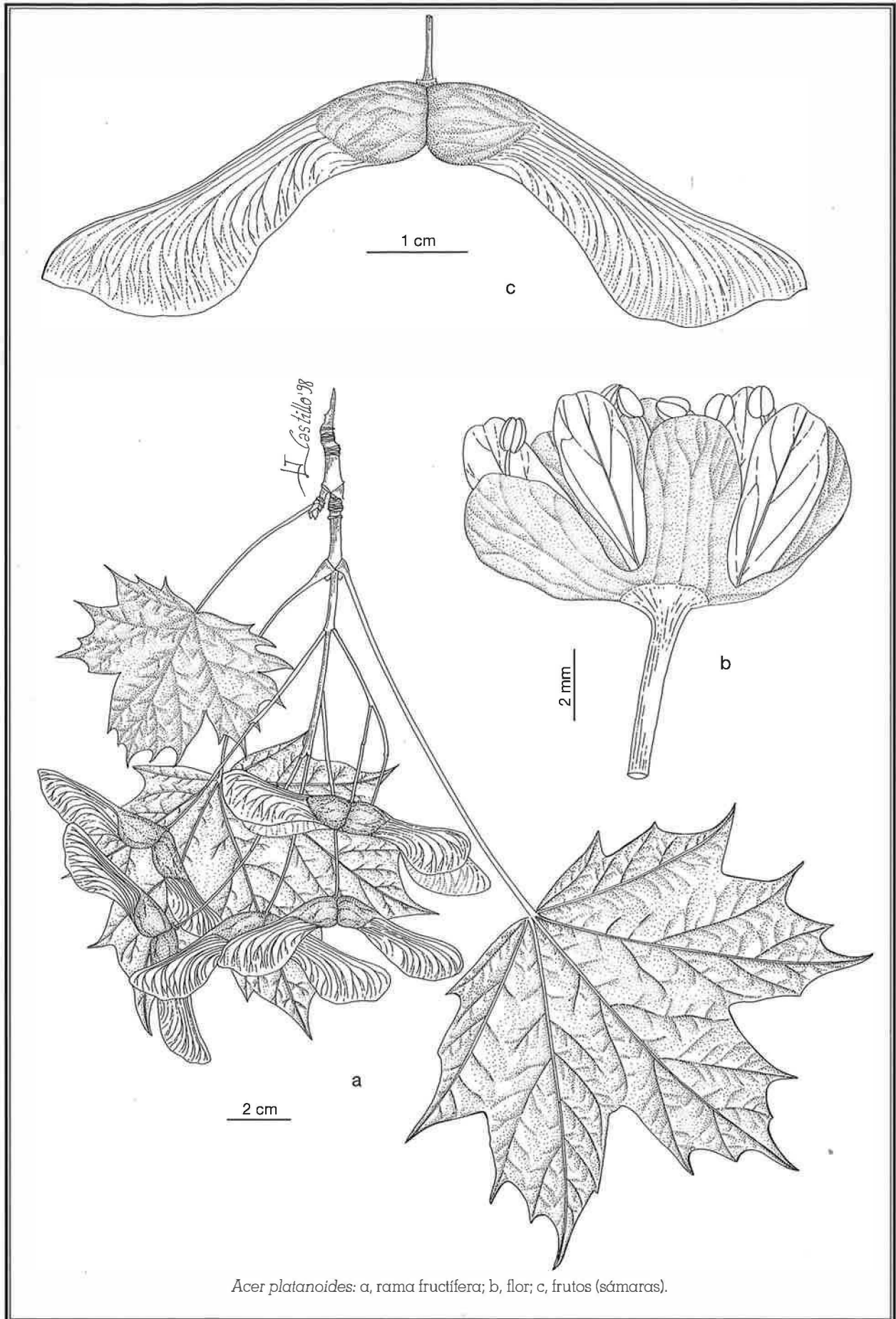
Este árbol se encuentra en Europa del norte y noroeste, y en Asia desde el Cáucaso hasta Armenia. En la Península es un árbol escaso que de manera natural sólo crece en los Pirineos, donde tiene su límite meridional, aunque se ha extendido mucho su cultivo como planta ornamental para parques, jardines y arbolado de las calles. Ahora es fácil verlo ornando las nuevas calles de Madrid, y desde antiguo, por ejemplo, está plantado en los jardines de la Granja de San Ildefonso.

### **Ecología**

Es indiferente al sustrato, ya sea ácido o básico, pero el suelo debe ser profundo, fértil y con suficiente humedad, puesto que el carácter general de este árbol es atlántico o eurosiberiano. Crece en los bordes de cursos de agua, umbrías de laderas y vaguadas frescas hasta los 1.800 m de altitud.

### **Usos**

En Escandinavia y Lituania se obtienen azúcares y melazas sangrando la corteza para obtener su savia; y su madera, aparte de ser un combustible de primera calidad, es muy adecuada para trabajos de tornería por su gran elasticidad, grano fino y buen pulimento. Con ella se han elaborado vagonetas, culatas de armas de fuego y muebles. En España, debido a su escasez, apenas se ha usado su madera; sin embargo, como ya dijimos, se está extendiendo mucho su plantación viaria y en jardinería. Afortunadamente los arces se están cultivando ahora en muchos viveros y potenciándose como plantas ornamentales, algo muy extendido en países orientales donde las especies y variedades de jardinería son muy numerosas. Esta especie en concreto comienza a verse con frecuencia en calles, jardines y avenidas de muchas ciudades por su buena resistencia a la contaminación atmosférica.



*Acer platanoides*: a, rama fructífera; b, flor; c, frutos (sámaras).

## ***Acer pseudoplatanus* L. ACERACEAE**

Falso plátano, sicomoro

### **Descripción**

Árbol de buen porte que se desprende de sus hojas al llegar el invierno. El tronco es recto y la corteza lisa y de color gris. Las hojas son grandes, de 10-15 cm de ancho, simples y opuestas, es decir, enfrentadas sobre las ramillas por un rabillo que está muy desarrollado. Su forma es palmada en 5 lóbulos redondeados o romos, lo que le diferencia de *Acer platanoides*. Las flores aparecen en abril o mayo en grupos colgantes y verdosos. Los frutos, como en todos los arces, nacen en pares enfrentados con un ala que forma un ángulo de unos 90° o algo menos (agudo). La semilla es globosa y madura en otoño.

### **Distribución**

Este arce se distribuye por la Europa del sur y centro, y el suroeste de Asia. En la Península Ibérica habita de forma natural en el norte, aunque frecuentemente ha sido cultivado como planta ornamental e incluso para repoblaciones forestales. Las mejores representaciones de esta especie se encuentran en Asturias. En la Comunidad de Madrid se ha asilvestrado en algunos puntos de la sierra, como el valle del Paular, o en el pinar de la Jurisdicción, en la ladera del Monte Abantos de San Lorenzo de El Escorial. Aquí lo podemos ver con cierta frecuencia, procedente de antiguas repoblaciones, en las vaguadas junto a los arroyos, fuentes y en las áreas recreativas, aunque suele estar muy castigado por el ganado, sobre todo los ejemplares más jóvenes.

### **Ecología**

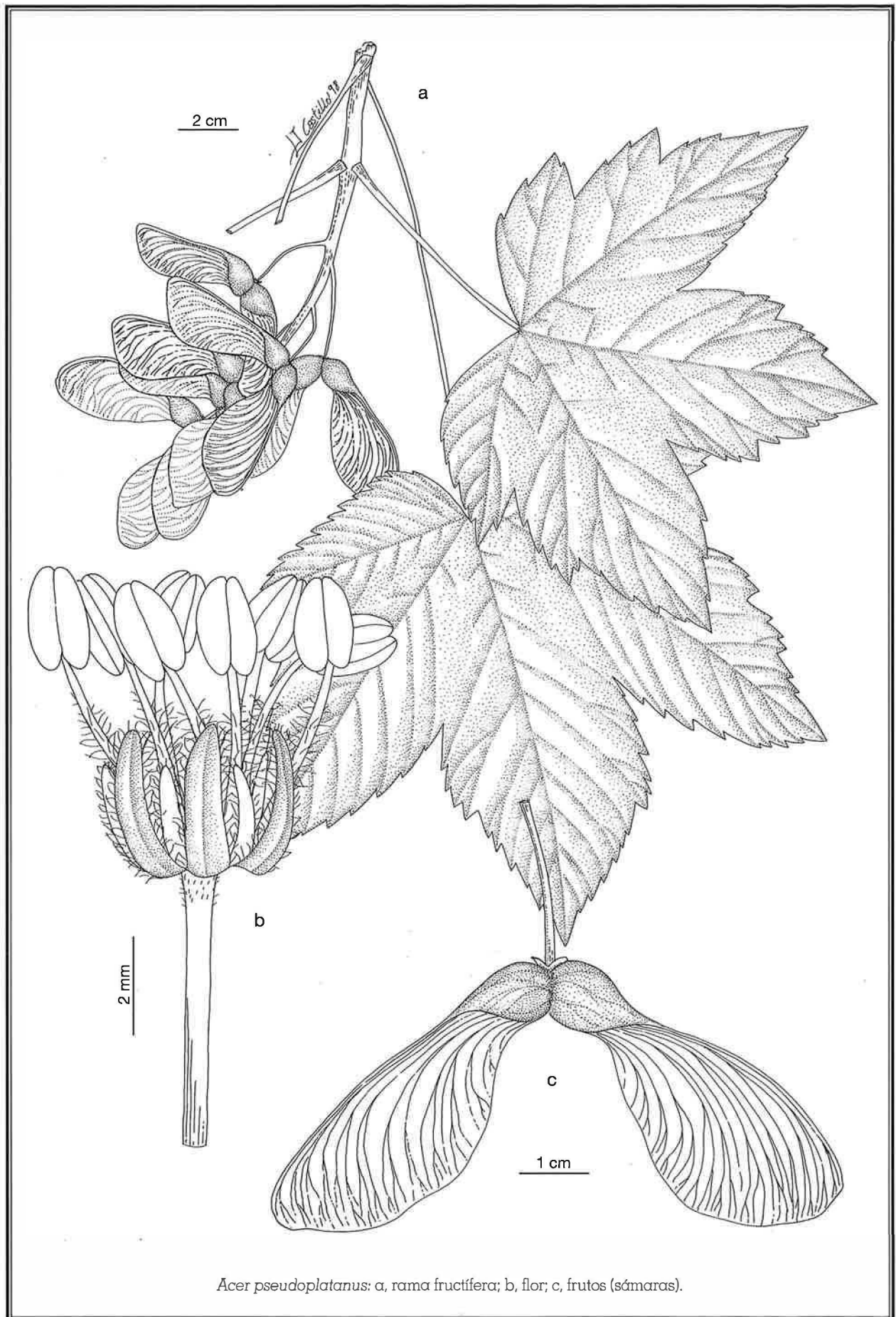
Este arce aparece en las laderas umbrosas y frescas de las montañas sobre cualquier tipo de suelo, siempre que sea fértil y bien desarrollado. Raramente forma bosquetes y se encuentra la mayoría de las veces asociado a otras formaciones de hoja caduca, como hayedos y robledales. Alcanza los 2.000 m de altitud.

### **Usos**

La madera de este arce es la más apreciada por carpinteros, ebanistas y marqueteros por ser fácil de trabajar. Las hojas, al igual que las de la higuera, se siguen usando en Asturias para envolver el queso de Cabrales. En otros países de Europa se aprecia para construir violines. Pero quizá el uso más conocido en algunas especies de arces ha sido la extracción de un sirope o melaza comestible, muy rico en azúcares y sales minerales, que los indios norteamericanos consideraban su maná, sobre todo en la época invernal, cuando encontrar otros recursos alimentarios era más difícil. En España se ha extraído su savia para beber, aunque en poca cantidad.

### **Miscelánea**

Es posible que tú también hayas jugado alguna vez de pequeño con los frutos de los arces, lanzándolos al aire para verlos girar como molinillos gracias al ala membranosa que poseen.



*Acer pseudoplatanus*: a, rama fructífera; b, flor; c, frutos (sámaras).

## ***Alnus glutinosa* (L.) Gaertner BETULACEAE**

### Aliso

#### **Descripción**

Este árbol que alcanza los 25 m de altura es de porte irregular o piramidal semejando un abeto. La corteza es gris en los ejemplares jóvenes y se vuelve pardo-negruzca en la madurez. Las hojas son simples, caducas y están dispuestas alternamente sobre las ramillas. Son redondeadas u oblongas de 4-10(14) cm, con el borde denticulado si se observa en detalle, pues el aspecto es sinuoso, y por lo general no terminan en punta, sino en una escotadura, pudiendo parecer un corazón algo tosco. Las flores masculinas aparecen entre febrero y abril y se disponen en racimos colgantes (amentos), y las femeninas, al madurar, forman una especie de piñita leñosa y persistente largo tiempo que se abre para soltar las semillas en otoño, las cuales tienen un ala pequeña para beneficiar su dispersión por el viento.

#### **Distribución**

Esta especie se distribuye por gran parte de Europa, Asia y noroeste de África. En la Península es una especie común que se encuentra repartida en casi todas las provincias, escaseando o desapareciendo en las más secas, aunque llega por el sur hasta Sierra Nevada. Buenas alisedas las encontramos en ríos como el Eume, Tormes, Órbigo, Tera, Alberche o Tiétar, y más al sur merecen destacarse los verdaderos oasis que se forman en torno a los ríos de Monfragüe, Sierra Morena y los barrancos de las sierras gaditanas. En la Comunidad de Madrid hay buenas formaciones en los valles del Jarama y del Lozoya, y en los ríos Guadalix y Cofio. Son de destacar los ejemplares protegidos bajo la categoría de árboles singulares en Torremocha y Talamanca del Jarama, San Martín de Valdeiglesias y San Agustín de Guadalix.

#### **Ecología**

Habita en todo tipo de márgenes de cursos de agua, fondos de valle y laderas muy húmedas, alcanzando los 1.700 m de manera excepcional, ya que no frecuenta las laderas de las montañas. Forma bosques galería (alisedas) en la franja más cercana al agua –al igual que los sauces–, aunque muchas veces se asocia a otras especies de ribera, como sauces, álamos, fresnos y olmos. Esta especie fija el nitrógeno atmosférico gracias a unos nódulos de las raíces, donde se asocia en

simbiosis a bacterias, lo que favorece la fertilidad del suelo.

#### **Usos**

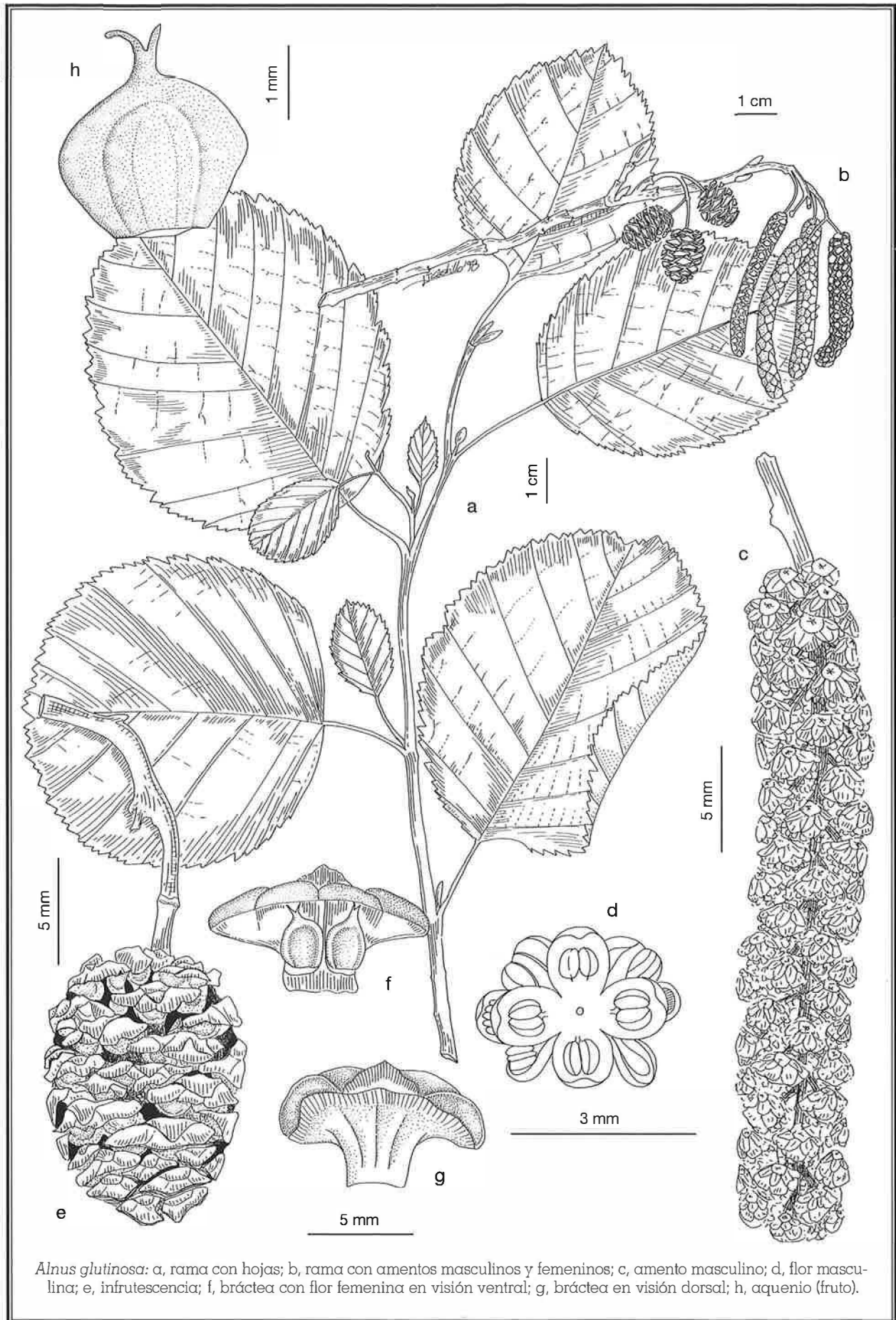
El aliso da buenos tintes: la corteza tiñe rojo (símbolo del fuego), la hojas tiñen verde (símbolo del agua) y las ramas tiñen pardo (símbolo de la tierra). A su vez, su facilidad para ser teñida ha dado lugar a que se vendan muebles de madera de aliso haciéndolos pasar por otras maderas nobles, como ébano o caoba. Esta riqueza en taninos también le confiere propiedades astringentes y antisépticas, y su decocción se usa para realizar gargarismos que combaten la faringitis y las anginas. En Galicia, con su madera se fabrican zuecos o galochas, cajas y juguetes u objetos tallados específicamente para el turista.

#### **Miscelánea**

En el calendario celta el aliso representa el cuarto mes (del 18 de marzo al 14 de abril), por ser la época de su floración. Además, en Irlanda, el delito de talar un aliso sagrado era antiguamente castigado con el incendio de la casa del culpable. Por otro lado, es considerado el "guardián de la leche", porque los recipientes para la leche se hacían de madera de aliso.

En Estados Unidos se cultivan alisos europeos con profusión para la recuperación de zonas degradadas o erosionadas, e incluso como ornamental por lo majestuoso de su porte. En España existe otra especie de aliso, *Alnus cordata* (Loisel.) Loisel., que crece naturalizada en el Pirineo de Huesca, pero es endémica del sur de Italia y Córcega.

Para terminar, unos breves apuntes literarios que muestran la importancia de este árbol en Europa: Camilo José Cela, en su *Viaje al Pirineo de Lérida*, nos dice: "El aliso es un árbol tímido y montaraz, que gusta del frío y la lluvia y los paisajes solitarios". El poeta inglés William Brown, en el siglo XVII, decía: "el aliso cuya sombra espesa protege / y las plantas que crecen junto a él, / largo tiempo florecen". Plinio el Joven comenta: "sombra espesa que alimenta a las plantas". Goethe nos habla de su carácter siniestro en Alemania en su balada *El rey de los alisos*. Y Virgilio se expresa así: "En aquel tiempo por primavera / los alisos fueron ahondados / y el aliso navegó velozmente / sobre las aguas movidas del torrente".



*Alnus glutinosa*: a, rama con hojas; b, rama con amentos masculinos y femeninos; c, amento masculino; d, flor masculina; e, infrutescencia; f, bráctea con flor femenina en visión ventral; g, bráctea en visión dorsal; h, aquenio (fruto).

## *Arbutus unedo* L. ERICACEAE

### Madroño

#### Descripción

Aunque muchas veces aparece con porte arbustivo, este arbolillo siempre verde puede sobrepasar los 8 m de altura si le dejan prosperar. La corteza es de color pardo con tonalidades rojizas en las ramas más jóvenes, o grisáceas en las más añosas; y muy escamosa, pues se desprende en tiras cortas. Las hojas son simples, de color verde intenso, perennes, alternas, de 8-10 cm de largo por 3-4 de ancho, lanceoladas y serradas en su margen. Las flores aparecen agrupadas, son colgantes, blanquecinas con tonos rosados y en forma de orza o campanita cerrada. El fruto es comestible, carnoso, redondeado, de 2-3 cm de diámetro, y rojizo con pequeñas verruguitas superficiales. Esta planta tiene la particularidad de que cuando se inicia su floración al comenzar el otoño, maduran los frutos del año anterior, apareciendo muchas veces en el mismo arbolillo las pequeñas flores y los frutos maduros al tiempo.

#### Distribución

El madroño aparece en la cuenca mediterránea, Irlanda, Palestina y las islas macaronésicas: Canarias, Azores, Cabo Verde y Madeira. En la Península Ibérica y Baleares está ampliamente repartido, si bien no hay citas en las provincias de Palencia, Soria y Valladolid. En la Comunidad de Madrid crece no muy abundante en los encinares del suroeste, donde destaca el ejemplar protegido bajo la categoría de árbol singular del Cerro Majuelito de Cadalso de los Vidrios; aunque también se ven algunos ejemplares que crecen espontáneos, protegidos de las heladas, en lugares como la sierra de la Cabrera, la sierra de Hoyo de Manzanares y en Cuelgamuros, en el valle de los Caídos de San Lorenzo de El Escorial.

#### Ecología

Especie típica mediterránea que aparece asociada fundamentalmente a alcornoques –cuya área de distribución coincide en gran parte–, a encinares y otros bosques mixtos esclerófilos y sus etapas de sustitución. Crece en vaguadas e incluso terrenos rocosos, aunque prefiere los suelos profundos y frescos. Es indiferente al sustrato y lo encontramos desde el nivel del mar hasta los 1.000-1.200 m de altitud, en zonas templadas donde las heladas no son abundantes.

#### Usos

Sus frutos maduros son un aperitivo delicioso, aunque no hay que abusar de ellos, porque fermentan al madurar, convirtiendo los azúcares en alcohol, y contienen el alcaloide *arbutina*, que

provoca descoordinación motriz. De esta manera pueden producir un buen dolor de cabeza, por no decir borrachera, efecto que a veces sufren algunos animales que comen estos frutos silvestres. De ahí proviene su nombre específico, que indica que se coma un solo fruto, “unedo”, para evitar situaciones desagradables. Sirven también para hacer mermeladas y es famoso el típico licor de madroño en muchos lugares. La corteza sirve para curtir pieles y cueros por su alto contenido en taninos. La madera es de muy buena calidad para hacer carbón vegetal y se ha usado para hacer pequeños recipientes y cubiertos, como hemos podido comprobar en Cabañeros. Por desgracia, en los últimos años la decoración navideña con ramas de madroño para sustituir las del acebo, sujeto a un control más estricto de protección, y como base de decoración en las pescaderías, contribuye a degradar aún más las escasas madroñeras que nos quedan.

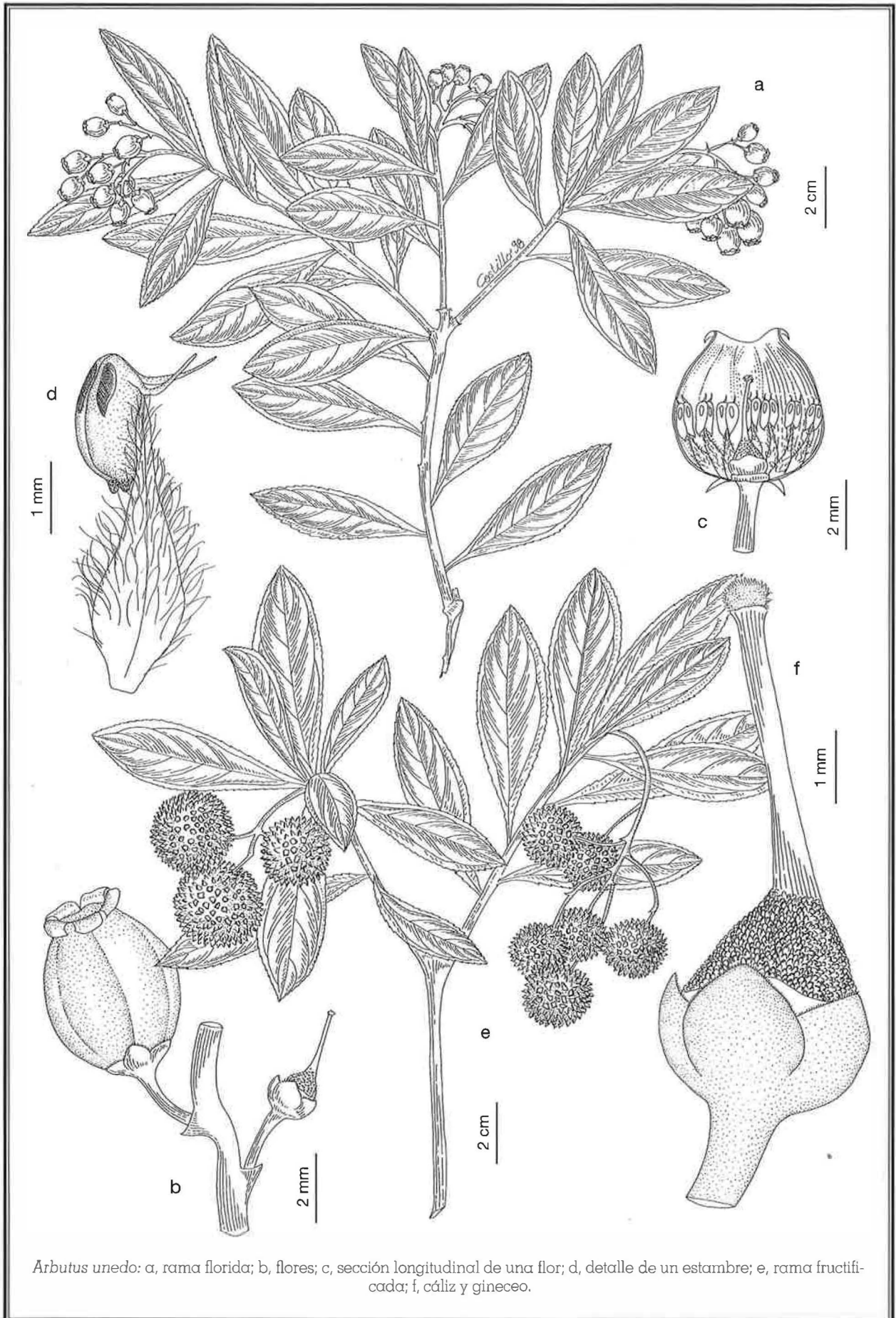
#### Miscelánea

Antonio Machado habla de los madroños en su *Apunte (Elogios)* allá donde es abundante y forma bosques: “Tus sendas de cabras / y tus madroñeras. / ¡Córdoba serrana!”. También Juan Ramón Jiménez versa sobre ellos en sus *Pastorales*: “Trajeron del campo ramas / fragantes de madroñeras, / arena roja, verdines / sobre pedazos de tierra...”. También la música rinde tributo al madroño. El popular compositor de zarzuela Federico Moreno Torroba le dedicó al guitarrista Andrés Segovia, en agradecimiento a la ayuda prestada, sus *Madroños para guitarra*, una danza corta relacionada con la malagueña. Por otro lado, en el lenguaje popular encontramos alusiones en algunos refranes. En Alicante se dice: “mes dolçec que l’arborç” (más dulce que el madroño). En Valencia se hace referencia a la mala calidad de la leña con el dicho: “si vols mal a ta muller, dus-li llenya d’arboçer” (si quieres mal a tu mujer, llévale leña de madroño).

Según algunos autores, su nombre común parece aludir a la duración de la maduración de sus frutos, que tardan un año “maturaño”, de donde deriva el vocablo madroño.

En la mitología, con una varita de madroño ahuyentaba Cardea, hermana de Apolo, las brujas y curaba a los niños enfermos o embrujados.

No se conoce con certeza por qué está en el escudo de la ciudad de Madrid, donde su presencia siempre ha debido de ser más bien escasa. Por otro lado, esta planta está protegida en la Comunidad con la categoría de interés especial.



*Arbutus unedo*: a, rama florida; b, flores; c, sección longitudinal de una flor; d, detalle de un estambre; e, rama fructificada; f, cáliz y gineceo.

## ***Betula alba* L. BETULACEAE**

### Abedul

#### **Descripción**

Árbol caducifolio que no suele sobrepasar los 20 m de altura, de característica corteza blanquecina que se agrieta y oscurece un poco en la madurez, sobre todo en las partes más bajas. Su tronco es más o menos corto y el porte piramidal con las ramas dispuestas horizontalmente, pero sin aparecer un poco colgantes en las puntas. Las ramillas jóvenes y las yemas son pelosas. Las hojas son simples y nacen alternas sobre las ramillas, son más o menos romboidales y acuminadas (terminadas en punta alargada), doblemente serradas y verde brillantes por su cara superior. Miden unos 4-6 cm de largo por 3-5 de ancho. Las flores masculinas y femeninas se disponen en largos racimillos colgantes y flexibles llamados amentos –en los primeros se encuentra el polen–, y aparecen ya al final del otoño anterior. Las semillas son muy pequeñas y poseen dos alitas membranosas –semejantes en anchura a la simiente– que ayudan a su dispersión por el viento en el verano, que es cuando maduran.

#### **Distribución**

Esta especie crece en toda Eurasia, y en la Península Ibérica habita fundamentalmente en su mitad norte, con mayores densidades hacia el noroccidente. Hay buenas representaciones en Galicia (Sierra de San Mamede), León, Asturias (Muniellos), Cantabria (comarca de la Liébana), etcétera. En el Arboreto representa a la Comunidad de Galicia, pues es este árbol a esa región como la encina a toda la Península.

#### **Ecología**

Se cría junto a los cursos de agua, en laderas umbrosas y húmedas, zonas encharcadas y turberas, colonizando pedreras y lugares que han sido desprovistos de vegetación o incendiados.

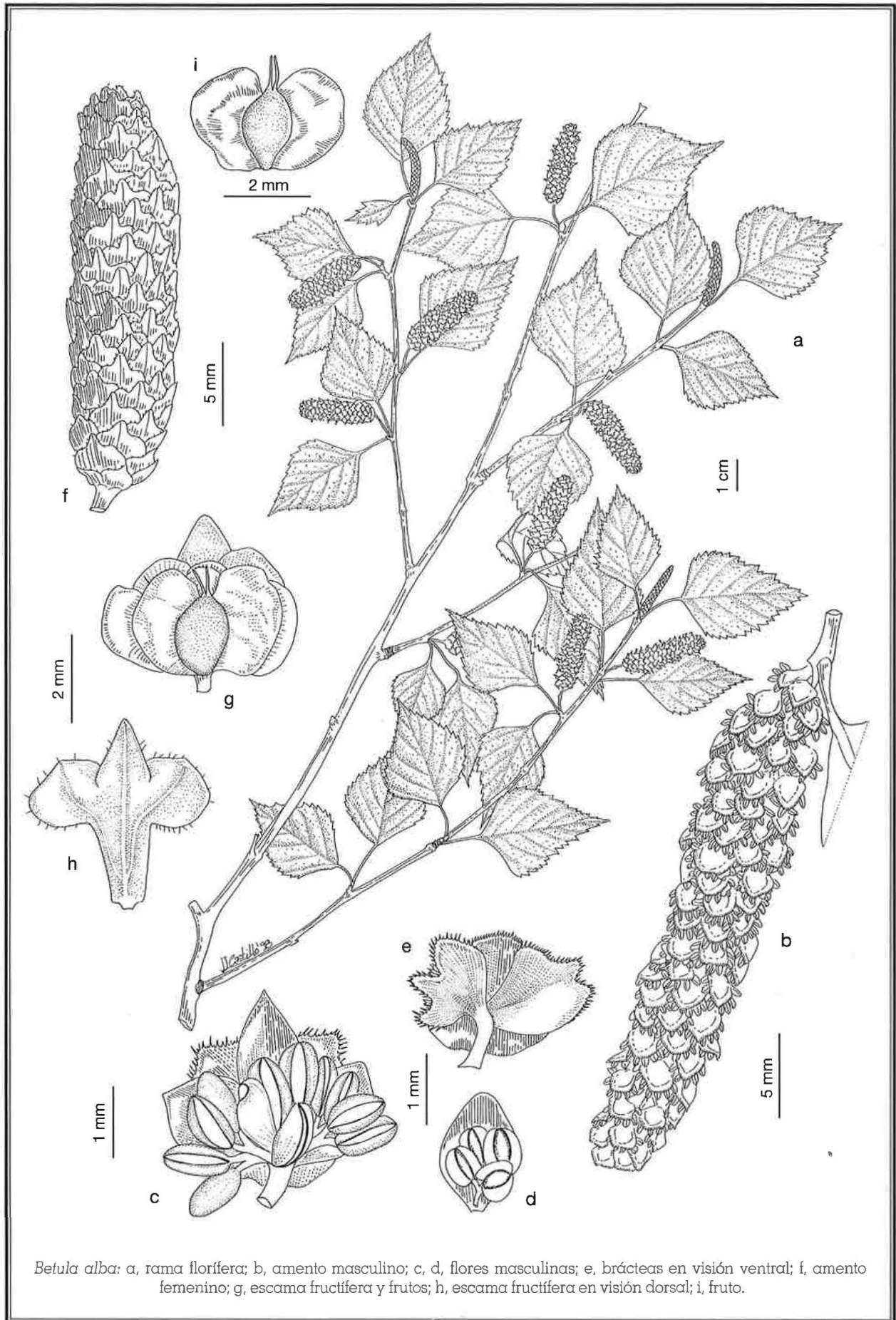
Así, no es difícil ver pimpollos medrando en mitad de los caminos poco transitados o entre los escombros de las zonas mineras gallegas o asturiano-leonesas. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 2.000 m, formando rodales o bosquetes, o bien asociada a otras plantas de ribera.

#### **Usos**

Las hojas en cocimiento son diuréticas, que ayudan a orinar. De su savia, extraída en primavera, se obtiene por fermentación el vino o "cerveza" de abedul; y en el centro de Europa, donde es más abundante, se le atribuyen propiedades medicinales, pues cura las afecciones renales, de la vejiga y dicen que purifica la sangre. Por otro lado, esas prendas de montaña que denominamos polainas o guetres eran bien conocidas desde antiguo por los pastores, que usaban la corteza para fabricarlas y evitar la humedad y la ponzoña de los espinos. Los indios norteamericanos conocían también su utilidad para confeccionar canoas; y en el norte peninsular, para fabricar platos, vasos, cuencos y calzado: galochas, zuecos o madreñas.

#### **Miscelánea**

El abedul es el primer árbol del calendario celta (del 24 de diciembre al 20 de enero), por lo que su madera se utilizaba para la fabricación de las cunas, señalando además el comienzo del año agrícola. Nos cuenta Ginés López que irónicamente al abedul se le ha denominado "el árbol de la sabiduría", pues los profesores eran antiguamente muy aficionados a eso de "la letra con sangre entra", y sacudían con saña a sus alumnos con varitas de abedul, con la intención de minimizar el aturullamiento mental de sus seseras. Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Betula alba*: a, rama florífera; b, amento masculino; c, d, flores masculinas; e, brácteas en visión ventral; f, amento femenino; g, escama fructífera y frutos; h, escama fructífera en visión dorsal; i, fruto.

## ***Betula pendula* Roth subsp. *pendula* BETULACEAE**

### Abedul

#### **Descripción**

Árbol caducifolio de hasta 30 m de altura, de copa irregular más o menos redondeada. La corteza también es blanca en los ejemplares jóvenes oscureciéndose y agrietándose con la edad. Las ramas se disponen colgantes, al menos en las puntas, y las ramillas jóvenes y las yemas son totalmente glabras, es decir, sin ningún tipo de pelo o indumento, lo que lo distingue de la otra especie de abedul ibérico. Las hojas son alternas, miden en general de 4-6 cm de largo por 2-4 de ancho, son serradas, más o menos romboidales y terminadas en punta fina. Las flores masculinas se disponen y maduran igual que las de su congénere. Las flores femeninas son también colgantes y en su interior, tras la fecundación favorecida por el viento, se forman las semillitas, con unas alas que son generalmente más anchas que éstas. Maduran entre julio y septiembre.

#### **Distribución**

Se distribuye por casi toda Europa y el oeste de Asia. En la Península Ibérica aparece disperso en la mitad septentrional, principalmente hacia el oeste, mezclándose en muchas ocasiones con el otro abedul ibérico. Son interesantes las representaciones del Parque Nacional de Aigües Tortes y Setcases, en Cataluña, y las más meridionales de carácter relíctico de la Sierra de Riofrío, en Ciudad Real. De manera esporádica, en la Comunidad de Madrid encontramos esta especie en las inmediaciones del puerto de Somosierra, el Hayedo de Montejo y en otros lugares inmediatos.

#### **Ecología**

Este abedul tiene unas apetencias ecológicas similares a las de su congénere, con el que a veces cohabita. Se cría junto a los arroyos, zonas encharcadas y turberas, donde forma masas puras o aparece bajo esta ecología en el seno de

bosques de pinos o hayas y otros caducifolios. Rebrotará muy bien tras los incendios y alcanza los 2.000 m de altitud.

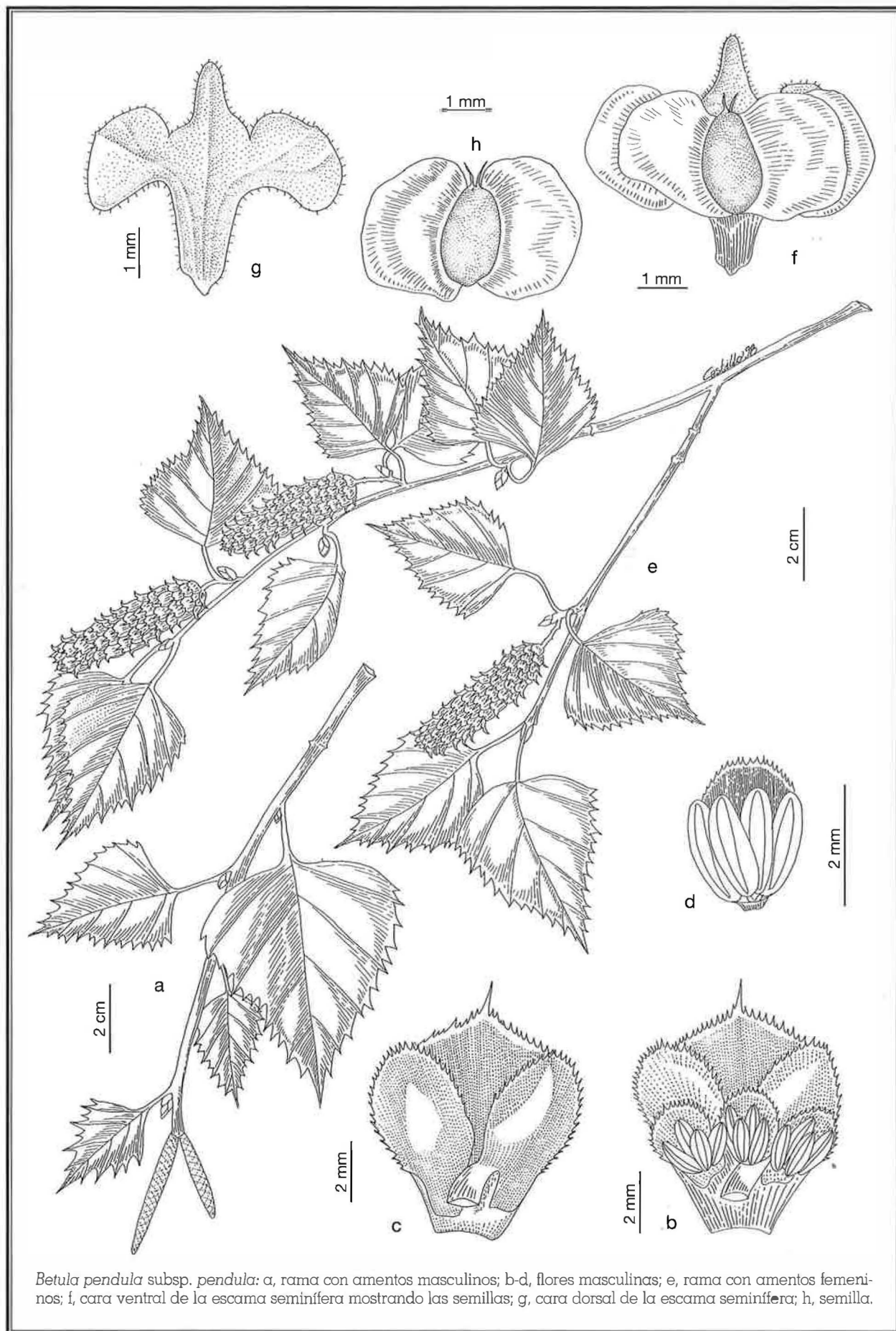
#### **Usos**

La corteza junto con las hojas proporcionan un tinte amarillo, marrón claro o castaño rojizo muy sólido dependiendo del curtiente que se emplee. Decía Lord Baden Powell, militar inglés fundador de la Asociación mundial de Scouts, que si alguien tuviera la necesidad de encender un fuego en condiciones extremas de frío y humedad, y en las cercanías se dispusiera de abedules, recurriéramos a su corteza. De hecho, la parte más externa blanquecina (ritidoma) se desprende muy bien en tiras muy delgadas que arden mejor que el papel aunque la humedad sea alta. Ésta se ha usado también como "papiro" para escribir, y como sustituto del papel higiénico en algunos pueblos de Siberia. Por cierto, nos contaba Ruiz de la Torre que para los rusos el concepto de árbol es el de abedul, por la cantidad de aplicaciones que tienen todas sus partes en aquel país. Añadimos a las ya mencionadas las de alimento, construcción, curtientes, champú, bebidas alcohólicas, edulcorante, repelente de insectos... Por otro lado, tiene un estimable valor para la vida salvaje; así, por ejemplo, es la base de la alimentación y de la construcción de presas por parte de los castores allá en las tierras donde habitan, ya que su savia es muy rica en azúcares y muy nutritiva.

#### **Miscelánea**

Ahí va un hermoso apunte literario sobre el abedul: "¿No seré por ventura ese pálido y blanco abedul estremecido por la primavera?" (Rainer Maria Rilke).

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Betula pendula* subsp. *pendula*: a, rama con amentos masculinos; b-d, flores masculinas; e, rama con amentos femeninos; f, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas; g, cara dorsal de la escama seminífera; h, semilla.

## ***Carpinus betulus* L. BETULACEAE**

### Carpe

#### **Descripción**

Árbol de hoja caduca de hasta 25 m, de corteza grisácea, tronco estriado u ondulado, cual si poseyera musculación, y ramillas jóvenes pelosas. Las hojas podríamos decir que son de estilo "gótico", semejantes a las del haya con la que a veces se confunde, pero con aspecto de estar algo arrugadas por la nerviación. Miden de 4-10 cm de largo por 3-5 cm de ancho y son alternas, ovaladas o redondeadas, y terminadas en punta. Las flores masculinas y las femeninas nacen en grupos colgantes en primavera. Las primeras para facilitar la dispersión del polen por el viento. Los frutos son secos, con la forma de peritas estriadas que no se abren al madurar (aquenios), y se disponen en racimos colgantes que poseen unas brácteas (hojas modificadas) trilobuladas, con el lóbulo central más largo que los laterales, lo que facilita también su dispersión por el viento.

#### **Distribución**

Especie propia del centro de Europa y suroeste de Asia, que alcanza la Península Ibérica solo en el extremo occidental de los Pirineos, donde existe la única población autóctona. Aparece en la provincia de Navarra, en los valles de Yanci y Aranaz, aunque a veces se emplea como ornamental en parques y jardines.

#### **Ecología**

El carpe forma rodales en bosques caducifolios mixtos sobre suelos ricos en nutrientes de climas templados y húmedos, mejor sobre los calizos que sobre los silíceos. Se sitúa a unos 200 m de altitud en la Península, pero por lo general en el resto del área de su distribución no sobrepasa los 1.200 m.

#### **Usos**

El carpe produce una madera buenísima, pesada, de tono blanquecino, muy resistente, dura, difícil de trabajar y apreciada en tornería. Proporciona un combustible de elevado poder calorífico y con ella se elaboran mazos, bolos, bolas, rodillos de madera, etc., por su gran resistencia al golpe. Las hojas en cocimiento se han empleado para atajar las diarreas por sus propiedades astringentes. Gracias a los bellos matices de colores que adquiere en otoño, se ha plantado como ornamental en parques y jardines, costumbre muy común en los países centroeuropeos donde es más abundante. También puede formar parte de los setos, al aguantar bien la poda, como los que se pueden observar en los jardines de La Granja, en Segovia.

#### **Miscelánea**

En Centroeuropa dicen que este árbol es bueno para fabricar varitas mágicas para la adivinación.



*Carpinus betulus*: a, ramilla con inflorescencia masculina; b, flores masculinas; c, estambres; d, rama fructificada; e, flor femenina; f, fruto e involucro.

# *Castanea sativa* Miller FAGACEAE

## Castaña

### Descripción

Árbol corpulento de crecimiento rápido que puede alcanzar los 30 m de altura. Su tronco es grueso, generalmente hueco en los ejemplares añosos, y la corteza es parda, oscura y se agrieta longitudinalmente con la edad proporcionándole un aspecto retorcido. Es una especie muy longeva que puede alcanzar un desarrollo impresionante en grosor. La hojas son simples, caducas, alternas, oblongo-lanceoladas de 10-25 cm de largo por 5-8 cm de ancho, y serradas en su borde. Las flores aparecen en el verano. Las masculinas se agrupan en largos y estrechos filamentos amarillos, y las femeninas, que se disponen en la base de éstos, tras la fecundación, envuelven las semillas (castañas) en una cúpula o cubierta espinosa llamada erizo.

### Distribución

Esta especie parecía ser originaria de las regiones caucásica, balcánica y el Asia menor. Los registros de polen fósil indican la existencia de este árbol en la Península Ibérica antes de las últimas glaciaciones. Está naturalizada en algunas provincias y presente en casi todas las españolas gracias a la extensión que hicieron los romanos de su cultivo, si bien casi con seguridad existían ya de forma natural en valles aislados del norte peninsular. Es más abundante en el norte y noroeste, pero existen excelentes rodales al sur, como los granadinos de las Alpujarras o los onubenses de las sierras de Aracena y Aroche. En la Comunidad de Madrid encontramos buenos castañares en las inmediaciones de Cenicientos, Las Rozas de Puerto Real, y en la falda noreste de Las Machotas, en San Lorenzo de El Escorial, con algunos ejemplares protegidos y catalogados como árboles singulares. En el Arboreto representa al Principado de Asturias.

### Ecología

Esta especie prefiere lugares frescos de suelos profundos en zonas montañosas con cierta humedad durante todo el año y en climas no extremados, es decir, aguanta mal la sequía estival mediterránea y las heladas intensas del invierno. Crece sobre sustratos ácidos o desprovistos de cal, desde el nivel del mar hasta los 1.800 m, y puede formar extensos rodales de monte bajo debido a su gran capacidad para rebrotar de cepa, incluso en ejemplares talados a matarrasa.

### Usos

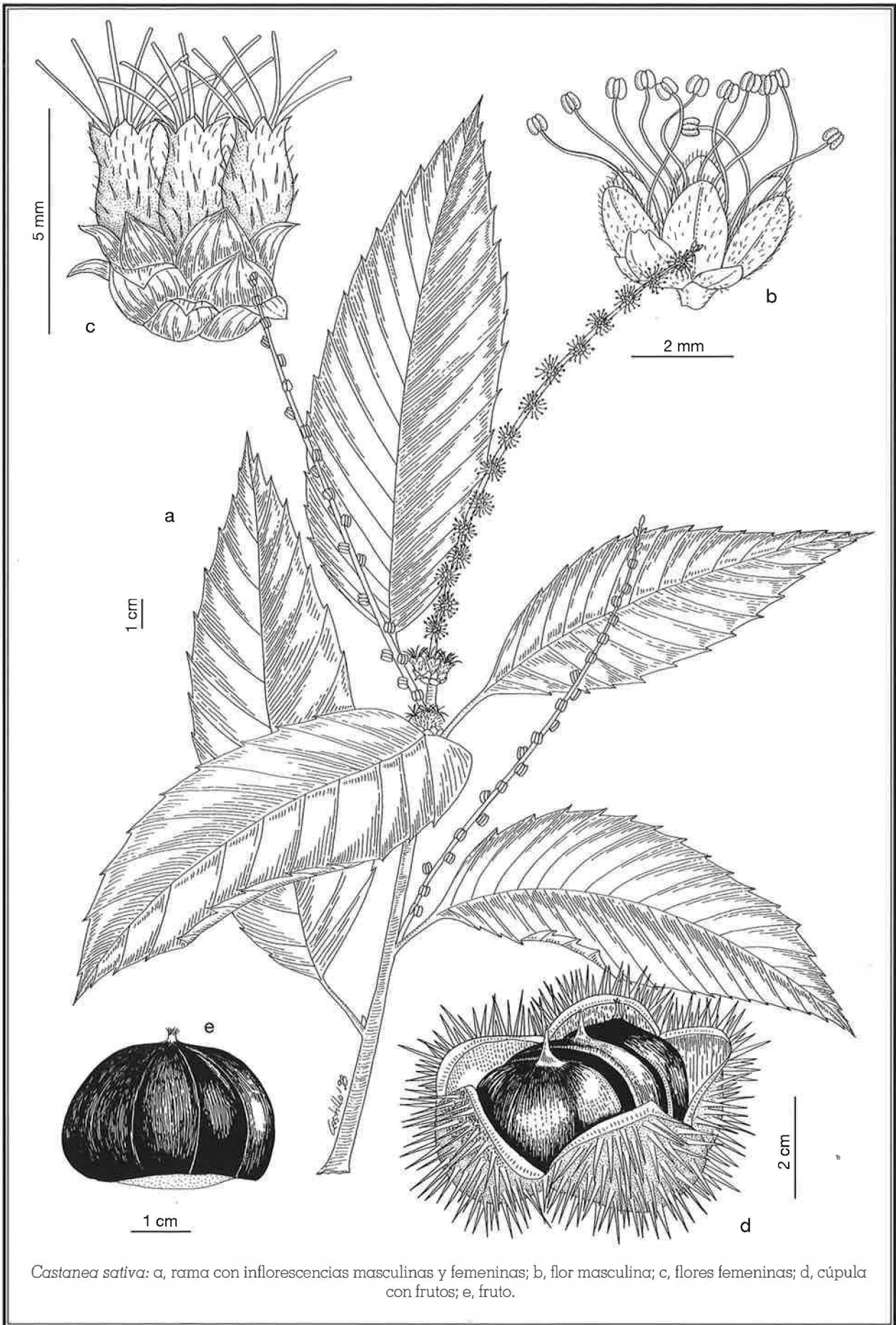
En general los bosques sobre laderas empinadas

producen buenos y largos fustes de aprovechamiento maderero, en tanto las castañas son chiquitas. En cambio, en zonas abiertas y llanas, el tronco engruesa más y son mejores para la producción de fruto comestible. No obstante, hay numerosas razas y variedades de cultivo que potencian una u otra virtud según las necesidades. Las castañas constituyen un excelente alimento y eran la base de la dieta mediterránea antes de la aparición de la patata, procedente de América. Así, se comía carne con castañas, verdura con castañas, castañas crudas, secas, asadas, hechas harina, en compota o crema, etc. Muy ricas, pero riase uno de la fabada o del repollo, pues producen una potente aerofagia si se abusa de ellas. Tal fue su importancia, que aún en muchas localidades hay fiestas gastronómicas de gran interés etnológico que tienen al castaño como protagonista. Son famosos los "magostos" del Bierzo y los Ancares, o los "calvotes" del valle del Tiétar.

### Miscelánea

La importancia de este árbol tan familiar es patente por la cantidad de citas literarias en las que aparece. Es de destacar esta tan curiosa del marqués de Sade: en *La flor del castaño* relata el apuro que sufren una madre y un clérigo cuando pasean por un bosque de castaños y la hija de quince años reconoce inocentemente un aroma que le es sospechosamente familiar: "Se supone, yo no afirmaré, pero algunos eruditos nos lo aseguran, que la flor del castaño posee efectivamente el mismo olor que ese prolífico semen que la naturaleza tuvo a bien colocar en los riñones del hombre para la reproducción de sus semejantes". Importancia que también trasciende al ámbito del lenguaje popular. Así se utilizan locuciones como "Esto pasa de castaño oscuro", que significa que es algo muy grave o intolerable. O "En tiempos de Maricastaña", aludiendo a tiempos pasados en los que había otros usos y costumbres. "Sacarle las castañas del fuego" a alguien es solucionarle los problemas. "Toma castaña" es una exclamación que indica extrañeza, sorpresa, admiración o disgusto. Por otro lado, el instrumento musical castañuelas deriva etimológicamente de castañas, por el parecido con éstas. Además, tales instrumentos, frecuentemente se realizaban de castaño, olivo o boj.

*Castanea* es un nombre romano derivado del griego *Kastanon*, y *Kastana* era una ciudad de Tesalia célebre por sus castañares.



*Castanea sativa*: a, rama con inflorescencias masculinas y femeninas; b, flor masculina; c, flores femeninas; d, cúpula con frutos; e, fruto.

## *Celtis australis* L. ULMACEAE

Almez, latonero

### Descripción

Este pariente del olmo es un árbol caducifolio y corpulento, de copa ancha y ramas finas y erectas, que puede alcanzar los 30 m de altura. Su tronco es liso, de un color gris plateado característico, lo que le ha valido también el nombre de "latonero". Las hojas son simples, asimétricas, de hasta 15 cm de largo, alternas, lanceoladas, serradas, terminan en una punta alargada y son más pelosas por el envés (cara inferior) que por el haz (cara superior), dando un aspecto rugoso y algo coriáceo al tacto. Las flores salen en abril o mayo y son poco llamativas. El fruto es esférico, carnoso, negro, pedunculado y con un gran hueso en su interior. Muchas veces permanecen en el árbol después de la caída de las hojas.

### Distribución

Se distribuye por el sur de Europa, oeste de Asia y norte de África. En la Península está ampliamente distribuido, principalmente en las provincias del sur y este. Escasea en la meseta norte castellana y desaparece en Galicia y montañas cantábricas. En Aragón, Cataluña, Levante y Andalucía es abundante, en tanto en Extremadura y la meseta sur no es raro. Sus representaciones más notables formando rodales y bosquetes galería aparecen en algunos arroyos de la Sierra de Gata (Cáceres) o los Arribes de Duero (Zamora). En Madrid no es un árbol común, aunque lo podemos ver espontáneo en los montes del este y sureste de la Comunidad, en los sotos de Aranjuez y Olmeda de Fuentes, y plantado como ornamental en algunas calles y jardines de los pueblos y la capital. Merece la pena destacar algunos ejemplares centenarios de tamaño notable en el Real Jardín Botánico de Madrid.

### Ecología

Este árbol nunca es abundante y es más frecuente encontrarlo como especie acompañante que formando bosquetes, en cuyo caso suelen ser riparios. Crece sobre suelos frescos, bien drenados e incluso pedregosos sobre sustratos ácidos o básicos. Indica un grado mayor de humedad y frescura dentro del ámbito mediterráneo en el

que se circunscribe, si bien requiere cierta termicidad, por lo que lo encontraremos desde el nivel del mar hasta los 1.200 m como límite superior.

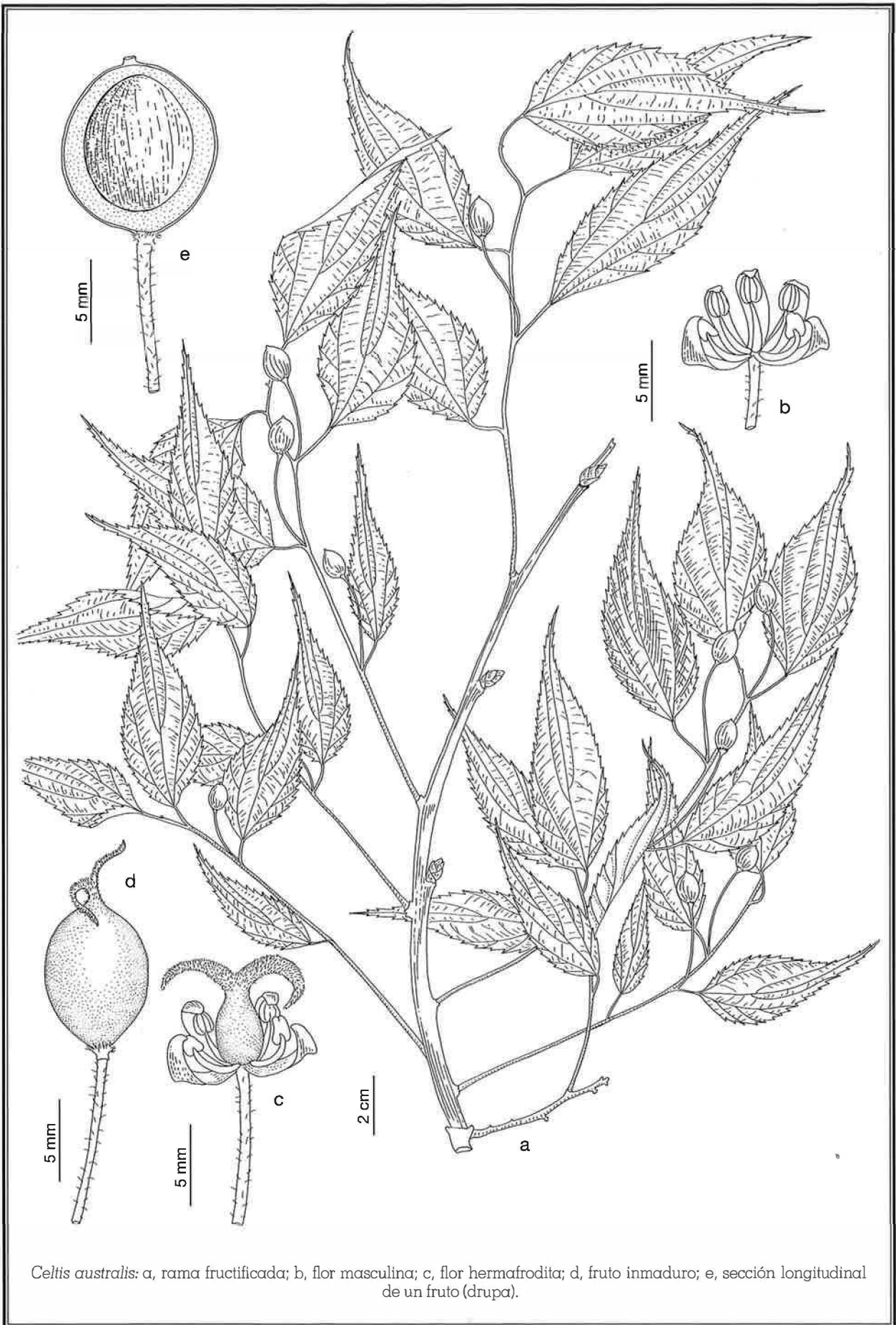
### Usos

Su madera es famosa por ser la más adecuada para la confección de horcas, cayados y bastones de calidad, tradición que apenas subsiste en algunos pueblos levantinos y del Pirineo donde se cultiva el almez para este fin, como en la comarca del Sobrarbe, en Huesca, o un pueblecito leridano llamado Alentorn, lugar donde se fabrican aún principalmente como objeto decorativo para el turismo. De su raíz se puede obtener un colorante amarillo utilizado para tinción. Los frutos son comestibles y forrajeros –al igual que las hojas–, y eran utilizados como golosinas en la zona sur de la Península; pero, ¡cuidado!, si se consumen verdes o amarillos son muy indigestos, y si se abusa de ellos disminuiríamos la frecuencia de visita al cuarto de baño por su efecto astringente. También se emplea mucho como planta de paseo por su porte esbelto y densa copa, sobre todo en los pueblos y ciudades de clima mediterráneo.

### Miscelánea

De su uso por los energúmenos como vara fustigadora –y eso que no es de abedul– nos cuentan Ribera y Obón una coplilla recogida por Hoyos en el pueblecito de Ladruián (Teruel), que versa así: "Salid mocitos, salid; / salid y no tengáis miedo, / y veréis qué gusto tienen las varas de latonero".

Nuestra Señora de Lidón –pues es así como se le denomina al almez en Levante– es la patrona de la ciudad de Castellón, razón por la cual muchas de las chicas nacidas allí se llaman Lidón. Cuenta la leyenda que en el siglo XIV Perot de Granyana, al labrar sus tierras, quedó atónito al ver que sus bueyes se quedaban clavados al intentar pasar por debajo de un almez. Al forzar el arado, levantó una raíz bajo la cual apareció la imagen de la Virgen. Allí mismo se erigió una capilla, sustituida más tarde por otra mayor que se venera en la zona.



*Celtis australis*: a, rama fructificada; b, flor masculina; c, flor hermafrodita; d, fruto inmaduro; e, sección longitudinal de un fruto (drupa).

## ***Ceratonia siliqua* L. LEGUMINOSAE**

### Algarrobo

#### **Descripción**

Árbol que alcanza hasta los 10 m de altura, de tronco irregular, corteza lisa y de color grisáceo, y sistema radicular extenso y profundo. Las hojas son perennes, verde oscuras, lisas y compuestas, pues nacen las hojuelas enfrentadas de dos en dos hasta 5 pares (paripinnadas). Éstas son redondeadas u ovaladas y de borde liso. Las flores son poco vistosas aunque de fuerte olor, y nacen en grupos arracimados directamente del tronco o de ramas laterales. Las hay femeninas, masculinas y hermafroditas, generalmente sobre distintos pies de planta (dioicos). Los frutos en legumbre, que son las conocidas algarrobas, tienen una forma un poco curva a modo de cuerno, de donde procede su nombre genérico (*ceratos* = cuerno). Miden hasta 25 cm y albergan de 10-16 semillas.

#### **Distribución**

Árbol típico mediterráneo que se distribuye en la Península por las provincias costeras desde Cataluña hasta el Algarve portugués, penetrando un poco por el valle del Guadalquivir. Se conocen ejemplares monumentales y añosos en Almería, Murcia o Baleares. Debido a la extensión de su cultivo por los árabes desde el siglo XII, no se conoce con certeza su distribución original, y algunos autores dudan que sea planta autóctona. En lugares como California (Estados Unidos) se cultiva por su interés económico y ecológico, mientras que en España, sobre todo en la Comunidad Valenciana, comienza a recuperarse su cultivo después de haber estado en franca regresión.

#### **Ecología**

Esta especie crece en zonas de clima seco, suave y cálido, ausente de heladas, y por tanto cerca del litoral, hasta los 600 m de altitud. No suele formar bosques, si bien en ocasiones aparece en rodales y bosquetes en algunos lugares. Se asocia a plantas de apetencias ecológicas similares, como palmitos, lentiscos, coscojas y azufaiños, en situaciones secas más extremas que las del encinar. Necesita lugares soleados y no le importan

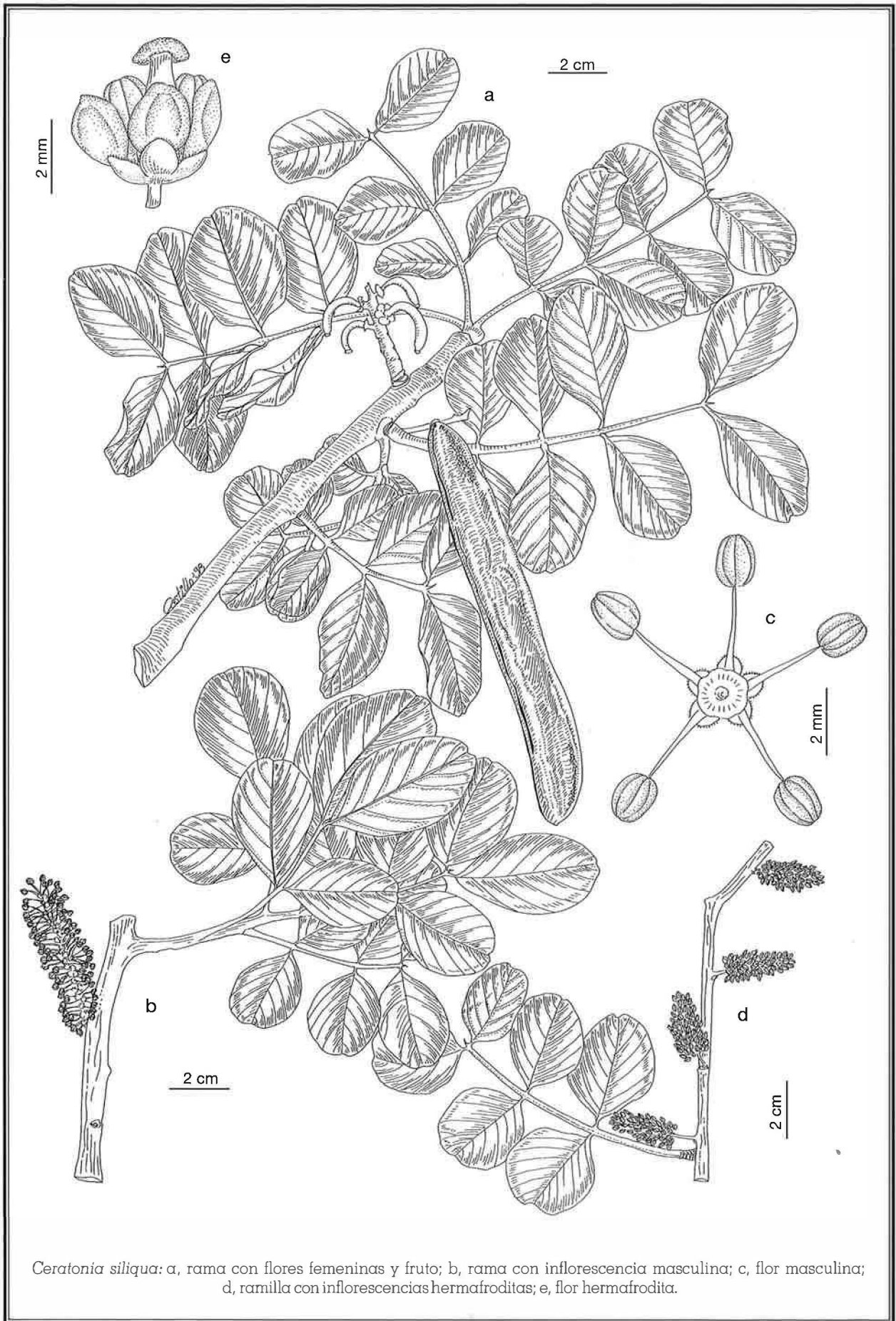
los suelos pedregosos o las barrancadas áridas, por lo que a veces es sorprendente ver un árbol tan esbelto y verde en secarrales donde no crece otra especie arbórea, lo que da también una idea de lo importante que puede ser como refugio de fauna y protector de la erosión por el desarrollo de sus raíces. Es indiferente al tipo de sustrato, bien sea calcáreo o carente de cal.

#### **Usos**

De sus frutos, de gran valor nutritivo, se extrae la pulpa para la alimentación animal o humana (antes se comía en fresco como golosina rural), mientras que la semilla se usa para la extracción de goma que sirve para la industria cosmética, alimentaria y textil, e incluso se toma molida o en tabletas como sucedáneo del cacao. La corteza y las hojas se han usado como curtientes y astringentes, y la madera es dura, rojiza y muy apreciada en ebanistería. Para pesar los metales preciosos se utiliza el quilate. Los quilates equivalen a 200 mg, y antiguamente eran las semillas del algarrobo torrefactadas las que se usaban para este fin, por ser su peso muy similar, de tal manera que el nombre semítico de la semilla de algarrobo era "querat" o "kirat", de donde deriva la palabra quilate.

#### **Miscelánea**

Raimundo Lulio, en el siglo XIII, en sus proverbios de *El árbol ejemplificado*, escribe: "Dice la cereza a la algarroba que ella era torcida y negra, y dijo la algarroba a la cereza que ella se podría pronto". En la literatura podemos mencionar lo que narra Juan Ramón Jiménez en *Platero y yo*: "He parado a Platero a la vuelta del camino, junto al algarrobo que cierra la entrada al prado...". Además de las citas literarias, hay algunos refranes sobre el algarrobo en aquellas zonas donde es natural. Así, por ejemplo, en Mallorca hay un dicho de campo que dice: "Algarrobar sembrado por tu abuelo, y viña plantada por ti mismo". Este árbol se da muy bien en toda el Asia Menor, donde está puesto bajo la protección de san Jorge, cuyas capillas, por lo general, se erigen a la sombra de un algarrobo.



*Ceratonia siliqua*: a, rama con flores femeninas y fruto; b, rama con inflorescencia masculina; c, flor masculina; d, ramilla con inflorescencias hermafroditas; e, flor hermafrodita.

## ***Cornus sanguinea* L. subsp. *sanguinea* CORNACEAE**

### Cornejo

#### **Descripción**

Arbusto o pequeño arbolillo caducifolio que a veces sobrepasa los 5 m. Las hojas son simples, opuestas, ovaladas o elípticas, de borde entero y terminadas en punta. Mientras la cara superior (haz) es lisa, la cara inferior (envés) es un poco áspera debido a los pelillos que posee y en ella se dejan notar muy bien los nervios. Miden hasta 9 cm de largo por 6 cm de ancho y tienen un rabillo largo. El tono verde de primavera y verano se torna de color rojo vino hacia el otoño, de ahí su nombre específico *sanguinea*. Florece al final de la primavera o en el verano. Las flores son blancas y vistosas, y aparecen agrupadas al final de las ramillas. Los frutos son negro-azulados, globosos, carnosos y del tamaño de un guisante. Su aspecto es apetecible, pero no se deben comer porque son tóxicos.

#### **Distribución**

El cornejo se distribuye por toda Europa y el suroeste de Asia. En la Península Ibérica aparece muy repartido por toda la franja norte, Sistema Ibérico, Sierra de Gata y salpicado en las serranías béticas. Falta en el sureste y gran parte de Galicia. En Madrid se ha citado en el curso alto del río Lozoya.

#### **Ecología**

Se trata de una especie acompañante que aparece en bosques esclerófilos o caducifolios en setos,

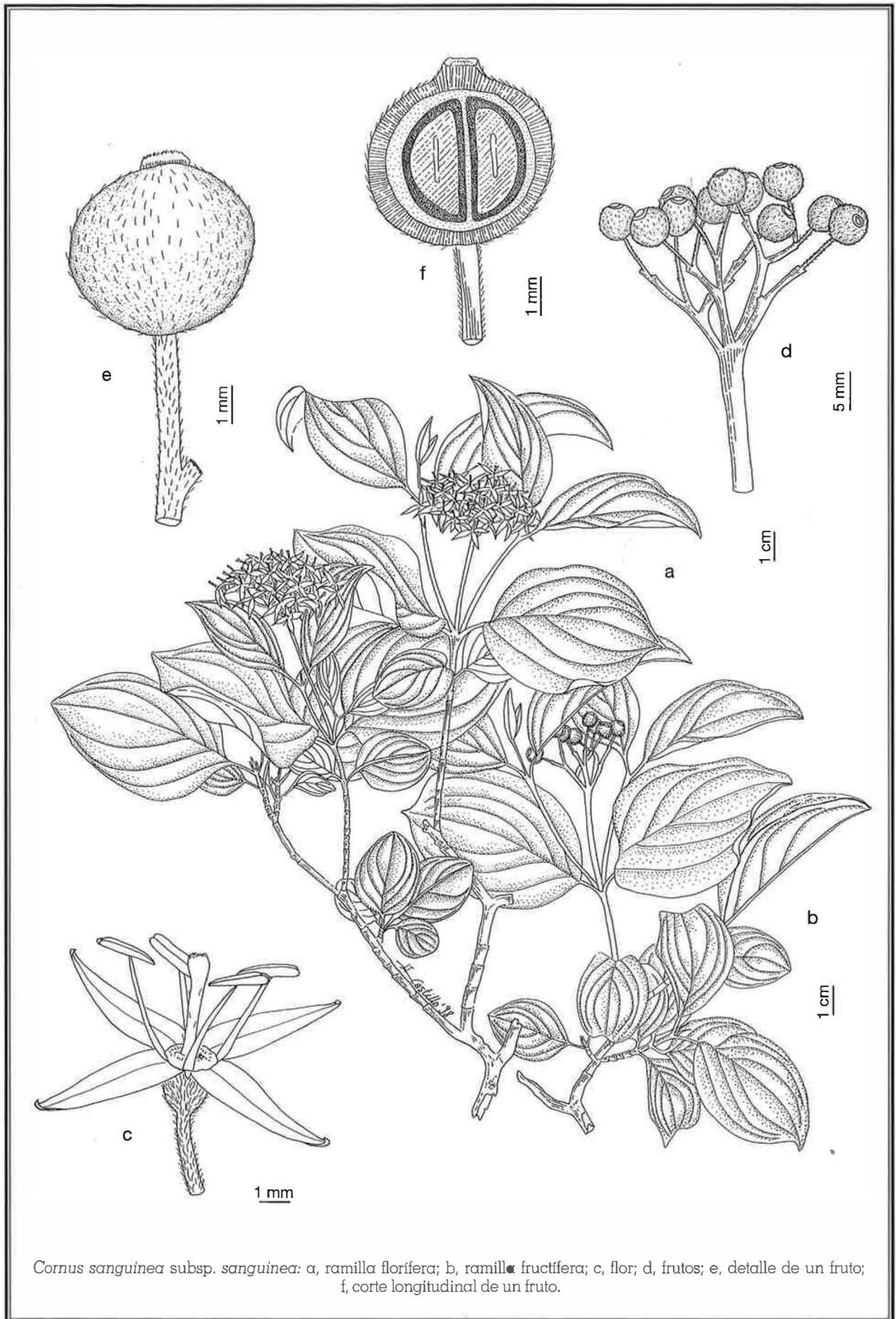
orlas espinosas, sotos y claros de bosque, en tanto al sur se refugia en barrancos umbrosos y frescos, y en arroyos y torrenteras. Se cría en suelos tanto calizos como silíceos siempre que sean frescos y ligeros, sin ser muy exigente en su calidad, y aparece hasta los 1.300 m aproximadamente.

#### **Usos**

La madera del cornejo tiene un tono crema-rosado, es de una calidad excelente, muy dura y resistente, buena para fabricar pequeños objetos como mangos y piezas pequeñas torneadas, y de alta calidad para hacer carbón vegetal. Las ramillas nuevas son muy largas y flexibles, parecidas a las de los sauces, por lo que se han usado también en cestería. Lo vistoso de su floración ha hecho que muchas de sus variedades y otras especies del género se reproduzcan para jardinería y se vean con frecuencia en parques, paseos y jardines.

#### **Miscelánea**

La varita que utilizaban las brujas para sus conjuros podía ser una ramita de avellano o de cornejo. Un bosque de cornejos orientales estaba consagrado a Apolo en el monte Ida, en Karneios. Los griegos lo talaron para construir el caballo de madera con el que derrotaron a los troyanos. Tal fue la rabia que le entró a este dios, que en expiación de tal sacrilegio los griegos instituyeron la fiesta del *Karneios*, consagrándola a Apolo.



*Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*: a, ramilla florífera; b, ramilla fructífera; c, flor; d, frutos; e, detalle de un fruto; f, corte longitudinal de un fruto.

## ***Corylus avellana* L. BETULACEAE**

Avellano

### **Descripción**

Arbusto o pequeño arbolillo que no suele sobrepasar los 8 m de altura y de copa poco densa e irregular. La corteza es lisa, parda o rojiza, que torna cenicienta al madurar, y las ramillas jóvenes son pelosas y glandulosas. Las hojas son caducas, simples, alternas, anchas, más o menos redondeadas y acabadas en punta, de hasta 15 cm y con el borde aserrado. Las flores nacen por lo general en invierno. Las masculinas se agrupan en racimos colgantes, llamados amentos, que facilitan la dispersión del polen por el viento. Los frutos son las avellanas y poseen una cubierta parcial, de aspecto papiráceo, que se vuelve marrón al madurar.

### **Distribución**

Esta especie habita en toda Europa y en el occidente asiático. Su presencia en la Península Ibérica se ha visto favorecida por el cultivo de sus frutos, aunque de manera natural se distribuye sobre todo por la mitad septentrional, desde Galicia hasta el Pirineo oriental, haciéndose más rara hacia el sur, donde la podemos ver en Sierra Nevada y sierras de Javalambre, Alcaraz, Cazorla, Segura y Las Villas. Se cultiva con mayor frecuencia en las provincias de Lérida, Gerona, Tarragona y Castellón, donde se suele injertar en variedades turcas más resistentes. En la Comunidad de Madrid hay buenas representaciones en la sierra, destacando los bosquetes en torno al abedular de Somosierra y en los robledales de La Acebeda y Robregordo.

### **Ecología**

Habita en valles y barrancos más o menos frescos y húmedos, sobre todo en las provincias más meridionales, donde se refugia en las umbrías

más frescas. Forma parte de orlas de bosques y setos como planta acompañante y de sustitución de otros bosques de hoja plana y caduca, o bien forma rodales monoespecíficos y se hace ripario, aunque puede aparecer también de forma aislada. Es indiferente al sustrato y se cría desde el nivel del mar hasta los 1.900 m de altitud.

### **Usos**

Las varas largas y finas de sus ramas se han utilizado para confeccionar bastones, atizar o varear el ganado o los frutos de otras plantas; también para la confección de canastas y cestos, etc. Los frutos comestibles son muy nutritivos, y aunque los avellanos silvestres no suelen darlos en abundancia, siempre es una agradable experiencia comerlos y compartirlos con ratoncillos o ardillas.

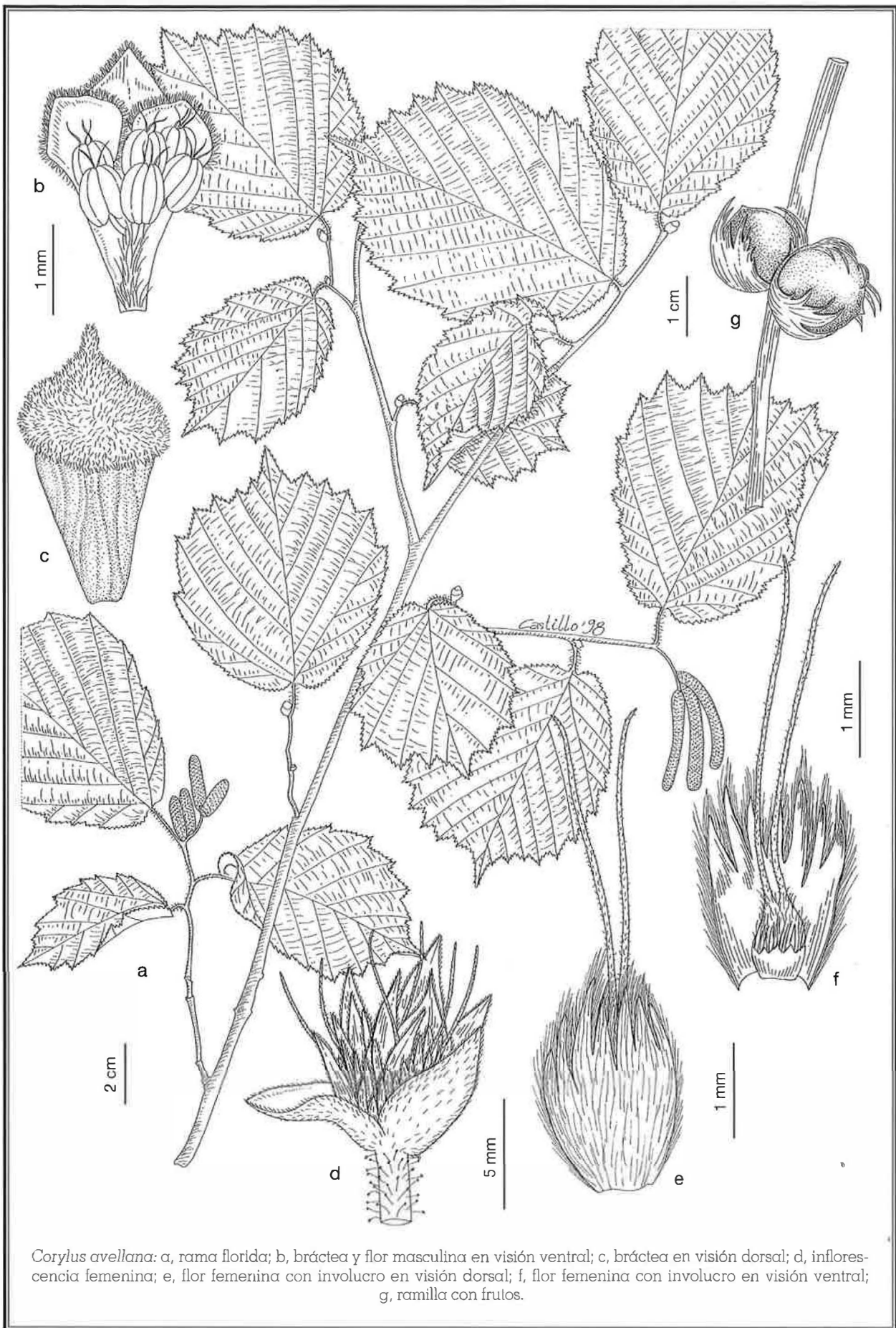
### **Miscelánea**

Un dicho popular leonés menciona la mala calidad de la madera del avellano: "La leña ablaniza (de 'ablano', avellano en bable), ni da fuego ni ceniza, ni calienta al que la trae, ni tampoco al que la tiza".

La avellana para los celtas era el símbolo de la sabiduría concentrada, por ser algo dulce, compacto y alimenticio encerrado en una pequeña concha dura, el receptáculo del conocimiento. Para ellos representa el noveno mes de su calendario (del 5 de agosto al 1 de septiembre). En Inglaterra se utilizaba hasta el siglo XVII una vara de avellano bifurcado para descubrir tesoros, y ha sido siempre un símbolo de fertilidad.

Por otro lado, el nombre genérico deriva de la voz griega *corys* = casco, por las hojillas modificadas que rodean al fruto.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Corylus avellana*: a, rama florida; b, bráctea y flor masculina en visión ventral; c, bráctea en visión dorsal; d, inflorescencia femenina; e, flor femenina con involucre en visión dorsal; f, flor femenina con involucre en visión ventral; g, ramilla con frutos.

## ***Crataegus laciniata* Ucria ROSACEAE**

Espino negro

### **Descripción**

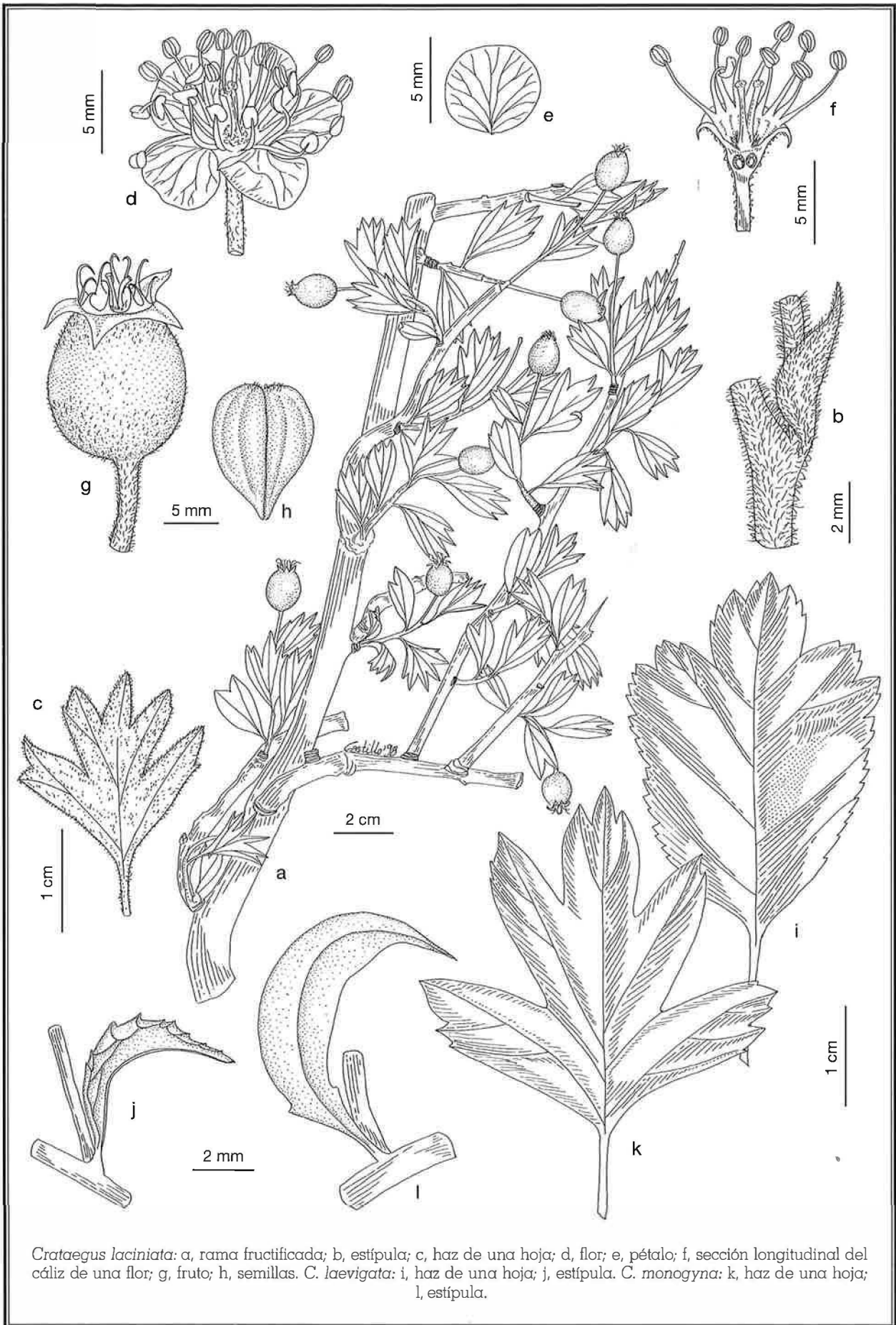
Especie de hoja caduca y de aspecto muy parecido al majuelo pero menos espinoso, que se diferencia de éste por tener las hojas y las ramillas lanosas, estas últimas de color más oscuro, casi negro. Puede alcanzar los 10 m de altura si se le deja crecer, aunque habitualmente no sobrepase los 6 m. Las hojas son alternas, lobuladas, con 2-3 pares de lóbulos laterales semejantes a los del espino albar y con la base en forma de cuña. Las florecitas son blancas, nacen en ramos al final de la primavera o en el verano, y la parte femenina de la flor tiene 2-3 estilos. El fruto es parecido al del majuelo, pero algo mayor, hasta 2 cm de diámetro, de color rojo-anaranjado, amarillento o rojo oscuro, con forma de pera, y en su interior alberga de 2-3(5) huesecillos, lo que también nos sirve para diferenciarlo.

### **Distribución**

Este espino se distribuye por un área que cubre el suroccidente del continente europeo y el norte de África (Marruecos y Argelia), donde acompaña a los bosques de cedros. En la Península la distribución de este arbolillo se restringe al sureste, en las sierras de Segura, Cazorla, Alcaraz, Las Villas, del Gigante y Madrona, en las provincias de Albacete, Almería, Ciudad Real, Jaén y Murcia.

### **Ecología**

El espino negro crece formando parte de las orlas espinosas arbustivas de pinares, quejigares, encinares y otras formaciones mediterráneas aclaradas de media montaña. Así, lo podemos encontrar en laderas rocosas y valles de montaña, principalmente sobre suelos calizos, desde los 1.000 hasta los 1.900 m de altitud.



*Crataegus laciniata*: a, rama fructificada; b, estípula; c, haz de una hoja; d, flor; e, pétalo; f, sección longitudinal del cáliz de una flor; g, fruto; h, semillas. *C. laevigata*: i, haz de una hoja; j, estípula. *C. monogyna*: k, haz de una hoja; l, estípula.

## ***Crataegus laevigata* (Poiret) DC. ROSACEAE**

Espino blanco, espino navarro

### **Descripción**

El espino navarro suele mostrarse casi siempre como un arbusto muy espinoso, pero se le puede ver con porte de pequeño arbolillo de unos 8 m de altura. Toda la planta está cubierta de espinas aceradas de hasta 25 mm de longitud, y las ramillas jóvenes carecen de pelosidad, a diferencia del *Crataegus laciniata*. Las hojas tienen generalmente 3-5 lóbulos poco profundos, aserrados en su borde y con la base en forma de cuña. Las flores salen en primavera y casi siempre poseen 2-3 estilos. Los frutos son rojos al madurar, del tamaño de un garbanzo, y tienen dos o tres huecillos en su interior.

### **Distribución**

Especie propia de Europa, más abundante en el centro y norte del continente. En España lo encontramos creciendo espontáneo en todo el País Vasco, Navarra, La Rioja y zonas aledañas.

### **Ecología**

Este espino crece asociado a los bosques de haya o de roble propios de las regiones donde habita, casi siempre formando parte de la orla arbustiva y espinosa junto con endrinos, rosales silvestres, zarzas y otras especies de majuelos, principal-

mente desde los 500 hasta los 900 m de altitud. Esta característica ha favorecido que en muchas zonas del País Vasco se utilice esta planta para formar setos y delimitar lindes de propiedades rústicas, pero a su vez su facilidad para hibridar con otras especies del género hace a veces muy difícil su identificación.

### **Usos**

Su madera es muy dura y con ella se tomean pequeñas piezas que van a resistir un rozamiento prolongado. También constituye un excelente combustible y se ha utilizado para elaborar un carbón vegetal de buena calidad. Además, con sus frutos se pueden elaborar mermeladas y compotas, pues son más bien sosos para comerlos en fresco.

### **Miscelánea**

Esta especie parece ser la "flor de mayo" asociada con los ritos festivos de la venida de la primavera en Francia e Inglaterra. Sus flores, al poco tiempo de ser cortadas, desprenden un olor pútrido y desagradable, de donde surgió posiblemente la creencia de que si se introducen flores de majuelo en una casa ocurrirá una muerte en ese año.

## **Crataegus monogyna** Jacq. ROSACEAE

Majuelo, espino albar

### **Descripción**

Es el majuelo una especie que suele aparecer más como arbusto muy ramoso, espinoso y con la copa enmarañada. Sin embargo, puede alcanzar la talla de un pequeño arbolillo de hasta 10 m de altura. El tronco está muy resquebrajado en los ejemplares añosos. Las hojas, semejantes a las del perejil, las renueva todos los años; son simples y alternas pero con 3-7 lóbulos profundos y desiguales, en tanto el rabillo está bien desarrollado. La floración es espectacular, apareciendo toda la planta completamente blanca, de ahí el nombre de espino albar o espino blanco; ésta es muy semejante a la del endrino, otra rosácea espinosa. La flores nacen en grupos muy numerosos y aromáticos al final del invierno o en primavera; además poseen un solo estilo a diferencia de las otras dos especies descritas. El fruto maduro es carnoso y rojizo –contrastando el color en otoño cuando se carga de frutos–, del tamaño de un guisante y con una única semilla grande en su interior.

### **Distribución**

Esta rosácea se distribuye de forma natural por toda Eurasia y el norte de África. Ha sido introducida en Madeira, Norteamérica, Argentina, Australia y Nueva Zelanda. En la Península es muy abundante, apareciendo en todas las provincias y refugiándose en las montañas a medida que avanzamos hacia el sur. En Madrid crece en casi todas partes, pero desaparece en las zonas más altas de la sierra y se cría con más frecuencia en su piedemonte. La podemos ver fácilmente como parte de la vegetación autóctona y espontánea que crece en el Arboreto.

### **Ecología**

Esta especie suele ser acompañante de distintos tipos de bosques y formaciones siempre que haya un cierto grado de humedad. Podemos verla en encinares, robledales, hayedos, abetales, pinares, etc. A veces aparece en sotos, riberas, linderos, forma pequeños rodales o se asocia a zarzas, rosales y endrinos ocupando los claros del monte o como parte de la orla espinosa de los bosques.

Crece sobre todo tipo de suelos y terrenos, alcanzando los 2.200 m de altitud.

### **Usos**

El fruto es comestible y su sabor recuerda a una manzanita algo seca y harinosa. Es rico en vitamina C y tiene propiedades que favorecen la regulación de la tensión sanguínea y nerviosa. Otros lo utilizaron para hacer pan con harina de majuelas, y hay quienes lo vendían como fruta en los mercados. Pero quizá uno de los usos más conocidos antiguamente, sobre todo por los niños, era el de utilizar las bolitas como munición, hasta el punto de que hoy todavía se recuerda cómo se vendían canutos y majuelas a los jóvenes para este fin. También se ha usado como patrón de injerto para diversos frutales (manzanos, perales, nísperos, serbales, etcétera).

### **Miscelánea**

El nombre del género deriva del griego y alude a la dureza de su madera, en tanto en el lenguaje de las flores el majuelo significa dulce esperanza. En la literatura, el poeta madrileño Enrique de Mesa, en una poesía de su obra *La posada y el camino*, versa sobre el fruto del majuelo: "Quieta la tarde y dulce, / –Ven al campo hijo mío: / comeremos majuelas / iremos al endrino...". También el Marqués de Santillana menciona el majuelo o espino en su tercera serranilla: "Allá en la vegüela / a mata l'Espino, / en ese camino / que va a Loçoyuela, / de (guissa) la vy / que (me) fizo gana la fruta tenprana". Más antigua es la cita de la Historia Sagrada, que nos cuenta que José de Arimatea predicó en Inglaterra tras la muerte de Cristo. En aquellos inicios de la fe cristiana, los lugareños eran particularmente incrédulos. Así que una Nochebuena clavó su báculo en el suelo, floreció de él un majuelo y consiguió afianzar una fe decaída.

En Irlanda la destrucción de un espino era castigada con la muerte del ganado y la pérdida del dinero, ya que formaba parte de los denominados árboles rústicos catalogados así por su importancia. Representa para los celtas el sexto mes del año (del 13 de mayo al 9 de junio).

## ***Euonymus europaeus* L. CELASTRACEAE**

Bonetero, evónimo

### **Descripción**

Este arbusto de hoja caduca puede hacerse un pequeño arbolito que no suele sobrepasar los 6 m de altura. Las ramillas tienen por lo general un aspecto verde sucio y son más o menos cuadrangulares en sección transversal. Las hojas son simples, opuestas, elipsoidales u oval-lanceoladas, de color verde claro, con el borde ligeramente serrado y carecen de pelosidad. Miden por lo general de 6-11 cm de largo por 1-4 cm de ancho, y el rabillo es muy corto. Las flores nacen en grupos y son verdosas, en tanto los frutos son muy característicos. Tienen la forma de un bonete de cura, de ahí el nombre común de bonetero, y cuando maduran su colorido es espectacular, pues las semillas están cubiertas por una capa naranja que se deja ver al abrirse la envuelta del fruto, que es de color rosado vivo. Esto ha provocado no pocas intoxicaciones por su ingestión, pues toda la planta es venenosa.

### **Distribución**

El bonetero se distribuye por Europa y el suroeste de Asia, en tanto en la Península habita en la mitad norte asociado a los sistemas montañosos. En la provincia de Madrid es un arbolito escaso que se encuentra muy disperso en los robledales más o menos densos de la sierra, como en Robregordo, valle del Lozoya o en el melojar de la Herrería, en San Lorenzo de El Escorial, donde lo podemos ver al abrigo de los robles y fresnos, y en la orla espinosa que lo acompaña.

### **Ecología**

Esta especie se cría como acompañante de los

bosques caducifolios en valles, junto a los cursos de agua y en claros siempre que haya un buen desarrollo del suelo y suficiente humedad. Aparece desde el nivel del mar hasta los 1.500 m de altitud.

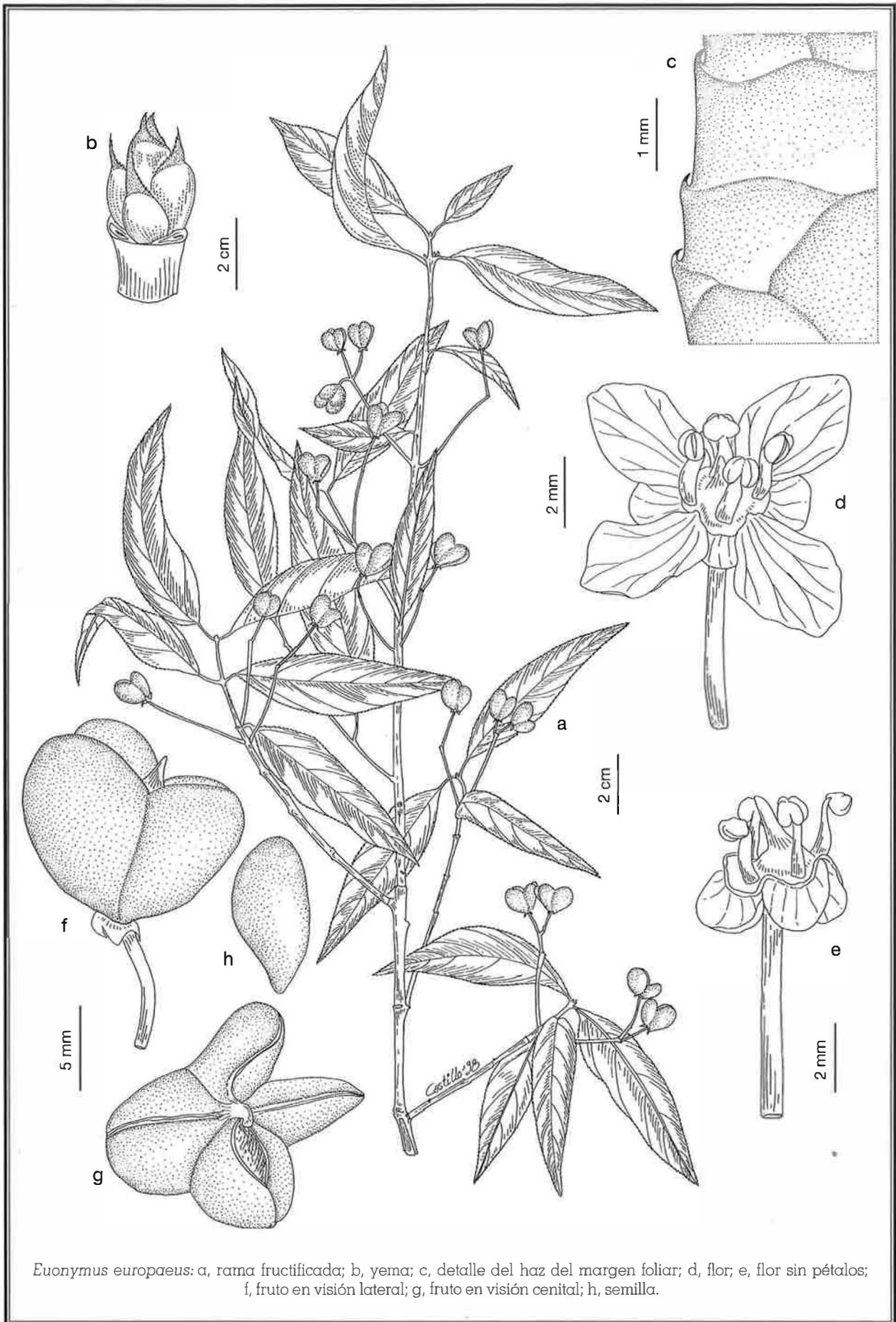
### **Usos**

Su madera dura y resistente se ha usado para la confección de perchas, agujas de calceta, y de ella se elabora un excelente carboncillo para dibujo y la fabricación de pólvora. Debiera fomentarse su cultivo como planta ornamental —que ya se hiciera en los jardines hispano-árabes— por la espectacularidad de su fructificación y por tratarse de una especie autóctona, pues ha sido relegada por el *Euonymus japonicus*, especie oriental de hoja perenne y de aspecto semejante al aligustre. Ya se cultivó además, de forma ocasional, para extraer de sus raíces una sustancia semejante a la gutapercha, una goma impermeabilizante.

### **Miscelánea**

De la familia de las celastráceas hay muy pocos representantes en la flora de Europa. En general son plantas ricas en alcaloides estimulantes con algunos representantes cuyas propiedades son similares a las del té. En la Península Ibérica existe otra especie de bonetero, el *Euonymus latifolius* (L.) Miller, arbolito muy escaso y de hojas mayores, que en España solo se encuentra en la Sierra de Cazorla. Crece también en algunos puntos e islas del Mediterráneo, como Sicilia, Cerdeña, sur de Italia o Turquía.

La flor del bonetero en el lenguaje de las flores significa "el recuerdo inefable", según Carlos Mendoza.



*Euonymus europaeus*: a, rama fructificada; b, yema; c, detalle del haz del margen foliar; d, flor; e, flor sin pétalos; f, fruto en visión lateral; g, fruto en visión cenital; h, semilla.

## *Fagus sylvatica* L. FAGACEAE

### Haya

#### **Descripción**

Árbol caducifolio de tronco recto que puede alcanzar los 40 m de altura. Su corteza es gris ceniza y lisa hasta en los ejemplares más viejos. Las ramas se disponen horizontales y las hojas también, de manera que se proyecta una sombra muy densa en los bosques de hayas. Las hojas son simples, alternas, elípticas u ovaladas, de 5-10 cm de largo. El margen es entero y ondulado, y si se observa al trasluz, se verán en su contorno unos pelillos muy finos a modo de cilios que bordean todo el limbo. Estas hojas son las que en otoño nos regalan ese espectáculo cromático digno de observar, pues los hayedos adquieren distintos tonos ocres, naranjas y rojizos que embellecen el paisaje. Las flores aparecen en abril o mayo; las masculinas se agregan en amentos colgantes, y las femeninas, que se agrupan en la base de las ramillas, al ser fecundadas forman una semilla o aquenio comestible, llamado hayuco, que madura en septiembre u octubre. Su sección es triangular y están alojadas en el fruto en una cubierta (cúpula) de espinas blandas.

#### **Distribución**

Se distribuye por el centro y oeste de Europa, llegando por el sur hasta Sicilia, su punto más meridional, en tanto en la Península es abundante en la Cordillera Cantábrica, Pirineos, Ancares, puertos de Beceite y algunos puntos de los sistemas Ibérico y Central. Sus mejores representaciones están en Navarra y el País Vasco. Son de destacar el hayedo navarro de Irati, pues se trata del bosque continuo más grande de España que se extiende hacia la vertiente francesa; o la Fageda d'en Jordà, un espectacular bosque llano asentado sobre suelo volcánico en la comarca de la Garrotxa, en Gerona. En la Comunidad de Madrid aparece de forma natural en Montejo de la Sierra -con algunos pies protegidos catalogados como árboles singulares- y hay algunos ejemplares repoblados en la ladera del monte Abantos y en el valle de los Caídos de San Lorenzo de El Escorial. En el Arboreto representa a la Comunidad Foral de Navarra.

#### **Ecología**

El haya requiere suelos frescos y profundos en climas húmedos donde se favorezcan las nieblas. Por tanto, en la Península Ibérica su carácter es montano y hacia el sur se encuentra en laderas

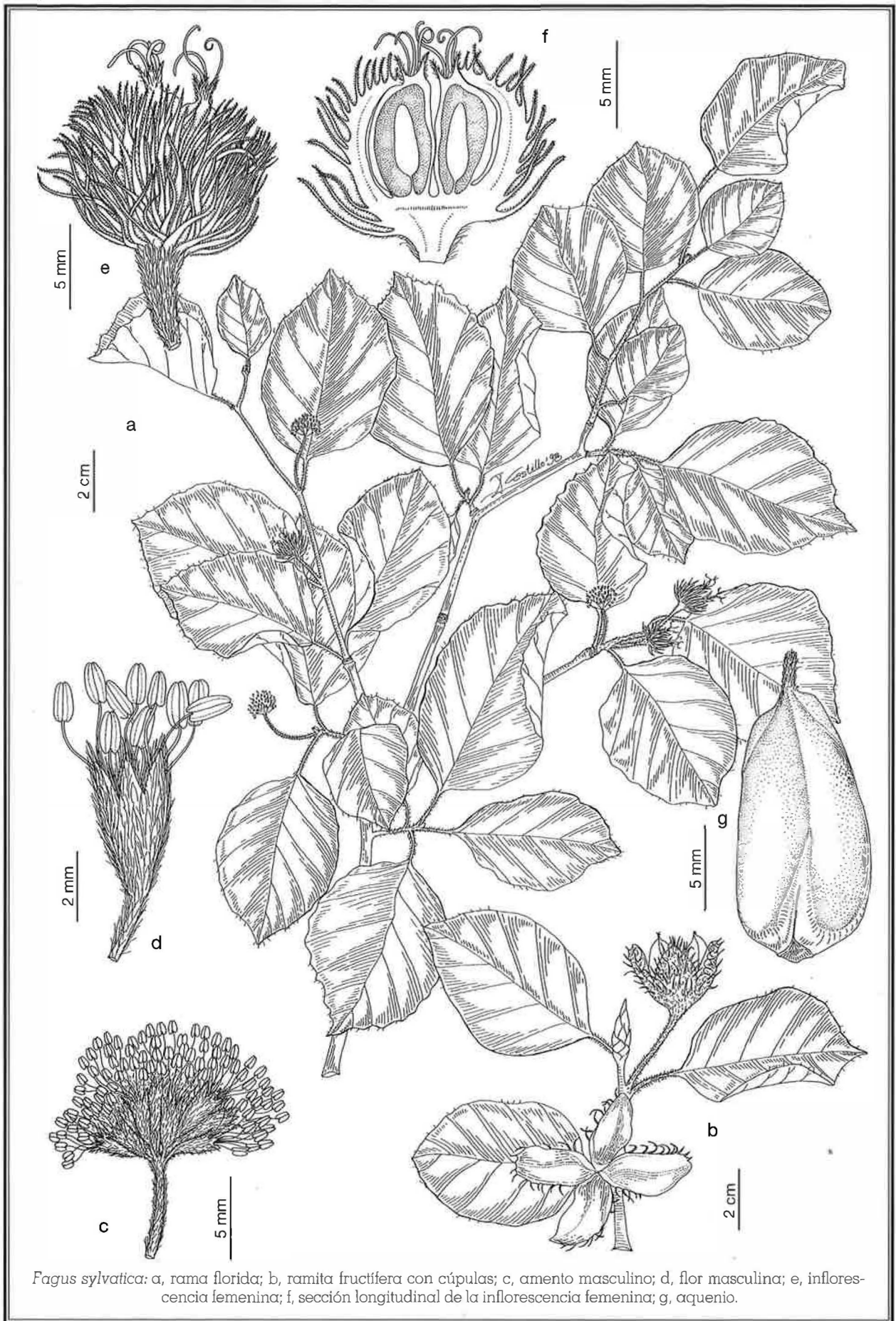
de umbría con gran humedad ambiental, como es el caso del Hayedo de Montejo. Es indiferente al sustrato y se la puede encontrar desde el nivel del mar hasta los 2.000 m, formando generalmente masas puras o compitiendo con robles como el *Quercus robur* y *Q. petraea*, a los que desplaza y ahoga en condiciones favorables. Esto es debido a que el haya es una especie de crecimiento más rápido cuyas ramas y hojas de disposición horizontal producen una densa sombra en el seno del hayedo, lo que dificulta el crecimiento de otras especies por falta de luz. Además, la hojarasca no solo promueve la evolución de sus suelos, también tiene efectos alelopáticos que inhiben la germinación de otras semillas, y se puede observar que el área que cubre el dosel arbóreo está casi desprovista de vegetación. Así, la estrategia de las plantas en el interior del hayedo es completar su ciclo antes del desarrollo de las hojas del haya, que son tardías, o bien aprovechar los claros y bordes que se generan al caer o secarse un árbol.

#### **Usos**

La madera de haya es muy apreciada en carpintería y ebanistería y se ha destinado a un sinnúmero de usos. Con ella se elaboran mesas, sillas, cuencos, cubiertos, mangos de herramientas, zuecos, cubas, tinajas, etc., y con tratamientos para evitar la pudrición sirve para fabricar traviesas de ferrocarril. La leña es un buen combustible que se emplea en los hornos de pan y para hacer carbón. La destilación de su madera proporciona alquitrán, creosota, ácido acético, etc. Su frutos son comestibles, pero conviene no abusar, pues en exceso son tóxicos. Recuerdan algo a las castañas, con las que están emparentados.

#### **Miscelánea**

El haya es versada de nuevo por Antonio Machado. Escribe sobre ellas en esta ocasión en su poesía *Las encinas*: "Las hayas son la leyenda. / Alguien, en las viejas hayas, / leía una historia horrenda / de crímenes y batallas / ¿Quién no ha visto sin temblar / un hayedo en un pinar?". En su *Égloga III*, Garcilaso de la Vega nos cuenta por boca de Alcino, uno de sus personajes: "El fresno por la selva en hermosura / sabemos ya que sobre todos vaya; / y en aspereza y monte d'espesura / se aventaja la verde y alta haya...". Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Fagus sylvatica*: a, rama florida; b, ramita fructífera con cúpulas; c, amento masculino; d, flor masculina; e, inflorescencia femenina; f, sección longitudinal de la inflorescencia femenina; g, aquenio.

## **Ficus carica** L. MORACEAE

### Higuera

#### **Descripción**

Arbusto o pequeño arbolillo de hoja caduca que habitualmente no sobrepasa los 5 m, aunque puede llegar a los 10 m en los ejemplares añosos y bien desarrollados. El tronco es liso, más o menos tortuoso, grisáceo y muy ramificado incluso desde la base. Las hojas son bastante grandes, dispuestas alternamente, de hasta 35 × 28 cm, con el margen dentado, liso u ondulado. Pueden no tener lóbulos, pero generalmente son palmeadas con 3-5(7) lóbulos, siempre en número impar. Además, son ásperas al tacto y de color verde oscuro. La floración y fructificación se producen en el verano. Existen ejemplares cuyas flores masculinas no son funcionales, y por tanto actúan como hembras, con gran producción de fruto; y otros, de flores femeninas no funcionales, y que actúan como individuos machos, que no producen higos y se les denomina cabrahigos. Por otro lado, el fruto es complejo, llamado higo o breva, mide hasta 8 cm de longitud, es globoso o piriforme, de color verde, verde-amarillento o morado y es de pulpa carnosa y dulce.

#### **Distribución**

Debido a su extensión como planta de cultivo desde antiguo, no se conoce su origen exacto, aunque parece proceder de la cuenca mediterránea. Actualmente se distribuye por el sur de Europa, norte de África y el centro-occidente asiático, con numerosas variedades y razas de cultivo. En España se halla en todas las provincias, no siendo infrecuente en Madrid, pues aunque es más abundante en el suroeste acompañando a los viñedos y huertas, también se le puede ver por ejemplo en exposiciones de solana de la sierra de La Cabrera. La higuera de la Fuente de Batres o la de El Escorial son dos ejemplares catalogados como árboles singulares y protegidos en la Comunidad de Madrid.

#### **Ecología**

Especie indiferente al sustrato, aunque prefiere los suelos secos, profundos y soleados, siempre que no le falte la humedad en el subsuelo. También la podemos encontrar en grietas de rocas y en los muros de antiguas construcciones, a las que puede dañar con sus raíces. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1.700 m de altitud.

#### **Usos**

El fruto puede comerse tanto en fresco como en seco; con ellos se elaboran jaleas, turronec llamados

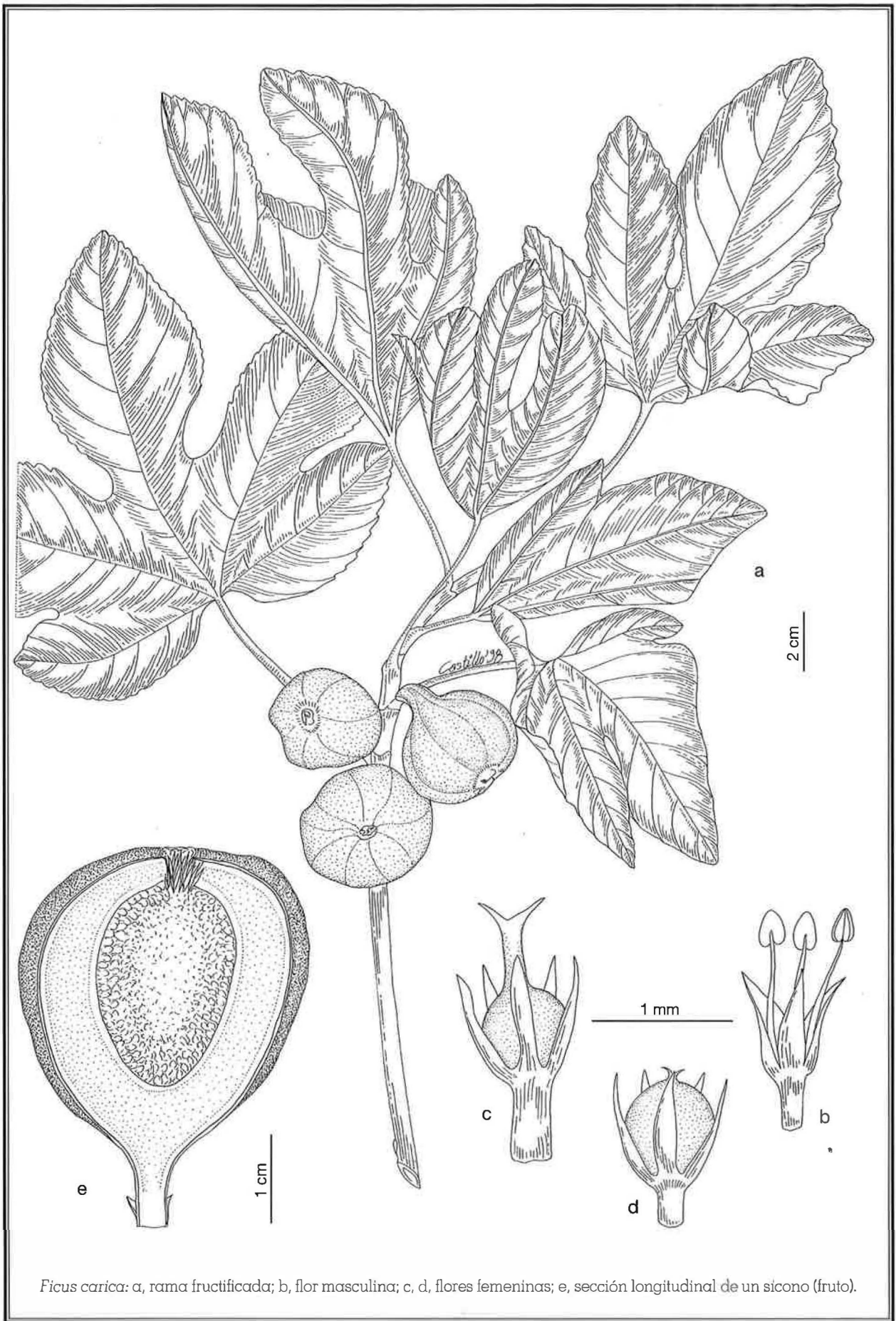
dos "de pobre" o panes de higo. En todos los casos tiene propiedades laxantes, y si están muy maduros fermentan y se puede elaborar vino o vinagre. Su látex blanquecino se ha usado para cuajar la leche, y es emoliente, bueno contra callos y durezas de los pies, bastando con untar los callos durante varios días para ablandarlos. Las hojas se han utilizado como las del *Acer pseudoplatanus*, pero en menor medida, para envolver el famoso queso de Cabrales asturiano, y por su aspereza, como lija fina para los botijos. La madera no se usa para casi nada por ser de mala calidad, quebradiza.

#### **Miscelánea**

Son numerosos los refranes y dichos populares que aluden a la higuera o a sus frutos: "Ni hombre sin ombligo, ni higuera sin cabrahigo", "Higuera sin cabrahigo, no vale un higo", "Por San Miguel, los higos son miel", "Por San Juan, brevas, y por San Pedro, las más buenas". En castellano "no dársele a uno una higa" significa dar poca importancia a algo. "Es más falso que una rama de higuera" es un dicho popular que alude a la mala fama que han tenido siempre las higueras. "De higos a brevas", "está arrugado como un higo"...

La higuera es símbolo de la fecundidad vegetal, por lo que antiguamente en Grecia y Roma, cuando se edificaba una ciudad, se plantaba una higuera. De la fundación de esta última ciudad, cuenta la leyenda que la loba amamantó a Rómulo y Remo bajo una. Con sus hojas se coronaba a Saturno. También cuentan que un ramo de higuera cogido en determinadas circunstancias calma a los toros bravos. Y para creencias, la sicomancia, que es un tipo de adivinación por las hojas de la higuera. Por otro lado un hecho histórico de origen apócrifo nos dice que Judas se ahorcó en una higuera; de ahí que se la denomine en muchos lugares higuera maldita.

Dice Rilke, en su *Sexta elegía*: "Higuera, desde hace cuánto tiempo ya me es significativo / cómo saltas la floración casi por completo, / y dentro del fruto decidido en sazón, / sin celebrarlo, metes tu puro misterio. / Como el tubo de la fuente, tu doblado ramaje empuja / hacia abajo y adelante la savia, que brota del sueño, / casi sin despertar, a la dicha de su más dulce logro...". También Juan Ramón Jiménez cita a la higuera en sus descripciones de los campos de Moguer, su tierra natal, en su obra *Las brevas*: "A una higuera me subí / y me caí de lo alto / que a la higuera solo suben / los grajos y los lagartos".



*Ficus carica*: a, rama fructificada; b, flor masculina; c, d, flores femeninas; e, sección longitudinal de un sicono (fruto).

## ***Frangula alnus* Miller** RHAMNACEAE

### Arraclán

#### **Descripción**

El arraclán es la mayoría de las veces un arbusto ramoso desde la base. Si se le deja crecer, puede alcanzar la talla de un arbolillo de hasta 6 m y más de altura. La corteza es lisa y de color rojizo. Las hojas miden hasta 7 cm de largo, son caducas, simples, alternas, lustrosas y de contorno oval más o menos alargado que recuerda un poco las ventanas de las iglesias góticas. Terminan en punta, tienen el rabillo corto y la nerviación aparente. Las flores aparecen de abril a julio, son pequeñas y muy poco vistosas por ser verdeamarillentas. Crecen en grupitos, y al madurar en agosto, tras la fecundación, forman un fruto pequeñito, redondeado, negro y carnoso con 2-3 huesecillos en su interior. Tiene un aspecto apetecible, pero, ¡cuidado!, es venenoso.

#### **Distribución**

El arraclán habita en toda Europa, Asia y el norte de África. En la Península Ibérica está muy repartido y aparece en casi toda ella, aunque es más abundante en las provincias del norte y occidente. En la provincia de Madrid es escaso, y crece en algunos puntos de la sierra, sobre todo al norte de la Comunidad: La Cabrera, Rascafría y valle del Paular, Hayedo de Montejo, La Pedriza, etc.

#### **Ecología**

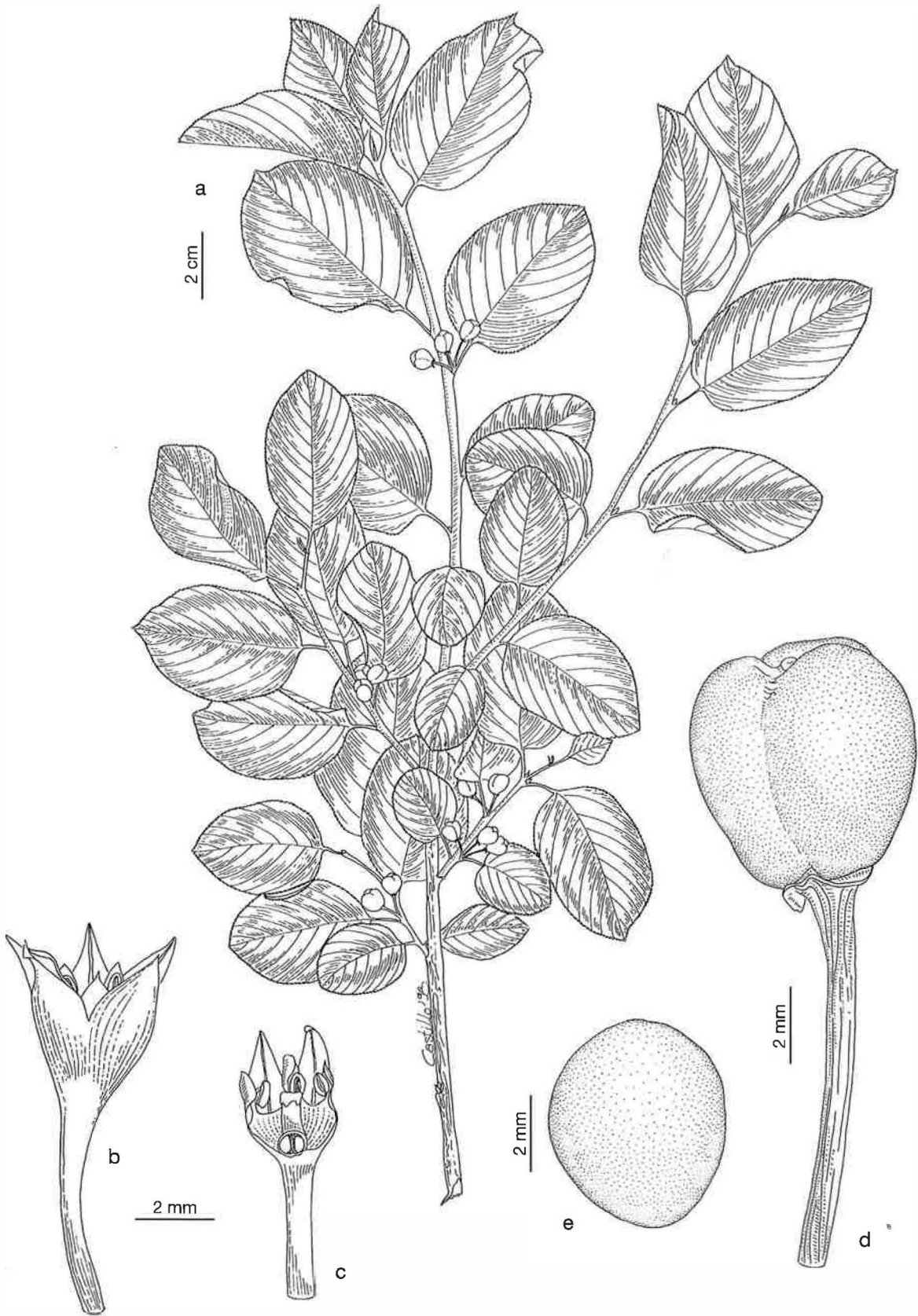
Esta planta crece aquí y allá, nunca en abundancia ni formando rodales grandes. Es indiferente al tipo de suelo, siempre que sea profundo y húmedo, y es posible verla creciendo en gleras y canchales de las torrenteras estacionales. Al respecto, nosotros hemos visto creciendo ejemplares monumentales en ciertos tramos de arroyos de los Montes de Toledo. Al arraclán le entusiasman los bosques húmedos, las landas, los estanques, las barrancadas, las orillas de cursos de agua y los humedales, desde el nivel del mar hasta los 1.200 m.

#### **Usos**

La corteza del arraclán es un conocido y seguro purgante usado en fitoterapia, que afloja al más estreñido. También es usada como planta tintórea para teñir de rojo, mientras que sus frutos tiñen de verde. Su madera es buena para fabricar mangos de herramientas, ruedas para hilar, y produce un excelente carbón para la fabricación de pólvora. Sus ramillas tiernas a veces se han usado en cestería cual si fuera mimbre.

#### **Miscelánea**

En cualquier caso, se trata de una planta muy tóxica que puede producir vómitos, diarreas, fuertes dolores y retortijones de tripa por la ingestión de sus frutos.



*Frangula alnus*: a, rama fructificada; b, flor; c, sección longitudinal de una flor; d, fruto; e, visión dorsal de una semilla.

## *Fraxinus angustifolia* Vahl OLEACEAE

Fresno, fresno de la tierra

### Descripción

Árbol caducifolio que puede alcanzar los 20-25 m de altura, de tronco grueso y corteza gris y agrietada. Las hojas se componen de 3-11(13) hojuelas, siempre en número impar (imparipinnadas). Estas hojillas o folíolos son lanceolados, serrados en su borde y poseen un rabillo largo que los une. Las yemas son marrones o pardo-claras, a diferencia de *Fraxinus excelsior*, con el que se puede llegar a confundir. Las flores nacen antes de que las hojas se hayan formado. Son verdosas, no tienen pétalos y por tanto son poco vistosas aunque crecen en grupitos colgantes. Los frutos también salen en grupos, son aplanados, ovalados y muy alargados, y la semilla posee un ala en casi todo su contorno para facilitar su dispersión por el viento.

### Distribución

Este fresno crece en todo el contorno de la región mediterránea occidental. En la Península abunda en casi todas las provincias mediterráneas, siendo sustituido o conviviendo con el *Fraxinus excelsior* en la zona norte. En la provincia de Madrid es un árbol muy característico y abundante –con numerosos ejemplares protegidos considerados árboles singulares–, por lo que es el representativo de esta Comunidad y uno de los símbolos de la Consejería de Medio Ambiente. Forma parte de la vegetación autóctona de San Lorenzo de El Escorial y crece de manera espontánea en el monte de la Jurisdicción y el interior del Arboreto.

### Ecología

Este árbol crece sobre todo tipo de suelos –aunque prefiere los arenosos y desprovistos de calcio siempre que sean profundos y mantengan la humedad. Así, aparece en fondos de valle, barrancos y cursos de agua, y bosques umbrosos y húmedos desde el nivel del mar hasta los 1.600 m de altitud. En general, resiste mejor la altitud y la escasez de humedad edáfica que especies como el aliso, con el que muchas veces se asocia ocupando una franja más alejada de los cursos de agua.

### Usos

La madera del fresno es de buena calidad y sus hojas y ramillas tiernas se utilizan con frecuencia como forraje del ganado. De esta manera podemos ver en amplias dehesas la imagen típica del fresno trasmochado denominado "cabeza de gato", donde todas sus ramas han sido podadas.

Cabe decir que esta práctica antiguamente se realizaba cada cierto tiempo y su objeto era la alimentación complementaria del ganado después de haber sido agotados los pastos en verano. Además se favorecía el rejuvenecimiento del árbol, que vivía más tiempo, y se evitaba que un desarrollo excesivo del ramaje en años favorables de humedad produjera tronchamientos por debilitamiento en épocas de sequía, con el consiguiente deterioro del árbol. Por desgracia hoy día algunas de estas dehesas se siguen podando año tras año sin necesidad, al estar el ganado estabulado y con aporte de piensos en el invierno. Los lugareños lo defienden diciendo que "se ha hecho así toda la vida". Se ha perdido esa memoria colectiva que razonaba y justificaba por qué se hacía esta práctica, y los fresnos se descabezan salvajemente con las motosierras, sin dejar que se recuperen al año siguiente. Esto favorece la proliferación de enfermedades que aceleran la muerte del árbol; y no es raro ver en prados y valles la triste imagen de añosos fresnos secos trasmochados.

### Miscelánea

Desde antiguo aparece el fresno citado en la literatura. Virgilio, en la *Égloga VII*, nos dice: "Hermoso es sobre todos los árboles el fresno en las selvas". El escritor Jorge Guillén nos habla del fresno en su poesía *Abril de fresno*: "Una a una las hojas, recortándose nuevas, / descubren a lo largo del abril de sus ramas / delicia en creación. ¡Oh fresno, tú me elevas / hacia la suma realidad, tú la proclamás!". También el escritor francés Chateaubriand, en su romántica novela *El último Abencerraje*, nos trae a la memoria el célebre fresno cercano a las puertas de Granada, famoso por su hermosura y porque junto a él se produjo el combate del moro Muza y el Gran Maestre de Calatrava, en tiempos de Boabdil, el último rey moro.

Menos romántico y más pío es el suceso de la Virgen de El Escorial, que se apareció en 1980 a Amparo Cuevas en un fresno que hoy se venera con gran devoción.

Un apunte musical curioso nos lo cuenta Miguel Ángel Nava Cuervo. La "entradilla" es un ritmo interesante en la tradición folclórica castellana, no como danza en sí, sino de presentación o entrada de un evento festivo. Es de carácter quebrado escrito en compás de 8/8. Él mismo le dedicó una curiosa entradilla al *Fraxinus* para homenajear al fresno castellano.



*Fraxinus angustifolia*: a, rama fructificada; b, nudo con yema; c, flor; d, fruto.

## ***Fraxinus excelsior* L. OLEACEAE**

Fresno común

### **Descripción**

Este fresno es el más robusto y grande de los tres peninsulares. Se trata de un gran árbol de hasta 40 m de altura. Se caracteriza y diferencia de las otras especies ibéricas por sus yemas marrón oscuro, casi negras. No obstante existen ejemplares con caracteres intermedios con *Fraxinus angustifolia* que hacen difícil su separación específica. Las hojas son caducas, opuestas y formadas por 7-13 pares de hojuelas enfrentadas más una terminal (imparipinnadas). Su borde es serrado y carecen de pelos por ambas caras.

### **Distribución**

Esta especie habita por toda Europa y gran parte de Asia, aunque es menos abundante en el sur. En España crece en las provincias más septentrionales, y en la Comunidad de Madrid parece que sólo se encuentra en las estribaciones de Somosierra y algunos puntos dispersos en el norte de la Sierra de Guadarrama. En el Arboreto representa a la Comunidad de Cantabria.

### **Ecología**

Se cría en los bosques de hoja caduca, explanadas de valles y junto a los cursos de agua, aunque es menos ripario que su congénere, el *F. angustifolia*. Sus apetencias ecológicas son las del dominio eurosiberiano de la Península, es decir, mayores precipitaciones y clima con más humedad ambiental con veranos suaves e invier-

nos fríos. Aparece frecuentemente desde el nivel del mar hasta los 1.200 m de altitud.

### **Usos**

La madera es pálida, resistente y posee cierta elasticidad, por lo que se ha usado para confeccionar piezas de carros, aperos de labranza, mangos de herramientas, remos, palos de hockey, flautas y otros pequeños objetos torneados. Con ella también se obtiene carbón vegetal y es un buen combustible. Como todos los fresnos, también se emplea a menudo como planta ornamental, para fijar taludes de los ríos, y sus hojas, como forraje del ganado.

### **Miscelánea**

El fresno es el árbol del poder del mal. Representa el tercer mes en el calendario celta (del 18 de febrero al 17 de marzo), por ser la época en la que florece este árbol. Una costumbre suya recomendaba pasar a los bebés por las grietas de un fresno desmochado para curar las fracturas. Para los escandinavos tiene una significación cosmogónica, en tanto que para los germanos es un árbol siniestro. Así, la Askafroa o mujer del fresno (Eschenfran) era una señora malvada a la que había que hacer ofrendas de sacrificio el miércoles de ceniza.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de sensible a la alteración de su hábitat.



*Fraxinus excelsior*: e, hojuela o folíolo; f, nudo con yemas; g, fruto.

## **Fraxinus ornus** L. OLEACEAE

Fresno de flor, orno

### **Descripción**

Árbol de gran porte y copa amplia que puede llegar a los 20 m de altura, de corteza lisa y grisácea. Las hojas, como en todos los fresnos, están formadas por hojuelas o folíolos en número impar (5-7). Éstos son ovales y algo más anchos que sus otros dos congéneres. El borde está finamente aserrado. Las flores son más tardías, y aparecen generalmente una vez formadas las hojas. Además nacen en grandes grupos muy vistosos y olorosos, a diferencia de las otras dos especies, lo que le ha valido el apropiado nombre de fresno de flor.

### **Distribución**

El orno se distribuye por el sur de Europa, haciéndose más abundante hacia el oriente. También se halla presente en Asia occidental. En España sólo lo encontramos en las provincias mediterráneas del este, sobre todo en las regiones valenciana y murciana, aunque llega a la provincia de Cuenca.

### **Ecología**

Esta especie de fresno se cría en vaguadas, ríos, barrancos y zonas frescas y no muy calurosas de las zonas montañosas medias de clima mediterráneo. A veces forma pequeños rodales o bosquetes, o bien se cría en el seno de encinares y quejigares ascendiendo hasta los 1.000 m de altitud.

### **Usos**

Otra de las denominaciones del orno o fresno de flor, es la de "fresno del maná" que le dieron los griegos, ya que de sus ramas se obtiene la savia o *maná*, líquido que brota de las incisiones hechas en las ramas, que al secarse se endurece y forma una goma usada como purgante moderado para los niños y premamáms durante el embarazo. Antiguamente se utilizaba para ritos mágicos y era quemada como incienso. Este árbol también se utiliza como planta ornamental en parques, jardines y avenidas por su vistosa y aromática floración, pero no resiste tanto la contaminación como sus congéneres.



## *Ilex aquifolium* L. AQUIFOLIACEAE

### Acebo

#### Descripción

Arbusto o árbol perennifolio de hasta 12 m de altura, de tronco y ramas de corteza lisa y grisácea. Las hojas son simples, rígidas, alternas, ovales o elípticas, de un color verde oscuro y más brillantes por la cara superior (haz). Miden hasta 8 x 6 cm, y el borde está protegido por fuertes y patentes espinas, aunque a veces pueda ser redondeado y solo aparezca la espina apical. Florece en primavera y hay árboles machos y árboles hembras. Estos últimos son los que tras la fecundación, al madurar, producen unos frutos característicos globosos y rojos del tamaño de un guisante con una sola semilla en su interior. Su aspecto apetitoso no debe confundirnos, pues toda la planta es tóxica para el hombre; no así para algunos animales, cuyos frutos les sirven de alimento en invierno.

#### Distribución

El acebo habita en la mayor parte de Europa –excepto en su zona más septentrional–, el noroeste de África y el suroeste de Asia. En la Península es más abundante en el norte (Galicia, Cordillera Cantábrica y los Pirineos), si bien por el sur alcanza la Serranía de Ronda, Cádiz y Sierra Nevada. Son de destacar, entre otros, los acebales de la Sierra de San Mamede y vertiente norte de Peña Trevinca en Orense, Alto Bibey en Zamora, Prádena en Segovia o Garagüeta en Soria. En la Comunidad de Madrid aparece disperso en las zonas serranas con varios ejemplares protegidos; y unas buenas representaciones las podemos encontrar en la acebeda de Robregordo o en el puerto de Canencia.

#### Ecología

Crece como especie acompañante de todo tipo de bosques, incluso encinares, y puede formar bosquetes de cierta extensión siempre que haya suficiente humedad, algo de sombra y escasee el frío intenso. Muchas veces se cría en barrancos, prefiriendo los suelos carentes de cal. Por otro lado, su importancia ecológica en los ecosistemas es enorme, debido a que su dosel proporciona refugio,

alimento y unas condiciones térmicas más favorables que en el exterior a numerosos animales que lo utilizan para guarecerse y alimentarse durante el invierno.

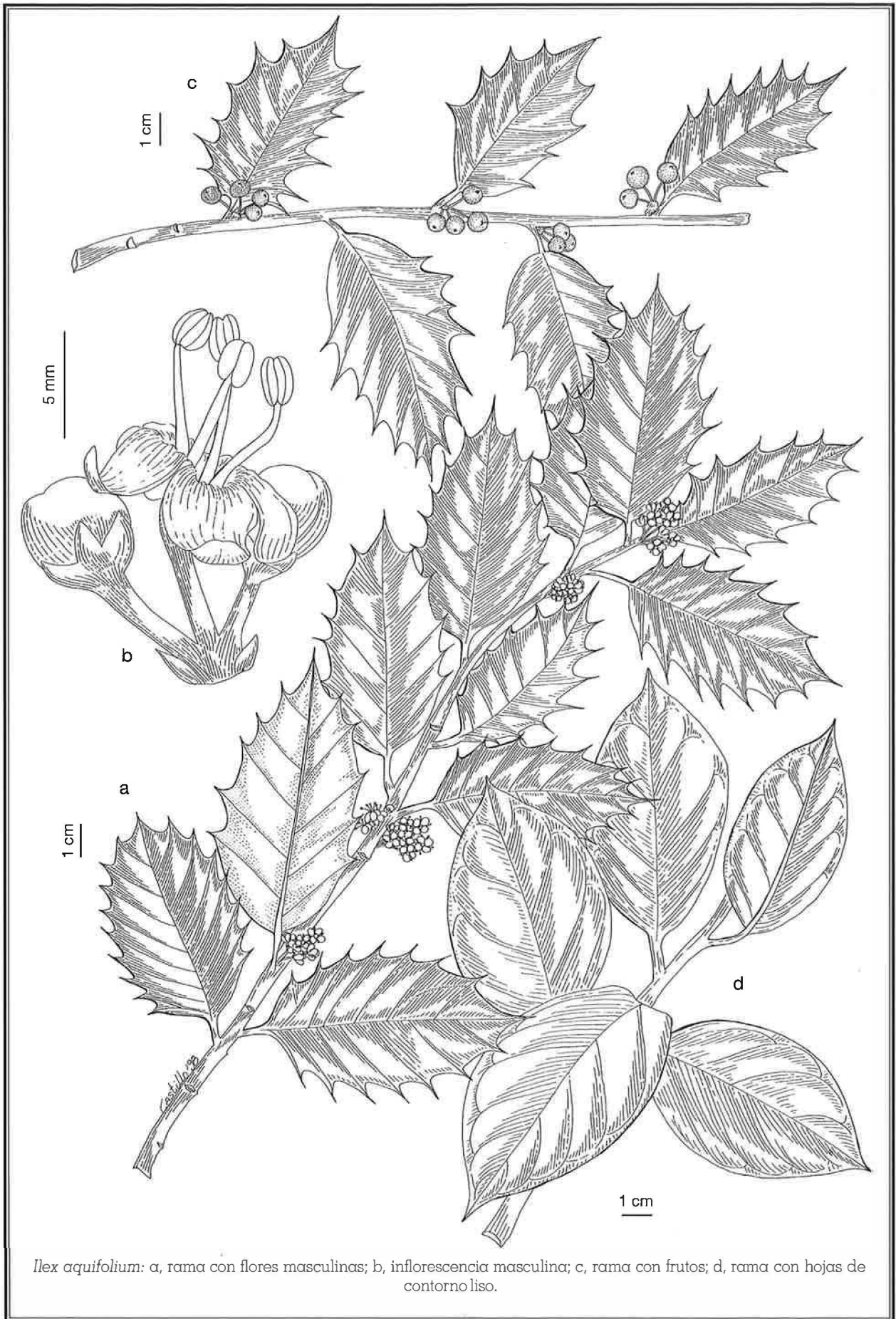
#### Usos

Su corteza cocida proporciona liga, una especie de pegamento usado para cazar pájaros vivos, uso actualmente prohibido. La madera es magnífica para quemar y hacer carbón, y por ser muy densa no flota en el agua. Por su gran calidad es muy apreciada por torneros y ebanistas –con ella están elaboradas las ventanas del Palacio Real de Madrid–, y ha sido teñida para imitar otras maderas preciosas. Sus hojas son diuréticas, laxantes y en infusión limpian las tripas. También se han usado como forraje para los conejos en tiempos de escasez, y actualmente se utiliza mucho como planta ornamental, sobre todo en Navidad, con numerosas razas y variedades de jardinería.

#### Miscelánea

El acebo era considerado un árbol jefe por la tradición celta; esta categoría era otorgada de acuerdo con la multa que se imponía por su tala. Además representa el octavo mes de su calendario (del 8 de julio al 4 de agosto). También se le identificó con la corona de espinas de Jesucristo, por sus hojas punzantes y sus frutos rojos semejantes a las gotas de su sangre derramada. Como en el caso de algunos serbales, en muchos lugares una fructificación abundante indicaba a los lugareños la venida de grandes nevadas. Dicen que si un individuo febril se frota contra un acebo, quedará curado casi al instante. Yo no sé si perderá las calorías; lo que es seguro es que acabará dolorido por las laceraciones. Y en el lenguaje de las flores, las del acebo significan defensa.\*

Por otra parte, este árbol está protegido en la Comunidad de Madrid en la categoría de sensible a la alteración de su hábitat, y su uso como planta ornamental en Navidad –tradición que nos ha venido importada de los países anglosajones– debe estar totalmente regulado, utilizándose solo especies y variedades cultivadas en viveros.



*Ilex aquifolium*: a, rama con flores masculinas; b, inflorescencia masculina; c, rama con frutos; d, rama con hojas de contorno liso.

## ***Juniperus communis* L. subsp. *communis* CUPRESSACEAE**

Enebro común

### **Descripción**

En la Península Ibérica existen tres subespecies de este enebro, de las cuales la subespecie típica es la que llega a alcanzar talla de árbol, hasta 15 m. De las otras dos, la subsp. *hemisphaerica* (K. Presl) Nyman es un arbusto achaparrado, y la subsp. *alpina* (Suter) Čelak es el enebro rastrero de las zonas altas de las montañas. Se trata de una planta siempre verde, muy ramificada, de aspecto por lo general desproporcionado, follaje espeso, espinoso y de color verde oscuro, casi grisáceo. Su corteza es marrón-rojiza, áspera y de agradable olor. Las hojas nacen de tres en tres, a modo de aspas de ventilador. Tienen forma de acícula, son punzantes y con una sola banda blanca en el haz (cara superior) que las caracteriza. Hay ejemplares masculinos que forman el polen en unas pequeñas estructuras anaranjadas llamadas conos. Los ejemplares femeninos forman el "fruto", denominado por los botánicos gámbulo o arcéstida. Es ovoide, del tamaño de un guisante, madura en dos o tres años y es de color azul oscuro con una capa blanquecina polvorienta que lo recubre, llamada pruina.

### **Distribución**

Especie con numerosas subespecies y variedades que tiene una amplia distribución, pues ocupa toda Eurasia y Norteamérica. En España, la subespecie típica que describimos está muy extendida por el centro, norte y sur.

### **Ecología**

Habita en bosques y matorrales secos de todo tipo de suelos, desde los 500 m de altitud hasta los 1.500 aproximadamente. Se la puede ver entre pinares, bosques caducifolios, y en zonas mediterráneas suele estar acantonada en las áreas de montaña. Es una planta que necesita buena luz, soporta los fríos intensos, pero que no rebrota bien tras los incendios.

### **Usos**

El uso más popular y conocido del enebro común es la destilación de sus "frutos" para la obtención de la ginebra. No hay más que echar un vistazo a las etiquetas de los envases para ver en muchas de ellas una orla o banda de ramillas y hojas con sus ginebrinas azuladas alrededor de la marca. También tiene propiedades diuréticas, favorece el apetito y la expulsión de gases. Más desconocido es su uso para elaborar sucedáneos de la cerveza o el café, y el de sus hojillas secas para hacer un tipo de té.

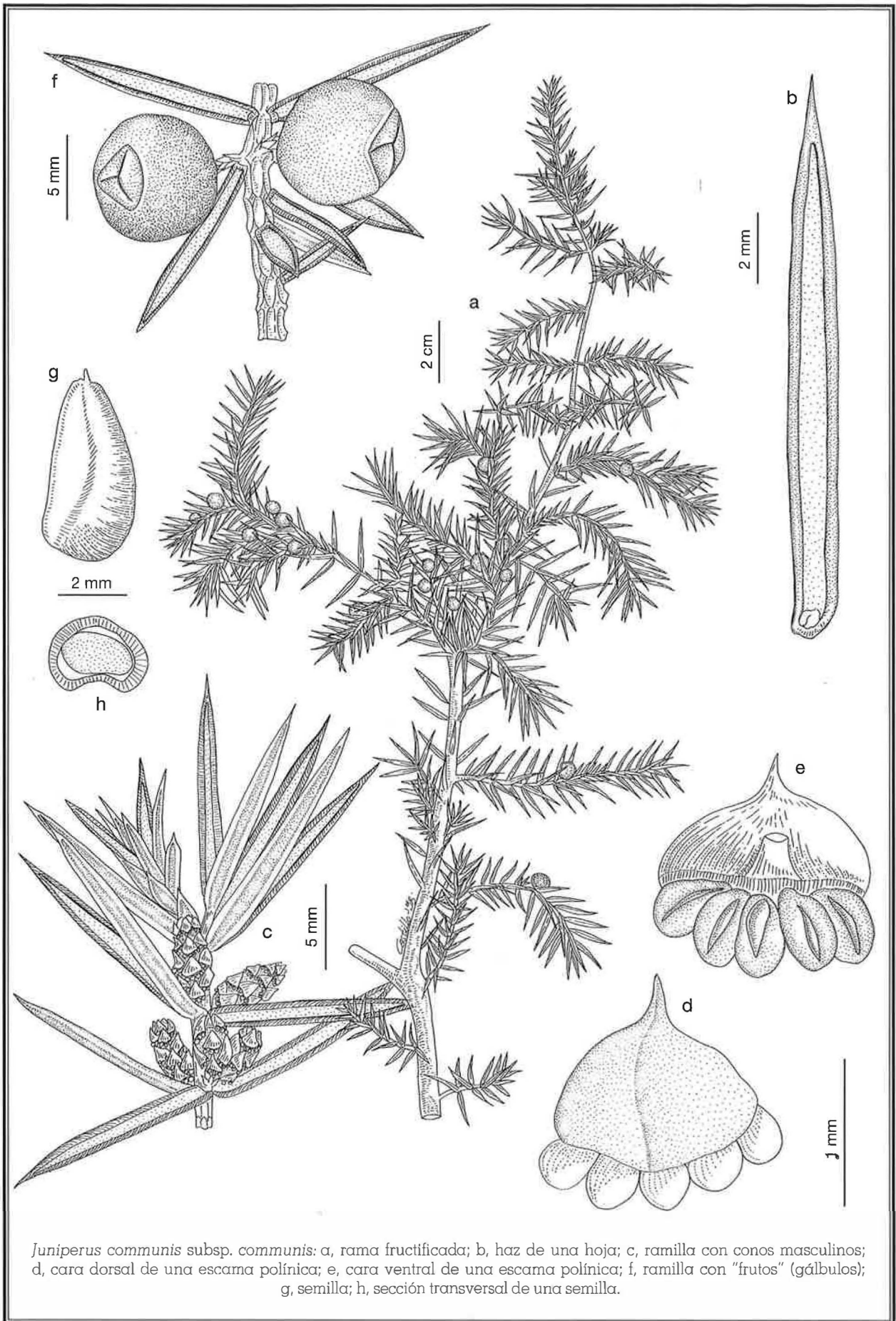
La sandaraca es una resina seca que desprende de sus ramas y tronco, que se empleaba para hacer un barniz líquido; y reducida a polvo se usaba antiguamente como secante de los escritos de tinta. En Alsacia es un elemento aromático indispensable para el chucrut. Su madera es aromática, repele las polillas y además de ser utilizada para confeccionar diversos objetos, por ser imputrescible y muy resistente, al quemar sirve para ahumar embutidos y jamones; e incluso dicen que ahuyenta los demonios. Por otro lado, sus numerosas variedades proporcionan ejemplares de jardinería para todos los gustos.

### **Miscelánea**

Para los más crédulos, los enebros gozan de gran fama en los exorcismos para echar los malos espíritus que maldisponen al poseso. Espantan las brujas y sus "frutos" se dan de comer al ganado para fortalecerlo ante los supuestos monstruos abominables que los persiguen y enferman.

En Italia es planta muy venerada con la que se decoran las puertas de las casas en Nochebuena, pues tras sus picudas ramas dicen que se amparó la Sagrada Familia, ocultando a la Virgen María en su huida a Egipto.

Y finalmente, una cita literaria donde Laurence Binyon nos da una imagen muy acertada de los enebros: "Laderas salpicadas / de viejos enebros / árboles oscuros / de ramas sosegadas".



## ***Juniperus oxycedrus* L. subsp. *badia* (H. Gray) Debeaux CUPRESSACEAE**

Oxicedro, enebro de la miera

### **Descripción**

De las subespecies de este enebro presentes en la Península Ibérica, la subsp. *badia* es un arbusto o pequeño arbolito de copa cónica que alcanza el porte arbóreo pero no suele sobrepasar los 15 m de altura. El tronco es grueso y recto, y la corteza es grisácea y fibrosa. Se caracteriza porque en la cara superior de sus hojas –que son aciculares, agrupadas radialmente en grupos de tres y terminadas en punta pinchosa– hay un par de bandas blancas, lo que lo diferencia del otro enebro. Los arbolitos masculinos llevan en la axila de las hojas los conos –estructuras más o menos globosas, de color anaranjado y formadas por escamitas que contienen el polen. En los ejemplares femeninos los “frutos”, llamados gálbulos o arcés-tidas, al madurar al cabo de dos años, son castaño-azulados, algo mayores que los de su congé-nere.

### **Distribución**

Especie propia de la región mediterránea que en la Península está ampliamente distribuida y repartida. La subsp. *badia*, que es la que tiene porte arbóreo, abunda más en las provincias meridionales, escaseando al noroeste, Pirineos y el sureste árido. En toda la sierra madrileña aparece con frecuencia formando parte importante del paisaje del encinar y sus etapas de degradación. Además crece de forma espontánea en el Arboreto.

### **Ecología**

Este enebro se cría en los encinares, alcornocales y otros bosques esclerófilos, tanto de suelos ácidos como básicos, bien soleados y secos desde los 200 m hasta los 1.000 m de altitud. Es en general

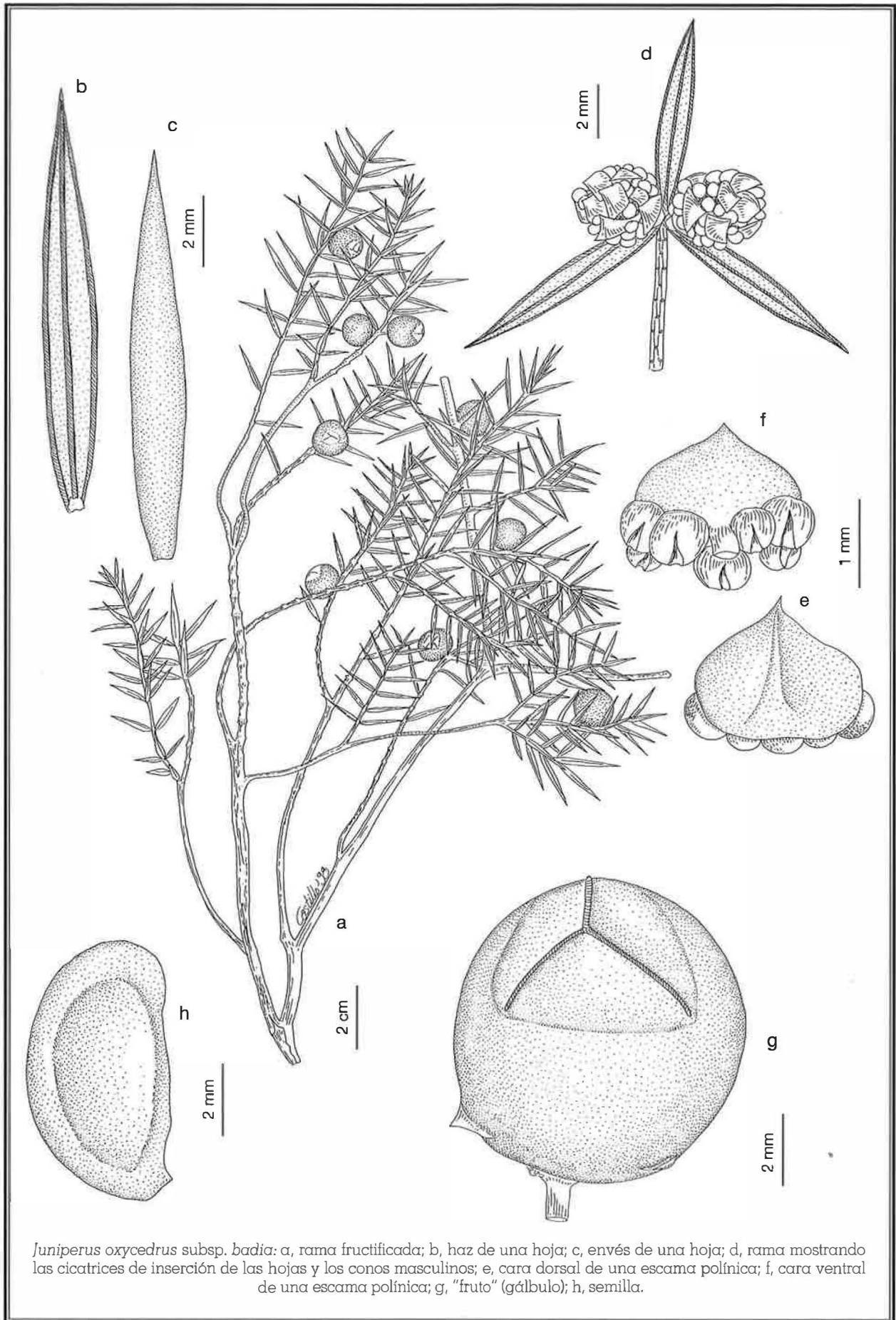
una especie abundante que acompaña al monte mediterráneo, si bien a veces puede aparecer como dominante, siendo entonces sus formaciones muy abiertas. Al igual que en todas las especies del género, algunos mamíferos y sobre todo las aves consumen sus “frutos”, preparando las semillas para germinar, al reblandecer la cubierta con sus jugos gástricos y expulsarlas en el rico –por lo apropiado– abono de la deyección.

### **Usos**

La madera de este enebro es dura, compacta y proporciona un carbón de excelente calidad; también se emplea entre otras cosas para vigas, traviesas de ferrocarril, lapiceros, marcos, castañuelas y pipas de fumar. El aceite o miera de oxicedro se extrae por destilación de la madera y se ha usado en perfumería, farmacia, droguería y cosmética. Es antiparasitario interno y externo, y combate diversas afecciones cutáneas del ganado o del hombre, como roñas, seborreas, eczemas o psoriasis. Los pastores conocen muy bien sus propiedades, pues su breva o pez se usaba mucho antes para embadurnar las ovejas una vez esquiladas. Esto evitaba el ataque de ácaros, que perforaban su piel y la hacían inservible. Este enebro también se emplea en jardinería con fines decorativos y para aromatizar algunas bebidas alcohólicas.

### **Miscelánea**

L'Ecluse, en su *Rariorum stirpium per Hispanias observatorum Historiae*, señalaba en el siglo XVII, refiriéndose a este enebro, que en el Guadarrama, sobre Segovia, “los arbustos eran tan gruesos como el cuerpo humano, utilizando sus troncos la gente del país para hacer vigas...”.



*Juniperus oxycedrus* subsp. *badia*: a, rama fructificada; b, haz de una hoja; c, envés de una hoja; d, rama mostrando las cicatrices de inserción de las hojas y los conos masculinos; e, cara dorsal de una escama polínica; f, cara ventral de una escama polínica; g, "fruto" (gálbulo); h, semilla.

## ***Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea* CUPRESSACEAE**

Sabina mora

### **Descripción**

Este arbusto puede convertirse en un pequeño arbolillo que no suele sobrepasar los 8 m de altura. En los ejemplares bien desarrollados se observa una copa densa y cónica, el tronco recto y la corteza gris ceniza. Sus ramillas adultas son cilíndricas y lisas al tacto, a diferencia de la sabina albar, con la que se puede confundir y que las tiene algo planas y ásperas. Las hojillas son cortas, suelen ser uniformes en el tamaño; cuando son maduras tienen forma de escama y están imbricadas, es decir, dispuestas a modo de tejas de tejado, semejando las de los cipreses. Las hojillas jóvenes tienen forma de acícula o aguja. Se trata por lo general de un árbol monoico, es decir, tiene la parte masculina y la femenina en el mismo pie de planta, en distintas ramillas. Los conos masculinos, portadores del polen en estructuras escamosas, están al final de las ramillas. Los conos femeninos, llamados gábulos o arcéscidas, aparecen al final de cortas ramitas laterales, son esféricos, de 8-10 mm, y tardan dos años en madurar, adquiriendo entonces un color rojo ladrillo o rojo oscuro.

### **Distribución**

La sabina mora se distribuye por toda la región mediterránea y la macaronésica: Islas Canarias, Azores, Madeira y Cabo Verde. En la Península Ibérica es frecuente en muchas de sus provincias, haciéndose escasa hasta desaparecer al occidente.

### **Ecología**

La subespecie típica se cría como acompañante del matorral seco mediterráneo creciendo en

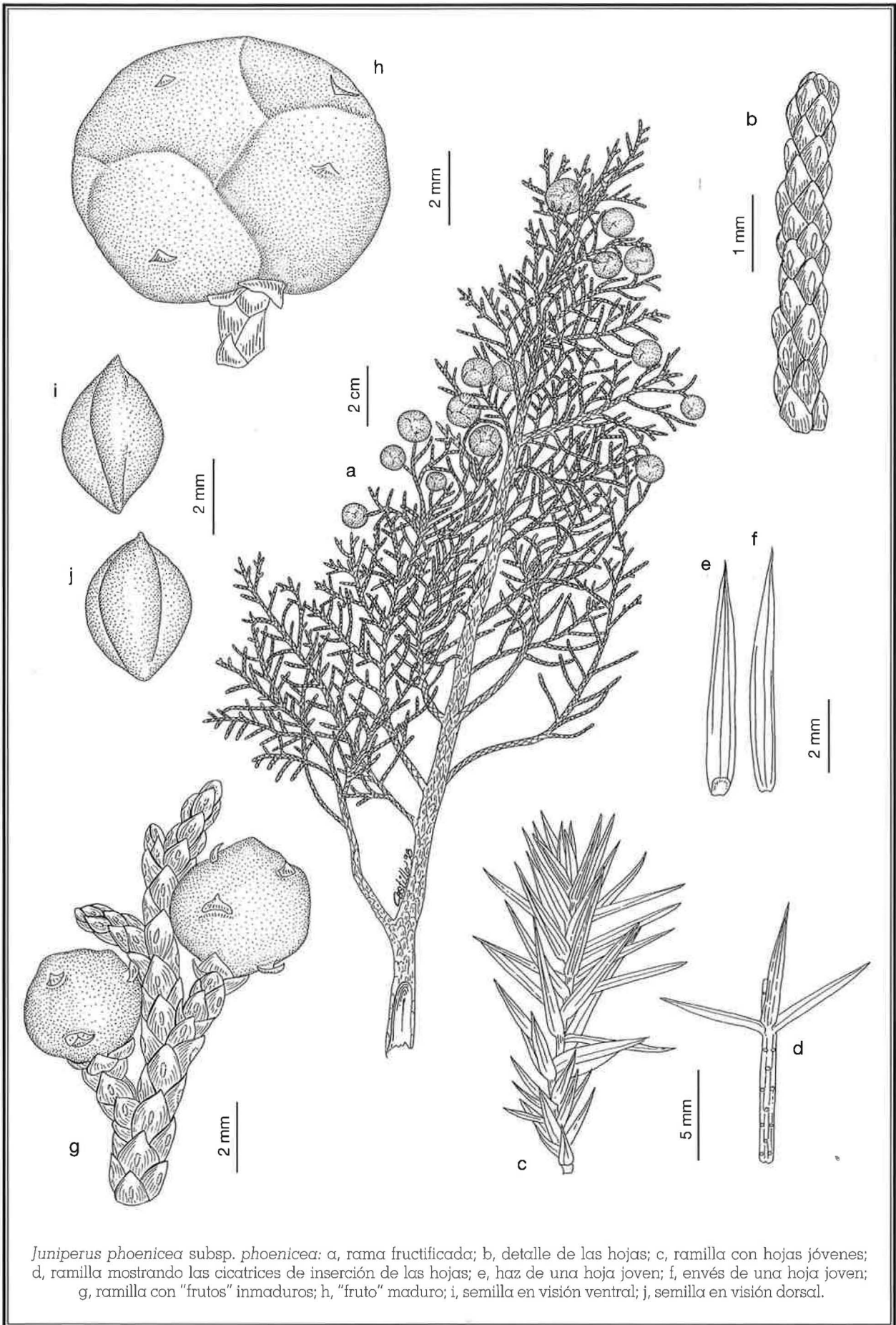
laderas, páramos y grietas de roca sobre cualquier tipo de suelo, si bien es más abundante en los calcáreos, hasta los 1.400 m de altura, por lo que realiza una insustituible labor de sujeción del suelo en zonas pedregosas o de gran pendiente. No llega a aparecer formando bosques, lo más en rodalitos y con frecuencia solitaria. Aguanta excelentemente las condiciones de ventiscas, sequía y frío en el interior de la Península.

### **Usos**

Su madera proporciona un buen carbón vegetal, y por su agradable e intenso aroma es muy apreciada en carpintería fina y ebanistería. También se ha utilizado como ornamental y para formar setos, aunque por su lento crecimiento se ha visto desplazada por otras especies foráneas menos frugales. La infusión de sus hojas se ha utilizado por sus propiedades abortivas en lugares tan diferentes de su área de distribución como el norte de África o en la provincia de Huesca. Esto ha provocado no pocos casos de muerte por envenenamiento. También en aquella provincia española las cenizas de sabina mora se echaban, antiguamente como creencia, en los bebederos de las gallinas para curarlas de males reales o imaginarios.

### **Miscelánea**

En España se distingue otra subespecie de sabina mora. La subsp. *turbinata* (Guss.) Nyman —que no aparece en el Arboreto— tiene un gábulos mayor, de 12-14 mm, y se distribuye por las arenas y dunas litorales del Mediterráneo occidental. Existen buenas representaciones en las provincias de Almería, Cádiz y Huelva.



*Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*: a, rama fructificada; b, detalle de las hojas; c, ramilla con hojas jóvenes; d, ramilla mostrando las cicatrices de inserción de las hojas; e, haz de una hoja joven; f, envés de una hoja joven; g, ramilla con "frutos" inmaduros; h, "fruto" maduro; i, semilla en visión ventral; j, semilla en visión dorsal.

## *Juniperus thurifera* L. CUPRESSACEAE

Sabina albar

### Descripción

Este árbol puede llegar a los 20 m de altura, aunque es más frecuente que aparezca como un arbusto muy ramoso desde la base o como un arbolito de no más de 8 metros. La corteza está estriada longitudinalmente al igual que en los enebros. Su porte es piramidal y el crecimiento es muy lento, característica de casi todos los árboles longevos. Forma una madera muy densa, rojiza, y que además es muy olorosa gracias a la resina que contiene. Las hojitas, al nacer, son aciculares; al madurar se hacen escamosas y se disponen como las de los cipreses, a modo de tejas de tejado (imbricadas). Tienen la particularidad de ser ásperas al tacto porque la punta de estas hojitas está ligeramente separada, y este carácter también sirve para diferenciarla de la sabina mora. Esta especie normalmente tiene árboles masculinos que producen el polen en unas piñitas escamosas al final de las ramillas; y árboles femeninos, que contienen las semillas en una estructura carnososa que se denomina arcéstida o gábululo, y que es más o menos esférica, de 7-8 mm de diámetro. Al principio, cuando es joven, aparece con una capa adherida de aspecto blanquecino y polvoriento (pruina). Es de color púrpura al madurar, al cabo de los dos años, y en su interior contiene 2-6 semillitas.

### Distribución

El área de distribución de esta especie está restringida al sur de Francia, Península Ibérica, Córcega y norte de África. En España se encuentra en las zonas montañosas del centro, este y sur, formando buenas masas forestales en las provincias de Albacete, Burgos, Cuenca, Guadalajara, Palencia, Soria y Teruel. En otras provincias es más escasa, y en la Comunidad de Madrid hallamos un pequeño rodal junto al embalse de Pinilla, en el término municipal de Lozoya del Valle.

### Ecología

La sabina albar es una especie de crecimiento muy lento, indiferente al sustrato, aunque prefiere los suelos calizos, donde es más abundante. Se

hace dominante en climas extremados continentales allá donde la encina no puede desarrollarse por haber mucha diferencia de temperaturas y sequías muy prolongadas, o bien aparece creciendo en competencia con ésta y con el pino laricio. La encontramos en parameras y zonas soleadas y pedregosas desde los 300 hasta los 2.000 m de altitud. Sus formaciones aparecen muy abiertas debido a la gran extensión que ocupan sus raíces para buscar el agua y los escasos nutrientes de estos suelos. La germinación se favorece por el ganado o las aves, que al comer los gábululos reblandecen las cubiertas de la semilla al pasar por su tracto digestivo. De ahí la importancia ecológica de la ganadería en la regeneración y mantenimiento de los sabinares.

### Usos

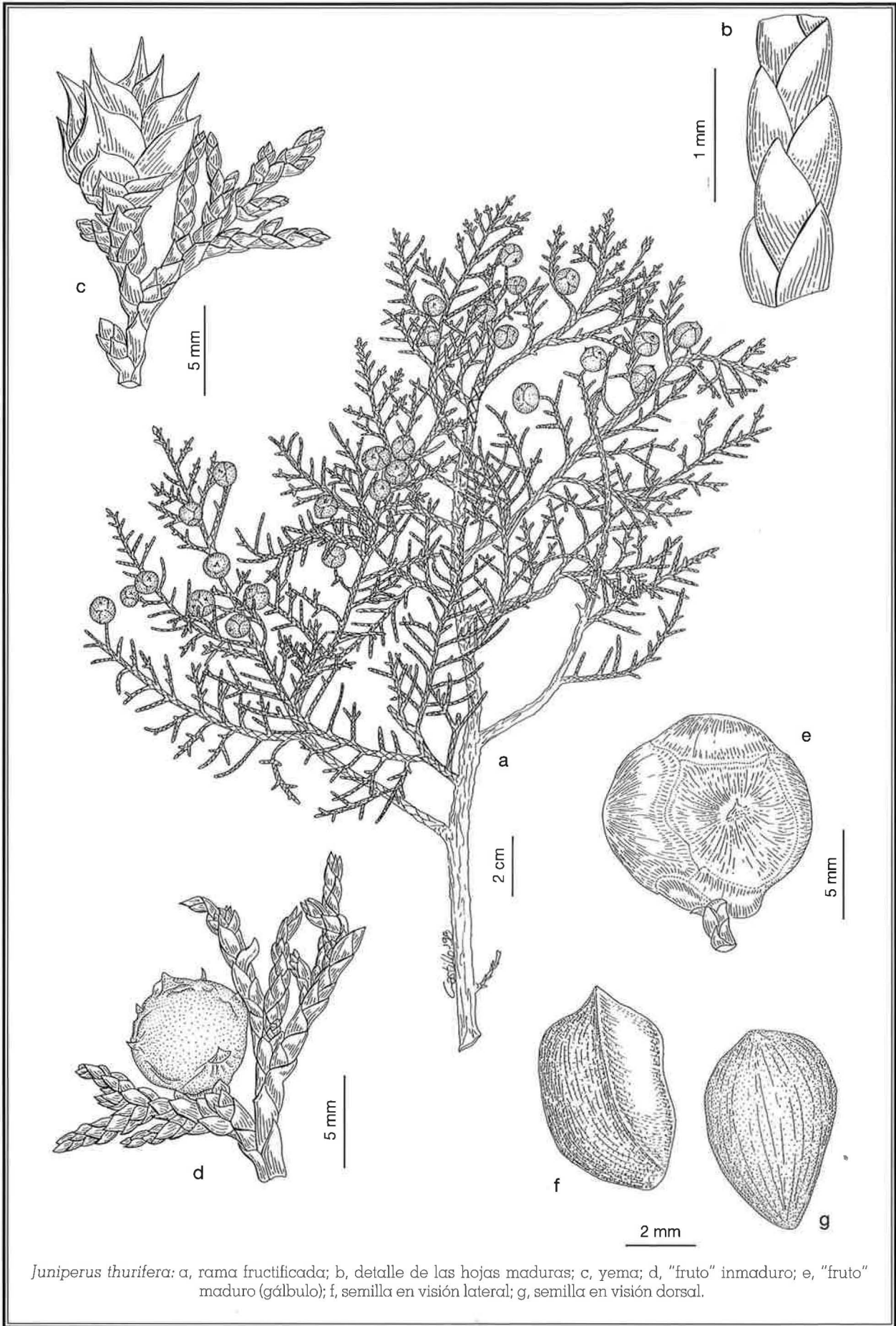
Su madera es imputrescible y aromática, por lo que se ha utilizado para fabricar piezas de pozos y norias que han de sumergirse en el agua. También para suelos, arcones y armarios roperos, por ahuyentar insectos; postes y vallados, por su dureza y resitencia, y por su gran poder calorífico se ha usado en las fraguas. Su resina, en esencia, se ha usado para quemar en braseros y proporcionar un olor fragante a la estancia. O para combatir las verrugas, y en algunos pueblos de Segovia se hacía incienso para purificar de males los velatorios, aunque parece ser que este sahumerio provoca fuertes dolores de cabeza, por lo que es desaconsejable su uso como leña en lugares con poca ventilación.

### Miscelánea

Cuenta la leyenda que el Cid, tras su destierro, su viaje a Valencia lo realizó a través de sabinares, para evitar las emboscadas, gracias a que es un tipo de bosque muy abierto. También dicen que con una rama de este árbol se pone en fuga a las serpientes.

El nombre específico *thurifera* significa productora de incienso.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de sensible a la alteración de su hábitat.



## *Laurus nobilis* L. LAURACEAE

### Laurel

#### Descripción

Árbol o pequeño arbolillo de hoja perenne y copa densa que no suele alcanzar los 10 m de altura. El tronco es recto y la corteza lisa, de color gris o pardo oscuro. Las hojas son alternas, oblongo-lanceoladas, más o menos rígidas y de margen entero, a veces un poco ondulado, de color verde oscuro y pueden medir hasta 15 cm de largo. Las flores son unisexuales y aparecen en distintos pies de planta; están agrupadas, son amarillentas y poco vistosas, y nacen al final del invierno o en la primavera. El fruto madura en septiembre u octubre, es negro, carnoso, germina con mucha facilidad y posee una gran semilla en su interior que ocupa casi toda la cavidad.

#### Distribución

El laurel es una especie propia de la región mediterránea que en la Península Ibérica está ampliamente cultivada y naturalizada, por lo que sus poblaciones naturales son difíciles de diferenciar. Sus mejores representaciones aparecen en toda la orla cantábrica y atlántica. También crece en muchas zonas de Cataluña y Baleares, y por el sur llega a los barrancos de las sierras gaditanas de Algeciras. En la Comunidad de Madrid es frecuentemente cultivado como ornamental.

#### Ecología

Esta especie es indiferente al tipo de suelo y se cría mejor en las zonas con influencia marina al cobijo de vaguadas y barrancos húmedos y umbrosos, siempre con clima suave. Lo habitual es que aparezca salpicando otras formaciones de árboles caducifolios de similar ecología, pero también puede formar rodaletes puros llamados lauredas. En condiciones favorables rebrota con fuerza desde la raíz, creciendo renuevos alrededor del tronco principal que pueden formar rodaletes muy densos.

#### Usos

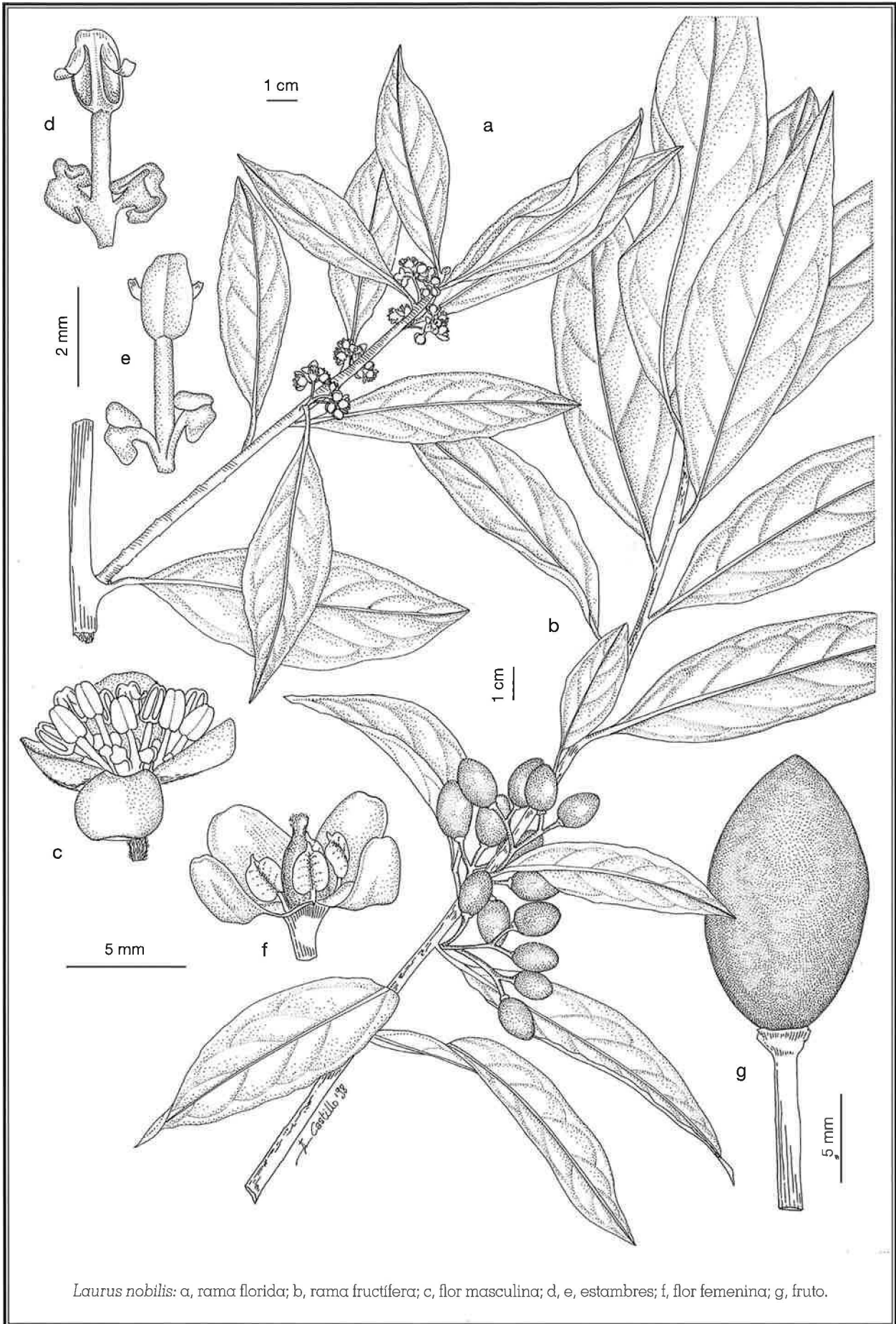
Es conocido su uso como planta condimentaria para aromatizar los guisos de carnes, estofados o legumbres, empleando las hojas secas o frescas según los lugares. También se utilizaron sus hojas quemadas para ahumar los jamones o para ahuyentar en sahumero los malos espíritus y alejar las miasmas circundantes. Metidas en vino son

buenas contra los cólicos. El jugo de sus hojas en pequeñas dosis hace venir la regla, combate la tos, corrige los eructos estomacales, mejora la sordera y el dolor de oídos, y borra las manchas del rostro. Las hojas machacadas hay quien cree que son excelentes contra las mordeduras de animales venenosos, y mezclándolas con agua bendita dicen que ahuyenta las moscas del ganado. Pero atención, es una planta tóxica si se abusa de ella, pues sus hojas y brotes tiernos, en exceso, son venenosos.

#### Miscelánea

El laurel tiene una ascendencia noble. Estaba consagrado al dios Apolo, y para los romanos era el símbolo de la más alta distinción honorífica. Con sus hojas se ceñía la frente de los cónsules victoriosos, de los engraidos emperadores, de los héroes más valerosos. Los antiguos adivinos se coronaban con sus hojas, utilizándose luego para coronar a los poetas. De ahí proviene la palabra "laureado" o la frase "dormirse en los laureles". De la leyenda de Dafne, convertida en laurel para huir del acoso de Apolo, surgió la práctica de la "dafnomancia", que consistía en echar una ramita de laurel al fuego. Si chisporroteaba, era un buen augurio. Si ardía en silencio, se podía esperar lo peor. En Galicia el laurel (loureiro) se quema para prevenirse de los rayos, si bien tiene que ser previamente bendecido. En Asturias su aroma sirve para ahuyentar a las brujas y otros males, y en general en muchos lugares de España se bendicen sus ramas el domingo de Ramos –al igual que las del olivo– para proteger el hogar.

La popularidad de esta especie abarca ámbitos como la literatura. En su obra *Galerías*, Machado hace poesía mencionando el laurel: "Entre los árboles todos / se señorea el laurel; / entre las mujeres, Ana; / entre las flores, el clavel...". También Juan Ramón Jiménez, en sus *Poemas mágicos*: "Se reían frente al sol / poniente... Y sobre las hojas / duras del laurel mojado / tenía la cara rosa". En el lenguaje popular existe un dicho que nos dice en prosa: "El laurel, verde esperanza". También en verso: "Como las esperanzas / son los laureles, / que sin dar fruto a nadie / siempre están verdes".



*Laurus nobilis*: a, rama florida; b, rama fructífera; c, flor masculina; d, e, estambres; f, flor femenina; g, fruto.

## ***Lonicera arborea*** Boiss. CAPRIFOLIACEAE

Madreselva arbórea

### **Descripción**

Arbusto o pequeño arbolillo que puede alcanzar los 10 m de altura, de ahí el nombre específico de *arborea*. Las ramas son blanquecinas, la médula es hueca como en el saúco –que es de la misma familia–, la corteza es fibrosa, y si son jóvenes poseen una pilosidad poco densa. Las hojas son de color verde mate más pálido por la cara inferior que por la superior. Son caducas, opuestas, de contorno oval, alargadas y terminadas en punta, de margen entero con el haz lampiño y el envés peloso. El rabillo es muy corto. Las flores son asimétricas, muy olorosas y atraen a los insectos; aparecen en junio o julio, carecen de rabillo, son rosadas o blanquecinas y nacen en parejas al igual que los frutos, que además son carnosos, redondeados y de color amarillento en la madurez.

### **Distribución**

Esta madreselva es un endemismo, de área de distribución restringida, que habita de forma natural en el sur de la Península Ibérica y el norte de África. En España crece en algunas montañas de Albacete y andaluzas, principalmente en Sierra Nevada.

### **Ecología**

Esta especie tiene su óptimo de crecimiento en el piso supramediterráneo, y aparece entre los

1.500-2.300 m de altitud preferentemente sobre sustratos calizos y mejor si son suelos profundos. La podemos encontrar en barrancadas protegidas, en pinares o formando parte del complejo florístico de los melojares béticos y sus matorrales de degradación del robledal, junto a retamas, agracejos o codesos, a veces en formaciones prácticamente impenetrables.

### **Usos**

En general todas las madreselvas se utilizan con profusión como plantas de adorno, sobre todo para tapizar muros y lindes en el caso de las trepadoras. Respecto a los frutos de *Lonicera arborea* hay que tener sumo cuidado con ellos, pues a pesar de lo apetitosos que pudieran parecer son muy tóxicos y su ingestión provoca fuertes desórdenes gastrointestinales y cardíacos. De hecho en algunos países está prohibido plantar madreselvas en los jardines, pues ya han producido algunas víctimas mortales. Se recuerda el famoso caso de Múnich de envenenamiento colectivo en 1918. En cualquier caso hay que hacer notar el potencial que tiene esta especie para ser utilizada en jardinería.

### **Miscelánea**

En el lenguaje de las flores, nos dice Carlos Mendoza que madreselva, en general, significa lazo amoroso, muy puesto en orden.



*Lonicera arborea*: a, rama florida; b, c, flores; d, nudo con frutos inmaduros; e, fruto maduro; f, cara ventral de una semilla; g, cara dorsal de una semilla.

## *Malus sylvestris* Miller ROSACEAE

Maíllo, manzano silvestre

### **Descripción**

Este arbolillo que se desprende de las hojas en invierno, llega a alcanzar los 12 m de alto. El tronco es liso, de corteza verde-amarillenta y luego pardusco-grisácea que se agrieta con la edad, la cual puede ser elevada. Las ramas son abundantes y espinosas, y la copa es irregular. Las hojas son simples, alternas, de forma oval, elíptica o acorazonada y terminadas en punta con el borde serrado. Al nacer son algo pelosas, pero al madurar pierden el que tienen, aparecen carentes de pelo por ambas caras y se presentan más o menos lustrosas. Las flores nacen en grupos y pueden ser blancas o rosadas. La manzana es pequeña, de hasta 5 cm, amarillo-verdosa y generalmente muy picada por los insectos en los ejemplares silvestres. Su sabor es ácido-amargo y algo más dulce si está muy madura.

### **Distribución**

Se distribuye por Europa y el suroccidente de Asia. En la Península Ibérica es más fácil encontrarlo en las provincias de la mitad norte y en los sistemas Central e Ibérico; por el sur llega hasta la Sierra de Cazorla y Sierra Nevada, pero nunca es abundante.

### **Ecología**

El maíllo crece aquí y allá, disperso en los bosques de robles, hayas, castaños, encinas, etc.; en lindes, claros forestales, setos y barrancos umbrosos, y casi nunca aparece agrupado en bosquetes. Se cría desde el nivel del mar hasta los 1.800 m de altitud.

### **Usos**

Este es el noble padre de todas las manzanas que invaden con sus variedades los mercados, y de hecho se usa como patrón de injerto por su rusticidad y resistencia. El sabor acerbo de estas manzanitas recogidas al madurar en un paseo por los bosques donde crecen, puede deleitar a quien le gusten las variedades ásperas y amargas. Aparte de los taninos y pectinas, contienen vitaminas A,

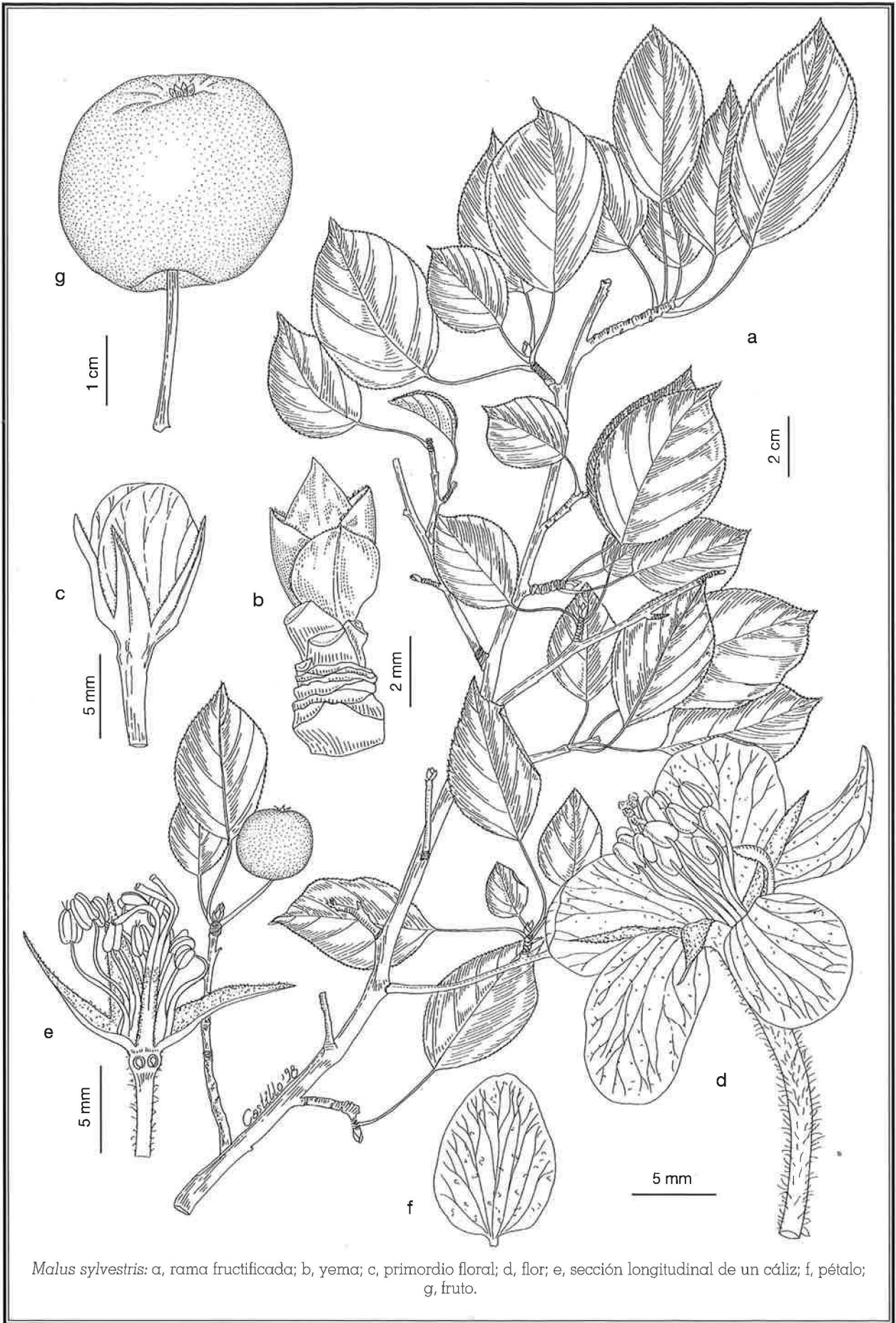
B, C y E. Se comen en fresco o secas, y con ellas se pueden elaborar compotas, mermeladas, sidra, vinagre o distintos tipos de licores y aguardientes. Por otro lado, su madera es un buen combustible, y como tiene tintes rosados se usa también para la confección de pequeños objetos. Como ornamental, ya se utilizaba desde antiguo en los jardines hispanoárabes.

### **Miscelánea**

Para manzanas célebres la que la malvada bruja usó para envenenar a Blancanieves por envidiar su belleza; o la que botó sobre la cabeza de Newton y gracias a la cual elucubró sobre la teoría de la gravedad. Eso sí, famosa por la gravedad del asunto es la de la religión cristiana que se menciona en el Génesis, que es el símbolo de la caída de Adán y Eva, quienes tentados por el diablo probaron la manzana prohibida. O la del bárbaro Gessler, que obligó a colocar una sobre la cabeza del hijo de Guillermo Tell para que su hábil padre probara su puntería atravesándola con una flecha. La manzana, claro.

Cuenta la tradición que si un enamorado -atravesado por la flecha de Cupido- sueña que come manzanas, será dichoso próximamente. Manzanas que se suponen sanas, pues es sabido que la manzana podrida afecta a sus compañeras, y esto no sería bueno para él. Dice el dicho: "manzana podrida, apártala enseguida". Además es una fruta considerada aliada de la buena salud. En este sentido hay un proverbio inglés que dice: "an apple a day keeps the doctor away", que viene a decir que una manzana al día mantiene alejado al médico. En cualquier caso, "manzanas y queso saben a beso...". Pero no solo nos es familiar su sabor, Antonio Machado nos recuerda el manzano por su efecto en la pituitaria en su célebre poesía *Las encinas*: "Tiene el manzano el olor / de su poma, / el eucalipto el aroma / de sus hojas, de su flor / el naranjo la fragancia; / y es del huerto la elegancia / del ciprés oscuro y yerto".

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Malus sylvestris*: a, rama fructificada; b, yema; c, primordio floral; d, flor; e, sección longitudinal de un cáliz; f, pétalo; g, fruto.

## *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. OLEACEAE

Acebuches, olivo silvestre

### Descripción

Arbusto o pequeño arbolillo de hoja perenne que alcanza los 15 m en los ejemplares cultivados y 8-10 m en los silvestres. Su tronco es muy tortuoso, muy ancho en la base, como si estuviera aplastado, retorcido y lleno de huecos en los árboles añosos. Posee numerosas espinas que carecen los cultivados. Las hojas son coriáceas, verde oscuras por la cara superior (haz), opuestas, lanceoladas y puntiagudas; lisas en su borde y con un denso tomento de pelos blanquecinos en la cara inferior (envés) que le dan un aspecto plateado. Las flores nacen en grupos en mayo o junio, y su pequeño tamaño unido a su color blanco poco vistoso hace que a veces pasen desapercibidas. Por otro lado es conocido el poder alergógeno de su polen. El fruto es una drupa llamada oliva o aceituna que torna del color verde al negro o violeta intenso al madurar en invierno. Es una de las especies más longevas, pues se conocen ejemplares milenarios en muchos lugares.

### Distribución

Especie típica mediterránea que en la Península tiene buenas representaciones en el valle del Guadalquivir y en las provincias de Cádiz y Huelva, donde se le puede ver formando bosquetes de porte arbóreo. El olivo cultivado, *Olea europaea* var. *europaea*, representa en el Arbolito a la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. Como dato curioso, gracias al último censo realizado en 1998, se sabe que en España hay más de 300 millones de estos árboles.

### Ecología

Este arbusto o arbolillo, que soporta admirablemente el calor, es acompañante de encinares de las zonas más cálidas de la Península y otros bosques o matorrales secos de Levante y Andalucía. Casi siempre se asocia al lentisco y al palmito, y a veces aparece como etapa de degradación del algarrobar. Vive en casi todo tipo de sustratos y no sube mucho en altitud, pues le afectan las heladas, de las que se resguarda, si bien en algunas sierras andaluzas asciende hasta los 1.500 m.

### Usos

Desde tiempos remotos ya se utilizaba el aceite de su fruto en la alimentación, iluminación y en rituales mágicos y ofrendas a las deidades de los pueblos. Juan Ruiz de la Torre dice del aceite que

es "conservador de las tuberías del aparato circulatorio en estado de revista". De su uso como cosmético para lubricar el cuerpo y el cabello, ahora se está recuperando en los más modernos tratamientos de belleza. Su madera es un excelente combustible, muy dura y apreciada para tallar pequeños objetos como cucharas y cuencos. Sus frutos, las acebuchinas, se pueden preparar como las aceitunas típicas adobándolas con hierbas aromáticas. Secas al sol durante varios días pierden amargor y también se pueden comer. Hay quien hace aceite machacándolas con un martillo especial para extraer el orujo de la pulpa y de la semilla. Luego, mezclando la pasta con agua hirviendo, todo el aceite se viene arriba.

### Miscelánea

El dicho popular "cada mochuelo a su olivo" nos da una idea de la abundancia de estas rapaces nocturnas, que encuentran en el olivar un buen refugio para anidar gracias a los huecos y grietas que posee su tronco. No en vano el nombre genérico del mochuelo es *Athene* = *Atenea* o *Minerva*, diosa a quien fue consagrado este árbol, cuyo aceite y ramas eran emblema de la paz para la cultura cristiana. Este símbolo ha quedado reflejado con la imagen de una paloma portando una ramita de olivo, como la que regresó al arca anunciando a Noé la cercana tierra. Fe religiosa que se manifiesta desde hace tiempo, por ejemplo, en la Virgen del Rocío (La Blanca Paloma). Ésta se apareció en un acebuches, y fue Alfonso X quien mandó edificar una ermita que se venera en Almonte junto a estos famosos árboles centenarios. Además, hay que decir que las mazas de Hércules y Polifemo eran de madera de olivo, y de la de este último sacó Ulises una gran astilla con la que le vació al gigante su único ojo. Por otro lado, a Cádiz la llamaron los griegos *Kotinoussa* (olivo silvestre = *Kótinos*), y el Ebro era conocido hacia el siglo VI a. de C. como *Oleum flumen*.

Tan importante especie es natural que trascienda al lenguaje por sus características. Así, de los distintos tonos de la aceituna derivan los colores de la piel "oliváceo" o "aceitunado". En la literatura quizá sea Machado quien profundice más en el sentimiento al olivo: "Olivo solitario / lejos del olivar, junto a la fuente, / olivo hospitalario / que das tu sombra a un hombre pensativo / y a un agua transparente, / al borde del camino que blanquea, / guarde tus verdes ramas, viejo olivo, / la diosa de ojos glaucos, *Atenea*".



*Olea europaea* var. *sylvestris*: a, rama fructificada; b, flor; c, cáliz; d, corola abierta; e, sección longitudinal de un fruto.

## ***Pinus canariensis* Sweet ex Spreng. PINACEAE**

### Pino canario

#### **Descripción**

Se trata del árbol que alcanza mayor tamaño de la flora canaria. Este pino es esbelto y de porte erecto llegando a alcanzar con facilidad los 30 m de altura, aunque existen ejemplares excepcionales de 60 m de alto y casi 3 m de diámetro, como el famoso pino tinerfeño de Vilaflor. Las hojas (acículas) nacen casi siempre en grupos de 3, a diferencia de sus congéneres peninsulares que tienen todos pares de acículas. Son muy largas, hasta 30 cm de longitud, finas y colgantes, lo que le confiere al árbol un aspecto "plumoso" característico. Las piñas son largas y cónicas, miden hasta 20 cm de longitud y son simétricas. Es uno de los pinos más longevos, pues puede vivir hasta seiscientos años.

#### **Distribución**

Esta especie es originaria, como su nombre indica, de las islas Canarias, aunque se usa mucho como planta ornamental en parques y jardines, y su extensión en el archipiélago está bastante alterada por el hombre. Se adapta con éxito no solo en la Península -por ejemplo, en Madrid se ha repoblado, con otros pinos, junto al embalse de Puentes Viejas, en el río Lozoya-, sino en otras partes del mundo donde ha sido introducida (Italia, Argentina o Sudáfrica). Como fácilmente se puede deducir, en el Arboreto representa a la Comunidad de las Islas Canarias, si bien su Parlamento lo declaró en 1991 símbolo vegetal de la isla de La Palma.

#### **Ecología**

Esta especie es muy frugal en cuanto a sus requerimientos ecológicos. Resiste grandes oscilaciones térmicas, rebrota de cepa, se adapta a las malas condiciones del suelo colonizando rápidamente los volcánicos, y soporta muy bien la sequía. Crece habitualmente entre los 800-2.000 m, aunque en algunos puntos puede llegar a los 2.500 m de altitud, lo que hace que en las islas con elevaciones de poca importancia el pino canario tenga una presencia muy escasa. Es uno de los dos pinos conocidos, de los numerosos que existen en el mundo, que puede rebrotar después de ha-

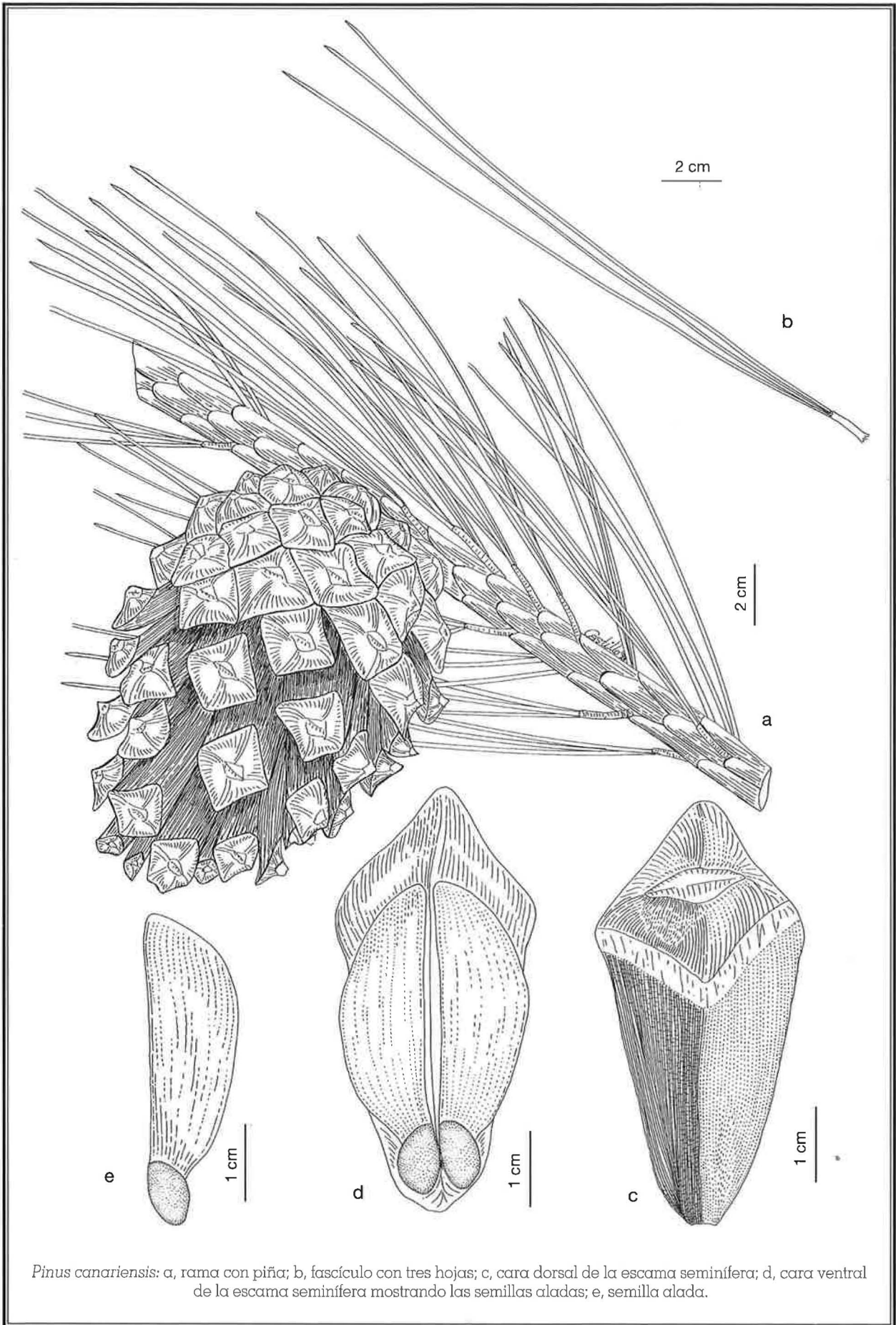
berse quemado. Esta característica también se observa en los tocones que brotan de cepa. Se trata de una adaptación a los frecuentes incendios que originan los volcanes en sus lugares de origen. Forma masas monoespecíficas muy homogéneas, y apenas es acompañado por algunas especies como el brezo (*Erica arborea*), el codeso (*Adenocarpus viscosus*), la faya (*Myrica faya*) o el amagante (*Cistus symphytifolius*).

#### **Usos**

En las islas Canarias ha tenido siempre una gran importancia económica. Se le explota por su madera, de gran calidad para su empleo en construcción y carpintería: casas, muebles, carretas, canales de riego, útiles de labranza, etc. Según las crónicas, su madera también se usó para construir alguno de los barcos de la Armada Invencible. De ella se obtenía carbón vegetal y la pez, usada como impermeabilizante. Si se impregna su madera de resina continuamente se transforma en la denominada "pino tea", imputrescible y muy valorada para la carpintería vista. Así, el balcón típico canario está construido con el corazón enteado de este pino. También echando un trozo de tea al mosto se obtiene un vino especial con mucha tradición en La Palma. En medicina su resina se ha utilizado para combatir el escorbuto, la piorrea dental, los quistes y las afecciones del sistema respiratorio. La corteza se usa para hacer tapones. La pinocha o "pinillo", para hacer camas para el ganado, relleno de colchones, protección para la fruta embalada y compost de abono. Por su bonito porte también se emplea como planta ornamental en muchas partes del mundo.

#### **Miscelánea**

Esta especie estaba muy ligada a los guanches, los primitivos pobladores de las islas Canarias. Comían sus piñones y utilizaban su madera para realizar diferentes objetos de uso cotidiano, bastones, armas e incluso enterramientos, pues se han encontrado sarcófagos de este pino y embalsamamientos con su resina.



*Pinus canariensis*: a, rama con piña; b, fascículo con tres hojas; c, cara dorsal de la escama seminífera; d, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; e, semilla alada.

## ***Pinus halepensis* Miller PINACEAE**

Pino carrasco, pino de Alepo

### **Descripción**

Árbol generalmente de tronco y copa poco densa e irregular que alcanza, en el mejor de los casos, los 20 m de altura y los 200-250 años de edad, pues se trata del pino español menos robusto y de los menos longevos. La corteza y las ramillas son blanco-grisáceas, cenicientas, carácter importante a la hora de diferenciarlo de los otros pinos hispanos. Además de ahí que se le denomine también blanquillo en algunas localidades. Las hojas nacen de dos en dos y son aciculares, de color verde claro, finas y flexibles. Miden por lo general de 6-12 cm de largo por 1 mm, o menos, de ancho. Las piñas tardan dos años en madurar, son oval-cónicas, de 6-12 cm de largo por 3,5-4,5 cm de ancho, con pedúnculo o rabillo grueso de 1-2 cm; y nacen en pares enfrentados, teniendo la particularidad de permanecer secas sobre las ramas mucho tiempo, lo que le confiere al árbol un aspecto característico que nos sirve para diferenciarlo de otras especies. Los piñones son pequeños y tienen un ala visible que les ayuda a la dispersión por el viento.

### **Distribución**

Esta especie se distribuye por toda la región mediterránea. En la Península Ibérica es más abundante en su mitad oriental y en las islas Baleares, ocupando grandes extensiones cercanas a la costa desde Gerona hasta Málaga. También penetra por los valles de esta vertiente hacia zonas más interiores, donde se han realizado extensas repoblaciones. En la Comunidad de Madrid crece sobre todo en la zona sureste, y se pueden observar ejemplares singulares en Nuevo Baztán, Villarejo de Salvanés o Paracuellos del Jarama. Representa a la Comunidad Valenciana en el Arboreto.

### **Ecología**

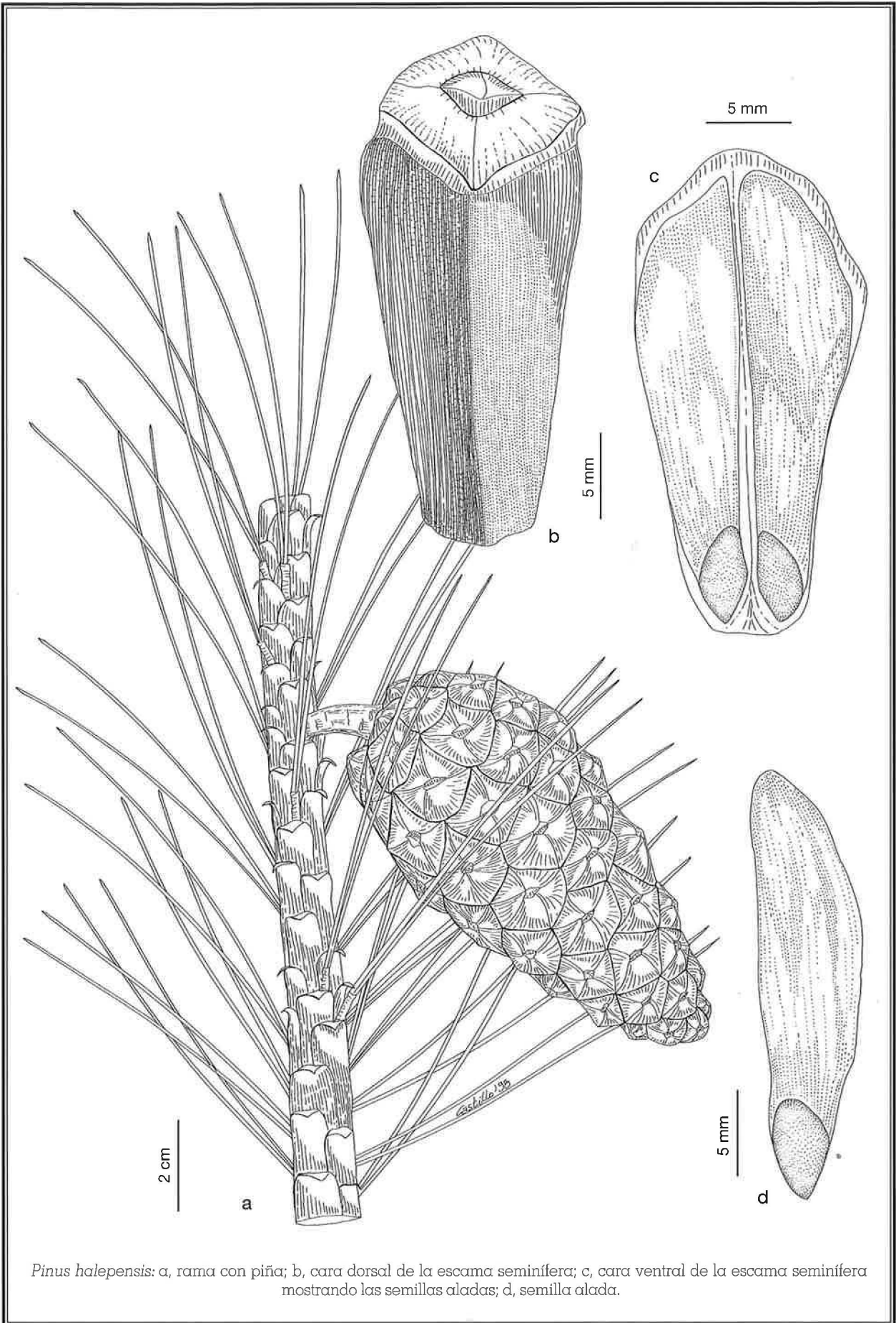
El pino carrasco necesita climas mediterráneos de laderas secas y soleadas o zonas litorales; y si prefiere los suelos calcáreos para crecer, no desdeña los yesosos y soporta mal los salinos. Aguanta muy bien la sequía, mejor que los otros pinos peninsulares, también resiste las inclemencias de los climas costeros, pero es sensible a las heladas por lo que le podemos encontrar desde el nivel del mar hasta los 1.200 m aproximadamente, si bien llega a los 1.600 m en la malagueña Sierra de las Nieves.

### **Usos**

Debido a su porte tortuoso, la madera es relativamente pobre en calidad, aunque buena para combustible. Se ha utilizado en la región mediterránea para pequeños trabajos de carpintería, embalajes y cajerío, botes, así como para la fabricación de tableros de fibra y partícula, pero generalmente no para la construcción, a no ser la naval en la antigüedad. También se obtenía carbón, resina, se cocían sus ramas para la obtención de la pez y con su corteza se curtían pieles. Debido a su resistencia a la sequía y facilidad para colonizar zonas con el suelo poco desarrollado y superficial, es la especie de pino más adecuada para restaurar zonas mediterráneas pues detiene la erosión del suelo y actúa como cortavientos.

### **Miscelánea**

El nombre de Pitiusas (Ibiza y Formentera) significa "islas de pinos", y es precisamente esta especie la más abundante y propia de la región. De hecho, en la antigua Grecia, a este pino se le denominaba *Pytis*. Era el árbol preferido de Rea, la madre de Zeus, y la unión de la tierra y el cielo era su representación. Por otro lado, el nombre específico alude a la localidad siria de Alepo, donde es abundante.



*Pinus halepensis*: a, rama con piña; b, cara dorsal de la escama seminífera; c, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; d, semilla alada.

## ***Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco PINACEAE**

### Pino laricio

#### **Descripción**

Este pino puede alcanzar los 40 m de altura y sobrepasar los mil años de edad. Su porte es esbelto y piramidal cuando crece en buenas condiciones, y se caracteriza por el color gris-ceniciento de la corteza en los ejemplares jóvenes y pardo o castaño oscuro en los árboles añosos. Las ramillas son anaranjadas o rojizas. Las hojas se disponen en pares, son alargadas, finas, flexibles y de color verde pálido. Miden de 6-16 cm de largo por 1-1,5 mm de ancho. Las piñas son pequeñas, ovoides o cónicas, de 4-6 cm de largo por 2-4 de ancho, y son de color castaño. Tardan dos años en madurar pero no persisten en el árbol largo tiempo como las del pino carrasco. Los piñones miden de 3-8 mm y tienen una expansión alada bien visible que les sirve para la dispersión por el viento.

#### **Distribución**

Habita en las montañas del sur de Francia y del centro y mitad este de España. Es abundante en el Pirineo, las montañas medias catalanas, todo el Sistema Ibérico, serranías de Cuenca, Teruel y Guadalajara y en todo el Sistema Bético, caracterizando el paisaje de las montañas calcáreas de las sierras de Alcaraz, Cazorla, Segura y Las Villas. En Madrid podemos verlo en algunos puntos repoblados de la Sierra de Guadarrama, y en el término de San Lorenzo, junto a la presa del Romeral y en el área recreativa de Los Llanillos.

#### **Ecología**

Esta especie es indiferente al sustrato aunque es más abundante en suelos calizos donde se asocia al quejigo, las sabinas y el boj, de requerimientos ecológicos similares. Aguanta muy bien la sequía y los suelos pedregosos y pobres. Crece por lo general entre los 500-1.500 m, dependiendo de la latitud. En los terrenos silíceos suele ser sustituido por el pino resinero, y en las zonas más altas

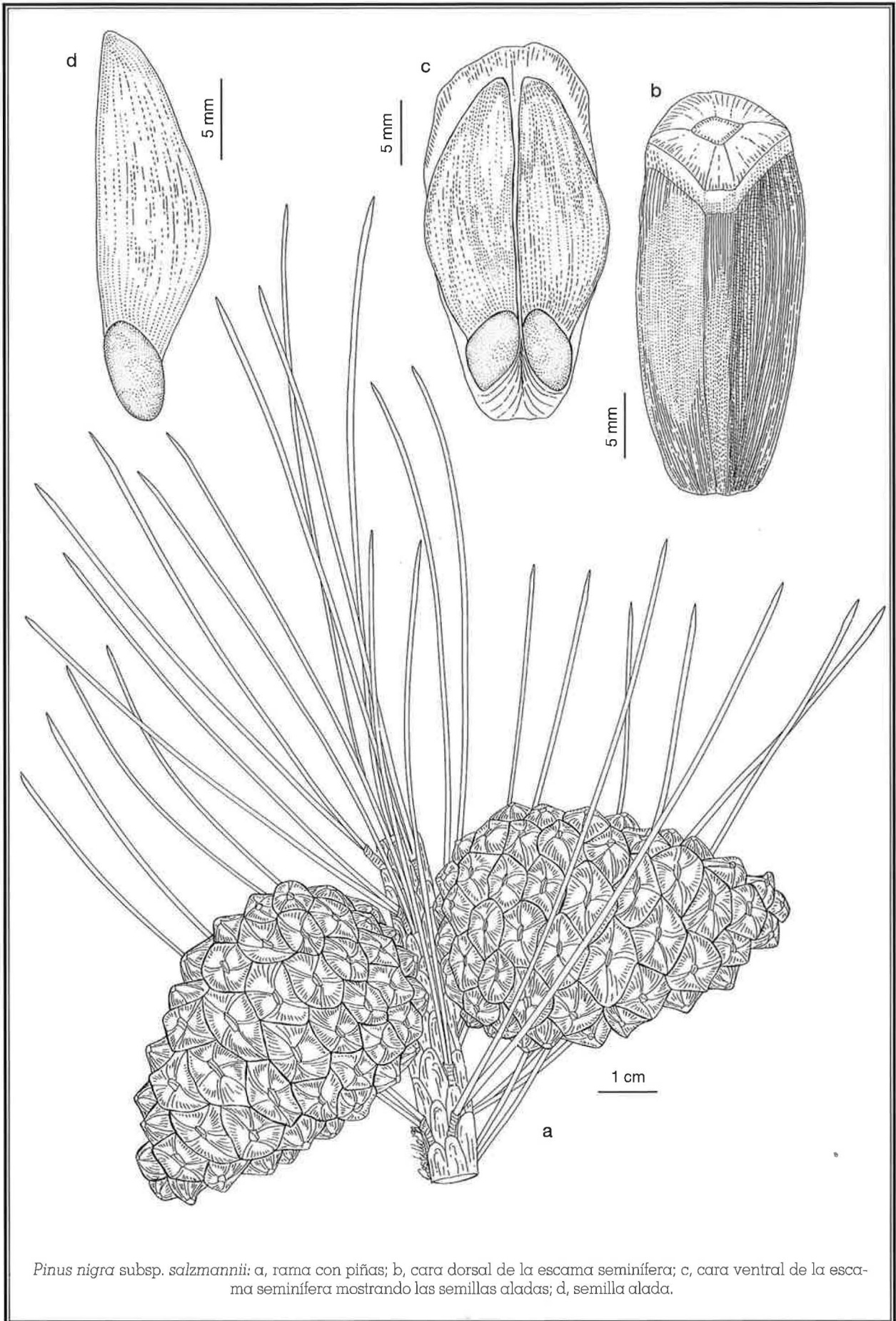
puede convivir o ser sustituido por el pino silvestre.

#### **Usos**

Su madera era apreciada en carpintería, empleándose además en la fabricación de tableros de partícula. Curiosamente la madera procedente de la Sierra de Cazorla fue utilizada en la construcción naval, y aún en Francia los grandes fustes se cortan para los palos mayores de los veleros. En algunas zonas de Castilla, como Guadalajara, Cuenca o Ávila, se ha extraído resina de este pino como uso secundario. En el Alto Aragón los piñones se han utilizado para añadirse a los embutidos y postres.

#### **Miscelánea**

Una de las plagas que más afectan en general a los pinos es la mariposa de la procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*), cuya oruga se alimenta de sus hojas. Éstas forman bolsones sobre las ramillas y acículas, y al final del invierno salen en procesión para buscar un lugar bajo el suelo, realizar la metamorfosis y completar el ciclo en el verano. Dice el refrán: "De la voraz oruga, los bolsones ardan en las plantaciones". Comentamos como curiosidad que cuando en el lenguaje coloquial se dice que un niño pequeño está haciendo sus pinitos, etimológicamente deriva de pino, por estar derecho, levantado, es decir, que comienza a ponerse en pie o a andar. Al igual que "hacer el pino" es ponerse vertical, aunque cabeza abajo; o empinar, que significa levantar algo tumbado (ahora ya sabemos el origen de "empinar" el codo). También decimos que algo está en el "quinto pino" para aludir a que está muy lejos. Por otro lado, estar apiñado tiene su significado comparativo por lo apretados que están los piñones en las piñas. También se decía que un barco estaba desarbolado cuando se partía el mástil, realizado frecuentemente de los fustes de esta especie.



*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*: a, rama con piñas; b, cara dorsal de la escama seminífera; c, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; d, semilla alada.

## ***Pinus pinaster* Aiton PINACEAE**

Pino resinero, pino negral

### **Descripción**

Árbol grande que puede alcanzar los 40 m de altura y unos trescientos años de edad, con corteza gruesa y oscura que se agrieta en grandes placas con los años. El tronco es en muchas ocasiones algo tortuoso, de aspecto oscuro, negruzco desde joven. Las hojas (acículas) se disponen en pares, y son largas, gruesas, más o menos rígidas, y de un tono verde intenso. Miden 10-25 cm de largo por 1-2 mm de ancho. Las piñas son también muy grandes, globosas o alargadas; tardan dos años en madurar y otro año más en abrirse para soltar los piñones, los cuales poseen un ala membranosa que facilita su dispersión en la madurez, al final del verano, cuando las piñas se abren.

### **Distribución**

Se distribuye por la zona occidental de la región mediterránea. Es el pino que ocupa la mayor extensión en España habitando en casi toda la Península. Su área natural se desconoce con exactitud por la profusión de las repoblaciones. El pinar del Abantos, también llamado Monte de la Jurisdicción, está formado en su mayor parte por este pino, que fue utilizado por los ingenieros de la época para repoblar sus laderas a finales del siglo XIX. Merece la pena destacar el ejemplar de El Escorial protegido y catalogado como árbol singular, y denominado Pino Resinero de las Columnas. En el Arboreto es la especie arbórea más abundante y representa a la Comunidad de Castilla y León.

### **Ecología**

Se cría formando bosques puros o mixtos, principalmente sobre suelos ácidos en zonas soleadas, desde el nivel del mar hasta los 1.700 m. Es el pino autóctono que crece más deprisa y uno de los que más resiste la sequía y los suelos pobres y pedregosos. Como muchas veces ocurre, debido a las repoblaciones, ocupa el lugar que correspondería de forma natural a los encinares, robledales y alcornocales, aparece frecuentemente asociado a jaras y brezos.

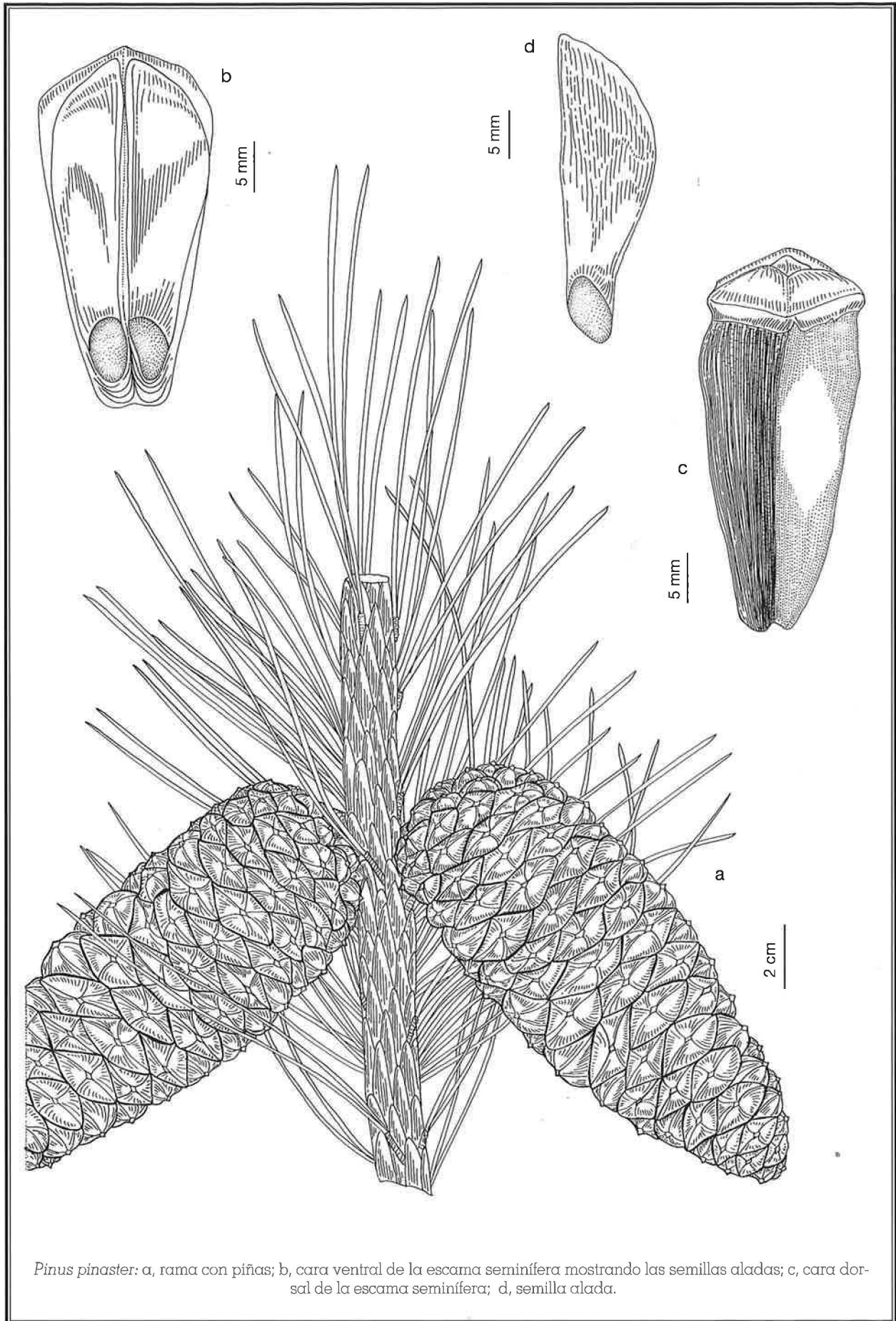
### **Usos**

Es la principal fuente de obtención de la miera tras la resinación de sus troncos. Esta resina se usa para colas y pegamentos, y en seco, para suavizar el arco y así afinar algunos instrumentos de cuerda como violines y violas. De su destilación se obtiene la esencia de trementina o aguarrás que se usa como disolvente, y uno de sus productos residuales es la colofonia, usada en la elaboración de barnices, jabones, tintes, ungüentos, pomadas, emplastos, etcétera. Quemando las astillas resinosas se obtiene la pez, una pasta negruzca que se utiliza como impermeabilizante para los cueros y botas de vino, y antiguamente para embarcaciones. Su madera se utilizó para apeas de mina y traviesas de ferrocarril. También para la fabricación de celulosa, y en la industria de tableros de partícula y fibra. Los piñones, aunque más pequeños que los del pino piñonero, se pueden comer, si bien dejan un cierto regustillo a resina. Nos cuentan los lugareños de San Lorenzo que, durante la posguerra, se comían las piñas verdes peladas, y los grupitos de piñitas masculinas antes de madurar. Decían que eran un poco amargas, pero saciaban la hambruna. Por otro lado, esta práctica era habitual para alimentar el ganado en épocas de escasez.

### **Miscelánea**

En *El silencio de la Cartuja*, el poeta madrileño Enrique de Mesa nos recuerda en sus versos como nadie al pino negral: "¡Oh montaraz aroma / del pinar que resinas lagrimea! / La verdinegra loma / es, a la luz que asoma, / humilde hogar que al despertarse humea".

Para los micófitos su visión será menos poética, y ese aroma provocará movimiento de jugos gástricos, pues estos aficionados a las setas conocen bien la propiedad de los pinares, sobre todo de los resineros y silvestres, de ser muy adecuados para producir en su suelo muchos níscalos (*Lactarius deliciosus*), una seta muy abundante considerada buen comestible, como bien nos lo indica su nombre específico.



*Pinus pinaster*: a, rama con piñas; b, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; c, cara dorsal de la escama seminífera; d, semilla alada.

## ***Pinus pinea* L. PINACEAE**

Pino piñonero

### **Descripción**

Este árbol perennifolio se caracteriza por su típico porte aparasolado o de sombrilla densa que alcanza los 30 m de altura. Esto es debido a que su tronco se ramifica sobre todo en la parte superior, proporcionando unas ramas principales casi tan gruesas como su fuste. Su corteza es gruesa y rojiza formando grandes placas. Las hojas son aciculares, nacen en grupos de dos, son largas, gruesas y de color verde intenso. Miden por lo general de 10-15 cm de largo por 1-1,5 mm de ancho. Las piñas son grandes, gruesas y globosas, de 8-15 cm de largo por 7-10 de ancho, con un rabillo muy corto, por lo que parecen sentadas sobre las ramillas. Los piñones maduran al cabo de tres años y necesitan otro más para que se abra la piña y los disperse. Son también grandes y comestibles, de casi 2 cm, y poseen una cáscara gruesa y un ala muy pequeña y caediza que frecuentemente desaparece.

### **Distribución**

Esta especie se distribuye por todo el sur de Europa y el suroeste de Asia. En España es más abundante en el centro, sur y oeste. Son famosas las formaciones de pino piñonero de las dunas de Doñana. En la Comunidad de Madrid lo podemos observar mejor en la zona suroeste, con muy buenas representaciones por todo el valle del Alberche y algunos ejemplares de porte notable y protegidos como árboles singulares en la Casita del Príncipe, de El Escorial.

### **Ecología**

Este pino prefiere los suelos arenosos y desprovistos de cal. Si forma bosques puros, el sotobosque es bajo y las copas de los pinos se unen formando un dosel continuo y muy denso característico. También forma bosques mixtos con pinos resineros, encinas o alcornoques en zonas no muy montañosas de climas templados, si bien se ha repoblado en zonas más frías de la meseta norte y

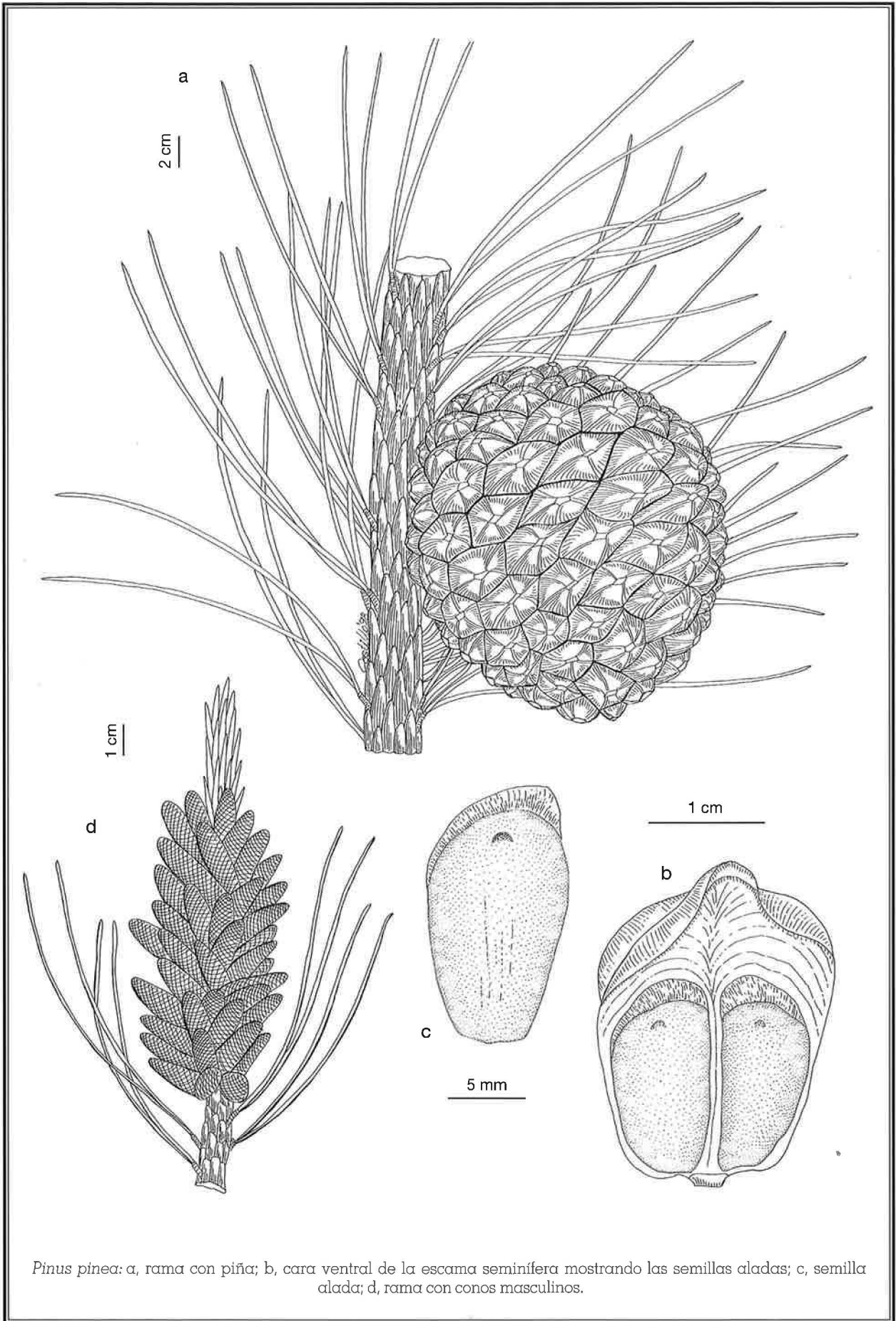
prospera con éxito. Habitualmente lo podemos encontrar desde el nivel del mar, donde forma parte del paisaje en muchas provincias costeras, hasta los 1.000 m de altitud, caracterizando también el paisaje mediterráneo.

### **Usos**

La recogida del piñón es uno de sus principales aprovechamientos, siendo fuente de riqueza en algunos pueblos castellanos que incluso penan su recogida sin permiso. Se realizan subastas al mejor postor y en la recolección se extraen a mano una a una para no estropear las flores que formarán las futuras piñas. Los piñones se utilizan para diversos fines, sobre todo para repostería, como ingrediente de ciertos guisos y para combatir la tos por sus propiedades balsámicas. No obstante no hay que desaprovechar la ocasión de degustar estas semillas cuando se vea alguna piña caída, sobre todo en una de esas grandes fincas pobladas por miles de pinos, si no lo hará tarde o temprano alguna paloma o ardilla avispada. La madera se ha usado para las traviesas de ferrocarril y entibado de minas, más raramente para la construcción, pues se considera de mala calidad. Los cogollitos tiernos se han usado contra el escorbuto, por su contenido en vitamina C. Como árbol ornamental tiene un porte elegante y bonito, y se usa para repoblar zonas cercanas a la costa.

### **Miscelánea**

El escritor romano Plinio denominaba a los piñones y a las piñas *pineae*. A los piñones se les ha llamado también frutos de Cibele, porque la susodicha se refugió bajo un pino piñonero tras la triste muerte de su querido Atys, el cual, tras el óbito, se convirtió en este árbol. Más reciente, el escritor onubense Juan Ramón Jiménez, en su obra más famosa, *Platero y yo*, nos habla del pinar de pino piñonero donde está sepultado el pobre Platero, al pie de su casa de campo, donde pasaba largas temporadas de descanso.



*Pinus pinea*: a, rama con piña; b, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; c, semilla alada; d, rama con conos masculinos.

## *Pinus sylvestris* L. PINACEAE

Pino silvestre, pino albar, pino de Valsaín

### Descripción

Este es uno de los árboles autóctonos que alcanzan mayor porte pues algunos ejemplares pueden llegar a los 40 m e incluso más. El tronco es grueso y recto, de copa cónica o irregular en los pies que están en collados y zonas ventosas. Tiene como característica el color anaranjado de su corteza en la parte alta del tronco, que se separa en placas muy finas de aspecto papiráceo, carácter que nos sirve para diferenciarlo del resto de los pinos autóctonos. Suele ramificarse en su parte superior y las ramas bajas por lo general se secan y tronchan. Tanto las hojas como las piñas son muy pequeñas. Las primeras agrupadas de dos en dos, de 3-7 cm de longitud, de un color verde-azulado, estrechas y más o menos rígidas; y las segundas de 2-6 cm de largo, maduran en dos años y tienen unos piñones diminutos con un ala larga que facilita su dispersión por el viento.

### Distribución

Es uno de los árboles más extendidos por el mundo tanto de forma natural como por repoblaciones. Esto es debido a que proporciona madera de muy buena calidad, y por tanto existen numerosas razas y variedades regionales. Su área natural abarca gran parte de Asia y de Europa, y en la Península Ibérica habita en el norte, centro y este, extendiéndose por el sur hasta Sierra Nevada. Sus mejores manifestaciones abarcan grandes zonas de Pirineos, Sistemas Ibérico y Central, y el Maestrazgo. Es de destacar el pinar natural de Puebla de Lillo, en León. En la Comunidad de Madrid forma extensos bosques en gran parte de la Sierra de Guadarrama, ocupando en muchas zonas el lugar del roble melojo debido a las masivas repoblaciones. No obstante quedan restos de las poblaciones naturales en algunos puntos. En la falda sur del monte Abantos aparece junto con el pino resinero como parte integrante de las antiguas repoblaciones que se realizaron a finales del siglo pasado, por tanto podemos ver algunos ejemplares en el interior del Arboreto.

### Ecología

Es una especie indiferente a todo tipo de suelo, aunque en nuestro monte tiene una clara preferencia por los terrenos silíceos. Sobre suelos ácidos ocupa el piso del roble (supramediterráneo) y el del piorno serrano (oromediterráneo), con los que se asocia a menudo. Y sobre calizas lo hace con la sabina rastrea, si bien le afectan los terrenos muy compactos y demasiado húmedos. Crece habitual-

mente entre los 1.000-2.000 m, y soporta climas con grandes oscilaciones térmicas (continentales), desde las cotas altas de las montañas mediterráneas hasta los pisos medios y altos centroeuropeos.

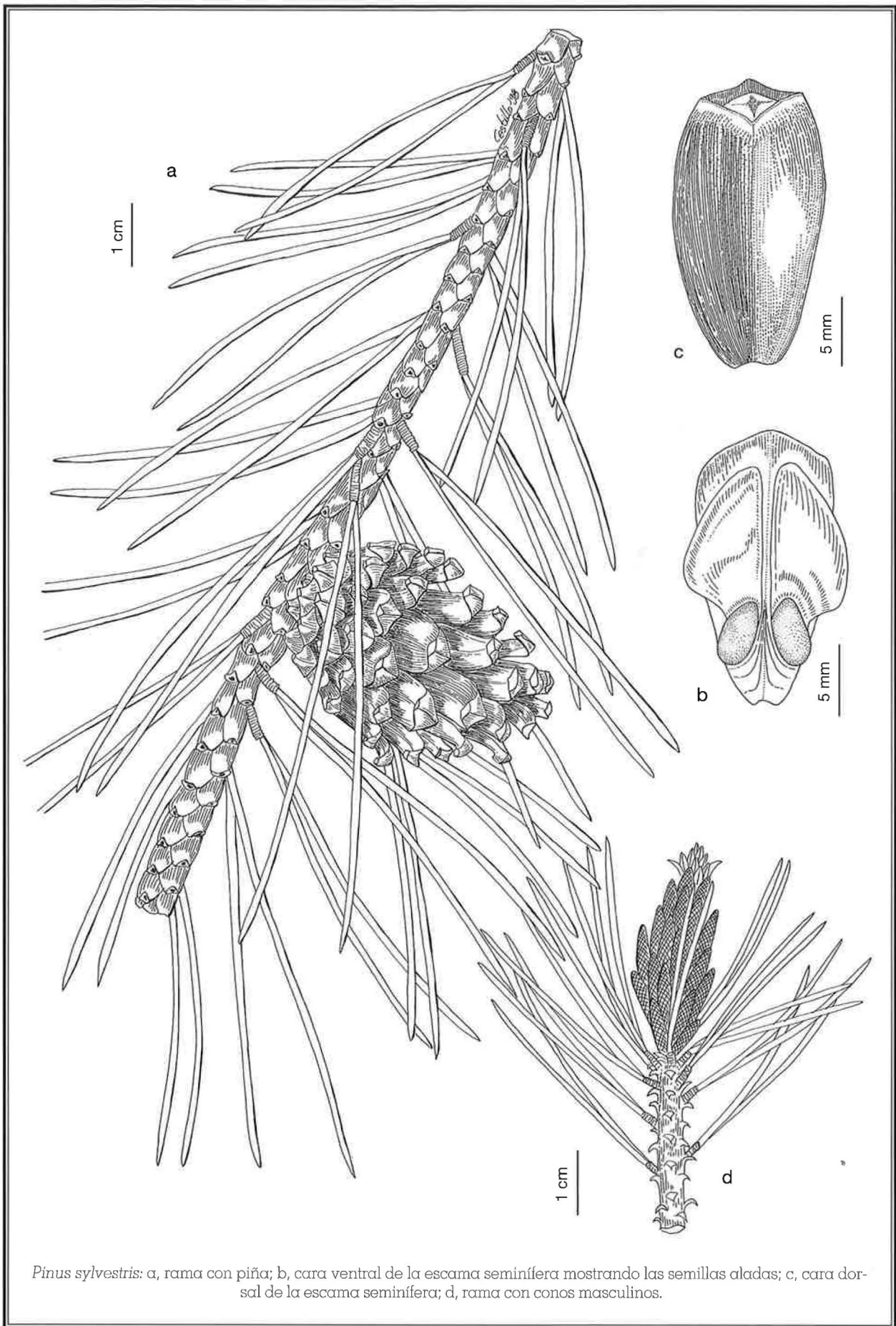
### Usos

Esta especie tiene una gran importancia económica pues su madera está considerada como la de mejor calidad de todos los pinos españoles, sobre todo si está desprovista de nudos, utilizándose en la construcción para vigas, postes de tendidos, tableros, traviesas de ferrocarril, palos de barcos, tarimas, paneles de decoración, etc. También produce buena leña. Como medicinal, el pino silvestre tiene reconocidas propiedades antisépticas y antivíricas, principalmente en las yemas, combatiendo bronquitis, sinusitis, faringitis, asma y abscesos de tos. La resina se emplea en homeopatía interna y externa para combatir dermatitis, gota, reumas, ataques de ciática, etc.

### Miscelánea

El ilustre botánico Emilio Guinea decía en uno de sus artículos que el pinar de *Pinus sylvestris*, que da el acento a la taiga siberiana, tiene su reflejo en nuestros pinares de Valsaín, Gredos y el Pirineo. Pero quizá Machado, por ser más conocido, hizo más célebres, en sus versos de *La tierra de Alvar González (Campos de Castilla)*, a estos pinos: "Los hijos de Alvar González / por una empinada senda, / para tomar el camino / de Salduero a Covaleda, / cabalgan en pardas mulas, / bajo el pinar de Vinuesa. / ... / Llegados son a un paraje / en donde el pinar se espesa, / y el mayor que abre la marcha, / su parda mula espolea, / diciendo: 'Démonos prisa; / porque son más de dos leguas / de pinar y hay que apurarlas / antes que la noche venga'. / ... / Desde Salduero el camino / va al hilo de la ribera; / a ambas márgenes del río / el pinar crece y se eleva, / y las rocas se aborrascan / al par que el valle se estrecha". El mítico pino silvestre de la Sierra de Guadarrama también ha sido llevado a la pintura. Famosos son los cuadros *Pinos de Valsaín*, de Sorolla, o *Altos de la Fuenfría*, de Aureliano de Beruete, donde los pinos silvestres adquieren una imagen sobrecogedora.

La *Graellsia isabelae* es una mariposa nocturna dedicada tras su descubrimiento, en 1848, a la reina Isabel II, y considerada la más bella de Europa. Se alimenta de hojas de pino, sobre todo del silvestre, y fue descubierta para la ciencia por el naturalista riojano Mariano de la Paz Graells, en "Pinares Llanos", en el municipio abulense de Peguerinos.



*Pinus sylvestris*: a, rama con piña; b, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; c, cara dorsal de la escama seminífera; d, rama con conos masculinos.

## ***Pinus uncinata* Ramond ex DC. PINACEAE**

Pino negro, pino de ganchos

### **Descripción**

Árbol de hasta 25 m, de gran corpulencia y corteza muy oscura, negruzca y escamosa. Normalmente tiene un porte piramidal con un dosel de ramas y hojillas muy densas de tono muy oscuro. Sin embargo en condiciones extremas, caso de zonas ventosas, collados, ventisqueros y en ejemplares jóvenes, se deforma mucho en la dirección del viento dominante. Con el peso de la nieve y el hielo acumulado en sus ramas puede llegar a tener forma achaparrada. Se ramifica prácticamente desde la base y las ramillas jóvenes son de color castaño. Las hojas se disponen en pares, en ramillas muy densas a modo de cepellones de color verde intenso y oscuro. Esta característica unida al tono de su corteza justifica la denominación de su nombre popular. Las acículas miden de 4-8 cm de largo por 1,2-1,8 cm de ancho. Las piñas son muy características y diferencian a este pino del resto de los peninsulares porque tienen una clara asimetría y sobre todo porque sus escamas tienen forma de gancho, de ahí su nombre específico. Las semillas tienen un ala patente. Se trata de un árbol longevo que puede alcanzar los seiscientos años.

### **Distribución**

Crece de forma espontánea en el centro y oeste de los Alpes, y en la Península Ibérica habita en los Pirineos, desde el Roncal navarro hasta Gerona, y en algunos puntos del Sistema Ibérico entre los 1.500-2.500 m de altitud. En Sierra Nevada, Sierra de los Filabres o la Sierra de Guadarrama se han realizado plantaciones puntuales de esta especie. En la Comunidad de Madrid se han plantado, por ejemplo, en la solana del puerto de Navafría o en

el término de San Lorenzo de El Escorial en las zonas altas del valle de los Caídos.

### **Ecología**

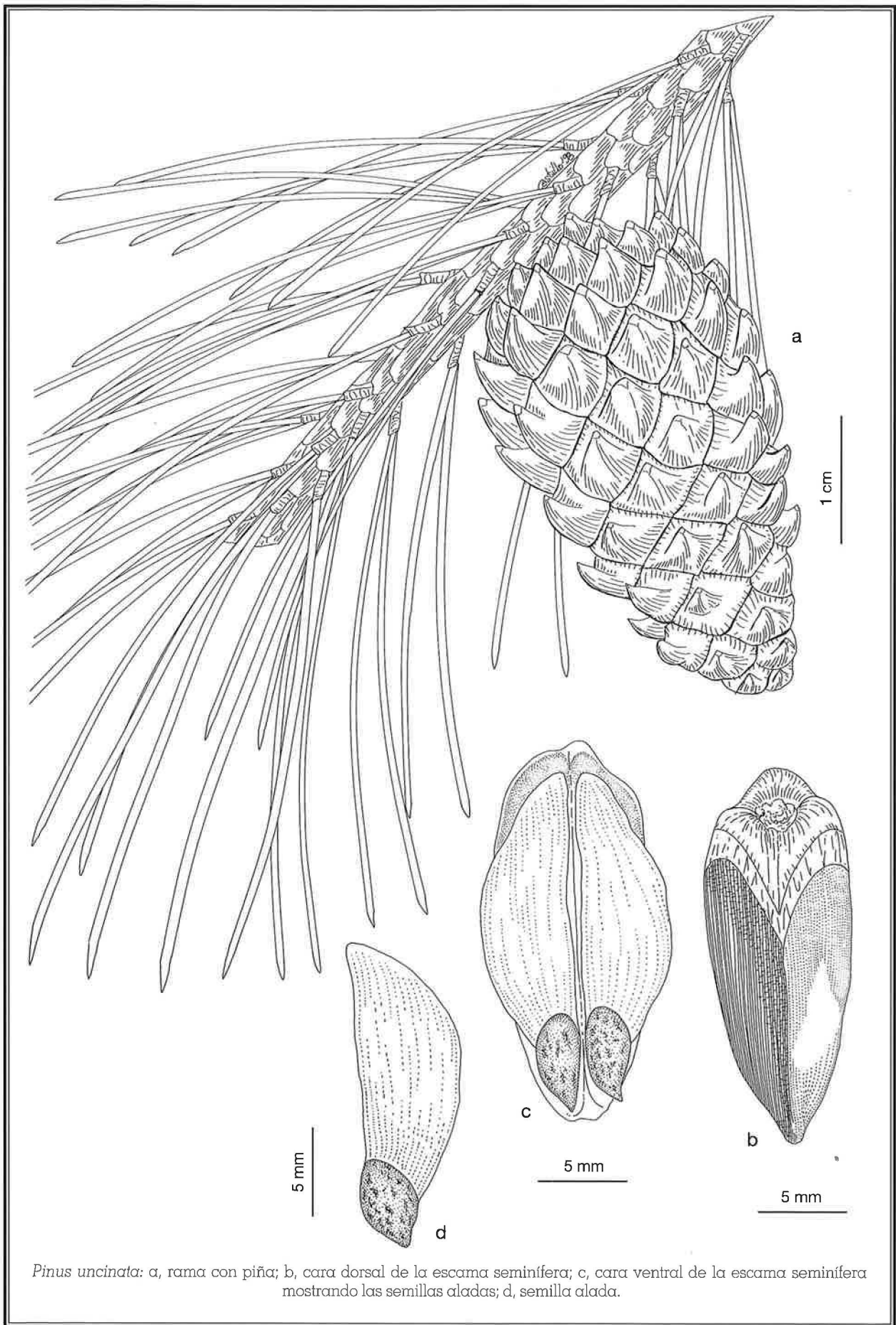
Este longevo pino está adaptado al frío y al aire seco de las montañas, donde forma extensos bosques mixtos con abetos salpicados de abedules, o puros allá donde otras especies arbóreas no pueden competir. Necesita una elevada precipitación a lo largo del año que no debe escasear en verano. Aparece sobre cualquier tipo de suelo en laderas, canchales, grietas e incluso sobre turberas asociándose a especies de alta montaña como rododendros, enebros rastreros, arándanos, gayubas o serbales arbustivos en el límite superior que puede ser colonizado por árboles. Podemos encontrarlo desde los 800 m hasta los 2.700 de altitud.

### **Usos**

Su madera se utilizaba para carpintería fina debido a la facilidad para ser pulida en tornería. En cosmética se han usado las acículas de este pino y el silvestre con el fin de extraer aceites esenciales para elaborar sales de baño. Por otro lado, al tratarse de una especie que coloniza zonas altas de las montañas formando parte del límite de la vegetación arbórea, es un árbol muy adecuado para repoblar estas zonas, ya que sujeta el terreno con su poderoso sistema radical, colonizando y protegiendo los frágiles suelos en pendiente de estas altitudes.

### **Miscelánea**

El nombre específico de este pino, *uncinata*, deriva del latín *uncinatus*, que significa ganchudo, por las características escamas de sus piñas.



*Pinus uncinata*: a, rama con piña; b, cara dorsal de la escama seminífera; c, cara ventral de la escama seminífera mostrando las semillas aladas; d, semilla alada.

## ***Pistacia terebinthus* L. ANACARDIACEAE**

Cornicabra, terebinto

### **Descripción**

Este arbolillo aromático puede alcanzar buen porte, hasta 10 m si se le deja crecer, aunque la mayoría de las veces lo vemos como un arbusto muy ramoso desde la base. La corteza es pardogrisácea que se agrieta con la edad, y la copa es amplia y abierta. Las hojas son caducas, algo coriáceas y compuestas por 3-7 hojuelas –casi siempre en número impar–, de forma redondeada u oval y de borde liso, y con el rabillo rojizo o rosado. En otoño cambian de coloración y tornan a un espectacular rojo carmín antes de caer. Hay ejemplares masculinos y femeninos. Las flores nacen en primavera en grupos numerosos, son de color rojizo y carecen de pétalos debido a que el polen es transportado por el viento (anemófilas). El fruto maduro es seco y de forma oval, del tamaño de un guisante y de color rosado vivo, pardo o verde azulado al madurar. Muy a menudo son transportados y consumidos por las aves, lo que ayuda a su dispersión. Por otro lado no hay que confundirlos con unas excrescencias en forma de cuerno revuelto e irregular, que por cierto dan nombre a la planta; en realidad son agallas producidas por un insecto.

### **Distribución**

Especie propia de la cuenca mediterránea que en la Península Ibérica abunda más por el centro, sur y este, en tanto en el norte y noroeste se hace más escasa. Son famosas las formaciones del archipiélago griego, con ejemplares centenarios y de portes excepcionales, los densos cornicabrales sirios, y el monte cubierto de esta especie que habita en Hebrón, al sur de Palestina, y que se cita en el siglo II a. de C. como lugar de sacrificio de Abraham. En España destacan los cornicabrales o cornicabrales jienenses de la Sierra de Mágina o las formaciones sobre granitos cercanas al municipio abulense de El Tiemblo. En Madrid lo podemos encontrar abundante en el surocciden-

te, en torno a la comarca de San Martín de Valdeiglesias, valle del Alberche, Cenicientos y Cadalso de los Vidrios, y por el norte, en Torrelaguna o Navalafuente.

### **Ecología**

La cornicabra forma parte de los matorrales y bosques mediterráneos (encinares, acebuchares, alcornocales, melojares, etc.), y destaca su importancia ecológica por colonizar sustratos pedregosos e incluso aprovechar las grietas de las rocas donde pocas especies de su porte pueden medrar. Sus frutos en drupa proporcionan un recurso de gran importancia a las aves, que los consumen en invierno. Soporta bien el frío moderado y se cría desde el nivel del mar hasta los 1.500 m de altitud.

### **Usos**

Su madera es de calidad excepcional, dura y densa, fácil de pulir y con un tono amarillo-cremoso en la periferia y rojizo en su interior. Se ha utilizado para confeccionar bastones, cajas y otros utensilios de torneado. De la planta se extrae una resina de fino aroma que fluye directamente de las ramillas, la trementina de Kyos (Chío), muy apreciada por sus propiedades diuréticas y estimulantes, y que los griegos y romanos denominaban *terebinthina*, de donde procede su nombre científico. Se aprovechan los frutos como forraje para los puercos, y hay quien los considera mejor que las bellotas para el engorde del ganado. Con las agallas que se forman en sus hojas se extrae un tinte rojizo, y se usan para curtir pieles.

### **Miscelánea**

Las agallas en forma de cuerno son razón por la que se le llama cornicabra a este arbolito. También se le denomina árbol de Abraham porque el altar que construyó a Jehová en el valle de Hebrón estaba ubicado en un bosque de terebintos.



*Pistacia terebinthus*: a, rama fructificada; b, flor masculina en visión cenital; c, flor masculina en visión lateral; d, rama con flores femeninas.

## **Populus alba** L. SALICACEAE

### Álamo blanco

#### **Descripción**

Árbol caducifolio de hasta 25 m de altura, de tronco recto y cilíndrico. La corteza es fina, de color blanquecino o grisáceo que se agrieta longitudinalmente con la edad. Hojas alternas de forma muy variable, verde claras por el haz y con un tomento blanquecino por el envés que las caracteriza, de ahí su nombre vulgar. Las yemas en el invierno son pelosas o tomentosas, y poco o nada viscosas. Las flores femeninas, en todas las especies de álamos o chopos, aparecen en ramos colgantes alargados (amentos), los cuales, una vez fecundadas, producen cápsulas en cuyo interior se halla una semilla muy pequeña envuelta en un tejido que parece algodón. Ésta se dispersa por el aire en primavera y la gente suele confundirla con el polen, cuando en realidad se trata de una cubierta algodonosa que recubre la diminuta semilla y favorece su transporte por el viento.

#### **Distribución**

Especie originaria de la región circunmediterránea, centro y sur de Europa, oeste de Asia y norte de África, y en otras regiones de forma introducida, si bien se han cultivado algunas de sus variedades como ornamentales en parques, jardines y paseos. Se halla espontánea en casi todas las provincias españolas, excepto en la Cordillera Cantábrica, Galicia y Baleares, donde está introducida. Sus mayores densidades aparecen hacia el sur y levante, donde muchas veces dominan formando bosques galería en las riberas fluviales. Hay buenos sotos en el medio y bajo Ebro, y en los valles del Guadalquivir, Guadiana y Henares. Como curiosidad destacamos un lugar excepcional en medio de la Mancha más seca, al resguardo de una fuente junto a la sierra de Siles, en Ciudad Real; y en la Comunidad de Madrid merece la pena destacar las impresionantes alamedas de la ribera del Tajo a su paso por Aranjuez.

#### **Ecología**

Se cría en las márgenes de los cursos de agua e incluso forman rodales al socaire de las fuentes o manantiales, habitualmente hasta los 1.000 m, aunque podemos encontrarla hasta los 2.000 m en casos excepcionales, pues es la especie más termófila de las tres. Resiste mejor los suelos arci-

llosos con poca aireación y los muy calcáreos, pero soporta mal la salinidad. A veces en sus formaciones acompaña a sauces de gran talla, y debido a que su área natural comprende los mejores y más fértiles suelos de vega en zonas bajas, aptos para la agricultura, sus alamedas están muy mermadas en la actualidad. La importancia de estos ecosistemas fluviales que albergan una interesantísima variedad de animales y plantas debieran ser suficientes para protegerlos con mayor gana, denuedo, ímpetu o eficacia.

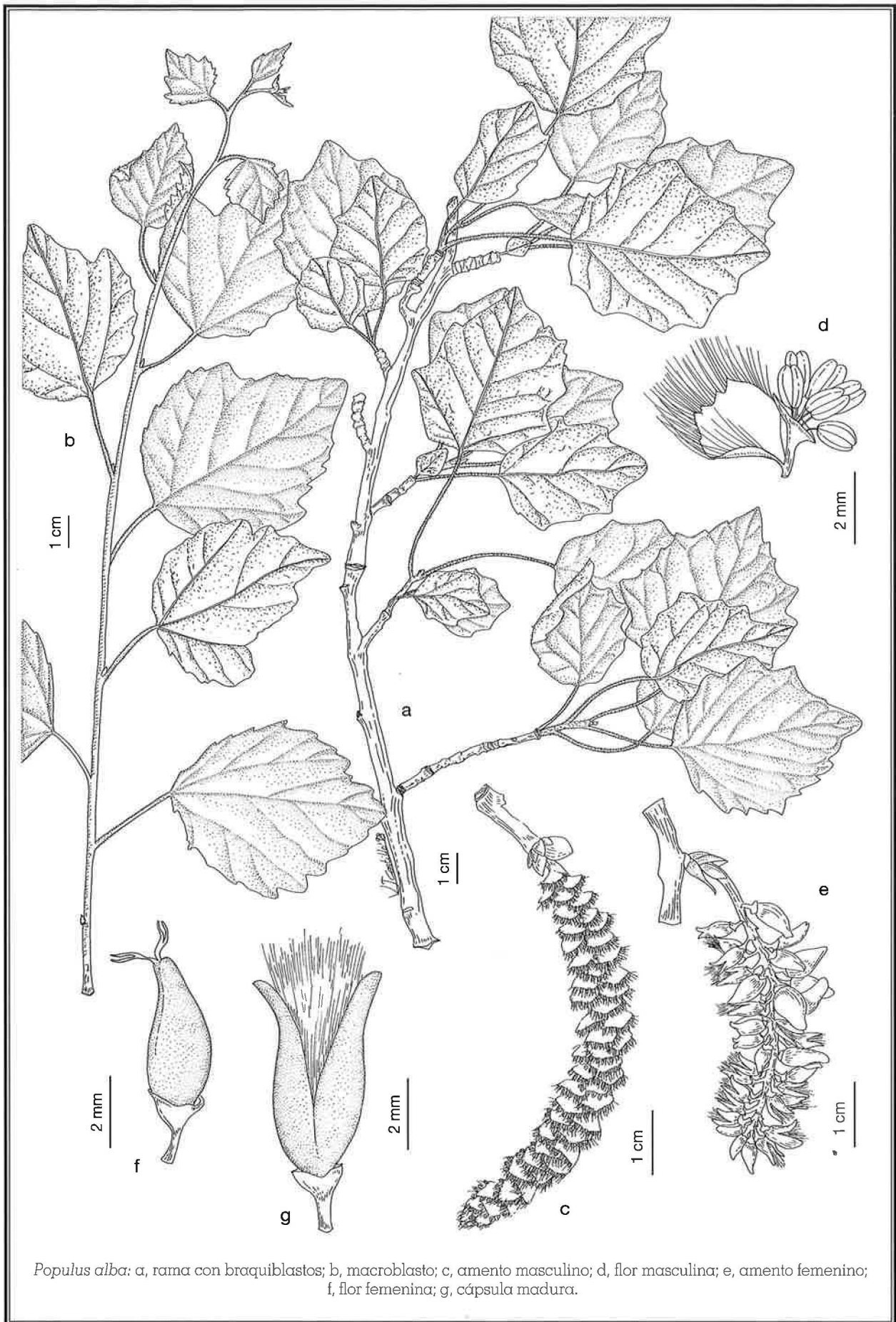
#### **Usos**

Su madera se utiliza en carpintería ligera para hacer cajas y embalajes, y para tallar, por ser blanda. Sus hojas se emplean para forraje como complemento a la alimentación del ganado. Las hojas y la corteza, para bajar la fiebre, y como astringentes. La corteza, además, junto con las ramillas, se ha usado para teñir de amarillo. También se ha cultivado junto con el chopo para la obtención de pasta de papel, y es una planta muy adecuada para la restauración de márgenes de cursos de agua en zonas cálidas y alineaciones de calles o avenidas por su porte esbelto y elegante.

#### **Miscelánea**

Según una leyenda latina, Hércules se ciñó la cabeza con un ramillo de álamo blanco, en señal de triunfo, cuando mató al gigante Caco. El lado de las hojas pegado a su cabeza se blanqueó, motivo por el que las hojas son blanquecinas en su cara inferior (envés).

Antonio Machado, de nuevo en su poesía *Las encinas*, habla del chopo refiriéndose al álamo blanco, cuyas hojas, por el envés, al ser agitadas por el viento, sí parecen "ondas de plata": "Los chopos son la ribera, / liras de primavera, / cerca del agua que fluye, / para y huye, / viva o lenta, / que se embosca turbulenta / o en remanso se dilata. / En su eterno escalofrío / copian del agua del río / las vivas ondas de plata". Por otro lado, Juan Ramón Jiménez escribe su *Canción al álamo blanco*: "Arriba canta el pájaro, / y abajo canta el agua. / -Arriba y abajo, / se me abre el alma-. / Mece a la estrella el pájaro, / a la flor mece el agua" / -Arriba y abajo, / me tiembla el alma-".



*Populus alba*: a, rama con braquiblastos; b, macroblasto; c, amento masculino; d, flor masculina; e, amento femenino; f, flor femenina; g, cápsula madura.

## **Populus nigra** L. SALICACEAE

Chopo, álamo negro

### **Descripción**

Árbol que puede alcanzar los 30 m de altura, de tronco cilíndrico, oscuro y recto que se agrieta con la edad. Las hojas son alternas, caducas, brillantes y lustrosas, y poseen un largo pedúnculo. Son romboidales o deltoideas, llegando a alcanzar hasta 10 cm de largo. Las yemas invernales carecen de pelosidad y son muy viscosas, a diferencia de las otras dos especies de álamos autóctonos. Tanto las flores femeninas como las masculinas crecen en largos filamentos colgantes que nacen al final del invierno o muy tempranamente en la primavera. Las semillas son diminutas y están envueltas por una cubierta algodonosa que facilita su dispersión por el viento.

### **Distribución**

Parece ser originario del oeste de Asia y este de Europa. Actualmente su área de distribución se halla modificada por la mayor parte de Europa y norte de África debido a su cultivo desde la antigüedad. En España aparece en todas las provincias, habiendo reducido sobremanera su extensión original, ya que ha sido desplazado en muchos casos por repoblaciones de especies foráneas y cruces con ejemplares americanos. En amplias zonas de la meseta norte constituye muchas veces la única formación arbórea junto a los ríos. En la provincia de Madrid es muy frecuente verlo en las cunetas y orillas de los embalses.

### **Ecología**

Se cría en las márgenes de ríos y arroyos desde el nivel del mar hasta los 1.800 m de altitud sobre todo tipo de suelos, soportando incluso cierto grado de salinidad, que sus otros dos congéneres no aguantarían. Muchas veces aparece mezclado con sauces o álamos blancos, principalmente en las mesetas de ambas Castillas, pero a medida que avanzamos en altitud el chopo común es el que domina.

### **Usos**

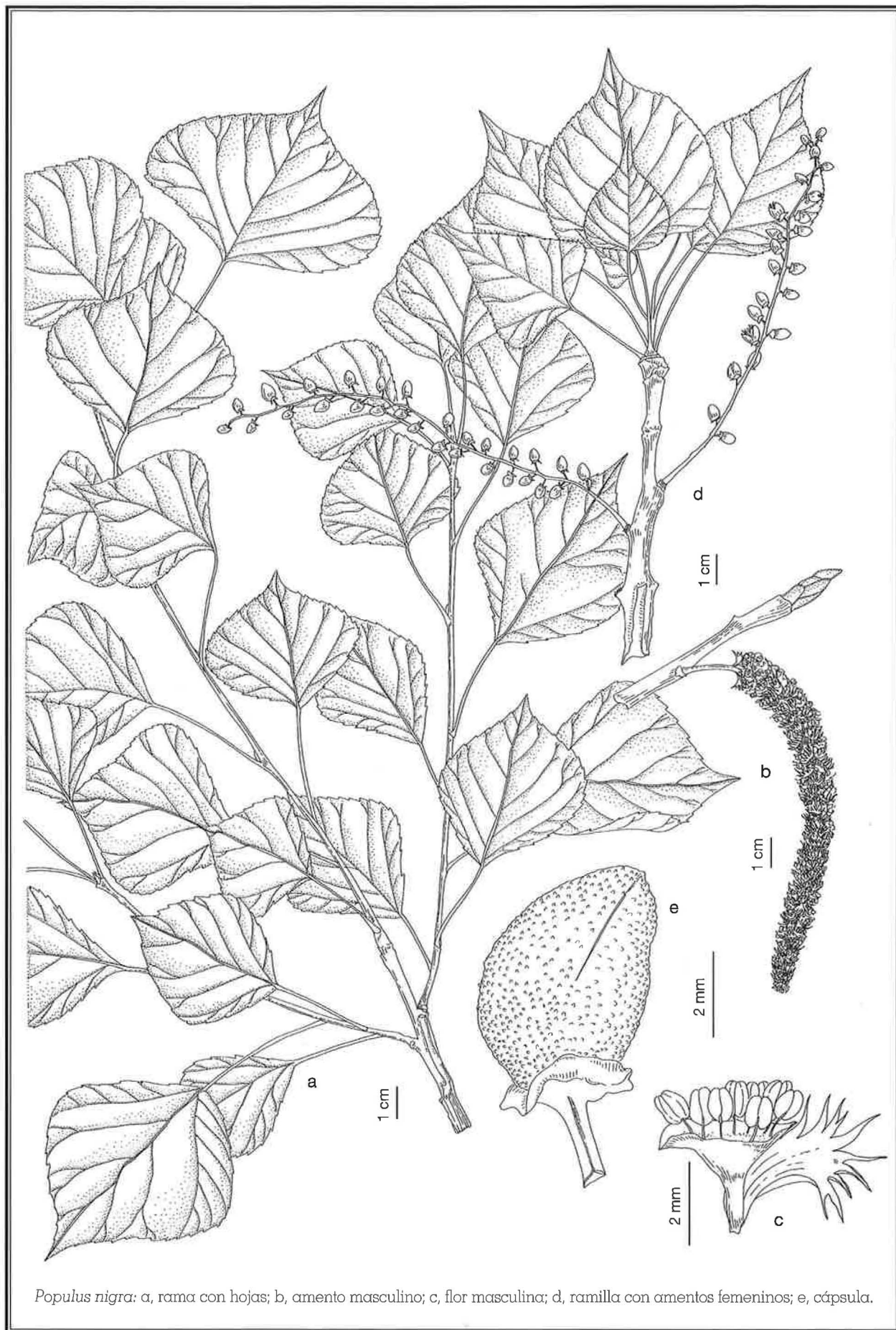
La madera blanda del chopo se utiliza para hacer papel, tableros de conglomerados, cajas y

pequeños trabajos de carpintería cuyo empleo no requiera gran resistencia. Sus largos y rectos troncos se han empleado para la construcción, pues a pesar de la mala calidad de su madera sirven para hacer vigas, y con este nombre se les denomina en algunas zonas de Castilla y León. Menos conocido es el uso medicinal que se hace cocinando las yemas y la corteza para aliviar hemorroides en baños, y bronquitis y neuralgias en infusión. Por cierto que las yemas foliares poseen una esencia aromática parecida a la manzanilla que sirve para teñir de amarillo, beige o verde, según el mordiente que se utilice. Estas últimas convenientemente preparadas con manteca de gorrino, junto a otras sustancias, formaban el denominado "ungüento popúleo", que servía para aplacar esos dolores y picorcillos del esfínter anal que se sufren en ocasiones.

### **Miscelánea**

La literatura está cargada de citas en las que se menciona este álamo. Federico García Lorca habla del maestro de escuela como si fuera un chopo: "Los chopos niños recitan / Su cartilla; es el maestro / Un chopo antiguo que mueve / Tranquilo sus brazos muertos". También nos dice: "Dulce chopo, / dulce chopo, / te has puesto de oro. / Ayer estabas verde, / un verde loco, / de pájaros gloriosos". Juan Ramón Jiménez, en su obra *La colina de los Chopos*, nos deleita con su prosa: "Aún no dan sombra... Pero qué gozo ya está en la gran promesa de verdor, de oro, de esbeltez, de luz, de pájaros, en esta colina yerma ayer...". O Azorín, en su libro *Castilla*, también describe el paisaje: "El viento frío azota los chopos del camino. Se ve pasar de polvo un blanco remolino. La tarde se va haciendo sombría...".

De las diversas especies de hongos que atacan los álamos en general comentaremos, a modo de curiosidad, dos. Una seta muy buscada por los micófitos es la seta de chopo (*Agrocybe cilindrica*), que es un comestible excelente. Y una de las enfermedades que con más fuerza atacan a estas especies es la producida por el hongo *Dothichiza populea*, que necrosa la parte viva de la corteza, formando manchas pardas por donde salen las esporas.



*Populus nigra*: a, rama con hojas; b, amento masculino; c, flor masculina; d, ramilla con amentos femeninos; e, cápsula.

## ***Populus tremula* L. SALICACEAE**

### Álamo temblón

#### **Descripción**

Árbol de hoja caduca de hasta 30 m, de tronco cilíndrico recto y delgado, con la corteza blanquecina o gris verdosa de joven, y agrietada y oscura sobre todo en la parte basal en los ejemplares grandes. El sistema radical es extenso, por lo que es frecuente ver rodales con numerosos retoños alrededor. Las hojas son verdes y cambian de color en otoño, pasando del verde oscuro al rojo vino, naranja y amarillo antes de secarse. Su forma es más o menos redondeada u oval con el margen ondulado o en picos romos. Tienen un largo y fino pedúnculo o rabillo que favorece su movimiento a la más ligera brisa de aire, cual si temblara, a lo que aluden sus nombres específico y vulgar. Las yemas invernales son algo viscosillas y pelosas. Las inflorescencias masculinas y femeninas, que nacen entre febrero y abril, crecen en largos pedúnculos colgantes llamados amentos. Las semillas también están envueltas en una cubierta algodonosa que facilita su dispersión por el viento.

#### **Distribución**

Se distribuye por gran parte de Europa, Asia y algunos puntos del Atlas en el norte de África. En la Península está asociado a las zonas montañosas de la mitad septentrional, de Asturias a Cataluña, y se distribuye por todo el Sistema Central e Ibérico, algunos puntos de la cuenca del Sil en los Montes de León y Galicia, y disperso en las serranías de Cuenca y Guadalajara. En el Sistema Central madrileño los temblares se pueden observar por ejemplo en las inmediaciones del puerto de Canencia (Hoya del Quiñón, arroyo del Sestil del Maíllo), Somosierra, valle del Paular, Hayedo de Montejo en el valle alto del Jarama, o en el área recreativa de los Llanillos de San Lorenzo de El Escorial. Merece la pena destacar el ejemplar protegido y catalogado por la Comu-

nidad de Madrid como árbol singular en el término de Braojos.

#### **Ecología**

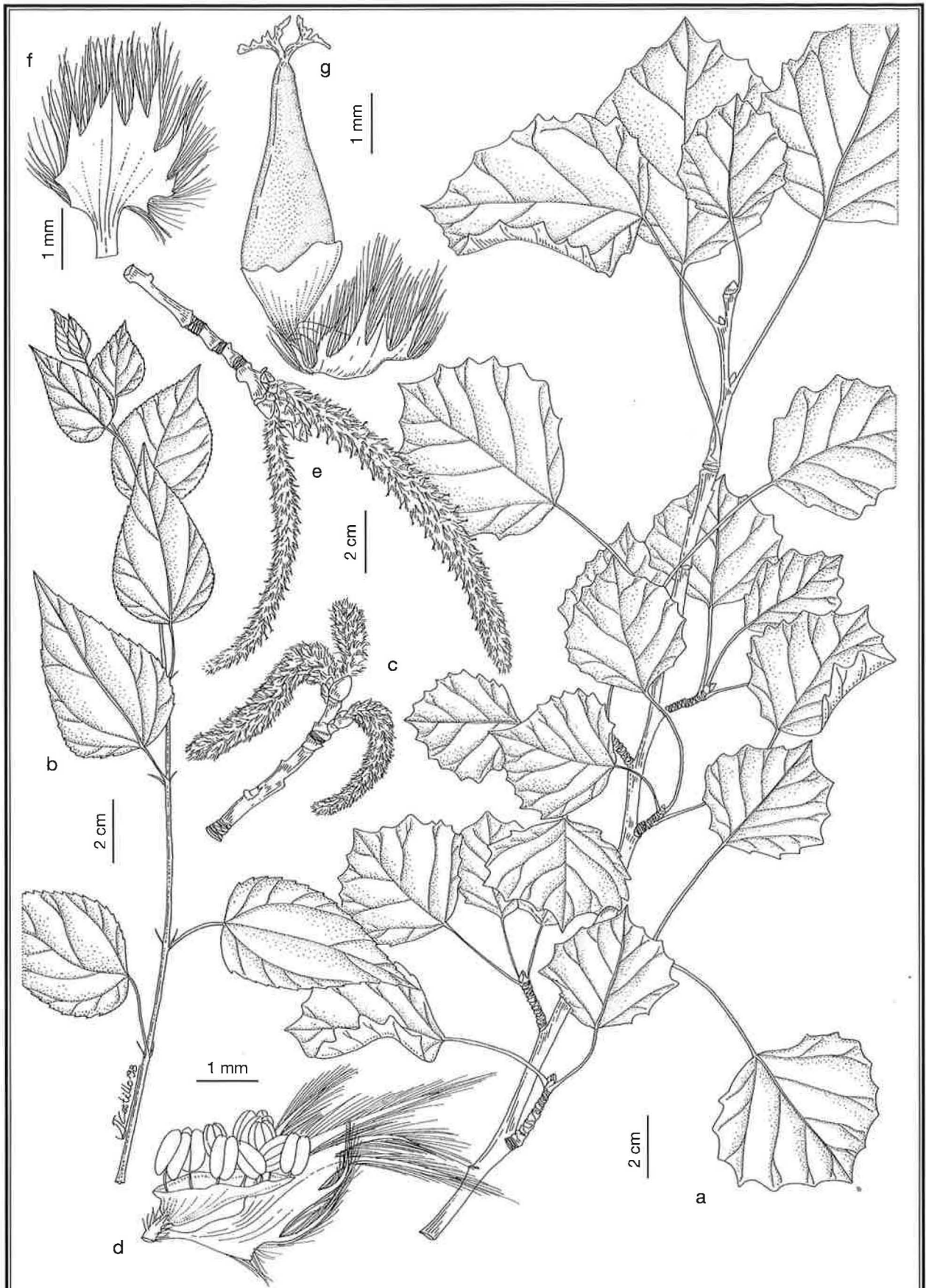
A diferencia de los álamos blancos y chopos, la importancia en el paisaje de los temblones está más asociada al bosque planocaducifolio que a la ribera abierta de valle. De forma general se cría en valles frescos y umbrosos con suelos bien desarrollados, torrenteras de montañas, zonas higroturbosas y junto a los cursos de agua, desde el nivel del mar hasta los 2.000 m. Forma pequeños bosquetes o se mezcla con otras especies caducifolias de aptencias ecológicas similares.

#### **Usos**

La madera de los temblones se emplea para elaborar escaleras, mangos, palillos de dientes y fósforos gracias a que no se astilla fácilmente al ser cortada con máquinas. Las tiras finas se usan en cestería y sus ramillas tiernas y hojas se emplean como forraje para el ganado. También se usa para fabricar carbón como componente de la pólvora. Últimamente se está apreciando más su aprovechamiento como planta ornamental, por la belleza de su porte y la gradación de matices que proporcionan sus hojas en otoño.

#### **Miscelánea**

Nos cuentan Obón y Rivera, respecto a los rituales mágicos y creencias en los que se empleaba el temblón, que por lo visto las brujas inglesas utilizaban las yemas convenientemente machacadas, pues formaban parte de los ungüentos mágicos con los que se embadurnaban el cuerpo para realizar sus siniestros vuelos. Y en Valaquia había que clavar una estaca de este árbol en el corazón del vampiro en su propio ataúd para que no chupara la sangre a los indefensos niños. Ignoramos si este uso lo conocía Bram Stoker, autor de *Drácula*.



*Populus tremula*: a, rama con braquiblastos; b, macroblasto; c, amentos masculinos; d, flor masculina y bráctea floral; e, amentos femeninos; f, bráctea floral; g, flor femenina y bráctea floral.

## *Prunus avium* L. ROSACEAE

### Cerezo

#### Descripción

Árbol frondoso de hoja caduca que llega a alcanzar buen porte, hasta 30 m en los ejemplares silvestres. Su copa es estrecha y su tronco recto y relativamente delgado. Sus ramas carecen de espinas y la corteza es lisa en los ejemplares jóvenes, de color rojizo o pardo-rojizo que se ennegrece con el tiempo. Las hojas son simples, alternas, miden de 6-15 cm de largo por 3-8 de ancho. Están serradas en su borde y tienen un largo rabillo que en su parte alta posee un par de glándulas rojizas o negruzcas que caracterizan a la especie. La forma es ovalada o globosa y terminan en punta, y adquieren diversas tonalidades de rojos, marrones, naranjas y amarillos en otoño. Como en muchas especies del género, merece la pena perdonar al invierno para disfrutar de su floración en primavera. Las flores son blancas, aparecen en grupos de 2-8 unidades, y su parte femenina, el ovario, es liso, carece de pelosidad al igual que el fruto maduro o cereza. Éste es carnoso, globoso, brillante y de color rojo intenso, amarillo o casi negro con una semilla ovalada en su interior y un rabillo muy largo, de 2-6 cm.

#### Distribución

Crece de forma natural en el oeste de Asia, noroeste de África y casi toda Europa, enrareciéndose hacia el norte y el este, si bien se trata de una especie muy cultivada como frutal en vegas, regadíos y huertos, y naturalizada en muchos lugares. En la región mediterránea se encuentra muy disperso, siendo en España más frecuente en las montañas de su mitad norte. Son famosos los cerezos cultivados del valle del Jerte en Cáceres. Por el sur aparece en los Montes de Toledo, sierras béticas y alcanza Sierra Nevada, en tanto en la Comunidad de Madrid se le puede ver salpicando algunos puntos del norte y centro de la sierra, como el Hayedo de Montejo, las inmediaciones de Somosierra, el puerto de Canencia, el valle de la Fuenfría o en los pinares de Cadalso de los Vidrios.

#### Ecología

En la Península se muestra como una especie de zonas montañosas que abunda más entre los 800-1.500 m, y alcanza los 2.000 m de altitud en Sierra Nevada. Gusta de los suelos fértiles, profundos y frescos, creciendo en vaguadas, barrancos, bor-

des de cursos de agua, salpicando otros bosques caducifolios, como hayedos, castañares, robledales, bosques mixtos, etc., y es indiferente al tipo de sustrato. Necesita el sol y algo de frío para poder fructificar en abundancia, pero sufre mucho con las heladas tardías. Sus frutos tienen una gran importancia para un buen número de animales que se alimentan de ellos, y sus flores son muy visitadas por los insectos, sobre todo abejas.

#### Usos

Su madera es una de las más apreciadas por ebanistas, carpinteros y torneros, llegándose a pagar por ella casi tanto como por la de nogal. Es dura, fina, de color rojizo, fácil de trabajar y de excelente acabado. El cerezo silvestre es el árbol originario y padre de todas las variedades de cerezos cultivados, por lo que también se usa como patrón de injerto para la producción de sus frutos comestibles. De él también existen numerosas variedades, y sus frutos silvestres, aunque algo más pequeños, también son un sabroso y dulce manjar. Con ellos se elaboran mermeladas, jarabes y licores, de los cuales el más conocido quizá sea el "kirsch". También son purificantes y refrescantes, buenos para combatir la resaca producida por la embriaguez y calmar esas dolencias que se "sufren en silencio", como las hemorroides y las várices. Con los rabillos se elabora una tisana que ayuda a orinar (diurética). Tiene también un alto valor como planta ornamental por su vistosa floración y el cambio de matices de colores que ofrece en el otoño.

#### Miscelánea

Mencionemos algunos apuntes de los más diversos ámbitos culturales para resaltar la familiaridad que nos acerca a este árbol. Ya el músico Louiguy le dedicó una hermosa canción titulada *Cerezo rosa*, cuyo ritmo hizo célebre la orquesta de mambo de Pérez Prado. En la literatura, Longfellow versa así sobre el cerezo: "Dulce es el aire con cerezos incipientes / y el valle se alarga hacia delante / blanco con cerezos florecientes / como cubriéndose de nieve brillante". De los numerosos refranes que aluden al cerezo, destaquemos el que Rafael Vidaller nos cuenta de Monzón (Huesca): "Para la Ascensión, cerezas en Monzón". Su nombre específico *avium* alude a las aves, las cuales aprecian mucho sus frutos. Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Prunus avium*: a, rama fructificada; b, detalle de la base de una hoja; c, estípulas; d, flores.

## ***Prunus insititia* L. ROSACEAE**

Ciruelo silvestre

### **Descripción**

Arbusto que puede alcanzar el porte de un pequeño arbolillo de hasta 6 m de altura. Las ramillas son muy abundantes y a veces espinosas y tortuosas. La corteza es lisa y de color pardo o pardo-rojizo. Las hojas son caducas, alternas, pequeñas (3-6 cm de largo por 1,5-4 cm de ancho), y se asemejan en cierto modo a las del endrino, pero son algo mayores. Tienen forma más o menos lanceolada u oval-lanceolada, son aserradas en su borde y el rabillo es corto pero patente, mide de 5-15 mm y es pelosillo. Carecen de pelosidad en su cara superior, y el envés frecuentemente tiene pelillos en la nerviación. Sin embargo, como en ocasiones hibrida con algunos de sus congéneres, a veces es difícil discernir esa suerte de individuos con caracteres intermedios que aparecen juntos. Las flores son blancas y crecen solitarias o en grupos tempranos poco numerosos durante la primavera. El ovario -la parte femenina de la flor- es glabro (carece de pelillos), al igual que el fruto maduro, el cual es una pequeña ciruela de 2-5 cm de grosor, de sabor ácido y áspero, de color púrpura, violeta, amarillo o verdoso, y con una capa a modo de polvillo (pruina) que lo recubre.

### **Distribución**

Este pequeño arbolillo es originario de la Europa del centro y sur. También se distribuye por todo el norte de África y el suroeste de Asia. Falta en Baleares y en la Península Ibérica se halla muy disperso e hibrida con otras especies del género, pero es más abundante en su mitad septentrional y principalmente en el cuadrante noreste. Se conocen citas de Orense en Galicia, Cantabria, País Vasco, Navarra, Aragón, Cataluña, ambas Castillas, Madrid, Valencia, Murcia y Andalucía. Conocemos muy buenos rodales en el alto Tajo y sus afluentes en lugares donde conviven otras especies del género, como endrinos, cerezos silvestres y de Santa Lucía.

### **Ecología**

A este ciruelo lo podemos encontrar en barrancos, matorrales húmedos, vaguadas, bordes de caminos e incluso formando parte de las orlas que acompañan a los bosques ribereños en las

terrazas aluviales junto con otras especies de árboles caducifolios. También puede aparecer salpicando formaciones de encinar o robledal aprovechando las situaciones más frescas y húmedas para crecer, ocupando pequeños claros o protegido en el dosel forestal. Aparece habitualmente desde los 500-1.500 m de altitud.

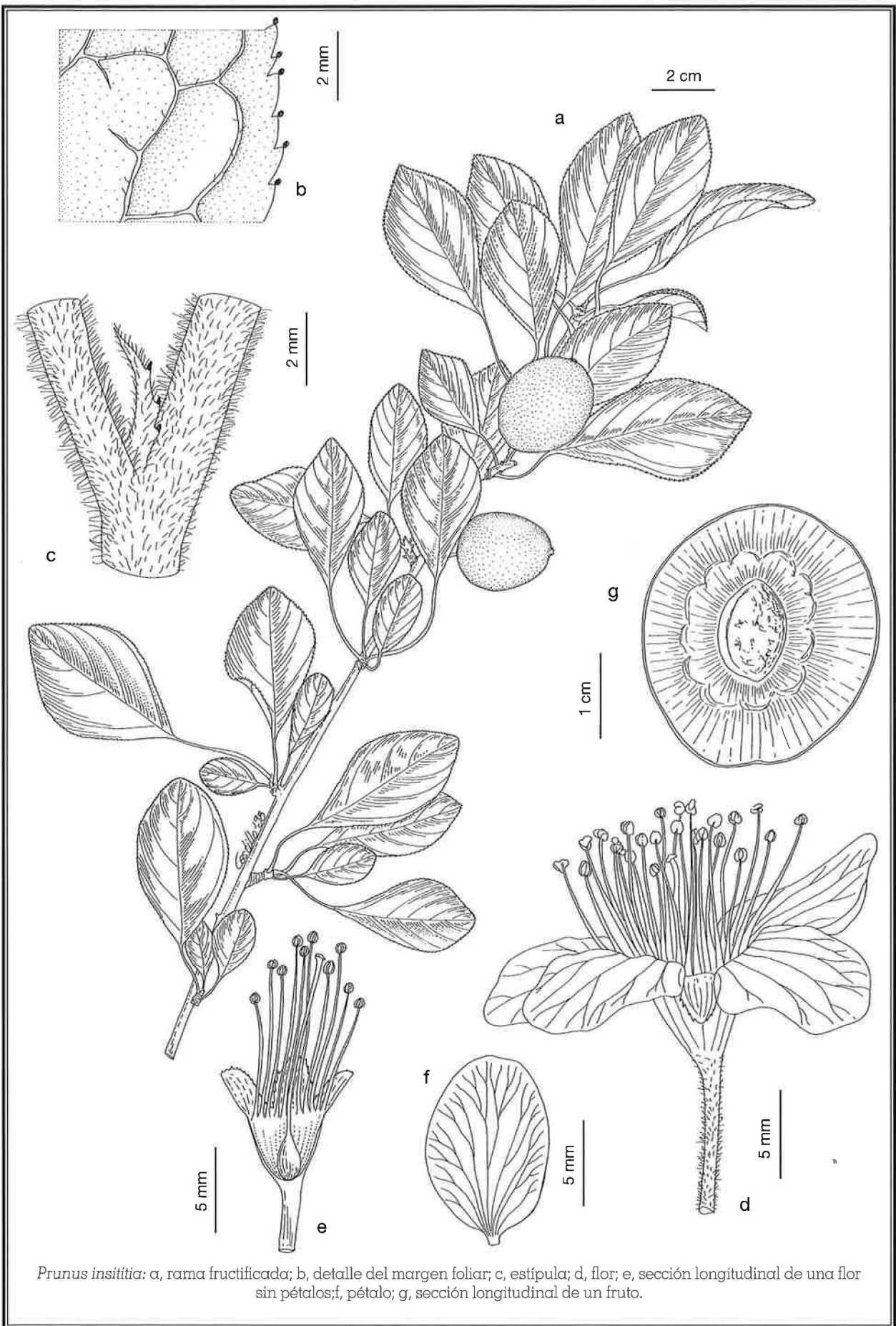
### **Usos**

El principal uso de este arbolillo poco conocido es el de sus frutos, que se utilizan como laxantes. En fresco son algo ásperos, pero con ellos se pueden elaborar licores y mermeladas muy apreciadas. También se ha usado como patrón de injerto (*insititia* = *insititius* o "injertado") de diversos frutales, ya que se trata de una especie silvestre muy resistente y mejor adaptada a las plagas y enfermedades. Se le considera la especie originaria de los ciruelos cultivados de frutos azulados.

### **Miscelánea**

Un comentario literario curioso es el que se nos muestra en la primera parte de la introducción *Del símbolo de la fe*, del escritor místico del siglo XVI fray Luis de Granada. En el capítulo X, "De la fertilidad y plantas y frutos de la tierra", en su prosa habla de la variedad de ciruelas que existen: "... Debajo del ciruelo ¿cuántas especies hay de ciruelas, dellas tempranas, dellas tardías, dellas de un color y de una figura, dellas de diversos colores y figuras?..."

Muchos frutales denominados "de hueso" pertenecientes al género *Prunus*, donde se incluyen cerezos, guindos, ciruelos, almendros, albaricqueros, melocotoneros, etc., sufren a menudo enfermedades como la "gomosis", una secreción gomosa de aspecto ambarino que se usaba como sustituto de la goma arábiga y a modo de barniz impermeabilizante, tal como lo relata el escritor francés Chateaubriand en su obra *Atala*. Está producida por la propia planta como reacción al ataque de un hongo que afecta sobre todo a los cultivares en suelos muy compactados o arcillosos. El uso de especies como el ciruelo silvestre como patrón de injerto para estas plantas por su resistencia natural, mejora y aumenta los años de producción de fruto... Por ello quizá sea cierto el refrán que dice: "ciruelos y prunos, todos son unos".



*Prunus insititia*: a, rama fructificada; b, detalle del margen foliar; c, estípula; d, flor; e, sección longitudinal de una flor sin pétalos; f, pétalo; g, sección longitudinal de un fruto.

## *Prunus lusitanica* L. subsp. *lusitanica* ROSACEAE

Loro

### **Descripción**

Este arbolillo siempre verde llega a medir 10 m de altura e incluso más en ejemplares cultivados de jardinería, y posee una copa muy ramosa y densa, lo que favorece una cobertura cuyo dosel proyecta una espesa sombra sobre el sotobosque. El tronco es recto, de color gris oscuro y con la corteza más o menos lisa. Las ramillas jóvenes suelen estar coloreadas de rojo oscuro, carecen de espinas y los rabillos de las hojas a menudo son también de color rojizo. Las hojas son perennes, simples, alternas, oval-lanceoladas, con el margen ligeramente serrado, de aspecto coriáceo, verde oscuras y lustrosas por su cara superior, en tanto la inferior es más pálida, y carecen de pelos. Las flores aparecen de mayo a junio, son blancas y nacen en grupos erguidos piramidales que al madurar, tras la fecundación, forman unas cerecitas negras, lustrosas, amargas y más estrechadas por arriba.

### **Distribución**

Este árbol habita de forma natural en el sur de Francia –País Vasco francés–, Península Ibérica, Marruecos y las islas macaronésicas: Canarias, Madeira, Cabo Verde y Azores. En España es más abundante en su mitad norte y occidental. Existen buenos rodales y citas en Orense y norte de Portugal, Guipúzcoa, Navarra, La Rioja y Cataluña. Al oeste, tanto en Extremadura (comarca de las Villuercas) como la Extremadura portuguesa, valle del Tiétar en Toledo y Ávila, sobre todo en los barrancos de la solana de Gredos, y por el sur llega hasta Cádiz.

### **Ecología**

El loro crece a lo largo de las gargantas y arroyos umbrosos de las montañas de altura media, formando rodales denominados loreras. No se trata de una especie de ribera, pues también crece en zonas de ladera protegidas del sol acompañando a quejigares, robledales e incluso encinares

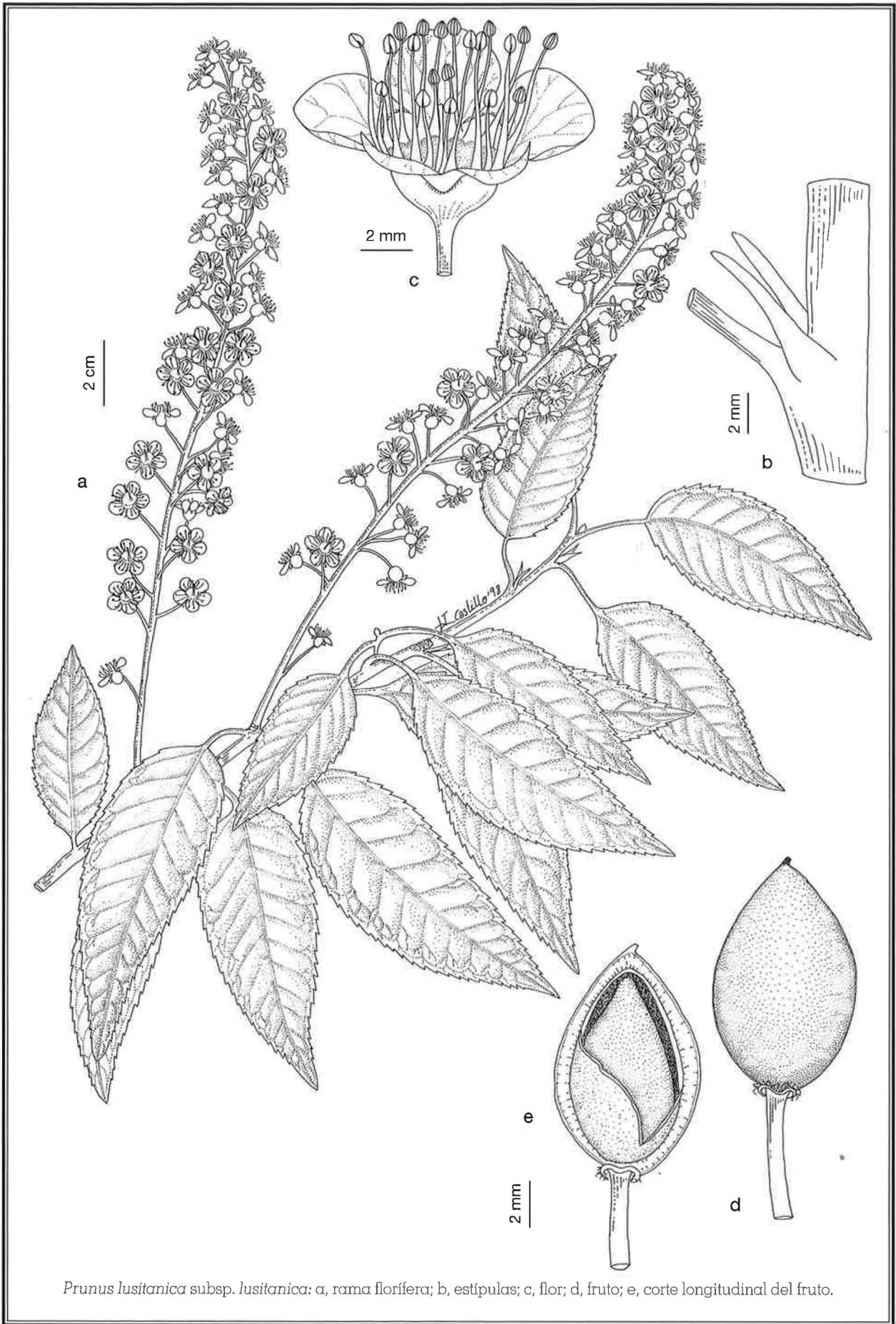
húmedos. En realidad se trata de antiguos bosques relicticos de hoja lauroide propios de climas más húmedos de otras épocas, que han quedado asentados en enclaves donde la humedad del suelo y la ambiental son elevadas, de tal manera que el periodo de sequía veraniego se reduce mucho. Prefiere los suelos desprovistos de cal, y los climas húmedos y templados con abundantes lluvias y nieblas, pero si se planta, una vez arraigado, aguanta bien los terrenos calcáreos, la contaminación, el frío y cierto grado de sequedad. Lo podemos encontrar desde los 300-1.300 m de altitud.

### **Usos**

Su madera es de color rosado, y en el norte de Portugal, zona donde es abundante y donde fue descrito como especie para la ciencia –de ahí su nombre específico–, se ha usado mucho en ebanistería. Esta planta ya se utilizó como ornamental en los jardines árabes y ahora se vuelve a plantar en parques y jardines. La vistosidad y aroma de sus flores en ramilletes junto con su esbelto porte y por ser de hoja perenne y brillante, serían razón suficiente para plantarla con más profusión que otra especie muy parecida pero foránea con la que es fácil confundirla: el *Prunus laurocerasus*.

### **Miscelánea**

Parece ser que la denominación "loro" para este arbolito procede de las localidades extremeñas que así lo llaman, y hace referencia a su semejanza con el laurel. El mencionado laurel-cerezo o laurel real (*Prunus laurocerasus*) es más frecuente en jardinería, procede del Mediterráneo oriental y del Cáucaso y se ha asilvestrado en algunos puntos de la Península como Galicia y la Cornisa Cantábrica. Se distingue del loro, entre otros caracteres, porque sus ramillas no son rojizas y las hojas son espatuladas y con el rabillo más corto.



## ***Prunus mahaleb* L. ROSACEAE**

Cerezo de Santa Lucía

### **Descripción**

Este cerezo es un arbusto o pequeño arbolillo que no suele sobrepasar los 5 m de altura, si bien algunos ejemplares llegan a los 10-12 m. Su madera es muy olorosa y la corteza es grisácea o pardusca, lisa y posee numerosas ramillas sin espinas. Las hojas son simples, caducas, alternas, pequeñas –unos 2-5 cm– y más o menos acorazonadas; con un rabillo largo que se prolonga en el nervio medio el cual pliega la hoja un poco en dos partes. Son de un verde intenso y lustroso por la cara superior y más pálido por la cara inferior, a menudo sin ningún tipo de pilosidad. El borde está ligeramente serrado. Las flores nacen en primavera en grupos, son muy olorosas y blanquecinas. Los frutos, que maduran en verano, miden 1 cm y son como cerecillas negras de sabor algo amargo. Tienen un solo hueso en su interior, carácter que puede llegar a diferenciarlo del espino cerval (*Rhamnus catharticus*), de aspecto similar sin flores ni frutos.

### **Distribución**

El cerezo de Santa Lucía es una especie oriunda de la cuenca mediterránea, centro de Europa y oeste de Asia. En la Península Ibérica se distribuye sobre todo por el cuadrante nororiental en la Cordillera Cantábrica, los Pirineos y el Sistema Ibérico. También se encuentra en el norte de Portugal, Orense, y por el sur llega a las sierras gaditanas y malagueñas. En Madrid lo hallamos de forma natural al noreste, en el Pontón de la Oliva y en el arroyo Aguilón, tributario del río Lozoya, en el valle del Paular.

### **Ecología**

Esta especie aparece normalmente como acompañante de encinares, robledales y quejigares no

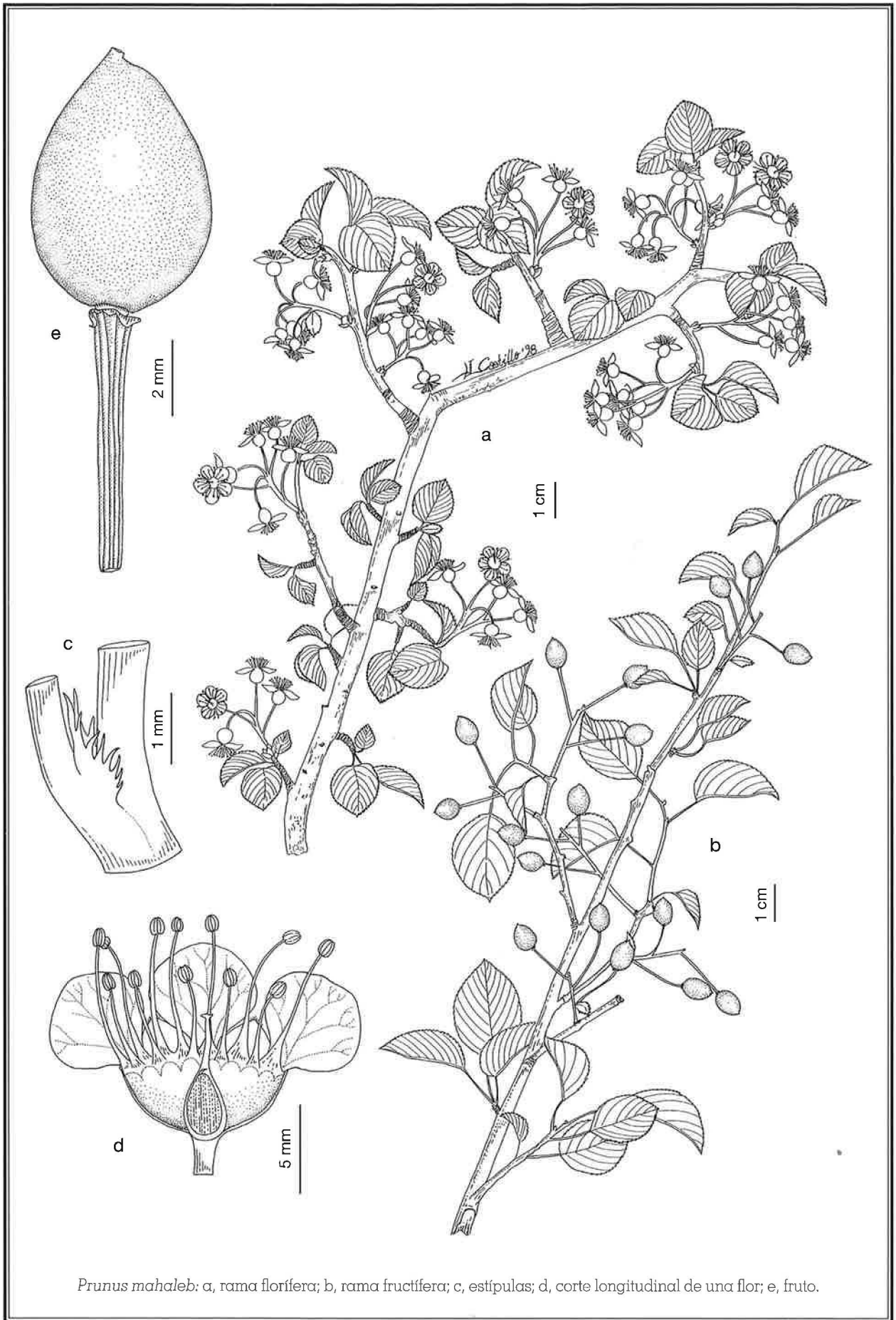
muy secos desde los 100-2.000 m de altitud. Prefiere los lugares soleados sobre sitios pedregosos y calizos, afectándole el exceso de sombra por ser especie heliófila o de media sombra, por lo que desaparece cuando la cobertura del dosel se hace muy densa en las zonas donde vive o en el caso de las repoblaciones de pinos. Así, lo podemos encontrar en hoces, grietas de rocas, laderas, barrancadas y taludes, bordes de arroyos, claros de bosques, orlas espinosas, etc., siempre sobre lugares con cierta humedad y poca sombra, y muy a menudo en zonas montañosas.

### **Usos**

Los agricultores lo usan como patrón de injerto para conseguir cerezos de pequeño tamaño muy resistentes al frío y a la sequía. También se utiliza como planta ornamental en jardinería o para formar setos por aguantar bien la poda y rebrotar de raíz sin dificultades. Su madera es fina, fácil de trabajar y agradable por su aspecto rosado y aroma persistente. También se han empleado las olorosas flores en perfumería, y las hojas para aromatizar algunas bebidas como el marrasquino. Los frutos se han usado como colorantes. Al igual que la raíz de algunos brezos, sus ramas jóvenes se han empleado a veces para la fabricación de pipas de fumar, a las que confiere un sabor especial.

### **Miscelánea**

El nombre específico que utilizó Linneo para designar a la especie y diferenciarla de otros cerezos deriva del árabe *al-mahlab*, que es como denominaban a este arbolillo los musulmanes.



*Prunus mahaleb*: a, rama florífera; b, rama fructífera; c, estípulas; d, corte longitudinal de una flor; e, fruto.

## *Pyrus bourgaeana* Decne ROSACEAE

Galapero, piruétano

### Descripción

El galapero es un arbusto o arbolito de hasta 10 m de altura, de copa amplia e irregular, corteza grisácea y que posee espinas en sus ramillas. Se desprende de sus hojas para pasar el invierno y éstas son ovaladas u orbiculares, con un ápice agudo y un rabillo bastante largo. Miden de 2,5-5 cm de largo por 1-4 cm de ancho. El borde es ligeramente serrado y la lámina de la hoja, aunque es pelosa al brotar, en la madurez pierde los pelillos y es de un verde lustroso. Las flores nacen en grupos numerosos en marzo o abril; los pétalos son blanquecinos y más pequeños –generalmente de 8-11 mm de largo– que los de *Pyrus communis*, especie con la que fácilmente se confunde. Otra característica que nos ayuda a diferenciar esta especie de *Pyrus cordata* es que el rabillo de la pera es más o menos rígido, de 1,5-3 mm de ancho. El fruto es una pequeña perita de hasta 3 cm de largo por 2 de ancho.

### Distribución

Este peralito es una especie típica iberonorteafricana. Su área de extensión se encuentra limitada principalmente al centro y oeste de la Península Ibérica, y al noroeste de África. En España falta en el tercio norte y abunda en toda Extremadura, gran parte de Andalucía y Castilla-La Mancha, algunas provincias de Castilla y León, y la zona suroccidental de la Comunidad de Madrid. Su confusión con otras especies de perales, como el *Pyrus communis*, y el cultivo de este último por sus frutos complican enormemente su distribución y origen real.

### Ecología

Esta especie es indiferente al tipo de suelo sobre

el que se asienta, aguanta bien la sequía pero se resiente mucho con las heladas, por lo que no asciende mucho en altitud. Crece de modo espontáneo acompañando a encinares, alcornoques o melojares en dehesas, matorrales, orlas de bosque y orillas de caminos o huertas, principalmente entre los 200-800 m de altitud.

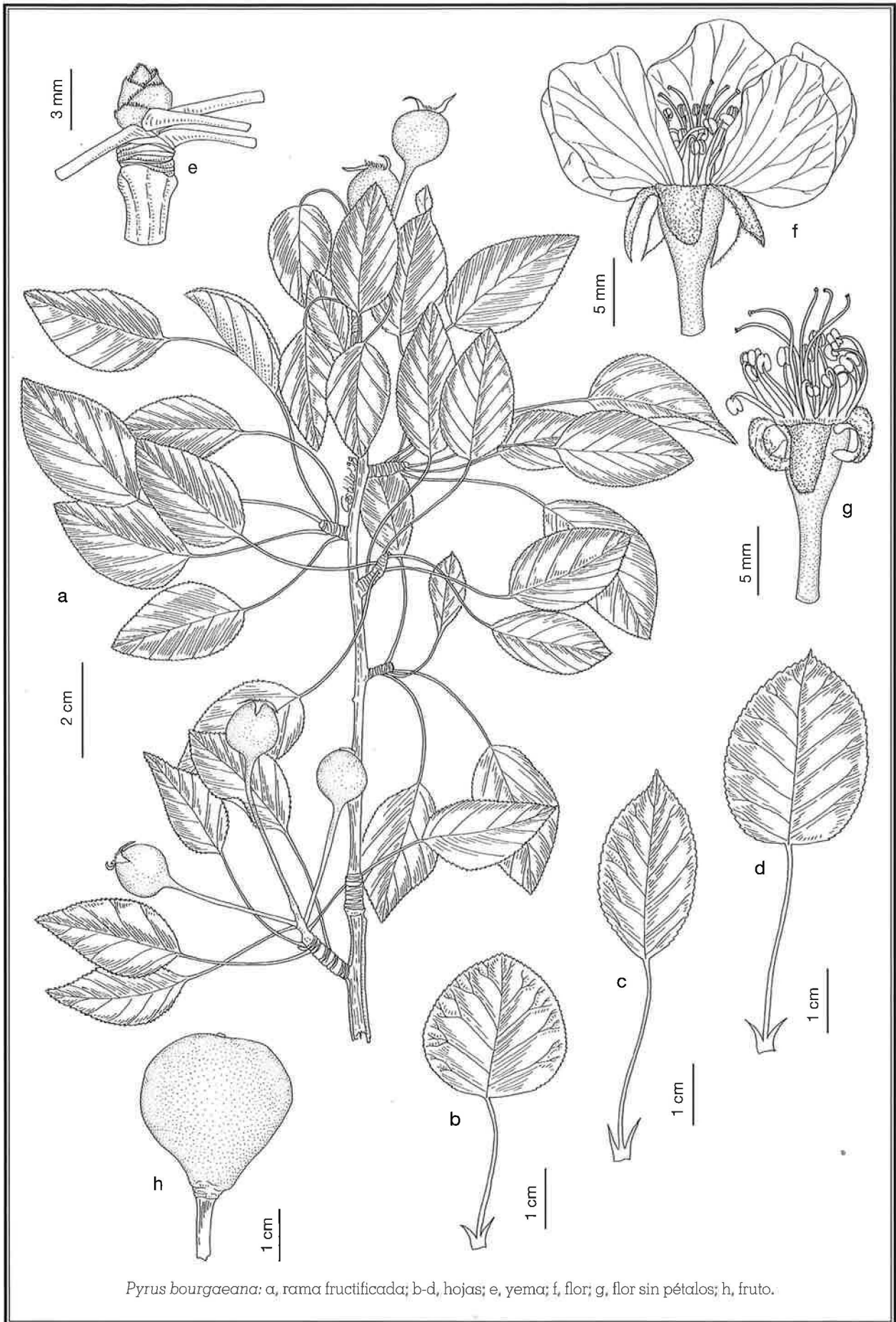
### Usos

Allá donde crece se recolectan sus pequeños frutos para ser consumidos en fresco o para preparar compotas y mermeladas. Nosotros hemos visto ejemplares muy añosos en fincas de caza de los Montes de Toledo, donde los guardas esperaban con cierto interés la maduración de los frutos para comerlos como golosina y premio a sus paseos. Dicen que los venados, gamos y jabalíes gustan de estas peritas, de las que se dan verdaderos atracones en los años de buena producción, que no son todos.

### Miscelánea

Como curiosidad comentaremos que en el lenguaje popular se usan locuciones en las que interviene el fruto del peral como: "poner las peras al cuarto", que significa reprender a alguien con severidad; o "no le pidas peras al olmo", que es pedir algo imposible; o "ser la pera", para indicar a alguien que es indignante, intolerable o sorprendente. Más reciente es la significación "pera" para designar un modo peculiar de vestir de cierto tipo de gente "pudiente".

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de sensible a la alteración de su hábitat.



*Pyrus bourgaeana*: a, rama fructificada; b-d, hojas; e, yema; f, flor; g, flor sin pétalos; h, fruto.

## ***Pyrus communis* L. ROSACEAE**

Peral común

### **Descripción**

Arbolillo frondoso de talla pequeña o mediana que raramente alcanza los 10 m de altura. Su copa es densa, la corteza es grisácea, el porte es variable e irregular, a menudo espinoso y muchas veces con rebrotes de cepa. Las hojas miden generalmente de 3-7 cm de largo por 2-5 de ancho, son caducas, simples, anchas, ovaladas, de contorno liso o ligeramente serrado y con un rabillo bastante largo. Éstas se disponen alternas sobre las ramillas o formando densos manojos que dan un aspecto anillado a la ramilla de donde parten (braquiblastos). Las flores nacen en grupos numerosos en abril y son blancas. Los pétalos son más grandes que en *Pyrus bourgaeana*, de 12-15 mm de largo. Sus frutos son las peras, que son dulces al madurar, con un rabillo más o menos rígido de 1,5-3 mm de ancho (al igual que en *Pyrus bourgaeana*, pero distinto a *P. cordata*). Estas peras se hacen un poco ásperas en los ejemplares asilvestrados.

### **Distribución**

Esta especie es originaria del este de Europa y del Cáucaso. Actualmente se extiende cultivada por otras zonas del mundo y naturalizada por toda Europa –a excepción de las zonas más frías del norte–, oriente de Asia y algunos puntos del norte de África. Su introducción en el oeste de Europa pudo tener lugar en diferentes períodos de la historia, pero parece más probable que se realizara en la época romana, cuando ya se conocían algunas variedades de cultivo. Hoy día los perales cultivados parecen provenir de cruces entre *P. communis* y otras especies orientales en mayor o menor medida. En la Península Ibérica se cultiva con frecuencia en casi todas las provincias, y a veces se asilvestra en setos y espinares, o al abrigo de cursos de agua. En Madrid, en el bosque de la Herrería de San Lorenzo de El Escorial, se la puede ver asilvestrada entre el melojar y la fresneda.

### **Ecología**

Especie cultivada en la Península y ocasionalmente asilvestrada en zonas umbrosas y húme-

das bajo la protección de bosques, setos y espinares. Es indiferente al sustrato y habita desde el nivel del mar hasta los 1.000 m de altitud.

### **Usos**

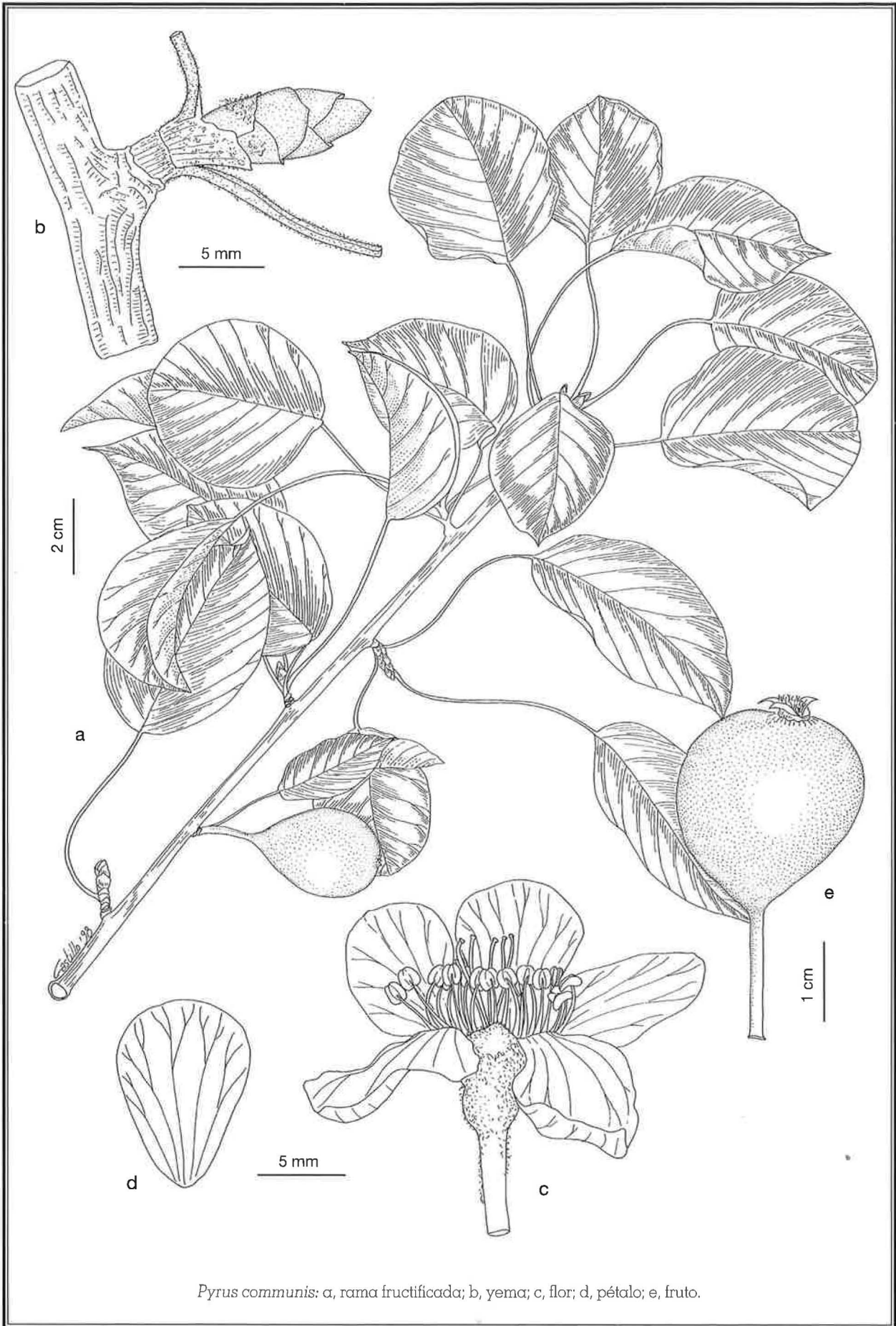
Este es el padre originario de toda la cohorte de variedades de peras que encontramos en el mercado, y por ser más resistente a plagas y enfermedades se utiliza a menudo como patrón de injerto. Su fruto silvestre no es precisamente "una perita en dulce", pero aunque es algo dura y granulosa al paladar, no resulta desagradable en crudo. Hay quienes las maceran o hierven en agua para ablandarlas, e incluso las cuecen en vino. Respecto a este último uso recordemos el dicho popular: "el vino de las peras, ni lo viertas, ni lo bebas, ni lo des a quien bien quieras, mas lávate con él las muelas". Por otro lado, en algunos puntos del norte de España, y sobre todo los franceses, tan aficionados a los *liqueurs*, utilizan una variedad de peras que, siendo repugnantes en crudo, proporcionan una sidra sucedáneo del champán llamada *poiré* o *piquette*. En nuestro país se denomina perada.

### **Miscelánea**

Existe una alabanza a la vida campestre del *Épodo II* escrito por Horacio (Quinto Horacio Flaco) en tiempos de Jesucristo *Beatus ille qui procul negotiis...*, que dice así: "... Pues cuando el otoño levanta en los campos su cabeza coronada de frutos sabrosos, ¡cómo se regocija cogiendo la pera injerta!..."

Bajo el nombre de *Pyrus communis* se reúnen una serie de formas muy variables de las que muchos autores han creado numerosas variedades, razas y hasta especies nuevas. Es frecuente encontrar ejemplares asignados a esta especie que en realidad son pies de *P. bourgaeana* o *P. cordata*.

Como dato curioso diremos que no se conoce con certeza el origen, pero a los habitantes del cercano pueblo madrileño de Santa María de la Alameda se les denomina popularmente "los peras podridas".



*Pyrus communis*: a, rama fructificada; b, yema; c, flor; d, pétalo; e, fruto.

## ***Pyrus cordata*** Desv. ROSACEAE

### Peral

#### **Descripción**

Se trata de un arbusto o árbol caducifolio de hasta 15 m de altura, de porte más o menos piramidal, ramillas espinosas y pelosas cuando son jóvenes, y corteza grisácea. Las hojas miden 3-6 cm de largo por 1,5-5 cm de ancho. Son caducas, alternas, ovaladas o redondeadas, terminadas en punta, a veces con la base acorazonada—de ahí deriva su nombre específico *cordata*—o recta y algo serradas en su borde. Son pelosas al brotar de las yemas, pero pierden el pelillo hasta quedar lampiñas en la madurez. Las flores también nacen en grupos entre abril y junio, y son blancas. El pedúnculo o rabillo del fruto es lo que lo distingue mejor de las otras dos especies descritas, pues tiene de 1-1,3 mm de ancho y es flexible. Las peras son globosas, rojas, amarillentas o pardas al madurar.

#### **Distribución**

Su distribución comprende el este, centro y oeste de Europa, norte de África, Anatolia y Kurdistán. En la Península Ibérica se distribuye por casi todo el norte, ocupando las comunidades de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra y las provincias más septentrionales de Castilla y León.

#### **Ecología**

Este peral crece acompañando las orlas de bosques de abedules, hayas, robles, etc., matorrales, setos, orillas de caminos y huertos, y lugares des-

pejados. Es indiferente al sustrato, pues soporta todo tipo de suelos, y habita desde el nivel del mar hasta los 1.500 m, aproximadamente.

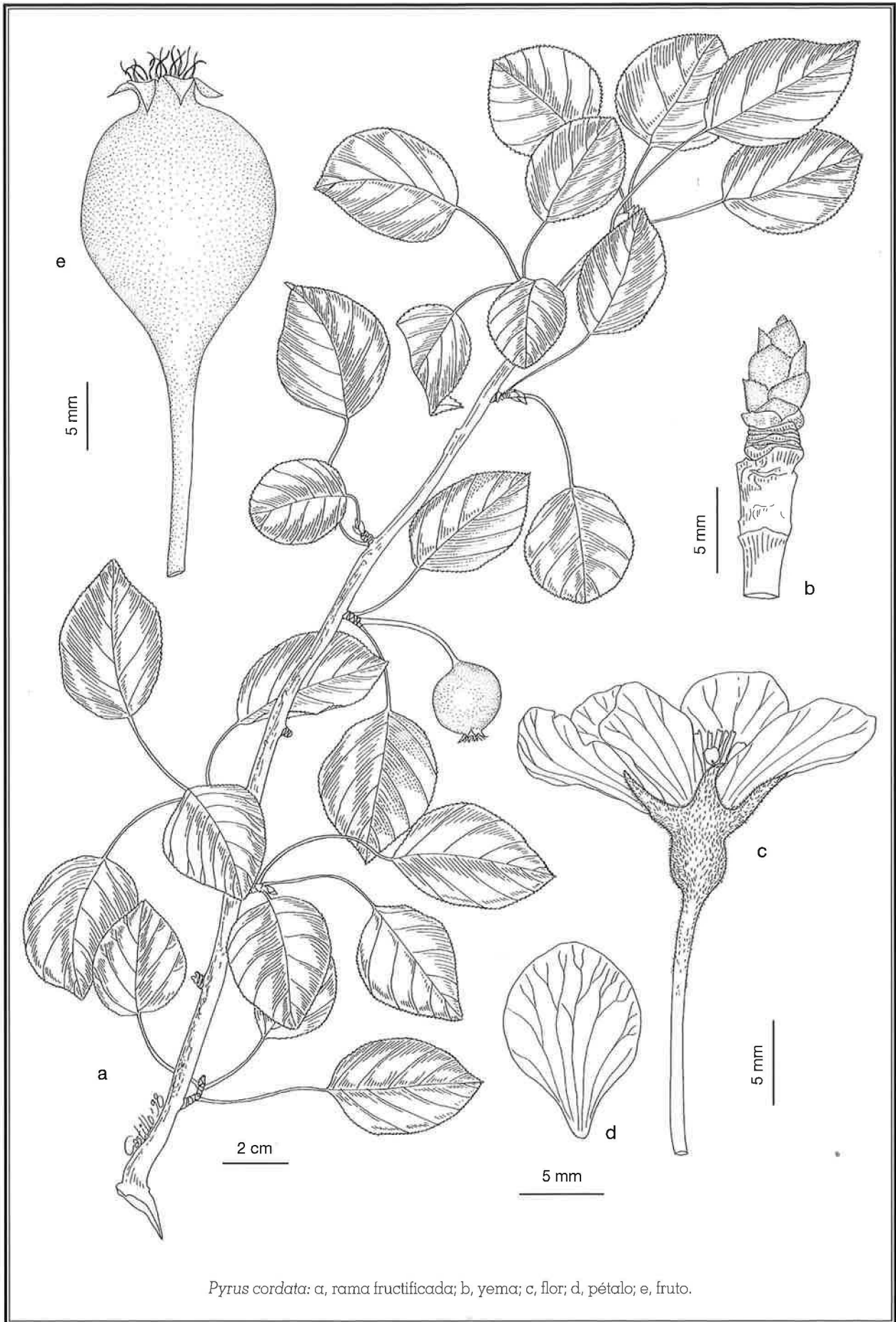
#### **Usos**

La madera de los perales viejos, si están sanos, es muy apreciada por torneros, ebanistas y carpinteros por ser dura, fácil de pulir y muy compacta. A veces se hacen instrumentos de dibujo y es buena como combustible y para carbón. La corteza proporciona un tinte amarillo. A veces se cultiva para aprovechar sus frutos, como por ejemplo en Almería, donde se le denomina peretero, y a las peras, peretas.

#### **Miscelánea**

Unos refranes de origen gallego nos dicen: "la pera dura con el tiempo madura", "la pera y la mujer, la que cala buena es", "la pera para comerla no espera, pero la manzana espera". Por otro lado, hay un cantar popular que alude al uso que se da a la madera de peral para tallar las figuritas de los belenes: "Dichoso santo, bendito / de joven fuiste un peral, / del pesebre de mi burra / eres hermano carnal".

Además se trata del árbol con peor reputación, pues figura en numerosas historias de brujas y cuentos siniestros, quizá por la fama de su madera, la cual se resquebraja, pudre con facilidad y no es de fiar. Esto lo saben bien los hortelanos, que a veces apuntalan, atan y aseguran las ramas para que no se rompan con el peso del fruto.



*Pyrus cordata*: a, rama fructificada; b, yema; c, flor; d, pétalo; e, fruto.

## **Quercus canariensis** Willd. FAGACEAE

### Quejigo andaluz

#### **Descripción**

Árbol caducifolio y robusto de hasta 30 m de altura, de copa ancha y corteza parda y oscura. Las hojas son muy variables en cuanto a su tamaño, pues miden de 5-20 cm de largo por 2,5-11 cm de ancho. No así en cuanto a su forma, que es más o menos constante. A saber, son oblongas o elipsoidales y con el margen de lóbulos poco profundos, redondeados o algo apuntados. Se presentan alternas sobre las ramillas, son algo coriáceas, y también marcescentes, es decir, mantienen las hojas secas del año anterior hasta que el brote de las nuevas las empuja y caen en la primavera siguiente. Florece en abril o mayo, apareciendo las flores masculinas en largos filamentos amarillentos (amentos), que facilitan la dispersión del polen por el viento. Las flores femeninas al madurar, y después de la fecundación, forman las bellotas, las cuales nacen sobre cortos y gruesos rabillos.

#### **Distribución**

Especie endémica de la Península Ibérica y el noroeste de África. En España se distribuye por Andalucía occidental, Sierra Morena y por el norte llega hasta Cataluña. En Portugal caben destacar los quejigares de la Sierra de Monchique al suroeste, en el Algarve. Una de las mejores formaciones de este escaso roble en nuestro país aparece en las sierras del sur de Cádiz asociado a encinas y alcornoques, donde forma dehesas y bosques mixtos de gran belleza.

#### **Ecología**

Las formaciones de quejigo andaluz van acompañadas en ocasiones de alcornoques, quejigos,

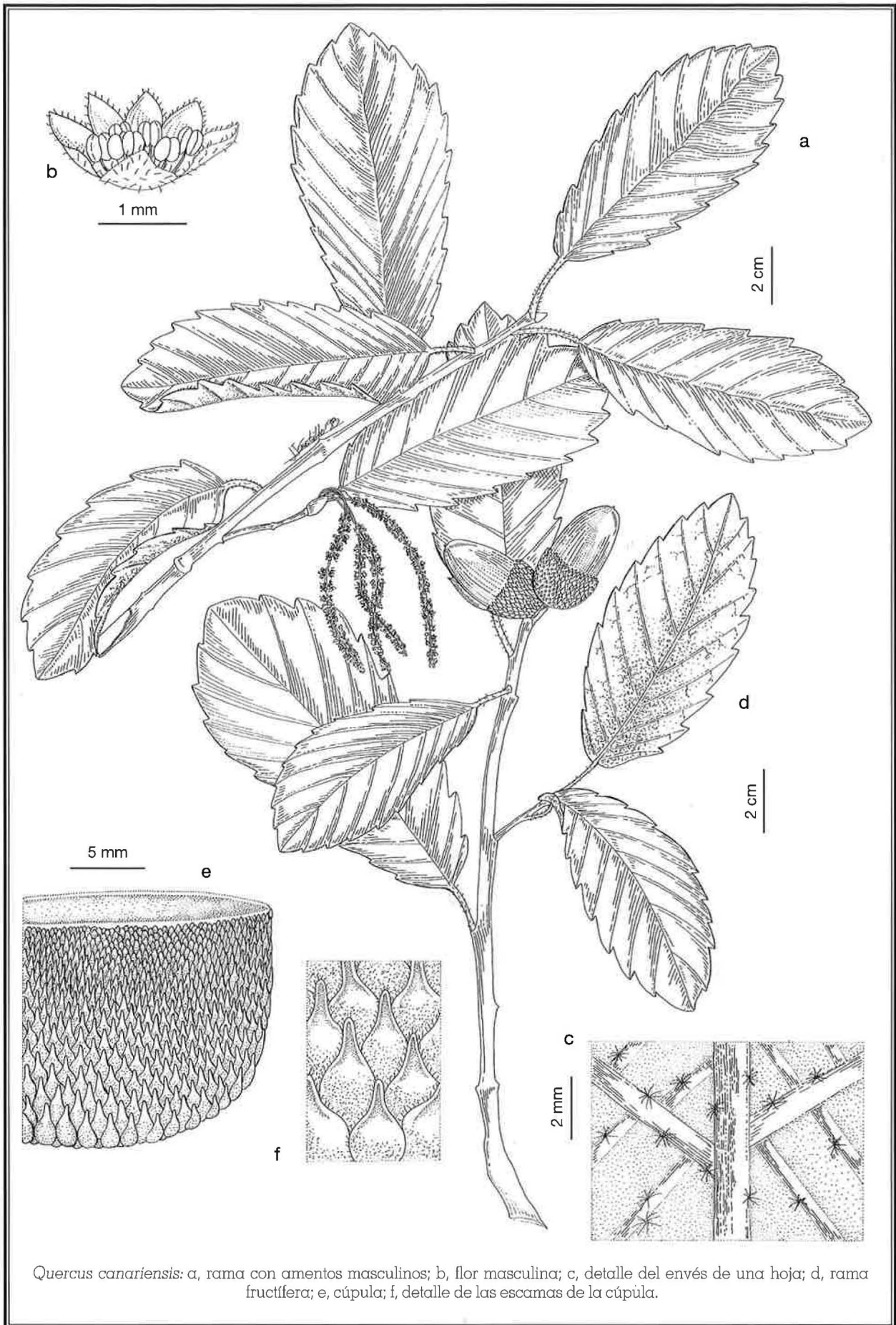
melojos u otros robles. Requieren climas suaves, húmedos, con una cierta abundancia de precipitaciones, y suelos bien desarrollados silíceos o desprovistos de cal. Aparecen en lugares resguardados, frescos, vaguadas o márgenes de arroyos hasta los 700-900 m en la Península, aun cuando alcanza los 1.600 m en el Atlas marroquí. Ahora bien, sin alejarse demasiado de la influencia marítima, razón por la que no penetran mucho al interior peninsular.

#### **Usos**

Al igual que otras especies de *Quercus* similares, su madera y corteza se han empleado en general para los mismos fines: carboneo, traviesas, duelas de toneles, construcción, leña, curtientes, etc., en menor proporción debido a su escasez, aunque se la considera de mejor calidad que la del roble melojo. Las ramas tiernas y bellotas se usan como forraje para el ganado, en especial en montana para el porcino.

#### **Miscelánea**

Su nombre científico da lugar a confusión. Ello es porque al ser descrita esta especie, la etiqueta del pliego de herbario debió de ser confundida y se creyó que había sido recolectada en Canarias por Broussonet. Allí no existe el quejigo andaluz, pero las islas fueron visitadas por este botánico en una expedición cuyo recorrido incluía también el norte de África, de donde sí es natural, y por otro lado justifica sus otros nombres comunes de roble o quejigo moro o moruno. A pesar de todo, debido a las reglas de nomenclatura botánica, el nombre de *Quercus canariensis* se mantiene como válido. ¡Qué le vamos a hacer!



*Quercus canariensis*: a, rama con amentos masculinos; b, flor masculina; c, detalle del envés de una hoja; d, rama fructífera; e, cúpula; f, detalle de las escamas de la cúpula.

## **Quercus coccifera** L. FAGACEAE

### Coscoja

#### **Descripción**

Generalmente aparece como un arbusto denso y ramoso de hasta 2 m, aunque en ocasiones puede alcanzar porte arbóreo, llegando entonces a los 10-12 m, como en el oriente mediterráneo, Sierra de Arrábida y algunos puntos del norte de África o Sierra Morena. La corteza es gris ceniza y lisa. Las hojas son ovaladas o elípticas con dientes espinosos en el margen, pero lisas por ambas caras, carácter que se observa bien en las hojas adultas. Esta propiedad junto con el color verde, no tan oscuro como en la encina, es lo que las diferencia, pues se pueden confundir principalmente cuando forman rodales achaparrados. Por lo general miden de 1,5-6 cm de largo por 1-2 cm de ancho. Las flores masculinas crecen en largos ramilletes colgantes de color ocre que aparecen durante la primavera. La bellota es amarga y su cúpula, caperuza o cascabillo tiene las escamas pinchosas y salientes, sobre todo las superiores, a diferencia de otras especies de *Quercus* autóctonas.

#### **Distribución**

La coscoja se distribuye de forma natural exclusivamente por toda la región mediterránea, haciéndose más abundante hacia el occidente. En la Península es más abundante en el sur y este, siendo más escasa en el resto del territorio. En la Comunidad de Madrid hay muy buenas representaciones en el sur y oriente: Aranjuez, Mar de Ontígola y El Regajal.

#### **Ecología**

Especie indiferente al sustrato que se desarrolla mejor sobre los suelos básicos tolerando incluso los yesosos. Se cría en terrenos secos y pedregosos, aguanta muy bien las sequías prolongadas—donde desplaza a las formaciones de encinas—, no soporta bien las heladas y es una especie adaptada al fuego. El monte espeso suele formar

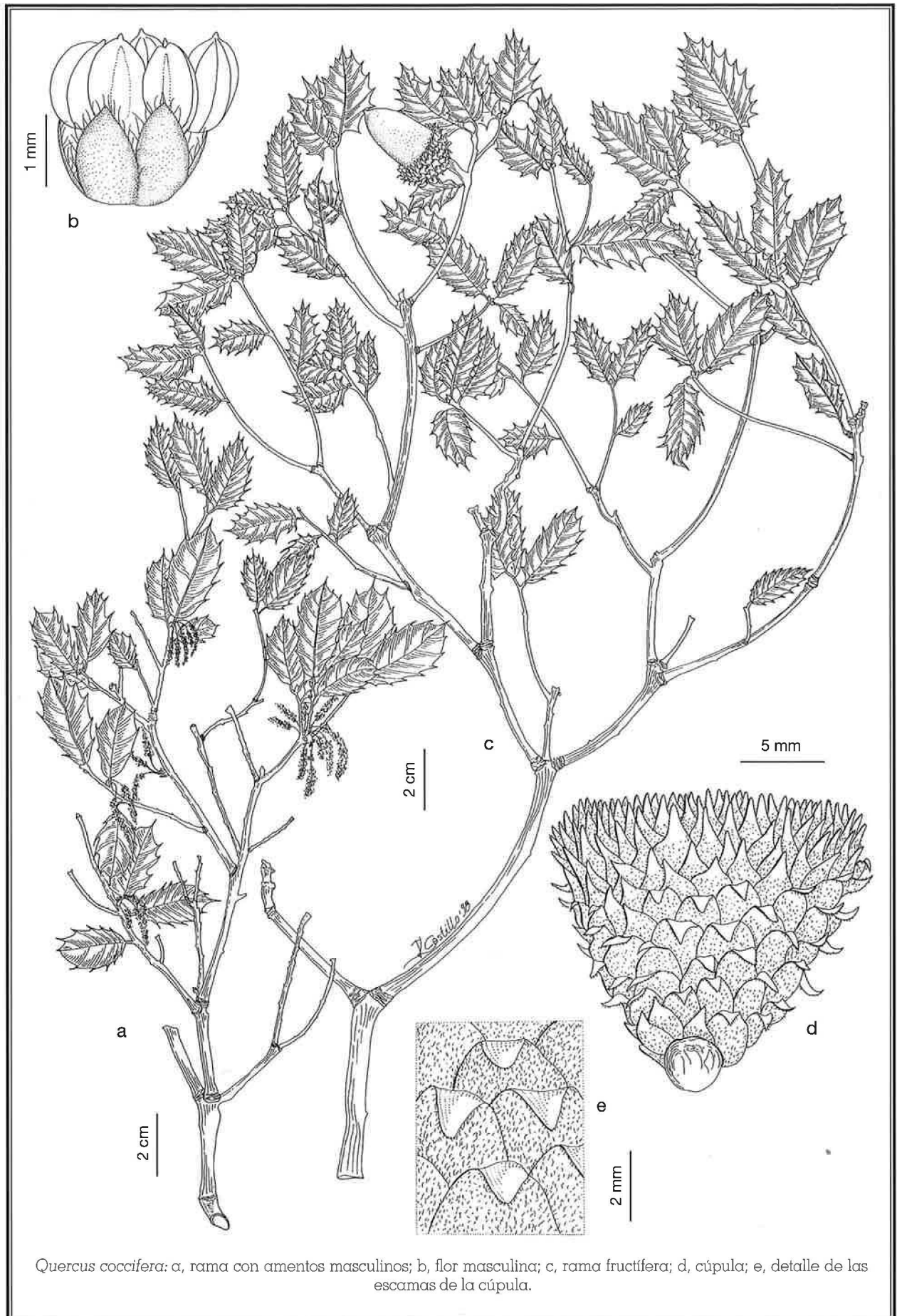
una maraña densa y pinchosa que rebrota con fuerza tras los incendios. Su importancia ecológica es excepcional porque además constituye un refugio de numerosas especies de fauna, y es protectora y formadora de suelos. Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1.000-1.200 m, donde adquiere un porte rastrero. Forma masas puras o convive sobre todo con encinas, enebros, acebuches, palmitos y algarrobos.

#### **Usos**

La corteza y la raíz contienen muchos taninos, por lo que se han usado para curtir las pieles, siendo incluso más valorados que los de la encina. También servía para obtener un colorante negruzco que se usaba en la antigua Grecia para teñir el cabello. Su madera proporciona un excelente carbón y tiene un gran poder calorífico, pero, debido a su pequeño tamaño, su aprovechamiento es muy escaso. Las hojas en infusión se usan contra la enuresis nocturna para los infantes, es decir, cuando no controlan la retención de orina. Las bellotas son muy amargas y tienen propiedades astringentes. La cochinilla que ataca a las coscojas, y que le da el nombre específico, produce en las ramillas unas agallas de donde se extrae un colorante granate que era muy usado en la antigüedad para teñir el ropaje. Nos cuenta Emilio Blanco que en los Montes de Toledo se apreciaban las ramas de coscoja extraídas con parte de la nudosa raíz para confeccionar las llamadas garrotas lebreras. Éstas se lanzaban con fuerza para golpear y cazar las liebres "corrientes"—porque corrían— en esas tierras.

#### **Miscelánea**

La palabra carmesí, color generado por la cochinilla, deriva del árabe, y a su vez del nombre de la propia cochinilla de la coscoja (*coccum*). Así, el nombre específico *coccifera* significa 'portadora de cochinillas'.



*Quercus coccifera*: a, rama con amentos masculinos; b, flor masculina; c, rama fructífera; d, cúpula; e, detalle de las escamas de la cúpula.

## **Quercus faginea** Lam. subsp. **broteroi** (Coutinho) A. Camus FAGACEAE

### Quejigo

#### **Descripción**

Este árbol también puede alcanzar los 20 m de altura, y por lo común se llega a hacer algo mayor que la otra subespecie, no siendo raros los portes de 25 m o algo más. Las hojas al final del otoño y en invierno, no es que sean enfermizas, sino que también son marcescentes. Por lo general son mayores que las de la otra subespecie, y el aspecto general es de una hoja menos rígida y más heterogénea en su forma y lobulación, en definitiva más apropiada para la ecología que ocupa. Su borde es crenado (ondulado) o ligeramente dentado y son más pelosillas por el envés. Las flores aparecen desde marzo hasta mayo o junio. Las masculinas crecen agrupadas en largos filamentos colgantes de 4-7 cm, mayores que en el otro quejigo, y portan el polen que fecundará a la flor femenina y formará la bellota.

#### **Distribución**

Esta subespecie se distribuye principalmente por el suroccidente de la Península Ibérica y el noroeste de África (Mauritania). Ocupa gran parte del occidente y sur de Portugal, y en España se encuentra en Extremadura y las provincias occidentales de Castilla-La Mancha y Andalucía. Por el sureste llega a las provincias de Málaga y Granada. Son de destacar la Reserva Integral de la Mata del Solitario, en Portugal, las formaciones de Despeñaperros, y los bosquetes que forman parte del Parque Nacional de Cabañeros y sus inmediaciones.

#### **Ecología**

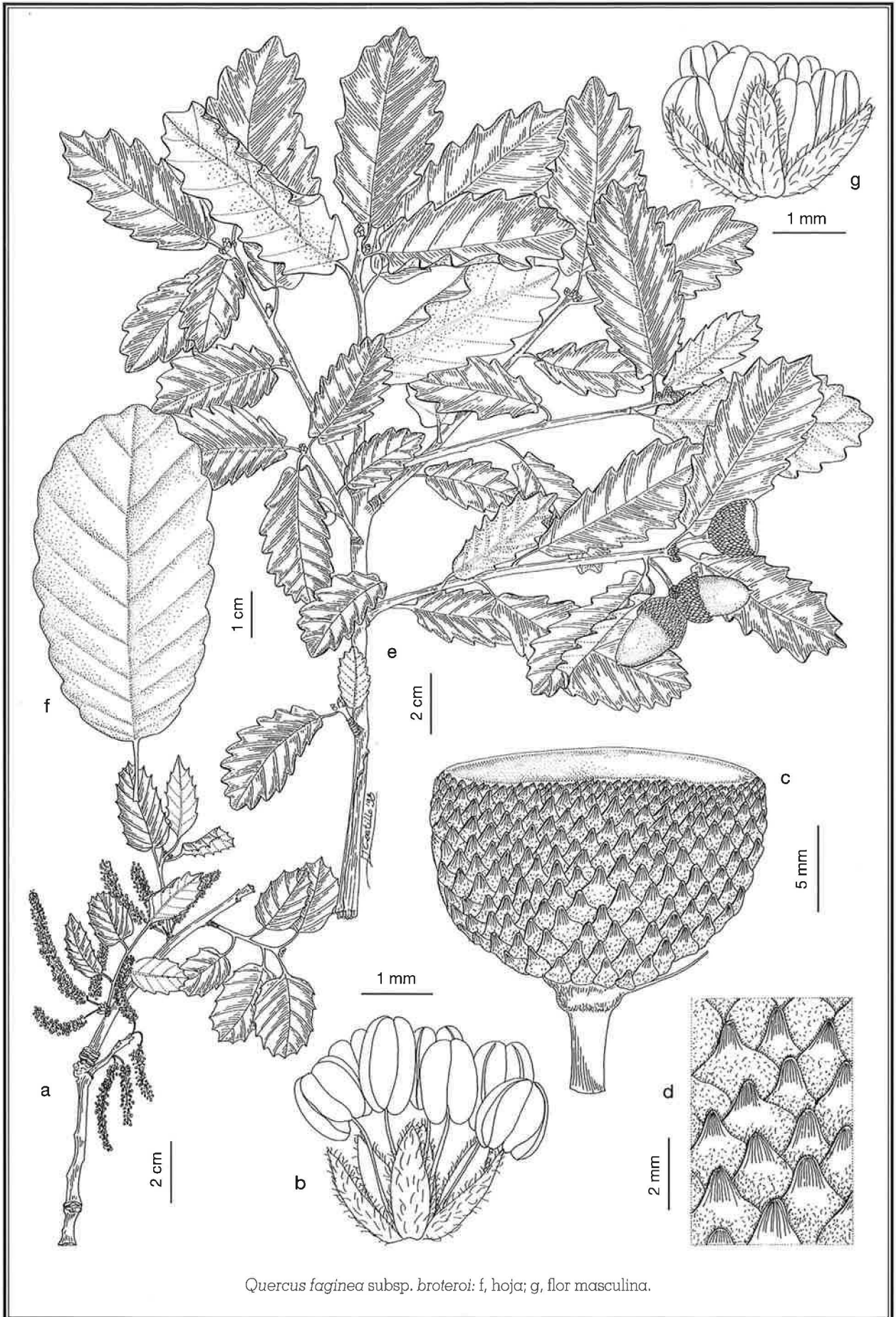
Puede formar bosquetes o mezclarse con encinas, rebollos o alcornoques. A diferencia de la otra subespecie, ésta prefiere los suelos ácidos o poco calcáreos de los fondos de valle, laderas húmedas y márgenes de cursos de agua desde el nivel del mar hasta los 700-900 m de altitud. Es en general una subespecie que requiere climas más húmedos y de influencia oceánica, con menos heladas, ocupando con frecuencia situaciones ecológicamente intermedias entre el encinar, el alcornocal y el melojar en formaciones con cuyas especies convive.

#### **Usos**

Esta subespecie, aunque menos utilizada por su menor abundancia, tiene prácticamente los mismos usos que el otro quejigo, si bien cabe destacar su aprovechamiento para hacer carbón vegetal.

#### **Miscelánea**

Es conocida la facilidad de los quejigos para hibridar con otras especies del género y dar árboles con caracteres intermedios, de los que se conservan numerosos ejemplares singulares por toda nuestra geografía. Existe, por ejemplo, en los Montes de Toledo el famoso mesto de Santa Quiteria, cruce de *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Q. faginea* subsp. *broteroi*. Aún se sigue realizando el rito de llevar a los herniados a que pasen bajo este roble para curarse.



*Quercus faginea* subsp. *broteri*: f, hoja; g, flor masculina.

## **Quercus faginea** Lam. subsp. **faginea** FAGACEAE

Quejigo, rebollo

### **Descripción**

Árbol caducifolio de tamaño medio que llega a los 20 m de altura, aunque muchas veces forma rodales achaparrados por rebrotar muy bien de cepa al igual que el roble melojo. Esta característica ha dado lugar a que a ambos se les denomine también con el nombre de rebollo. La copa es amplia, la corteza gris pardusca y agrietada en placas, y las ramillas jóvenes son pelosillas. Las hojas tienen unos 3-6 cm de largo por 1,5-4 cm de ancho, son algo coriáceas, alternas y dentadas en su margen. Una de sus características, que comparte con el melojo, es la marcescencia, es decir, un retraso en la caída de las hojas secas hasta la primavera siguiente. Las flores masculinas nacen entre abril y junio y forman cortos pedúnculos colgantes de 2-4 cm de largo, menores que en la otra subespecie. Las bellotas son amargas y maduran antes que las de la encina.

### **Distribución**

Árbol endémico de la Península Ibérica y Baleares. En España se encuentra en numerosas provincias, sobre todo de su mitad oriental, haciéndose más escasa hacia el oeste, si bien su extensión ha sido muy mermada por los cultivos. En la Comunidad de Madrid se encuentra más abundante en la zona sur y oeste de la provincia, y en algunos puntos del piedemonte de la sierra, como el valle del Lozoya. Hemos visto ejemplares bastante castigados por el ganado junto a la Primera Horizontal, por encima del embalse del Romeral y en la pista de acceso al Monte de la Jurisdicción, en San Lorenzo de El Escorial. En el Arboreto representa a la Comunidad de Castilla-La Mancha.

### **Ecología**

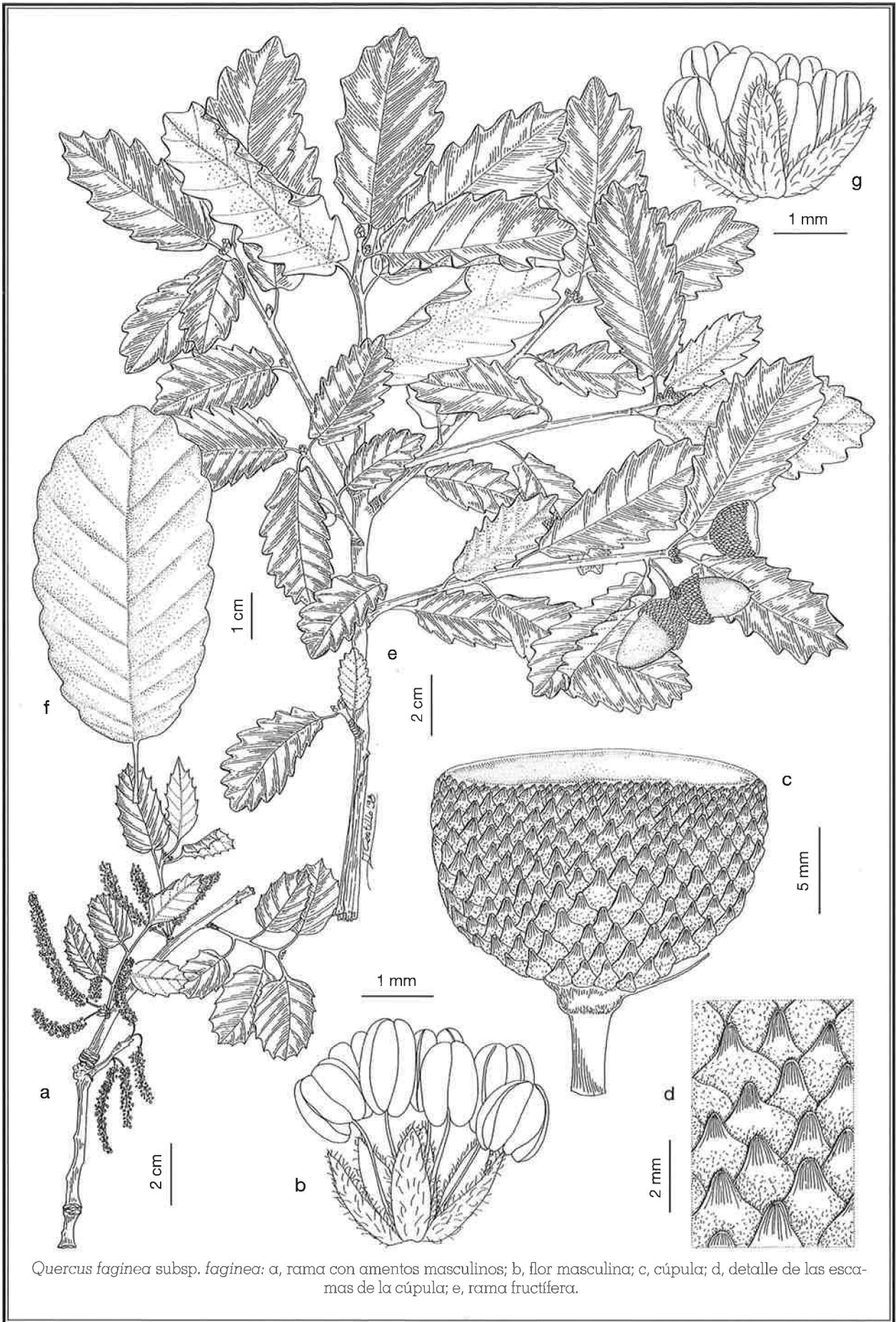
Esta subespecie prefiere los suelos calcáreos aunque no desdeña los ácidos, donde aparece puntualmente en algunos enclaves más umbrosos y frescos de las zonas bajas cuyo dominio es el encinar o el melojar. Forma masas puras o mezcladas con encinas o arces dependiendo de las condiciones microclimáticas. Sus apetencias hídricas son intermedias entre la encina y el melojo. Crece habitualmente desde los 500-1.500 m, aunque en las montañas del sureste alcanza casi los 2.000 m. La maduración de su bellota, antes que la de la encina, proporciona un excelente alimento suplementario al ganado.

### **Usos**

La madera de quejigo es muy valorada, casi tanto como la de la encina, y estaría a la par que la del roble melojo. Su leña fue muy utilizada para la fabricación de carbón, y su madera, para hacer vigas, traviesas y en general para construcción, fabricación de garrotas y leña. El aprovechamiento de fruto y hoja para montanera en formaciones de dehesa es otro de sus usos más frecuentes.

### **Miscelánea**

Es curioso descubrir cómo el conocimiento popular en algunos lugares denomina a estos árboles como robles enciniegos o carrasqueños. Esto simplemente hace referencia al aspecto intermedio que tiene el quejigo respecto a los robles y las encinas.



## **Quercus humilis** Miller FAGACEAE

Roble pubescente

### **Descripción**

Este árbol llega a alcanzar los 25 m de altura, su copa es irregular y amplia con ramas retorcidas, y la corteza es pardo-grisácea. Las ramillas jóvenes, las yemas y las hojas jóvenes están provistas de una cubierta densa de pelos cortos. Las hojas miden hasta 12 cm de largo por 6 de ancho, son obovadas o elípticas con el margen ligeramente lobulado y dentado, y muy pelosas cuando son jóvenes, tomento que mantienen más denso en la cara inferior (envés) cuando son adultas –de ahí deriva su nombre común y el sinónimo de nombre científico como se le conocía antes, *Q. pubescens*–, pues en la cara superior (haz) prácticamente desaparece, lo que lo diferencia del roble melojo, que lo mantiene por ambas caras. No obstante este es un carácter algo variable. Las flores aparecen en abril o mayo. Las masculinas, como en todas las especies del género, crecen sobre pedúnculos alargados y colgantes (amentos) que miden de 3-10 cm de largo. Las femeninas al madurar, tras la fecundación, forman bellotas con un rabillo de 1 cm de largo. Se trata de una especie muy variable debido a las hibridaciones con otras del mismo género, como el quejigo, y por tanto es muy difícil establecer sus límites precisos en muchos casos.

### **Distribución**

Este roble se distribuye por el suroccidente de Asia, y el centro y sur de Europa. En España aparece en todo el Pirineo y el Prepirineo, extendiéndose su área de distribución hasta la cuenca del Ebro. Es abundante en el noreste en Cataluña, comunidad a la que representa en el Arboreto y que alberga sus formaciones más interesantes. También habita en Aragón, La Rioja, Navarra, País Vasco, Soria y Mallorca.

### **Ecología**

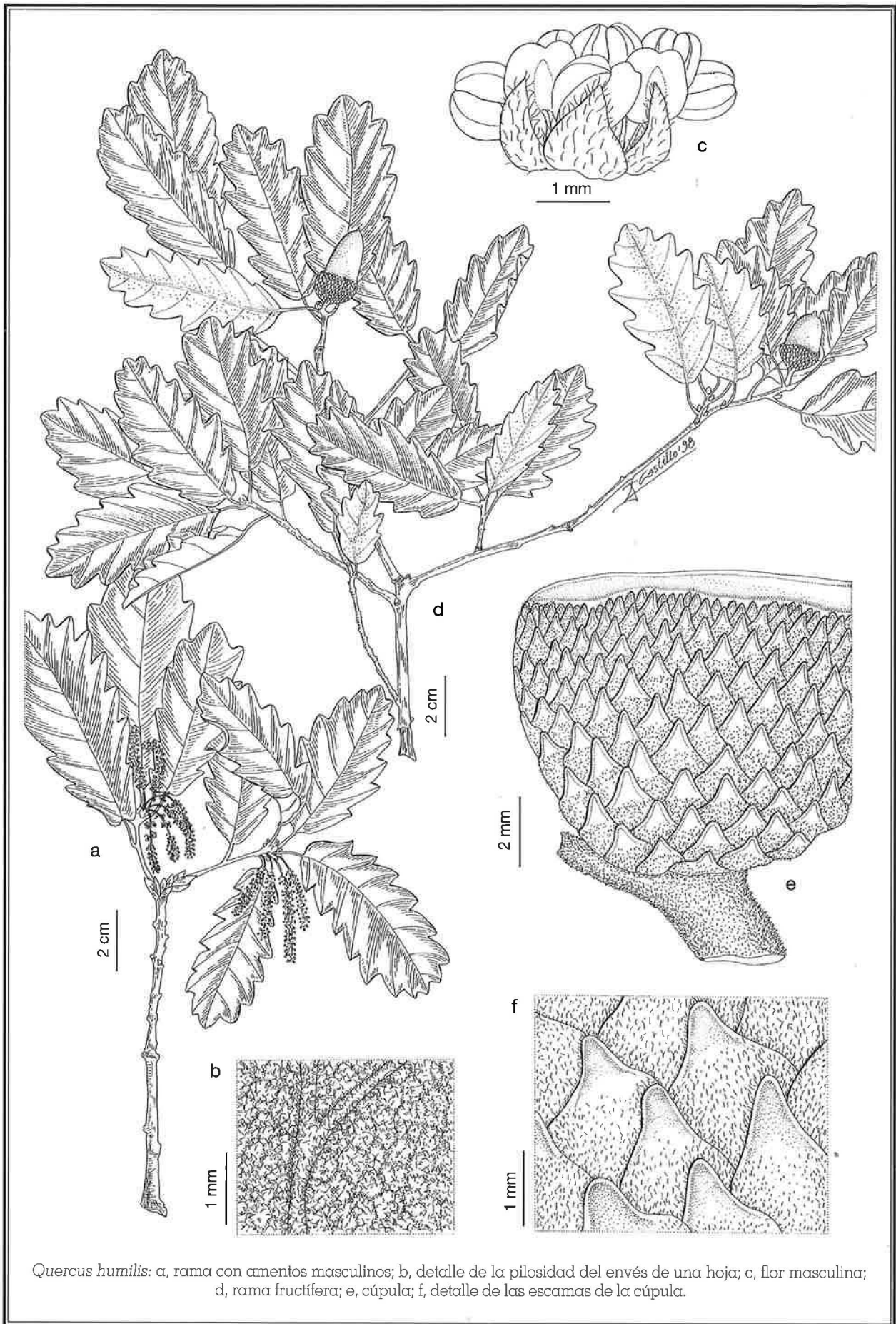
En su área de distribución, vive en climas más secos y cálidos que otras especies de robles, preferentemente sobre suelos calizos y a veces no muy desarrollados. Aparece habitualmente desde los 500-1.500 m de altitud. Muchas de sus poblaciones son difíciles de distinguir, porque se hibridan con otros robles y quejigos con los que suele convivir –caso frecuente en el Prepirineo– dando una serie de ejemplares intermedios que hacen muy complicada la determinación botánica de la especie. Rebrotan mal de cepa y sus bosques no suelen ser tan densos como los de otros robles con los que a menudo forma rodales mixtos, si bien también puede formar masas puras. Necesita abundante luz, su crecimiento es medio y puede alcanzar varios siglos de edad.

### **Usos**

De este roble a veces se ha usado su leña para quemar o fabricar carbón, y su corteza, para curtir el cuero, pero por lo común el carácter tortuoso de su madera y su porte poco desarrollado no permiten en general que sea utilizado en construcción. Uno de sus más altos valores es la protección que proporcionan en laderas de suelos pobres, evitando la erosión.

### **Miscelánea**

Existe un curioso ejemplar en Cataluña de este roble cruzado con el quejigo. Se trata de *Quercus cerrroides* Willk. & Costa (= *Q. faginea* × *Q. humilis*). Se halla concretamente en Can Codorniu, Sant Sadurní d'Anoia. Este roble es símbolo de la familia Codorniu –famosa por producir el primer cava español– y aparece en sus etiquetas. Dicen que lo protegen más que a sus viñedos, y de hecho en los estatutos de la empresa tienen como norma cuidarlo por encima de todo.



*Quercus humilis*: a, rama con amentos masculinos; b, detalle de la pilosidad del envés de una hoja; c, flor masculina; d, rama fructífera; e, cúpula; f, detalle de las escamas de la cúpula.

## **Quercus ilex** L. subsp. **ballota** (Desf.) Samp. FAGACEAE

Encina, carrasca

### **Descripción**

Árbol de hoja perenne de hasta 15 m de altura, de copa densa y redondeada. El tronco es grueso y oscuro. Las hojas son simples, alternas, generalmente elípticas o lanceoladas, de hasta 6 cm de largo y de margen espinoso, frecuentemente en los ejemplares jóvenes que forman matas o arbustos densos y pinchudos. El haz o cara superior es verde oscuro, sobre todo en las hojas más viejas, en tanto el envés o cara inferior está cubierto de un denso tomento blanquecino que lo distingue de la coscoja, cuya hoja es parecida. También se observan de 5-8 pares de nervios secundarios laterales. Las flores nacen en primavera agrupadas en ramillos colgantes de color amarillo-ocre, y los frutos, que son las bellotas, pueden ser dulces o amargos.

### **Distribución**

Árbol propio de la región mediterránea, que se encuentra en la mayor parte de la Península Ibérica. En la Comunidad de Madrid es muy abundante, con una magnífica representación en el Monte de El Pardo y alrededores, escaseando en las áreas de la sierra. Forma parte de la vegetación potencial del Arboreto que crece espontánea favorecida por la exposición de solana de esta ladera, y representa a la Comunidad de Extremadura.

### **Ecología**

A esta subespecie se la podría denominar encina continental por habitar fundamentalmente en las zonas más interiores de la Península, allá donde las diferencias de temperatura son más acusadas, soportando mejor las heladas y las sequías prolongadas. Es indiferente al tipo de suelo y la podemos encontrar desde el nivel del mar hasta los 900-1.000 m de forma habitual, aunque en determinadas exposiciones de solana puede alcanzar mayor altitud, como los 1.300 m a los que llega en el Arboreto. Suele formar masas puras y, en los climas más continentales sobre suelos calizos, se asocia a la sabinca albar, que la desplaza conforme las condiciones climáticas se hacen más extremas. La extensión que ocupan estos encinares facilita su asociación con distintas especies de similar ecología; por lo tanto, podemos considerar que existen numerosos tipos de encinar en función de su gran amplitud ecológica.

### **Usos**

La madera se ha empleado en construcción y para elaborar un carbón vegetal de excelente calidad. Por su resistencia a la podredumbre también se usa para piezas que van a estar sometidas a humedad prolongada. El duramen de la encina se usaba para fabricar los badajos de los cencerros. Así se obtenía un sonido peculiar y profundo que llegaba a gran distancia. Su corteza es muy astringente y sirve como curtiembre. Sus frutos, para alimentación del ganado, recordemos que dan una calidad excepcional al porcino. También se elabora con ellos el famoso licor de bellota extremeño. Por supuesto, sirvió para la alimentación humana en tiempos antiguos o de escasez.

### **Miscelánea**

En el lenguaje popular, el refrán: "Cuando la encina tiene moco, fruto da poco" quiere decir que si produce mucha inflorescencia masculina, madurará poca bellota en otoño. Y en el lenguaje culto, dedicada a los señores de Masriera, esta poesía de Antonio Machado trata del recuerdo de una excursión a El Pardo. *Las encinas*: ¡Encinares castellanos / en laderas y altozanos, / serrijones y colinas / llenos de oscura maleza, / encinas, pardas encinas; / humildad y fortaleza! / Mientras que llenándoos va / el hacha de clavijares, / ¿nadie cantaros sabrá / encinares?". Miguel de Unamuno nos dice de la encina: "Encinas de verdor perenne y prieto / que guardáis el secreto / de madurez eterna de Castilla, / podada maravillosa / de sosiego copudo; / encinas silenciosas / de corazón nervudo". Mencionemos ahora a Luis de Góngora en *Ándeme yo caliente y riase la gente*: "Cuando cubra las montañas / de blanca nieve el Enero, / tenga yo lleno el brasero / de bellotas y castañas, / y quien las dulces patrañas / del rey que rabio me cuente, / y riase la gente".

La encina es magnética y atrayente y es emblema de la fuerza, considerada como el árbol de la ciencia por los druidas.

La Virgen de Fátima se apareció en una encina el 13 de mayo de 1917 a tres pastorcillos portugueses en Cova de Iria. La Virgen de Begoña, patrona de los bilbaínos, también se apareció sobre una encina. A finales del siglo XVII alguien intentó cortar el árbol, y la Virgen gritó: "Gegoña" (quieto aquí). Al día siguiente aparecieron los materiales para construir la ermita que posteriormente sería la basílica de la Virgen de Begoña.



*Quercus ilex* subsp. *ballota*: d, rama con amentos masculinos; e, flor masculina; f, estambres; g, rama fructífera; h, cúpula; i, detalle de las escamas de la cúpula.

## **Quercus ilex** L. subsp. **ilex** FAGACEAE

### Encina

#### **Descripción**

Este árbol puede alcanzar los 27 m de altura, y la copa es más ovoidea y menos densa que en la otra encina. Las hojas son en general lanceoladas o elípticas de hasta 9 cm de largo por 4 cm de ancho. El haz es verde oscuro y el envés está cubierto de un tomento blanquecino al igual que en la otra subespecie. El margen es serrado y raramente espinoso, en cualquier caso las hojas no son pinchosas como las de la otra encina. Las flores masculinas también aparecen en primavera formando amentos colgantes amarillo-ocráceos, y la bellota es muy semejante a la subespecie anterior.

#### **Distribución**

Esta encina también es propia de la región mediterránea. Sin embargo, se distribuye por las zonas más costeras, siendo más abundante en amplias zonas de Cataluña, Baleares y la costa cántabrica. Por el norte crece en Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra y Cataluña; por el este, en toda la Comunidad Valenciana y las islas de Mallorca y Menorca, y por el sureste aparece en la Comunidad de Murcia y las provincias andaluzas de Granada y Almería.

#### **Ecología**

De las dos subespecies de encina que existen en la Península Ibérica, a ésta se la podría llamar encina costera, pues habita en las zonas de clima templado sin grandes oscilaciones de temperatura, con una mayor precipitación, y sin aventurarse a entrar demasiado al interior, donde las diferencias de temperatura a lo largo del año son mayores. Estos encinares son, por tanto, más húmedos, ricos, densos en su estructura y con algunas especies acompañantes distintas a las de los encinares continentales. No obstante, existe entre las dos subespecies una gran variación de híbridos que se acercan más o menos a uno u

otro progenitor y complican su determinación. Esta encina también es indiferente al sustrato, pero prefiere los suelos calizos. Se cría desde el nivel del mar hasta los 1.000-1.200 m.

#### **Usos**

Los usos de esta encina son los mismos que para la otra subespecie, con las diferencias tradicionales dependientes de su área de distribución.

#### **Miscelánea**

Que la encina es un árbol fabuloso ya lo sabemos desde antiguo. El frigio Esopo y el alavés Samaniego utilizan este árbol con espíritu moralizador en la fábula del hacha y el mango. Así, este último autor sentencia: "Dijo la triste encina al fresno: Amigo, infeliz del que ayuda a su enemigo", por ceder su madera al mango del hacha que la ha de cortar. También hacen referencia Esopo y La Fontaine en la fábula de la encina y la caña para decirnos que hay que ser humilde y no soberbio: el árbol se jacta de su fortaleza ante la hierba hasta que un viento huracanado, en tanto dobla la caña, troncha la encina. La bellota de las encinas es un fruto excelente, comestible y muy nutritivo, tanto en fresco como asado al modo de las castañas. Tradicionalmente ha sido muy denostado por las gentes de la ciudad debido a la necia creencia de que era únicamente alimento del ganado, de los cerdos más concretamente. Prejuicio que debía ser olvidado en tiempos de escasez a tenor del interés que suscitaban la recolección y el consumo humanos. Su único inconveniente es el efecto secundario de los gases que genera en el tracto digestivo. ¡Quizá la familia botánica de la encina, las fagáceas—donde están incluidos robles, quejigos, alcornoques, hayas y castaños—, debiera llamarse "aerofagáceas"! En cualquier caso, el efecto se puede calmar, por ejemplo, con una infusión de anís, carminativo eficaz donde los haya.



## **Quercus petraea** (Mattuschka) Liebl. subsp. **petraea** FAGACEAE

Roble albar

### **Descripción**

Árbol caducifolio que alcanza los 35 m, de tronco variable según las condiciones en las que crezca, y copa amplia y regular. Las hojas miden 5-14 cm de largo por 2-7 cm de ancho, son espatuladas u oblongas, pero en general con la anchura máxima hacia el centro; su base no posee una especie de orejuelas denominadas aurículas, sino que acaba a menudo en cuña. El margen es lobulado y el rabillo bien patente, canaliculado longitudinalmente en toda su extensión, de 10-30 mm, más largo que en *Quercus robur*, especie muy semejante con la que se puede confundir. Las flores masculinas aparecen en largos pedúnculos colgantes entre los meses de abril y mayo. Las flores femeninas y las bellotas nacen sobre pedúnculos muy cortos o son sentadas, pero nunca colgantes.

### **Distribución**

Se distribuye por toda Europa y Asia occidental. En la Península Ibérica aparece en su mitad septentrional –sobre todo desde Galicia hasta Navarra–, escaseando en Cataluña, Sistema Central y Serranía de Cuenca. No es una especie común en la provincia de Madrid; sin embargo, en las inmediaciones del valle del Lozoya, Somosierra y Ayllón forma a veces pequeños rodales que se mezclan e hibridan con el roble melojo. Esta subespecie la podemos ver, por ejemplo, en el Hayedo de Montejo, La Hiruela y el robledal de La Acebeda en dirección a Robregordo.

### **Ecología**

Forma masas puras o mixtas con algunas especies de pinos, robles, hayas o abetos. Es indiferente al tipo de suelo, que puede ser profundo o poco desarrollado e incluso pedregoso –a lo que alude su nombre específico–, pero detesta los muy

húmedos. Aguanta bien la influencia del clima mediterráneo y una cierta continentalidad. En España ocupa en general cotas más elevadas que el roble carballo, desde los 300-1.800 m, siempre que haya un cierto grado de humedad ambiental. Se trata de una especie que puede durar muchos años y su crecimiento es muy lento.

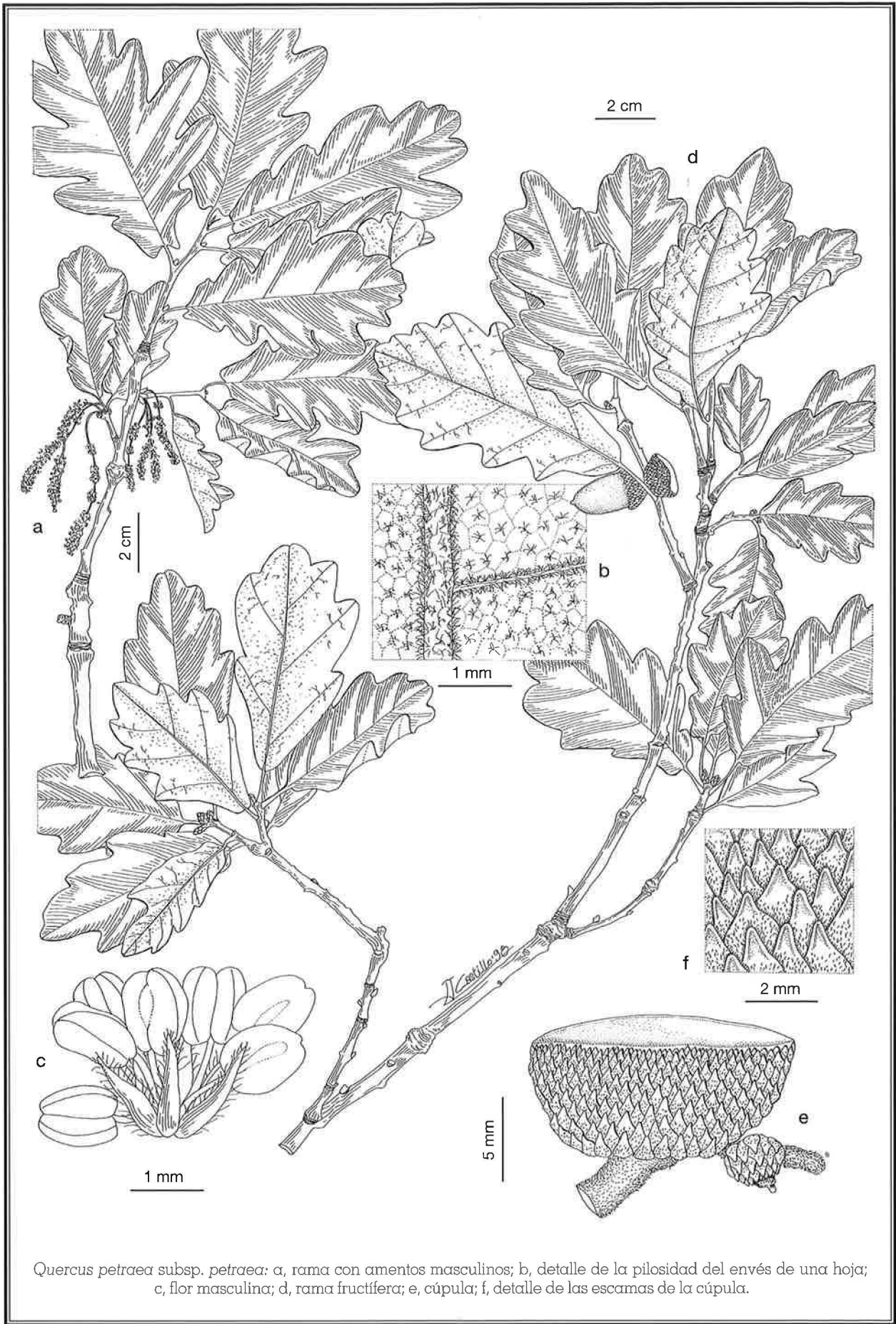
### **Usos**

Su madera es muy parecida a la del *Quercus robur*, pero en general no tan apreciada como la de éste para algunos usos, como la construcción de barcos. También se emplea para hacer traviesas, vigas, muebles, y es muy apreciada en ebanistería. Su corteza sirve, como en todas las especies del género, para curtir pieles, por su alto contenido en taninos. Las bellotas se pueden comer, pero son amargas y taponan el tracto digestivo, por lo que se utilizan más para cebar a los cerdos, al igual que las hojas, que se almacenan, pues secas son un buen complemento alimenticio.

### **Miscelánea**

Hay que mencionar la existencia de otra subespecie que diferencia *Flora iberica*, obra que utilizamos como referencia, y cuya revisión se está realizando actualmente, coordinada por el Real Jardín Botánico de Madrid. Se trata de la subsp. *huguetiana* Franco & G. López, que se distribuye por Cataluña, Navarra, Cantabria, Asturias y algunos puntos del norte de la Comunidad de Castilla y León. Se diferencia de la otra subespecie por la nerviación de las hojas y las escamas del cascabillo de la bellota.

El roble albar está protegido en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Quercus petraea* subsp. *petraea*: a, rama con amentos masculinos; b, detalle de la pilosidad del envés de una hoja; c, flor masculina; d, rama fructífera; e, cúpula; f, detalle de las escamas de la cúpula.

## **Quercus pyrenaica** Willd. FAGACEAE

Melojo, rebollo

### **Descripción**

Este árbol crece hasta los 25 m de altura, tiene una copa amplia, porte regular y el tronco recto, sin embargo muchas veces aparece como un arbusto muy ramoso debido a su gran capacidad de rebrote de cepa, característica reflejada en sus nombres vulgares. La hojas son ásperas, profundamente lobuladas, de hasta 12 cm de largo por 4 de ancho, se mantienen secas en invierno sobre todo en los ejemplares jóvenes, y caen en la primavera al crecer los brotes de las hojas nuevas. Es un caso especial de las plantas de hoja caduca que se denomina marcescencia, y se da en algunas otras especies caducifolias del género *Quercus*. Las flores masculinas crecen en largos filamentos colgantes que aparecen en mayo. Las bellotas son grandes, globosas y de sabor amargo.

### **Distribución**

El melojo se distribuye por Francia, la Península Ibérica y Marruecos. En España es abundante al sur de la Cordillera Cantábrica, haciéndose más escaso hacia el este. Un error de nomenclatura causó que su epíteto específico se denominara *pyrenaica* cuando en realidad en los Pirineos es una especie muy escasa y localizada tan solo en Navarra. Este roble es común en toda la sierra de Guadarrama en el piso supramediterráneo (900-1.600 m, aproximadamente), y ha sido desplazada en muchas zonas para extender los cultivos de pinos. Merece la pena destacar el magnífico bosque que se extiende por toda la zona de la Herrería, silla de Felipe II y falda de Las Machotas en San Lorenzo de El Escorial. En el Arboreto crece de forma espontánea y representa a la Comunidad de La Rioja.

### **Ecología**

Se trata de un roble que puede formar extensos melojares, que requiere los suelos silíceos carentes de cal en climas continentales y de transición

de los mediterráneos a los atlánticos. Se sitúa en el piso de vegetación por encima de la encina, a la que sustituye en altitud. Gracias a la pelosidad de sus hojas resiste muy bien las condiciones de sequía estival que no soportarían otras especies de roble. Germina bien de semilla (bellota), pero se reproduce mejor por los rebrotes que genera de su cepa. Su poderoso sistema radical, junto con la abundancia de hojarasca, evita la erosión inmejorablemente. Aparece desde los 400-2.100 m de altitud.

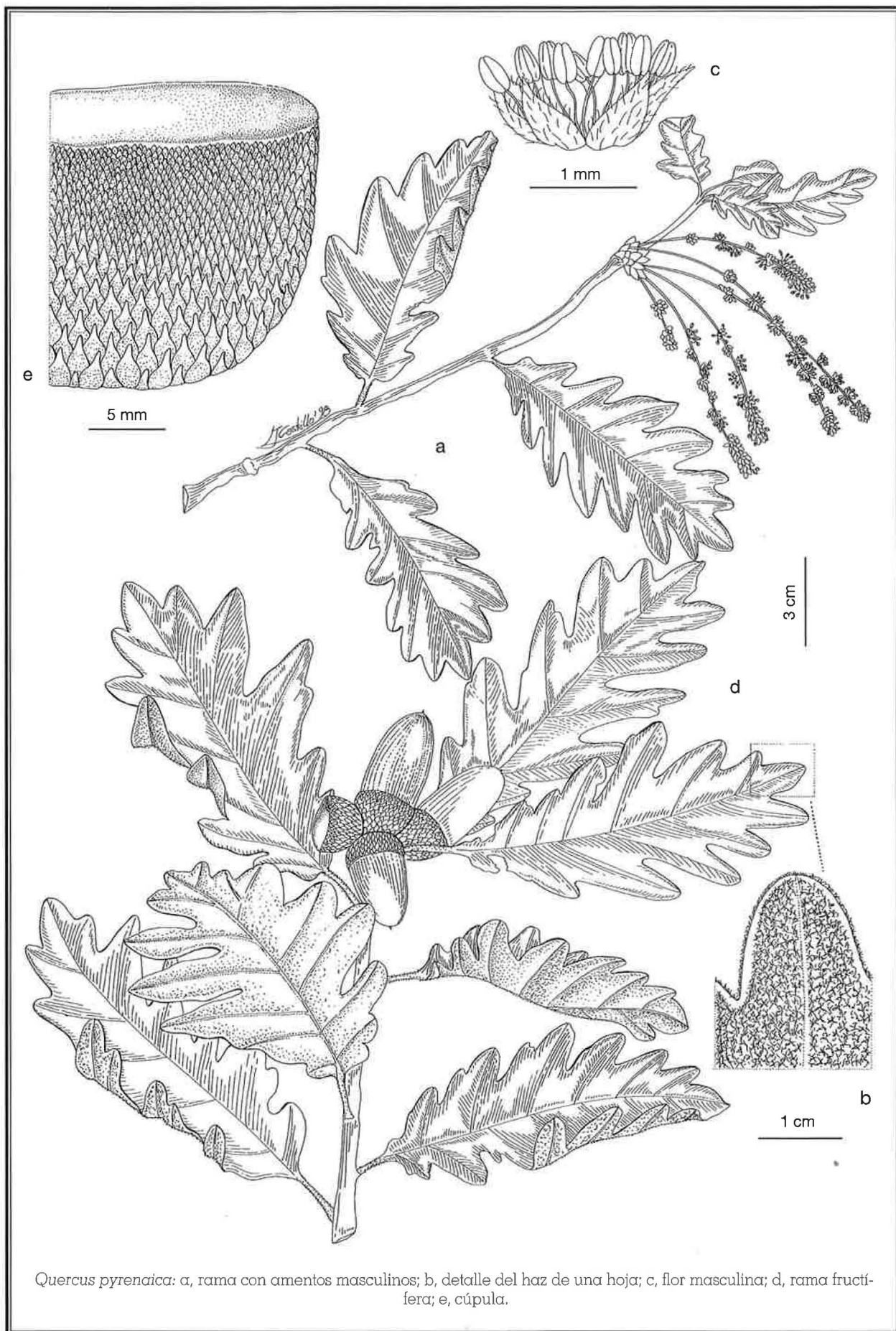
### **Usos**

Debido a su intensa explotación y facilidad para rebrotar de cepa es difícil ver melojares con ejemplares de elevado porte. Su madera se ha utilizado para traviesas de ferrocarril, entibado de minas y en general poco para la construcción, pero se carboneó mucho por su alto poder calorífico, siendo una de las materias primas principales para la fabricación de carbón vegetal. La corteza y las agallas son ricas en taninos, por lo que también se han usado para curtir las pieles.

### **Miscelánea**

Recordemos antes de hablar de otro asunto *La tragedia del roble* en unos versos del poeta Enrique de Mesa: "Con el agua del nevero / se esponja el verdor del tolo. / En el trajín carbonero / caen las matas del rebollo / bajo el golpe del hachero".

El otro asunto es una pequeña aclaración. No hay que confundir los frutos de los robles -que son las bellotas- con esas excrecencias, algunas de forma esférica, llamadas agallas. Éstas son tumores o malformaciones que genera el propio árbol para defenderse del ataque de un tipo de avispiillas. Estos himenópteros depositan un huevo picando sobre los brotes o ramillas tiernas. El árbol las aísla formando la agalla. Dentro, la larva crece alimentándose de las paredes de su enorme casa comestible, y finalmente salen al exterior como adultos, tras la metamorfosis, para continuar el ciclo.



*Quercus pyrenaica*: a, rama con amentos masculinos; b, detalle del haz de una hoja; c, flor masculina; d, rama fructífera; e, cúpula.

## **Quercus robur** L. FAGACEAE

Roble carballo, roble pedunculado

### **Descripción**

Árbol grande de hoja caduca que llega a los 40 m de altura, de tronco recto y copa amplia y regular. Las hojas miden 5-18 cm de largo por 2-10 cm de ancho, son espatuladas u oblongas, ensanchándose por lo general hacia su tercio superior y con la base de las hojas con pequeñas aurículas u orejuelas. El margen es lobulado y el rabillo de la hoja está acanalado longitudinalmente solo en la base, además es diminuto, de 2-7 mm de largo, más corto que en *Quercus petraea*, especie con la que fácilmente se le confunde. Las flores nacen entre abril y junio, las masculinas en largos pedúnculos colgantes. Cuando se le denomina roble pedunculado –otro de sus nombres vernáculos o comunes–, ¡atención!, se refiere al rabillo largo de sus bellotas del que el otro roble mencionado carece. Las inflorescencias femeninas y las bellotas son colgantes sobre un largo pedúnculo.

### **Distribución**

Se halla por toda Europa y la región caucásica. En España se distribuye por la mitad norte peninsular y el noroccidente, por donde llega hasta Salamanca y Cáceres. Hay importantes robledales en Galicia y buena parte de la Cordillera Cantábrica. En la Comunidad de Madrid se encuentra cultivado en la Casa de Campo y Aranjuez, y podemos ver un pequeño rodal en muy buen estado procedente de repoblación entre la casa forestal de Pataseca y la fuente de la Teja, en el término de San Lorenzo de El Escorial. En el Arboreto es la especie representativa del País Vasco.

### **Ecología**

Esta especie prefiere los suelos ácidos, frescos y bien desarrollados, aunque no desdeña los compactados con cierto encharcamiento temporal a diferencia del *Quercus petraea*. Habita en las zonas de clima templado con ausencia prolongada de sequía estival y requiere bastante luz, sobre todo en las primeras fases de su crecimiento. Su área de distribución solapa en muchos lugares con la del haya, con la que compite. Ésta crece al principio bajo la sombra de los roblecitos, para luego superarlos por su más rápido crecimiento y ahogarlos por la falta de luz. Crece de forma natural formando generalmente extensos bosques desde el nivel del mar hasta los 1.500 m de altitud.

### **Usos**

Por su resistencia a la humedad fue un material básico en la construcción naval. También se ha usado en la construcción y para traviesas de ferrocarril por su resistencia a la intemperie y a las vibraciones. La tonelería sigue siendo una de sus aplicaciones, pues proporciona el mejor aroma y sabor a los buenos vinos y coñacs. En ebanistería es una de las maderas más apreciadas. Además origina un carbón vegetal de excelente calidad y alto poder calorífico muy utilizado en la forja del hierro. Sus bellotas se emplean como forraje del ganado, y su corteza y agallas se utilizan como curtientes. Estas últimas se denominan "pipotes" en el Caurel (Lugo), y antiguamente con ellas los niños jugaban a las canicas.

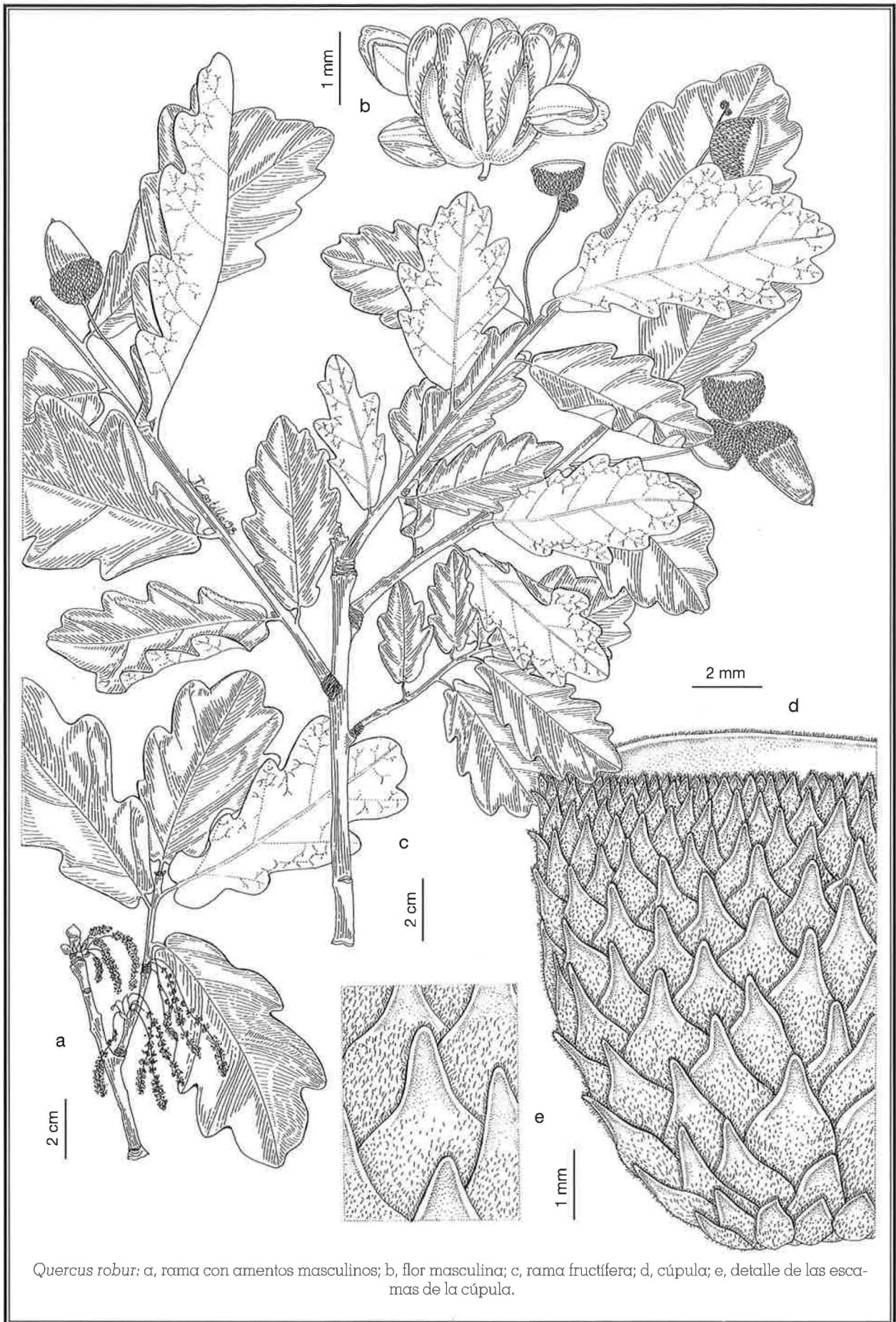
### **Miscelánea**

Alabado, cantado y ensalzado por escritores y poetas, podemos recordar los versos de Antonio Machado: "El roble es la guerra, el roble / dice el valor y el coraje, / rabia innoble / en su torcido ramaje / y es más rudo / que la encina, más nervado, / más altivo y más señor".

Este árbol está considerado símbolo de fortaleza y majestad –no en vano Fernando de Rojas, en *La Celestina*, nos dice que "un solo golpe no derriba un roble"–, y por tanto fue muy venerado, pues representaba a Júpiter, cuya manifestación eran las sacudidas de los rayos que sobre ellos caían. En el calendario celta representa el séptimo mes (del 10 de junio al 7 de julio), y es considerado en su mitología como el guardián de las puertas, las cuales se fabricaban, por tanto, de madera de roble, la más resistente y fuerte. El célebre árbol de Guernika (Vizcaya) era un centenario roble, *Aretx Zaharra* –hoy seco y sustituido por un hijo suyo–, símbolo de las libertades del pueblo vasco. Bajo su copa se celebraban asambleas y desde el siglo XIV los reyes juraban respetar sus fueros. Tirso de Molina dijo que este árbol nunca había dado cobijo a traidores ni confesos. Existe un himno a este roble que recuerda que Dios lo plantó hace mil años y no debe dejarse morir porque de lo contrario conllevará la perdición de los vascos.

Hay numerosos refranes que nos familiarizan con el roble. En el País Vasco hay un dicho que reza: "¡Qué lleno está nuestro roble! Y no tiene bellotas". Recordemos la expresión "es fuerte como un roble", que alude a la dureza y resistencia de su madera, muy usada en construcción.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Quercus robur*: a, rama con amentos masculinos; b, flor masculina; c, rama fructífera; d, cúpula; e, detalle de las escamas de la cúpula.

## **Quercus suber** L. FAGACEAE

### Alcornoque

#### **Descripción**

Árbol de hoja perenne, de hasta 25 m de altura, de copa amplia, redondeada y corteza gris oscura, suberosa (corcho), muy gruesa y que forma grietas longitudinales y profundas con la edad. Recién descortezado el tronco adquiere un característico tono rojo ladrillo que se oscurece con el tiempo. Las hojas miden de 2,5-10 cm de largo por 1-6,5 cm de ancho, son coriáceas, aunque algo menos que las de las encinas, y no pinchan. Tienen un tomento grisáceo en la cara inferior (envés), su forma es ovalada u oblonga, y son persistentes durante el invierno. Las flores nacen en primavera, las masculinas sobre largos pedúnculos colgantes. Las bellotas son amargas y poseen un cascabillo o cúpula cuyas escamas del borde son blandas y sobresalen hacia fuera.

#### **Distribución**

Esta especie es propia de la región mediterránea occidental. El bosque más extenso es el alcornoque de la Mamora y se encuentra en las inmediaciones de Rabat, en Marruecos. En la Península hay muy buenas representaciones, sobre todo al suroccidente. Portugal, además de ser el país que cuenta con la mayor extensión mundial, alberga más de la mitad del millón de hectáreas de alcornoque ibérico, seguido de España. En nuestro país son de destacar los de la Sierra de San Pedro y los de Jerez de los Caballeros en Extremadura, el Parque Natural de los Alcornocales en Cádiz, las célebres pajareras de Doñana, y en Cataluña los de la comarca de La Selva. Hay alcornocales relictos en Guipúzcoa, Asturias, en la Liébana (Cantabria), y en la Comunidad de Madrid llega por el oeste hasta la sierra de Hoyo de Manzanares, Rozas de Puerto Real, El Pardo, y Torrelaguna en la Sierra Norte.

#### **Ecología**

Esta especie forma bosques o se mezcla con otras especies mediterráneas, requiere suelos carentes de cal, preferentemente bien desarrollados, en climas donde las heladas no se prolonguen durante la época desfavorable y las precipitaciones sean algo más elevadas que para las zonas donde domine el encinar de carrasca (*Q. ilex* subsp. *ballota*). Es un árbol longevo que crece

desde el nivel del mar hasta los 1.000-1.200 m de altitud. Además tiene, al igual que el encinar, una importancia ecológica añadida por albergar en su seno, en las formaciones adhesadas dedicadas fundamentalmente a la ganadería, una extraordinaria diversidad de fauna y flora.

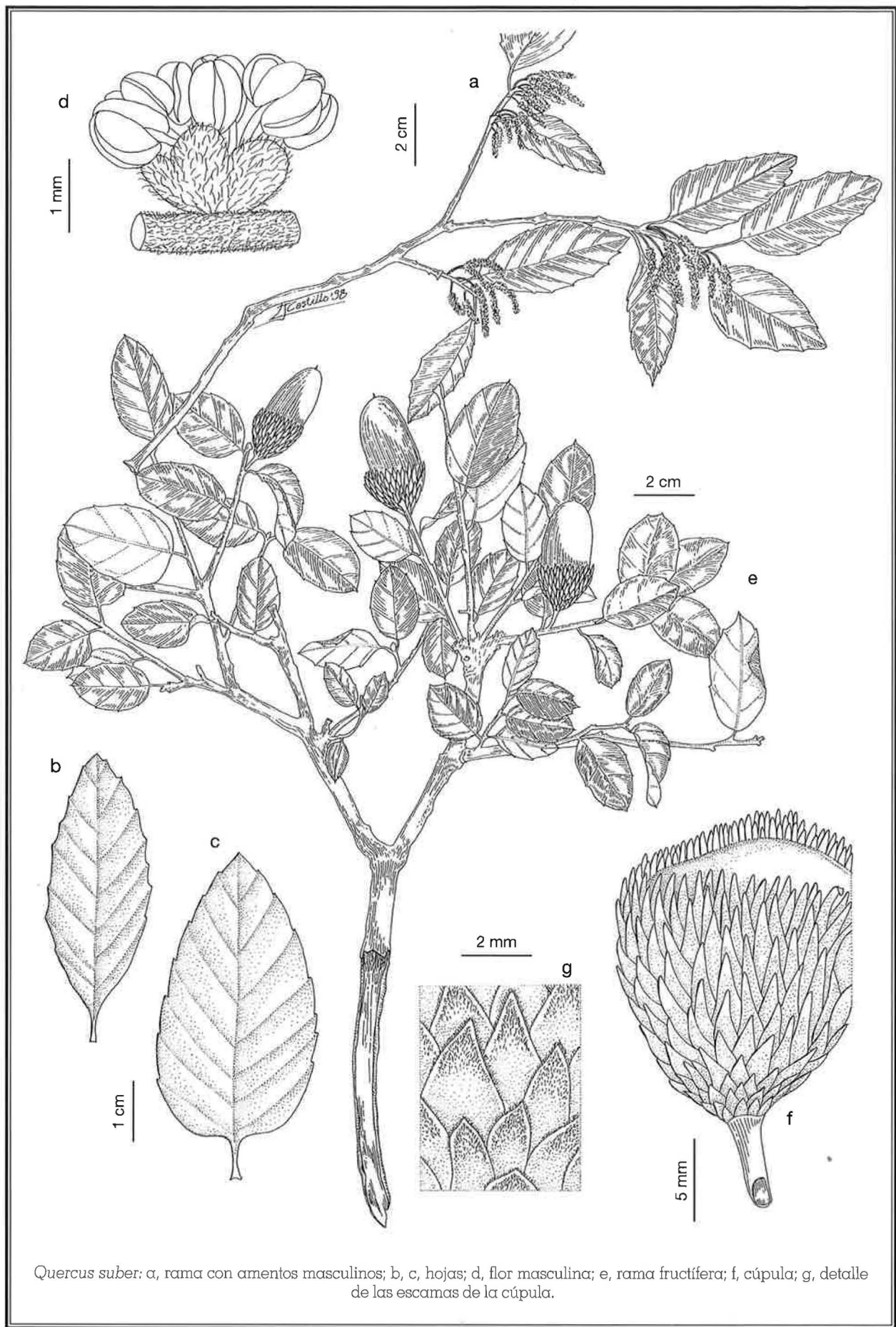
#### **Usos**

Desde antiguo se explota el alcornoque para extraer su corteza, el corcho, para la confección de tapones, flotadores, chapados, aislantes acústicos, suelas de zapatos, colmenas, pequeños objetos artesanales e industriales e incluso ropa. No hay nada más fácil para tiznar que un trozo de corcho quemado, y con él antiguamente se disimulaba la alopecia incipiente. Las puertas, los techos y los marcos de las ventanas del convento de Buçaco, cerca de Coimbra en Portugal, están hechos de corcho. La corteza interna es rica en taninos y por tanto usada para curtir pieles. Su madera es buena como combustible y aguanta bien la putrefacción, por lo que se emplea para fabricar toneles y piezas de embarcaciones. También produce un excelente carbón. ¡Ay de nosotros si no fuera por los alcornoques!, pues sus bellotas, empleadas como forraje del ganado en general y de los gorrinos en particular, dicen que son las que dan ese sublime regustillo especial a los jamones de renombre.

#### **Miscelánea**

Expresiones como "¡corcho!" o "¡córcholis!" se utilizan en el lenguaje popular eufemísticamente para evitar las palabras soeces e irreverentes. También es conocida la frase "¡cabeza de alcornoque!", que significa torpeza, tener mala cabeza, o que ésta carece de ideas aludiendo a la poca densidad de este material.

El oficio de corchero requiere una buena cualificación. Se trata de un trabajo temporal que necesita una especialización y experiencia en el descorche, ya que una mala gestión de la explotación provoca cortes indebidos que favorecen la proliferación de enfermedades (ataque de insectos, hongos de los géneros *Ganoderma*, *Hypoxylon*, *Armillaria*, etc.) que reducen la productividad. Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Quercus suber*: a, rama con amentos masculinos; b, c, hojas; d, flor masculina; e, rama fructífera; f, cúpula; g, detalle de las escamas de la cúpula.

## ***Rhamnus catharticus* L. RHAMNACEAE**

Espino cerval

### **Descripción**

Se trata de un pequeño arbolillo que puede alcanzar los 8 m de altura. El tronco y las ramas suelen ser retorcidos, con numerosas ramas espinosas, como en muchas especies del género, y la corteza se va oscureciendo con los años hasta hacerse negruzca. Las hojas son simples, caducas, generalmente opuestas, ovales y de margen un poco dentado. Son más grandes que otras especies del género y poseen un rabillo bien visible. Las flores son verdeamarillentas, poco vistosas y su olor es desagradable. El fruto es algo menor que un guisante, redondo y de color negro. Es carnoso y contiene en su interior 2-4 semillas. Puede llegar a vivir más de cien años.

### **Distribución**

El espino cerval habita en la mayor parte de Europa, Asia y norte de África. En España se encuentra principalmente en el centro y noroeste de la Península, si bien nunca aparece con profusión y raramente forma bosquetes. Se enrarece hacia Extremadura y Andalucía. En la Comunidad de Madrid crece en las zonas centrales y nortizas de la sierra, tales como el valle del Lozoya o La Cabrera.

### **Ecología**

El espino cerval necesita de suelos calizos, sueltos

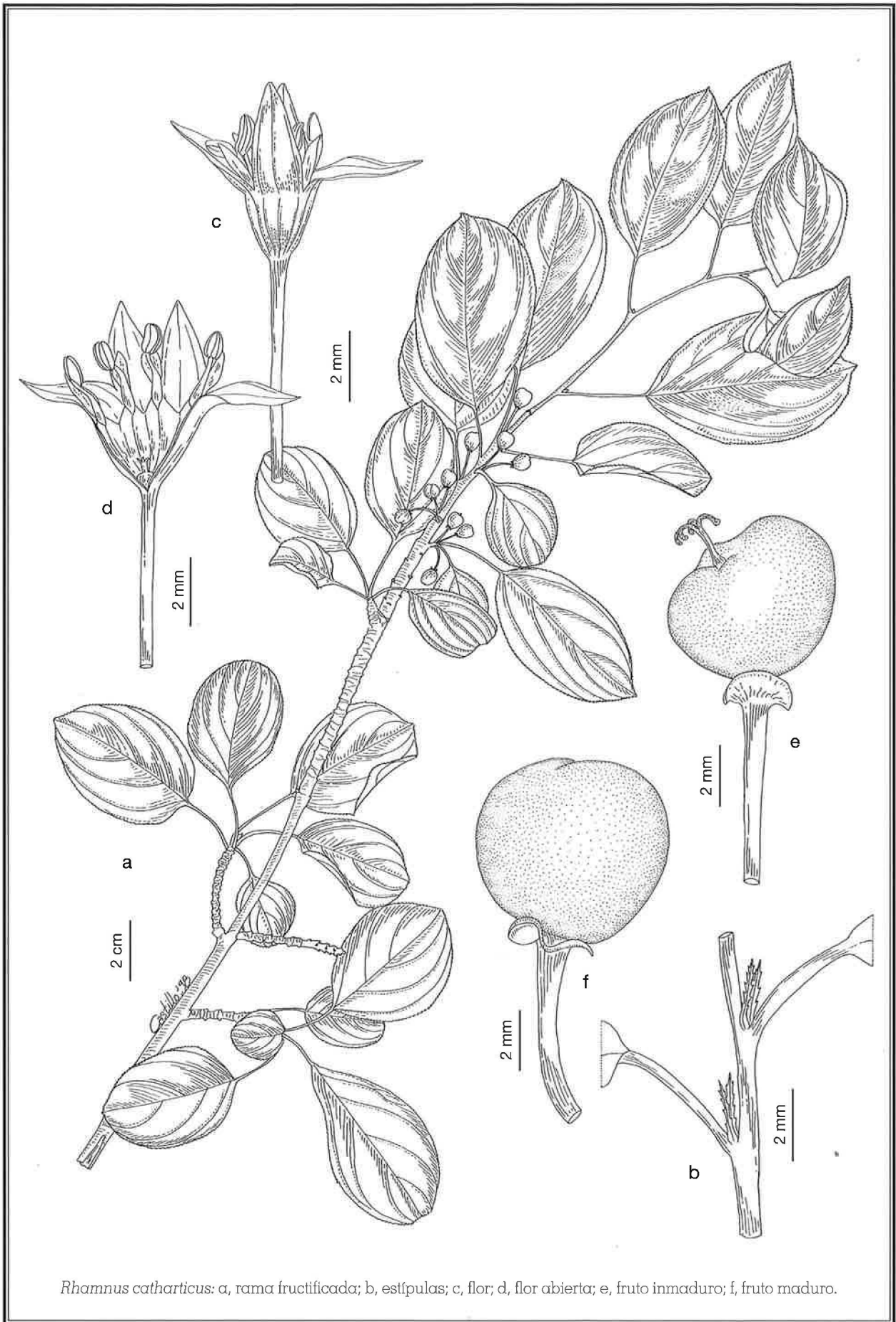
y húmedos; de esta manera lo encontraremos en vaguadas frescas y en márgenes de cursos de agua, siempre que el suelo no esté encharcado o sea demasiado compacto y arcilloso. Se asocia a melojos, fresnos, serbales o acebos.

### **Usos**

Se ha usado mucho como planta tintórea, sobre todo para teñir de amarillo la lana, pues se puede usar su raíz y su corteza. Los frutos son fuertes purgantes y tóxicos, si bien han sido empleados en infusión, junto con las flores, como laxantes y diuréticos, siempre que se utilicen con mesura. También sirven para teñir de amarillo, verde o pardo, dependiendo del curtiente que se emplee. La madera es dura, densa y pardorrojiza; se usa para pequeños trabajos de marquetería y torneado. Como combustible es muy buena, y se ha usado, al igual que la del arcaclán, para producir carbón de alta calidad, empleado en la fabricación de la pólvora.

### **Miscelánea**

Las denominadas "bayas de Persia" son los frutos de otras especies del género, que eran muy conocidas en el comercio de los tintes porque proporcionaban atractivas tonalidades verdes.



*Rhamnus catharticus*: a, rama fructificada; b, estípulas; c, flor; d, flor abierta; e, fruto inmaduro; f, fruto maduro.

## **Salix alba** L. SALICACEAE

Sauce blanco

### **Descripción**

Se trata del sauce que más porte puede llegar a alcanzar, pues a veces llega a los 25 m de altura. Su figura suele ser erguida, de tronco recto, ramas flexibles, no tan quebradizas como las de *Salix fragilis*, y corteza agrietada cenicienta. Las hojas son caducas, nacen alternas en las ramillas y son lanceoladas, serradas, de hasta 10 cm de largo y por lo general con un indumento céreo en la cara inferior (envés) que lo diferencia claramente de la otra especie. Los grupos de flores (amentos) son alargados, amarillentos y de hasta 7 cm de largo. Se disponen en ramillos más laxos que en *S. fragilis* y aparecen en la primavera. En la Península Ibérica se distinguen dos variedades, la variedad típica (var. *alba*), con la pubescencia grisácea persistente en las hojas y ramas jóvenes, y la var. *vitellina* (L.) Ser., con las hojas y ramillas prácticamente glabras, es decir, sin pelo, y amarillentas cuando llegan a adultas.

### **Distribución**

Especie que crece espontánea en toda Eurasia y norte de África, y está naturalizada en América. En la Península aparece dispersa por casi todas las provincias, siendo común en el sur de la Comunidad de Madrid, con ejemplares protegidos en Ambite, Braojos, El Escorial, Cobeña, El Espartal y Camarma de Esteruelas. Se la puede ver, entre otros lugares, en los sotos del bajo Jarama y Tajo, y en el término de San Lorenzo de El Escorial.

### **Ecología**

Este sauce crece en zonas húmedas, sotos, ribe-

ras, orillas de cursos de agua en suelos arenosos y con arcilla que sean fértiles desde el nivel del mar hasta los 2.000 m. Resiste temperaturas bastante bajas y requiere buena luz, pero como todos sus congéneres dura pocos años y los ejemplares tienden a ahuecarse con la edad, siendo entonces propensos al ataque de enfermedades y hongos que aceleran su deterioro y muerte.

### **Usos**

Desde antiguo se ha utilizado su madera para confeccionar zuecos o madreñas, piezas de ortopedia, mangos de herramientas, cerillas, mondadientes, arcos, aros, toneles, etc., y sus ramas, en cestería para hacer mimbres, pero actualmente casi no se utiliza para este último uso. Tanto los europeos como los indios de Norteamérica conocían sus propiedades analgésicas y mascaban su corteza cuando les dolía la cabeza o las muelas. Esto es debido a que contiene salicina, base del ácido salicílico, principio activo que, tras un sencillo procedimiento químico, se convierte en ácido acetilsalicílico, la popular aspirina. Su gran porte, esbeltez y desarrollo de sus raíces ha favorecido su cultivo para la recuperación de taludes de cursos de ríos, y en jardinería, teniendo cuidado de no plantarlo cerca de fuentes, manantiales o cañerías —precaución que en general hay que tener con todos los árboles de ribera—, pues las ciega con sus raíces.

### **Miscelánea**

Las escobas de las brujas se dice estaban hechas con palo de fresno, ramas de abedul y ligazón de sauce.



*Salix alba*: a, rama con hojas; b, ramita con amentos masculinos; c, flor masculina y bráctea floral; d, ramita con amentos femeninos; e, flor femenina y bráctea floral; f, cápsula madura y bráctea floral.

## ***Salix atrocineria* Brot. SALICACEAE**

Bardaguera

### **Descripción**

Esta planta a menudo tiene porte arbustivo, pero puede convertirse en un árbol que alcanza entonces los 12 m de altura. Su tronco es pardo-grisáceo, de corteza estriada, y su aspecto es muy parecido al sauce cabruno, pero la madera descortezada es estriada. Las yemas son pelosas, y sus hojas son caducas, alternas, más pequeñas, no tan anchas, de 2-10 cm de largo por 1-2 cm de ancho y de envés (cara inferior) que posee una pelosidad en la que algunos de los pelillos son de tono rojizo herrumbre que lo diferencia de la otra especie, en tanto el haz (cara superior) es verde mate. Las estípulas, esas hojillas modificadas, son persistentes. Las flores aparecen precozmente, entre enero y marzo o abril, y salen en largos pedúnculos colgantes llamados amentos. Se trata de una de las especies de sauce más variables en sus caracteres morfológicos, lo que unido a la facilidad del género para hibridar dificulta en muchos casos su determinación.

### **Distribución**

Se distribuye por toda Europa, siendo más abundante en la zona atlántica. En España es uno de los sauces más frecuentes y lo podemos encontrar en casi todas las provincias. Forma parte de los bosques de ribera y suelos húmedos de la sierra madrileña. En San Lorenzo de El Escorial está protegido y catalogado como árbol singular un ejemplar ubicado en Las Machotas. En el Arbolito es una planta espontánea que crece de forma natural en el arroyo del Arca del Helechal. Junto a una de las pozas podemos observar un ejemplar majestuoso, de gran tamaño y copa

densa en uno de los rincones más bellos del recinto.

### **Ecología**

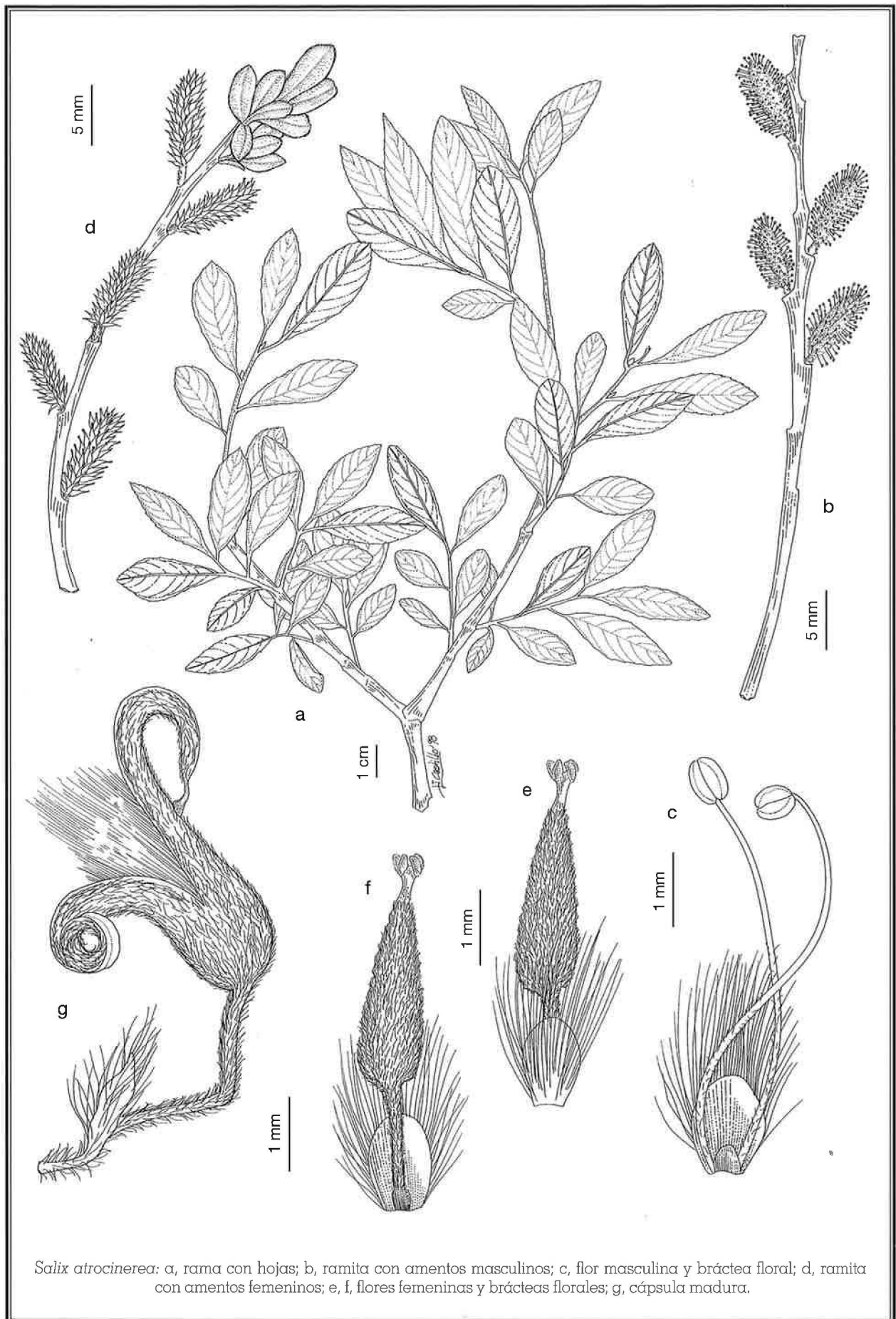
Lo encontramos junto a los arroyos, torrenteras y en suelos permanentemente húmedos nitrificados o no, aunque prefiere los que son pobres en bases desde el nivel del mar hasta los 2.000 m de altitud. Por su floración temprana, en pleno invierno, constituye una especie muy interesante desde el punto de vista melífero.

### **Usos**

Esta especie ha sido utilizada en general para los mismos fines, pero en menor medida que el sauce cabruno. En el norte peninsular se fabrican cestos, y se tornea fácilmente su blanda madera para elaborar cuencos, escudillas o jarras, tarea que correspondía al viejo oficio de cunqueiro, extendido sobre todo por Asturias y Galicia. Otro oficio ya perdido de esta última región era el de zahorí o poceiro. Usaban las ramas de bardaguera para detectar el nivel freático del agua y cavar los pozos. Los salgueiros asturianos suelen ser usados para confeccionar silbatos. Para que la corteza salga bien, le recitan la siguiente estrofa: "Salivera, salivar, / sali, chifla, de salgar / con salú y sin quebrantar; / nunca volverás a entrar".

### **Miscelánea**

En el calendario celta el sauce representa el quinto mes (del 15 de abril al 12 de mayo). Para estos pueblos se trata de un árbol funerario donde hacían sus túmulos y cementerios.



## ***Salix caprea* L. SALICACEAE**

Sauce cabruno

### **Descripción**

Arbusto o árbol que puede llegar hasta los 10 m de altura, con ramillas jóvenes y pelosas y carentes de pelo cuando son adultas. Su madera descortezada es lisa, lo que lo diferencia de la bardaguera. Las hojas son caducas, bastante anchas, ovaladas, alternas, mates por la cara superior o haz, y de tomento blanquecino por su cara inferior o envés, pero nunca con pelos de color herrumbre como su congénere *Salix atrocinerea*, con el que se hibrida y confunde fácilmente. El tamaño de la hojas es el mayor de las especies descritas, pues miden de 5-10 cm de largo –si bien las hojas adultas suelen ser mayores de los 6 cm– y 3-6 cm de ancho. Las estípulas son caedizas. Las inflorescencias son amentos densos y grandes muy pelosos.

### **Distribución**

Se distribuye por toda Europa y Asia, y en la Península Ibérica es más abundante y denso en el norte, en tanto en la región mediterránea se refugia en las zonas montañosas, donde alcanza las estribaciones de Sierra Nevada ya de forma muy dispersa. Lo encontramos en el País Vasco y Navarra, norte de Aragón, Cataluña, Galicia, por la Cornisa Cantábrica, en las comunidades de Asturias, Castilla y León, y Cantabria. Esta espe-

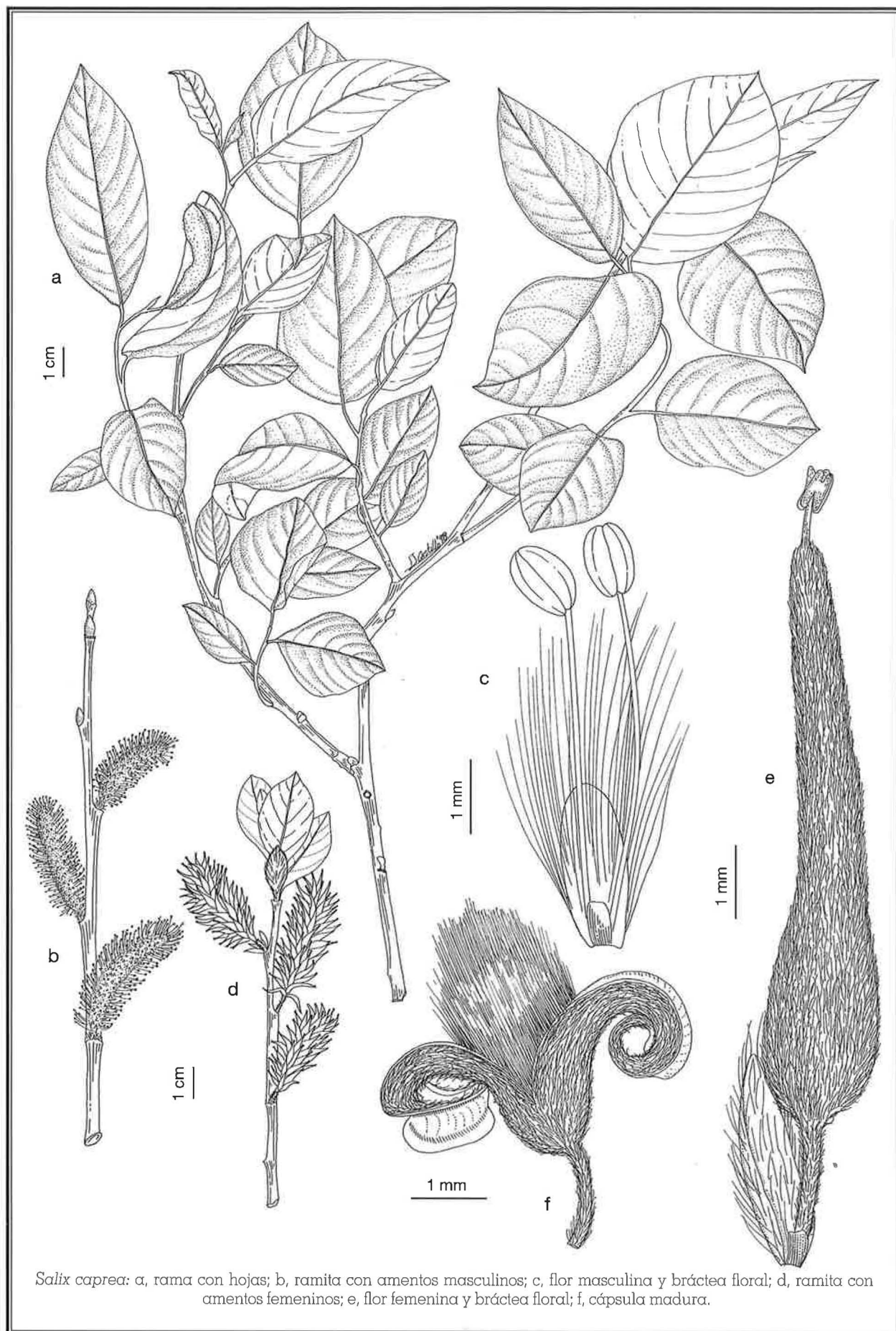
cie también crece de forma espontánea en la Comunidad de Madrid, y en el Arboreto podemos encontrar un ejemplar de tronco muy inclinado junto al camino del segundo puente.

### **Ecología**

El sauce cabruno se cría en zonas húmedas, bordes de bosques umbrosos como abetales, hayedos, castañares y robledales. Prefiere los suelos profundos y sueltos que no se compacten y drenen bien, y crece desde el nivel del mar hasta los 2.000 m de altitud.

### **Usos**

Sus nombres vernáculo y científico aluden al uso tradicional que se le ha dado a esta planta como forraje del ganado, principalmente a las cabras, que devoran hojas y brotes tiernos. Su uso en cestería es menor que otras especies aunque se ha usado su madera para la variedad de cestería rajada, realizar empalizadas, zuecos, tablas, horcas, carbón para pólvora e incluso combustible, si bien la madera de los sauces es de mala calidad para este fin. Su corteza tiñe de amarillo o azul, dependiendo de los mordientes y productos con que se mezcle, y por fermentación, sirve para curtir pieles.



*Salix caprea*: a, rama con hojas; b, ramita con amentos masculinos; c, flor masculina y bráctea floral; d, ramita con amentos femeninos; e, flor femenina y bráctea floral; f, cápsula madura.

## ***Salix fragilis* L. SALICACEAE**

Mimbrera

### **Descripción**

Árbol parecido a *Salix alba*, que puede alcanzar hasta 20 m de altura, de tronco erecto, corteza grisácea o pardo-grisácea, ramillas adultas carentes de pelosidad y quebradizas, a lo que alude su nombre específico. Éstas son de color anaranjado, verdoso o castaño-rojizas, pero no purpúreas, como las de *S. purpurea*. Las hojas son caducas, están dispuestas alternamente, son lanceoladas, ligeramente serradas y de 5-16 cm de largo por 1-3 cm de ancho. Las adultas carecen de pelosidad por ambas caras, carácter vegetativo que lo diferencia de *S. alba*. Posee estípulas, que son hojillas modificadas que nacen en la base de los rabillos de las hojas verdaderas. Las flores aparecen entre marzo y mayo, y están agrupadas en racimillos colgantes, denominados amentos, que son más densos que en la otra especie semejante.

### **Distribución**

Este sauce se distribuye por toda Europa y el suroeste de Asia, aunque también ha sido naturalizado en América, como el *Salix purpurea*. En España aparece en casi todas las provincias, entre ellas la de Madrid, bien espontánea o naturalizada. La extensión que se ha hecho desde antiguo de su cultivo nos impide conocer con certeza el área natural de distribución de la especie, pero podemos asegurar que está menos extendido que *S. alba*.

### **Ecología**

Se cría en humedales, sotos, orillas de cursos de agua y suelos inundados desde el nivel del mar hasta los 1.900 m. Su nombre científico alude a la

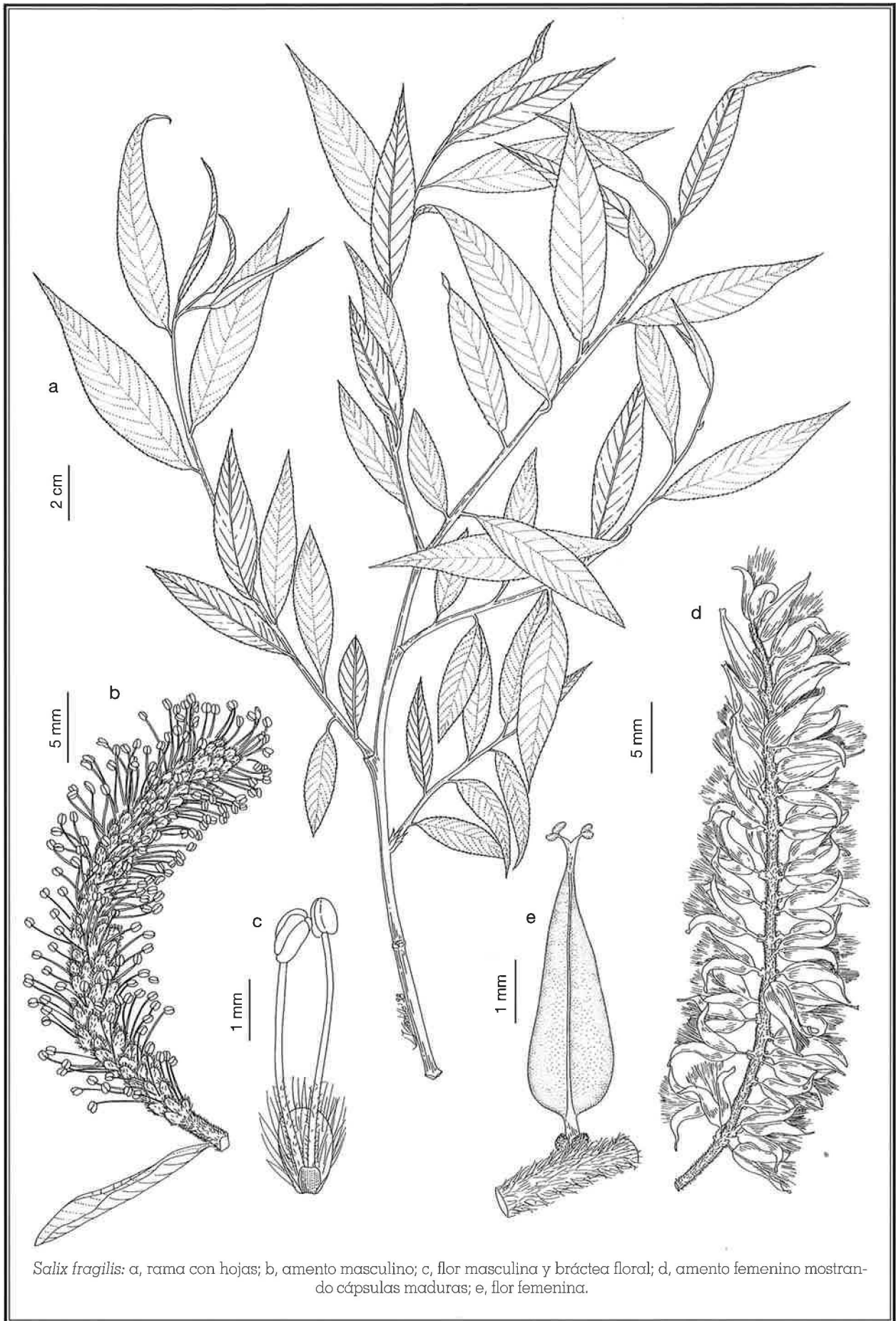
fragilidad de sus ramillas, que se pueden tronchar de manera fortuita, y si caen en suelo apropiado pueden enraizar y propagarse, colonizando nuevas zonas y ayudando a una eficaz sujeción de las riberas.

### **Usos**

El uso tradicional de esta planta ha sido siempre como mimbre en cestería. Actualmente está muy desplazada por la introducción de especies foráneas de gran elasticidad y rápido crecimiento. Para obtener mimbre se desmochan los arbustos o arbolillos para estimular la formación de numerosas y finas ramillas, que sirven también como forraje suplementario para el ganado. Se cortan en invierno o al comienzo de la primavera con la savia "alta" para poder pelarlas mejor. Éstas se seleccionan por tamaños, se atan en gavillas y se las pone a secar. Para poder trabajarlas se dejan en remojo, a fin de que se resblandezcan y recobren su flexibilidad para el trenzado. Su madera también se ha utilizado para fabricar palos de críquet y piezas de ortopedia. También contiene salicina en mayor proporción que *Salix alba*.

### **Miscelánea**

Garcilaso de la Vega nos hace imaginar en su *Égloga III* la "espesura de verdes sauces" en la ribera del Tajo. Se trata de un lugar real y preciso que quedó grabado en su recuerdo en la hora silenciosa del mediodía. Como recuerdo evocador de nostalgia y aflicción es la imagen que nos narra José de Espronceda: "Soy el melancólico sauce...".



*Salix fragilis*: a, rama con hojas; b, amento masculino; c, flor masculina y bráctea floral; d, amento femenino mostrando cápsulas maduras; e, flor femenina.

## ***Salix purpurea* L. SALICACEAE**

Mimbrera, sarga

### **Descripción**

Pequeño arbolillo que puede alcanzar los 6 m de altura aunque generalmente su porte es arbustivo. Sus ramillas son amarillentas o rojizas (purpúreas) –de ahí su nombre específico–, están desprovistas de pelos y son brillantes, pareciendo en muchos casos estar barnizadas. Se trata del único sauce ibérico cuyas hojas son por lo general opuestas, aunque puedan aparecer algunas hojillas alternas a la vez en las partes bajas de las ramillas. Son lineares, linear-lanceoladas, muy estrechas, de 5-12 mm de ancho por 3-12 cm de largo. También carecen de pelosidad por ambas caras y el margen está ligeramente serrado. Carece de estípulas, que son unas hojillas modificadas que aparecen en otros sauces en la base de las hojas verdaderas a ambos lados del raballo. La floración sucede de enero a marzo, y las flores crecen agrupadas en amentos alargados y estrechos casi siempre opuestos, al igual que las hojas. Se reconocen numerosas variedades cuyos caracteres se diferencian por las hojillas. Paloma Blanco, en *Flora ibérica*, describe cuatro de ellas: la típica, var. *purpurea*, de hojas más alternas que opuestas, estrechas, de base en cuña y dentadas sólo en la mitad superior. Las otras tres son la var. *gracilis* Gren. & Godron; la var. *lambertiana* (Sm.) W.D.J. Koch, y la var. *amplexicaulis* (Bory & Chaub.) Boiss.

### **Distribución**

Esta mimbrera se distribuye por toda Europa y norte de África, siendo cultivada en América por

su utilidad en cestería. En la Península Ibérica aparece repartida por casi toda España aunque se hace más rara hacia el occidente. Cubre buenas zonas en los sotos fluviales, desde Sierra Nevada hasta el valle de Arán, en Lérida. En la Comunidad de Madrid es un especie frecuente en numerosos ríos de la provincia.

### **Ecología**

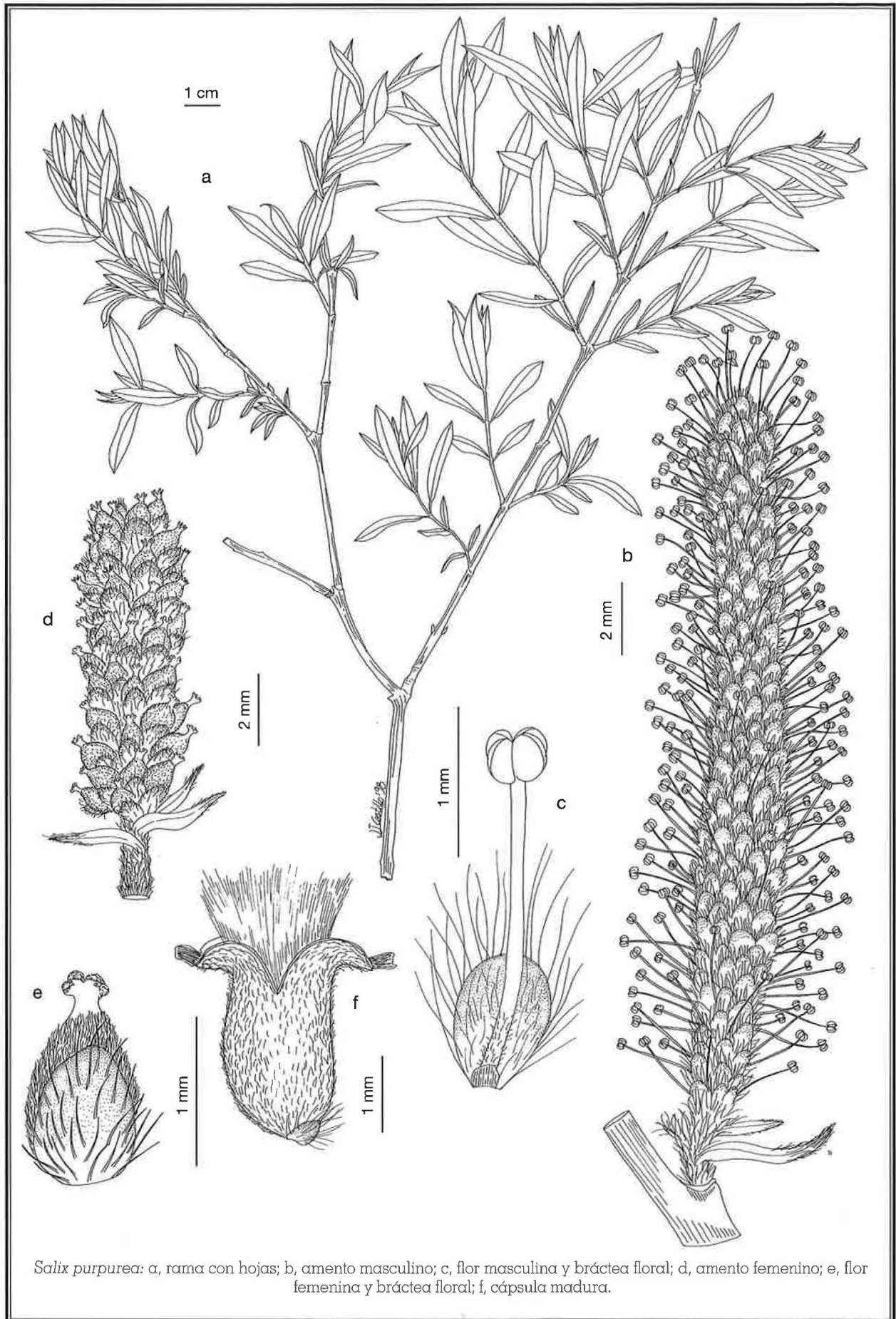
Aparece desde los 200-1.500(2.000) m en márgenes de ríos, arroyos, pantanos, lagunas y suelos húmedos permeables como las arenas. Contribuye, por tanto, como todas las especies de sauces, a la fijación de las riberas de los cursos de agua.

### **Usos**

Es una de las especies más utilizadas en nuestro país para elaborar el mimbre, porque proporciona ramillas delgadísimas que favorecen la confección de cestería fina y complicada. También se emplea como ornamental por la belleza de sus ramillas purpúreas, y para la protección de las riberas y cauces. El contenido en salicina, base para la elaboración del ácido salicílico y la aspirina, es mayor que en *Salix alba*.

### **Miscelánea**

En muchos ritos y tradiciones se emplea este sauce en las fiestas de mayo conocidas con el nombre de enramadas, y como sustituto de las palmas durante las celebraciones del Domingo de Ramos.



*Salix purpurea*: a, rama con hojas; b, amento masculino; c, flor masculina y bráctea floral; d, amento femenino; e, flor femenina y bráctea floral; f, cápsula madura.

## ***Sambucus nigra* L. CAPRIFOLIACEAE**

Saúco

### **Descripción**

Arbolillo de hoja caduca que puede alcanzar los 6-7(9) m de altura, aunque la mayoría de las veces lo vemos como un arbusto muy ramoso y de follaje denso. El tronco y las ramas al engrosar tienen una consistencia corchosa, y los tallos jóvenes son muy ligeros, con una médula blanca y blanda en su interior. Las hojas son compuestas, es decir, están formadas por varias hojuelas (folíolos), siempre en número impar (imparipinnadas), generalmente 3-5. Estas tienen forma oval alargada, apuntándose hacia el ápice, y son de un color verde intenso. Su borde es ligeramente serrado. Las flores nacen en grupos muy numerosos en primavera y son muy vistosas, de color blanco y muy pequeñitas. Los frutos, también numerosos y agrupados, son negros, redondos y algo más pequeños que un guisante. La carne es blanda y contiene unos pocos huesecillos.

### **Distribución**

El saúco es una especie que se distribuye por toda Eurasia y el norte de África. En España, aunque falta en las islas Baleares, en la Península aparece mayoritariamente en su mitad norte, si bien se cultiva mucho como ornamental. En América se ha asilvestrado tras su difusión por los españoles, y lo podemos encontrar en los Andes a más de 3.000 m de altitud. En la provincia de Madrid aparece disperso y es frecuente en sotos, vaguadas, junto a muros y ruinas, etc. Es frecuente en el bosque de la Herrería y sus inmediaciones, en San Lorenzo de El Escorial.

### **Ecología**

Crece sobre suelos que tengan buen desarrollo y sean fértiles y húmedos. Así, lo veremos en valles de elevado nivel freático, márgenes de ríos y arroyos, etc. Requiere bastante luz y nunca forma manchas extensas, lo más algún grupito de árboles juntos. Su crecimiento es rápido en los primeros años; en general son poco longevos y es raro el ejemplar que llega a los sesenta años.

### **Usos**

Sus tallos huecos son usados para la fabricación de flautas, silbatos y cerbatanas. Sus hojas tiñen de verde. Con sus frutos se hacen colorantes lilas

o morados, mermelada y un vino recomendable para los resfriados y trancazos, pero hay que tener cuidado con una planta herbácea del mismo género y muy parecida al saúco, que por cierto crece espontánea también en la ladera este del Arboreto. Se trata del yezgo (*Sambucus ebulus*), muy tóxica y que puede aparecer junto a él. Como ya dijimos, también se utiliza mucho como planta ornamental por la espectacular abundancia y belleza de sus flores.

### **Miscelánea**

En el cuento *Madre saúco*, de Hans Christian Andersen, la mamá le narra al niño resfriado las bondades de esta planta en un precioso relato: "... una buena taza de infusión de saúco, que tanto calienta...". En *La Celestina*, de Fernando de Rojas, Pármeno describe la flor del saúco como componente de los "aparejos de baño" de su señora: "... De las yerbas y raíces que tenía en el techo de su casa colgadas; manzanilla y romero, malvaviscos, culantrillo, coronillas, flor de saúco...".

El antiguo calendario de los celtas se regía por meses lunares, de luna llena a luna llena, y cada uno estaba representado por un árbol o planta cuyas flores o frutos estaban maduros. Así, el saúco representa el decimotercer y último mes (del 25 de noviembre al 22 de diciembre), y en el lenguaje de las flores significa humildad. En Cataluña se le conoce como bonarb্রে, ya que se le atribuyen propiedades para alejar sapos, víboras y otras sabandijas; y en Galicia, el bieiteiro o sabugueiro sirve para curar el ganado afectado de mal de ojo. Es el árbol que tiene la mayor población de elfos, y uno de los preferidos de las hadas, por lo que es conveniente protegerlos. En caso contrario se sufrirán las consecuencias, aunque se pueden hacer ofrendas para sacar la pata que otrora se metió. No se debe cortar una rama sin pedir permiso a los elfos, y otras leyendas dicen que para talarlo hay que pedir permiso a una anciana que vive debajo de él. Tampoco se deben hacer cunas de madera de saúco, porque las hadas llenarán de tumefactos cardenales al niño.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Sambucus nigra*: a, rama florida; b, flores; c, cáliz; d, corola y estambres; e, fruto; f, semilla.

## **Sorbus aria** (L.) Crantz ROSACEAE

### Mostajo

#### **Descripción**

Este mostajo es un árbol que se desprende de sus hojas para pasar el invierno y puede alcanzar hasta los 25 m de altura. Las ramillas tiernas son pelosas, y la corteza es gris y más o menos lisa. Las hojas son simples, alternas y miden por lo general 4-12 cm de largo por 2-9 de ancho, siendo a menudo anchas. Su forma es oval, oval-lanceolada o suborbicular, están irregularmente serradas 1-2 veces en su margen, y ocasionalmente se dejan ver unos incipientes lóbulos laterales generalmente poco profundos, a diferencia de *S. intermedia* o *S. latifolia*, que los poseen más profundos. Son más o menos lisas por la cara superior (haz) y poseen un denso tomento blanquecino por la cara inferior (envés), que les confiere un aspecto plateado característico. Las flores nacen entre mayo y julio en densos grupos y son blancas. Los frutos son más o menos globosos o piriformes, del tamaño de un guisante o un garbanzo, y de color rojo o pardo al madurar.

#### **Distribución**

La distribución de este serbal es muy amplia, pues abarca gran parte de Europa y Asia hasta el Himalaya, y en África, por todo el Magreb. En España se distribuye por numerosas provincias, si bien es más abundante hacia el norte y desaparece al suroeste. En la Comunidad de Madrid lo podemos encontrar disperso en algunos puntos del centro y norte de la Sierra, como en las inmediaciones de Somosierra, Ayllón, valle del Paular, Valle de los Caídos, y cercano al Arboreto, en el área recreativa de Los Llanillos, de San Lorenzo de El Escorial.

#### **Ecología**

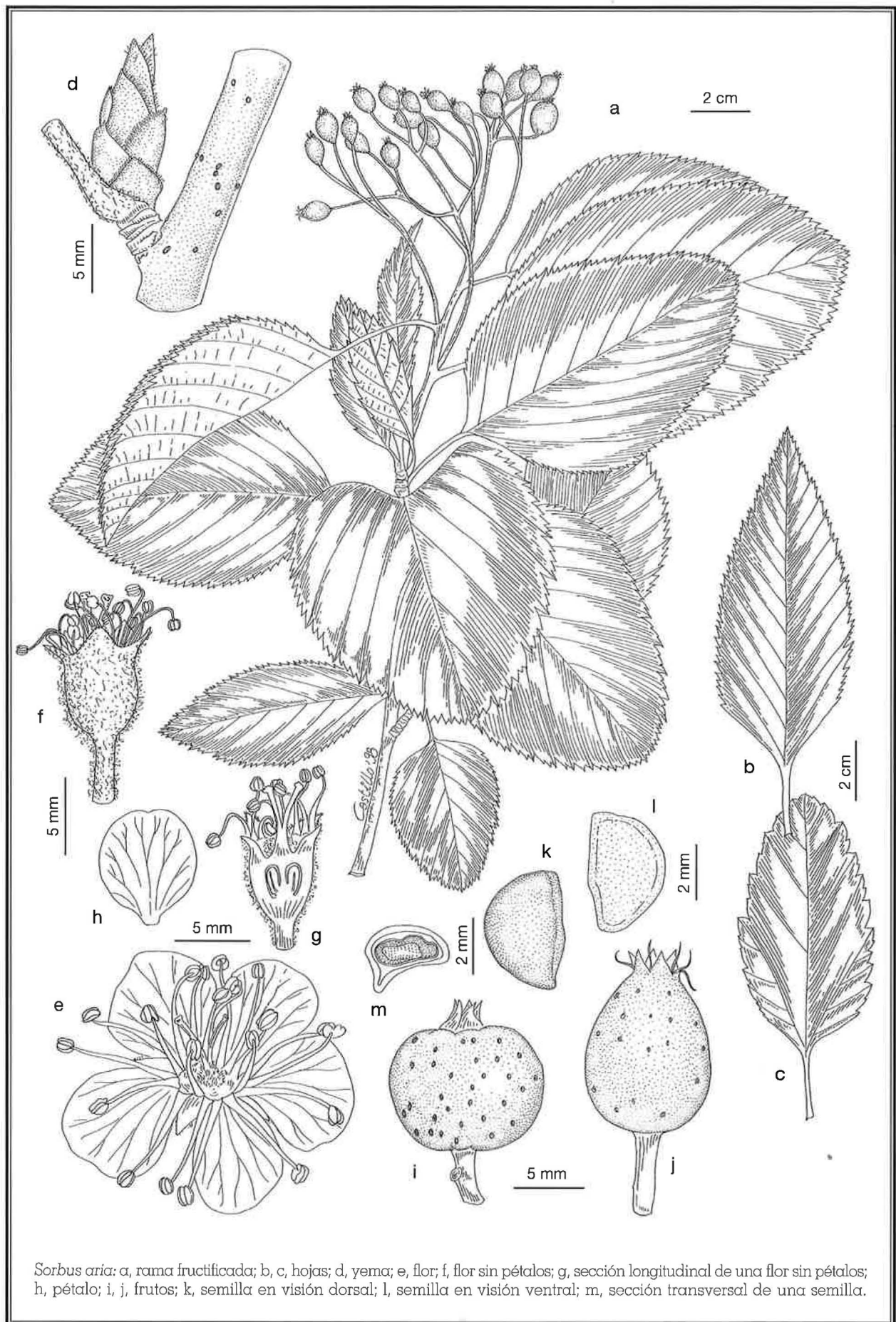
Esta especie aparece generalmente salpicando las formaciones de bosques de hojas caduca (hayedos, robledales, quejigares, etc.), también acompaña a encinares y pinares, y se la puede ver en las orlas y los huecos que deja el dosel denso y cerrado de las acebedas. Otras veces crece en los claros, márgenes, roquedos y matorrales. Es indiferente al tipo de suelo y crece desde el nivel del mar hasta los 2.200 m de altitud.

#### **Usos**

Su madera, como la de todos los serbales, es muy apreciada en ebanistería y carpintería fina. En medicina popular quizá lo más utilizado sean su frutos como diuréticos, digestivos y astringentes. Su composición química presenta sustancias antagónicas por sus consecuencias. Por un lado, los taninos tienen efectos astringentes y antidiarréicos, es decir, que estriñen y "taponan" el tracto digestivo. Y por otro lado contienen también sorbitol, un producto que tiene un efecto laxante suave. En algunos países del centro de Europa se elaboran jaleas con los frutos de los mostajos con las que acompañan a los guisos de venado. También se emplea como planta ornamental por sus vistosas flores y frutos, y por el contraste de sus hojas plateadas por el envés, efecto muy pintoresco en parques, jardines y avenidas.

#### **Miscelánea**

El serbal representa el segundo mes del calendario celta (del 21 de enero al 17 de febrero). Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Sorbus aria*: a, rama fructificada; b, c, hojas; d, yema; e, flor; f, flor sin pétalos; g, sección longitudinal de una flor sin pétalos; h, pétalo; i, j, frutos; k, semilla en visión dorsal; l, semilla en visión ventral; m, sección transversal de una semilla.

## ***Sorbus aucuparia* L. ROSACEAE**

Serbal de cazadores, serbal silvestre

### **Descripción**

El serbal de cazadores es un árbol que puede alcanzar los 20 m de altura, aunque normalmente suele medir algo menos. La corteza es grisácea y las yemas o brotes no son viscosos pero sí muy pelosos, lo que lo diferencia, entre otros caracteres, del *Sorbus domestica*. Las hojas son caducas y están compuestas de varias hojillas (folíolos), siempre en número impar, enfrentadas dos a dos (hasta 7 pares), más la del ápice. Estos folíolos son alargados y están serrados en todo su margen. Las flores nacen en mayo o junio, se reúnen en grupos terminales y muy numerosos, son de color blanco y muy aromáticas. Los frutos son globosos, esféricos, y al madurar tienen el tamaño de un guisante de color rojo o anaranjado más o menos intenso, y aguantan en el árbol una vez que éste se ha desprendido de sus hojas en invierno. Como proceden de las flores ya fecundadas, aparecen también en ramos densos que pueden llegar a curvar las ramillas con su peso.

### **Distribución**

Se cría en casi toda Europa, Marruecos y en el norte y occidente de Asia. Llega por el norte a Islandia y Groenlandia, y por el este, a Madeira. En la Península habita casi exclusivamente en su mitad norte, y se hace muy escaso, hasta desaparecer, en las provincias del sur. En Madrid lo podemos encontrar en la Sierra de Guadarrama, sobre todo al norte, en las estribaciones de Somosierra, Ayllón, Puerto de Canencia, valle del Paular, etc. En las cercanías del Arboreto existen dos ejemplares protegidos y catalogados como árboles singulares por la Comunidad; son el de la Solana del Abantos y el de Las Machotas.

### **Ecología**

Esta especie crece en hayedos, robledales, abe-

dulares, abetales, pinares, acebedas, piornales, o aislada en claros, márgenes y roquedos. Aparece en barrancadas, laderas frescas y húmedas de las zonas montañosas. Soporta bien las variaciones de temperatura, sequía y humedad; el suelo pobre y pedregoso, donde muchas veces se acantona para no ser devorado por el ganado, aunque rebrota bien de cepa. Si bien lo podemos encontrar sobre suelos calcáreos, prefiere los suelos sin cal y se le puede ver hasta los 2.300 m de altitud como límite de la vegetación arbórea, soportando admirablemente el frío.

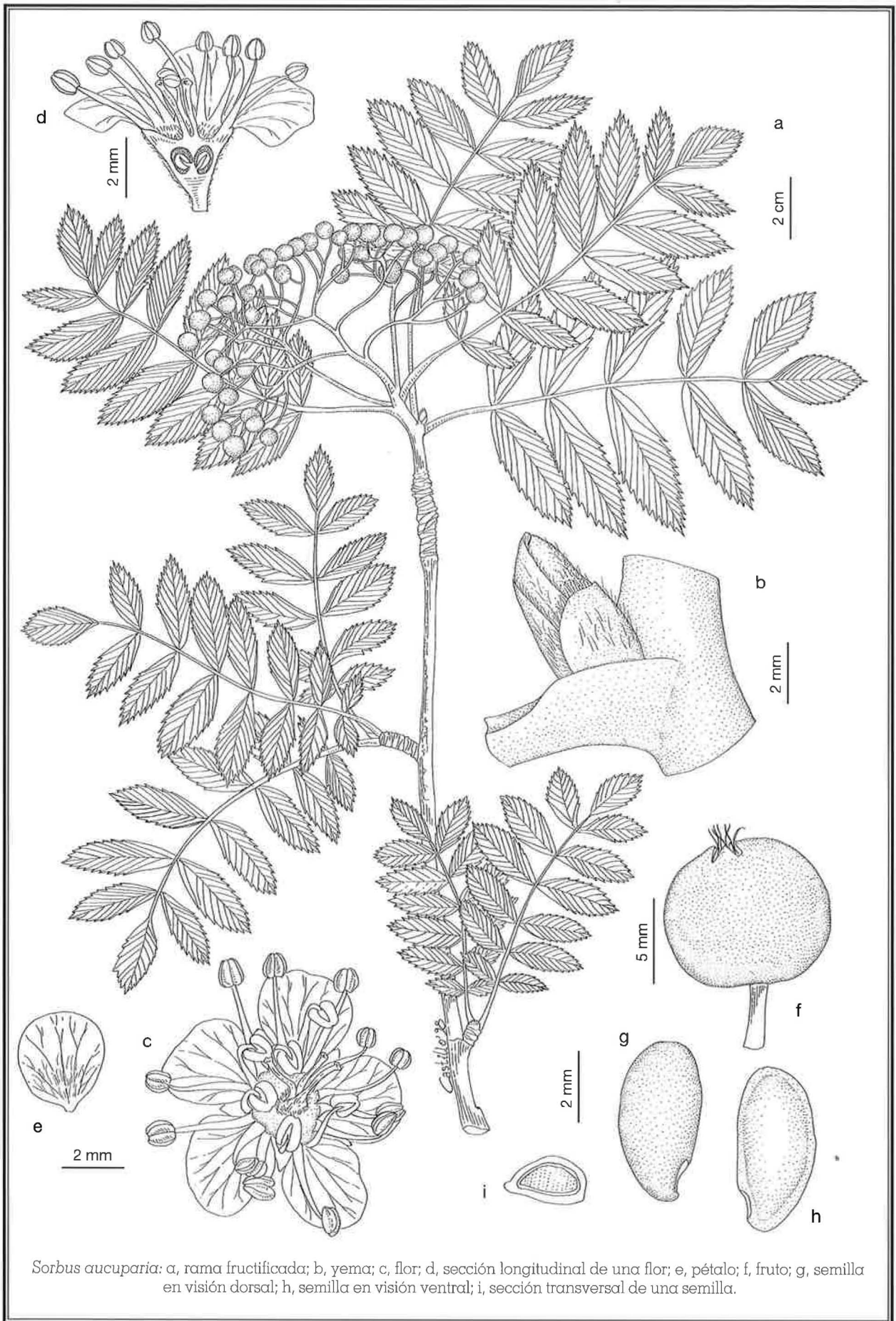
### **Usos**

Los frutos de esta especie contienen mucha vitamina C. No se suelen consumir en fresco, aunque en el norte hay quien confecciona con ellos mermeladas y licores. Se ha utilizado por los diabéticos gracias a sus azúcares, sustitutos de la sacarosa de caña o remolacha. Algunos lo usaron por ser diuréticos, que facilitan la orina. Otros, como cebo para cazar (*aucupare* = cazar aves). Las hojas se utilizaron para estreñir, la corteza se usó antiguamente para curtir pieles, las ramitas finas se han usado para hacer trabajos de cestería, y su madera para fabricar, entre otras cosas, los ejes de los carros. También se usa para fijar taludes y cauces, y como ornamental, por la vistosidad de sus flores y frutos, que se mantienen largo tiempo sobre las ramillas.

### **Miscelánea**

En los países del norte de Europa los serbales se utilizaban para protegerse contra el rayo y toda clase de maleficios y hechizos de brujas. La varas del hechicero para descubrir metales eran de serbal.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de interés especial.



*Sorbus aucuparia*: a, rama fructificada; b, yema; c, flor; d, sección longitudinal de una flor; e, pétalo; f, fruto; g, semilla en visión dorsal; h, semilla en visión ventral; i, sección transversal de una semilla.

## ***Sorbus domestica* L. ROSACEAE**

Serbal, serbal común, serbal doméstico

### **Descripción**

Árbol caducifolio de tronco recto y grandes ramas que alcanza con facilidad los 12 m de altura, si bien algunos ejemplares llegan a los 20 m. La corteza es agrietada y se desprende fácilmente. Las yemas son viscosas y sin pelo, siendo este carácter una de las maneras de distinguir esta especie del *Sorbus aucuparia*, sobre todo en invierno. Las hojas están compuestas de 5-8 pares de hojuelas enfrentadas con otra terminal, muy parecidas a las del serbal de cazador. De jóvenes son pelosas, pero pierden este carácter al madurar. El borde está aserrado más aparentemente hacia el ápice. Las flores aparecen en abril o mayo en grupos terminales numerosos de color blanco. Los frutos al principio son amarillos o rojizos, y maduros semejan pequeñas peras pardas o grisáceas de 2-3 cm de largo. Este es otro dato que nos sirve para diferenciarlo del *Sorbus aucuparia*, cuyos frutos raramente sobrepasan el centímetro de longitud.

### **Distribución**

Esta especie de *Sorbus* tiene una distribución circummediterránea aunque llega al centro europeo. Habita en todo el sur de Europa hasta Crimea, norte de África, y llega por el este hasta Turquía. En la Península Ibérica, aunque crece silvestre en los bosques, es normal verlo cultivado en huertos para el aprovechamiento de sus frutos, o formando parte de setos y lindes, por lo que su área de distribución original es incierta. Hay citas en toda la Cordillera Cantábrica, los Pirineos y la mitad oriental de España, pero desa-

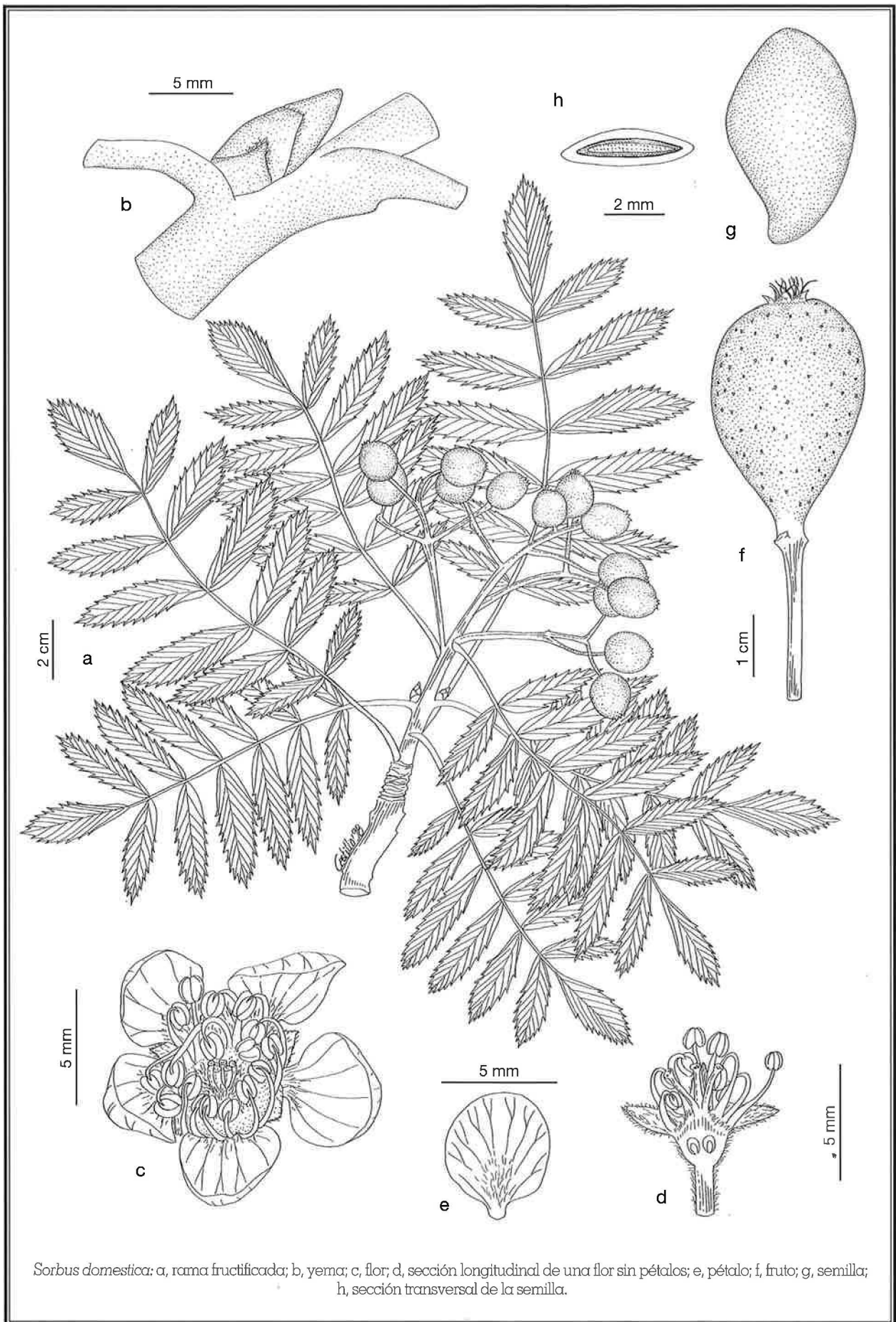
parece sobre todo en el sureste y noroeste peninsular. En el noreste, la Sierra de Segura y el Maestrazgo es más abundante, si bien se trata de una especie poco frecuente en los montes.

### **Ecología**

Este serbal es poco abundante en los bosques de coníferas o frondosas –pinares de pino negral o laricio, encinares, alcornocales y quejigares con mayor frecuencia– donde se cría, aprovechando en mayor medida los enclaves algo húmedos de los valles. Prefiere los suelos calizos aunque no desdeña los sustratos ácidos, y el clima debe ser mediterráneo, de inviernos no muy fríos. Requiere media sombra y cierta humedad en verano. Aparece desde las zonas más bajas hasta los 1.100 m de altitud, aproximadamente.

### **Usos**

Su madera es buena, semejante a la del cerezo, por lo que se usa para pequeñas tallas y trabajos de tornería. Los frutos son comestibles, siempre que estén bien maduros y blandos, y son nutritivos, por contener diversos ácidos y vitaminas. Es entonces cuando semejan a una perita o pequeño níspero pocho, que no debe desecharse por su aspecto, pues están muy ricos. Esto lo saben bien algunas gentes de Andalucía, Castilla, Aragón, y de la comarca de la Liébana en Cantabria. Hay quien hace un sucedáneo de la sidra. Otros, licores con fines aperitivo-medicinales, o bien las dejan secar al sol para conservarlas. Si verdosos, son antidiarreicos, gracias a los taninos que también contienen.



## ***Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. ROSACEAE**

### Mostajo

#### **Descripción**

Árbol que puede alcanzar los 20 m de altura, con las ramas jóvenes pelosas y la corteza lisa y gris. Las hojas son caducas, simples, alternas, con 3-5 pares de lóbulos profundos característicos –esto lo diferencia por ejemplo de *Sorbus aria*– y con todo el contorno serrado. Son estrechas en su relación longitud/anchura, a diferencia de *S. latifolia* o *S. torminalis*, pues miden 5-12 cm de largo por 3-10 cm de ancho. La cara superior es lisa y la inferior (envés) está densamente cubierta de pelos blanquecinos. Las flores son blancas y crecen en grupos muy numerosos que aparecen entre los meses de mayo y julio. Los frutos son globosos, de 6-15 mm, y de color rojo al madurar, carácter este último que nos sirve para diferenciarlo de *S. latifolia*, que los tiene anaranjados.

#### **Distribución**

Este mostajo habita en gran parte de Europa y la región caucásica. En la Península Ibérica se distribuye sobre todo en el Pirineo y Prepirineo, la Cordillera Cantábrica y los Montes de León. Hay

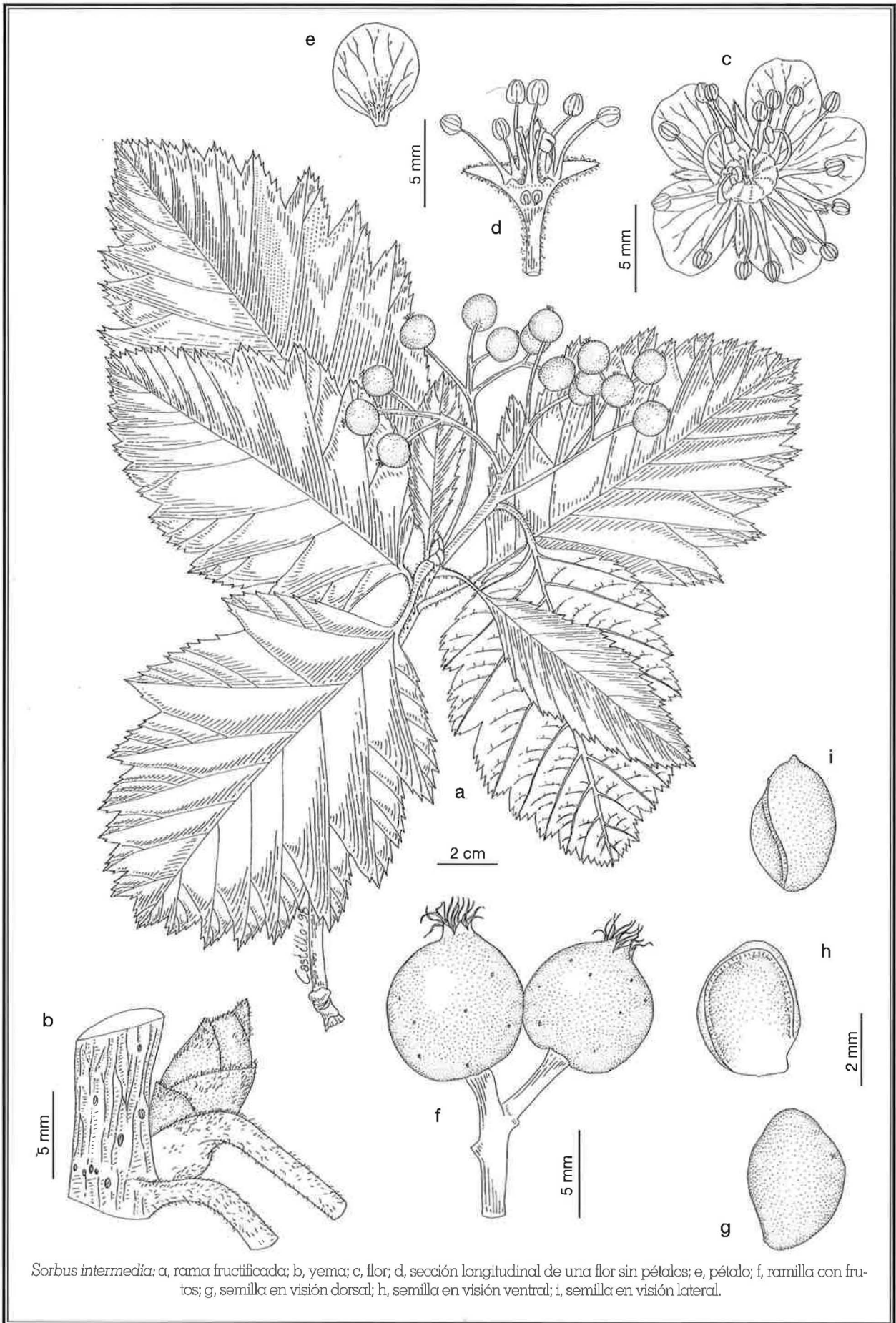
citadas de los herbarios para el nororiente de Castilla y León, Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, Aragón y Cataluña.

#### **Ecología**

Crece de forma espontánea como especie acompañante de los bosques de robles, hayas o abetos. También se le puede ver en los claros y márgenes, en matorrales, roquedos, etc., sobre cualquier tipo de suelo generalmente desde los 1.000-1.800 m de altitud.

#### **Miscelánea**

El genoma de las poblaciones de *Sorbus intermedia* procede en origen de *S. aria* y *S. aucuparia*. Se considera buena especie –morfoespecie–, se reproduce normalmente y forma poblaciones fértiles que conservan los caracteres descritos para *S. intermedia*. Observaremos que, por ejemplo, en el caso de las hojas de este serbal, son intermedias entre *S. aria* y *S. aucuparia*, aunque –como fácilmente se puede deducir– su nombre específico ya nos daba una pista.



## ***Sorbus latifolia* (Lam.) Pers. ROSACEAE**

### Mostajo

#### **Descripción**

Árbol frondoso que puede alcanzar los 10 m de talla cuyo porte es generalmente recto y de copa regular. Las ramas y ramillas son largas, y estas últimas algo rojizas, con las yemas cubiertas de un tomento algodonoso blanquecino. Se desprende de las hojas para pasar el invierno, y éstas son simples, alternas, con lóbulos triangulares bien patentes y diferenciables, más o menos hendidos y con el borde muy aserrado. Son muy anchas en su relación anchura/longitud, a diferencia del *Sorbus intermedia*, especie muy parecida con la que se puede confundir. Miden de 5-12 cm de largo por 5-13 cm de ancho, carecen de pelo en su cara superior (haz), son densamente pelosas en la inferior (envés) y de color gris ceniza. Las flores son blancas y nacen en grupos terminales muy vistosos entre mayo y junio. El fruto es carnoso, con forma de pequeña perita de 1-2 cm de largo, que tiene un aspecto verrugoso y anaranjado o pardusco al madurar.

#### **Distribución**

La distribución de esta especie abarca el noroeste de África y la Europa del sur, este y centro –desde Gran Bretaña y Francia hasta Hungría–, siendo en la Península Ibérica una especie escasa que veremos fundamentalmente en su parte norte y centro-este, aunque se ha citado de algunos puntos de las sierras Béticas y del centro de Portugal.

Hay citas en algunas provincias occidentales de Castilla y León, País Vasco, Navarra, los Pirineos o Tarragona. Se la puede ver en diversas zonas de la Alcarria, y en la Comunidad de Madrid, por ejemplo, en el valle del Paular.

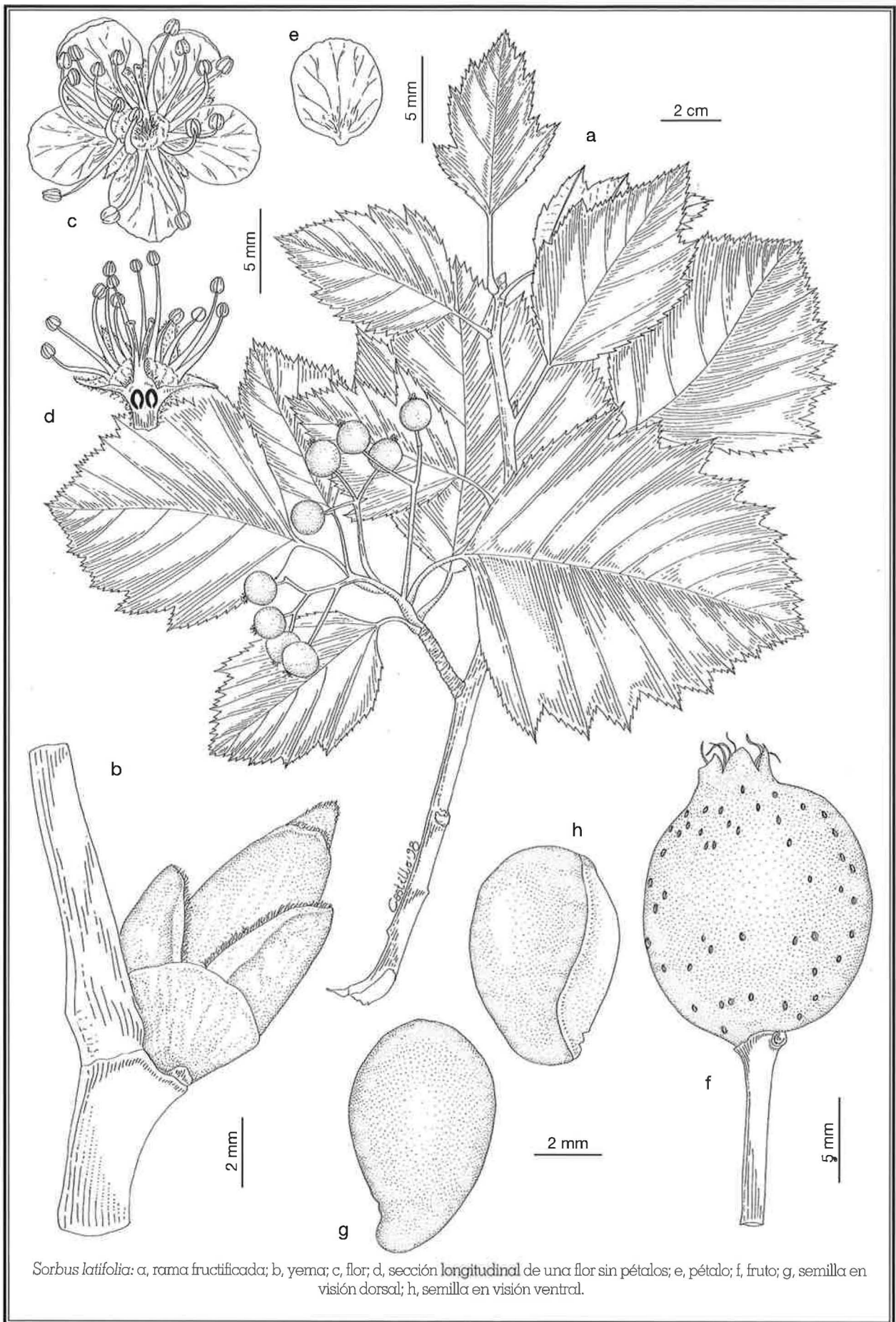
#### **Ecología**

Esta especie generalmente aparece dispersa salpicando matorrales y bosques de robles, quejigos, pinos, formaciones riparias o de galería como saucedas, fresnedas, sotos y llanos de los valles. Se hace querenciosa por los lugares con cierta humedad, pues no soporta las sequías fuertes que se prolongan en el estío. Es indiferente a todo tipo de suelo, pues aparece tanto en los calcáreos como en los silíceos, y se la puede encontrar habitualmente desde los 500-1.000 m de altitud.

#### **Miscelánea**

La dotación genética de las poblaciones de *Sorbus latifolia* procede en origen de *S. aria* y *S. torminalis*. Se considera buena especie, se reproduce normalmente y forma poblaciones fértiles que conservan los caracteres descritos. De hecho observaremos que las hojas conservan la anchura y tomento de la primera, y la lobulación de las hojas de la segunda.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de sensible a la alteración de su hábitat.



*Sorbus latifolia*: a, rama fructificada; b, yema; c, flor; d, sección longitudinal de una flor sin pétalos; e, pétalo; f, fruto; g, semilla en visión dorsal; h, semilla en visión ventral.

## ***Sorbus torminalis* (L.) Crantz** ROSACEAE

Mostajo, peral de monte

### **Descripción**

Este árbol de hoja caduca alcanza los 20 m con facilidad y puede llegar a los 25 m. El tronco es pardogrisáceo y las ramas jóvenes son algo rojizas y carentes de pelillos. Las hojas son simples, alternas y bastante polimorfas en cuanto a la profundidad de los lóbulos, que son 3 pares de forma triangular, en general más hendidos que los de *Sorbus latifolia*, con el borde serrado y un rabillo bastante largo. Miden de 5-12 cm de largo por 5-12 cm de ancho. El envés prácticamente no tiene pelosidad, es algo más pálido que el haz en las hojas maduras y carece del denso tomento que caracteriza a *S. aria*. Las flores nacen en grupos numerosos entre abril y julio, son blancas y pequeñas. Los frutos maduros son parduscos, ovalados y del tamaño de un hueso de aceituna.

### **Distribución**

Especie circummediterránea que también alcanza el centro y oeste de Europa. Su área se extiende por el Cáucaso, noroeste de África, Turquía y norte de Siria. En la Península no es raro pero tampoco abundante, si bien escasea más al sur, donde llega hasta Sierra Nevada. Habita en casi toda España, salvo en el suroeste. Nosotros hemos visto buenos ejemplares de esta especie en los Montes de Toledo, inmediaciones de Cabañeros y en Sierra Morena.

### **Ecología**

Esta rosácea normalmente aparece salpicada en

los bosques de robles, quejigos, encinas y pinares sin llegar a formar masas monoespecíficas. Si bien es indiferente a la acidez del suelo, prefiere los húmedos y frescos en lugares de escasas heladas ocupando claros, márgenes y matorrales. Alcanza los 1.300 m de altitud.

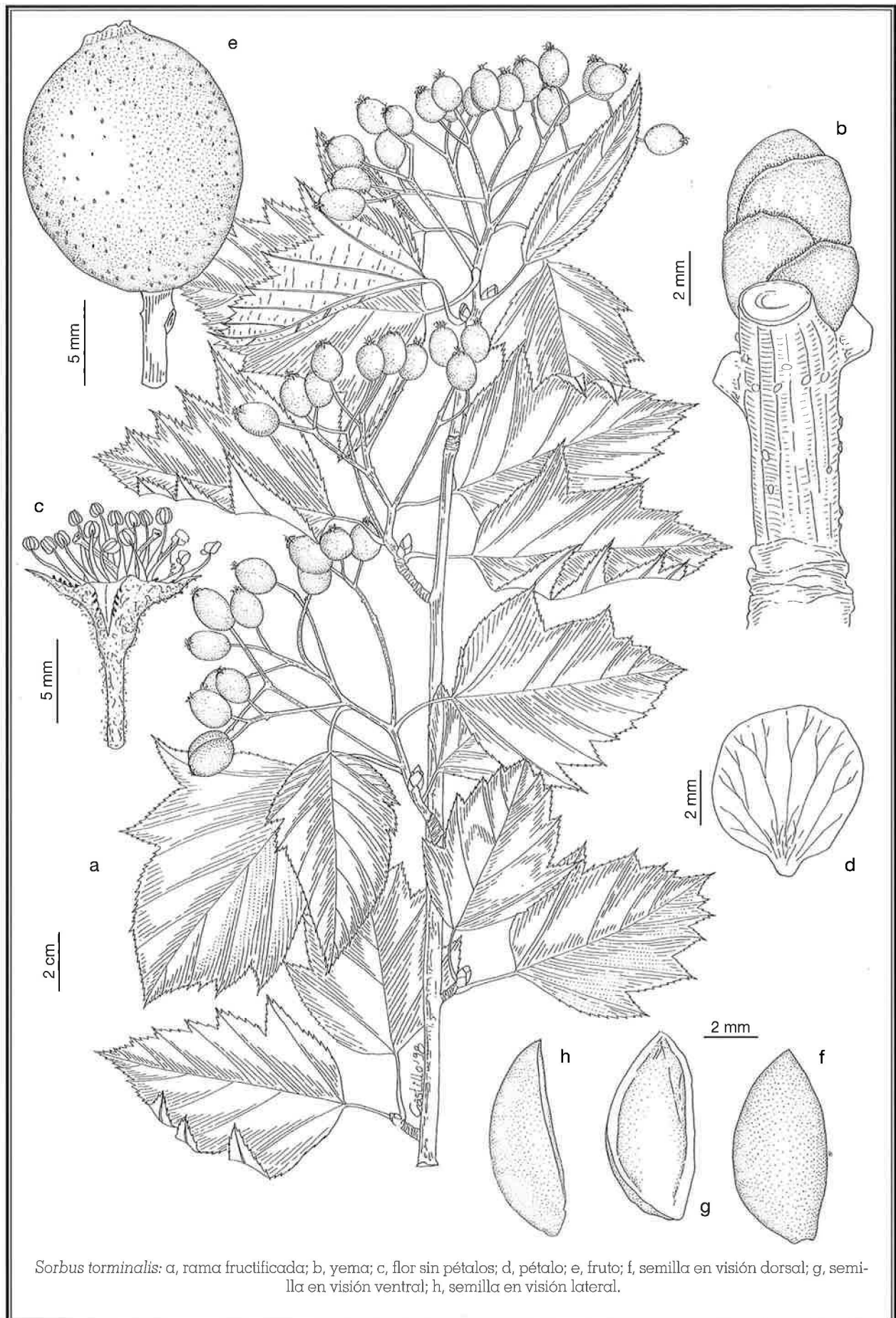
### **Usos**

La madera de todos los serbales es muy apreciada en carpintería y ebanistería para la confección de piezas que han de sufrir un rozamiento prolongado, también para mangos de herramientas, cabrios de los armazones y otros objetos torneados. Los frutos inmaduros son un poco ásperos y astringentes; de hecho antiguamente se usaron para curar la disentería (*tormina* = disentería). Sin embargo, son dulces y se pueden comer cuando están muy maduros. Esta costumbre era más común en los países de Centroeuropa, como Alemania, donde se vendían los racimos para este fin. Nosotros lo hemos visto hacer de manera esporádica a los guardas de fincas en los Montes de Toledo.

### **Miscelánea**

El genoma de las poblaciones de *Sorbus torminalis* procede de *S. aria* y *S. latifolia*. Se considera buena especie, se reproduce normalmente y forma poblaciones fértiles que conservan los caracteres descritos.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de sensible a la alteración de su hábitat.



*Sorbus torminalis*: a, rama fructificada; b, yema; c, flor sin pétalos; d, pétalo; e, fruto; f, semilla en visión dorsal; g, semilla en visión ventral; h, semilla en visión lateral.

## ***Tamarix africana* Poiret TAMARICACEAE**

Taray, taraje, tamarisco

### **Descripción**

Arbusto ramoso de hoja caduca que puede alcanzar porte de árbol de hasta 6 m de altura. Carece de pelosidad en todas sus partes excepto en el eje de la inflorescencia. Sus ramillas son pardas o negruzcas, muy oscuras, y las hojillas tienen forma de escama y miden 1,5-3 mm. Florece de marzo a junio y las flores tienen 5 piezas: 5 sépalos, 5 pétalos y 5 estambres, y aparecen en racimos densos sobre las ramas leñosas de otros años. Estos racimos florales miden de 5-8 mm de ancho, lo que lo diferencia de la otra especie de taray presente en el Arboreto.

### **Distribución**

Se distribuye por toda la cuenca mediterránea, el occidente de Europa, norte de África y la región macaronésica (Canarias, Azores, Cabo Verde y Madeira). En la Península Ibérica es de los tarajes más frecuentes y aparece disperso en numerosas provincias. En la Comunidad de Madrid lo podemos encontrar, por ejemplo, en el Regajal de Aranjuez. En el Arboreto es la especie representativa de Ceuta y Melilla.

### **Ecología**

Esta especie coloniza saladares, suelos y depresiones húmedas, orillas de ríos y arroyos de zonas calcáreas y salinas desde el nivel del mar hasta los 800 m aproximadamente. Suele formar bosquetes abiertos en los que las especies que se asocian a este tipo de formaciones son de apetencias ecológicas similares, adaptadas a suelos salinos.

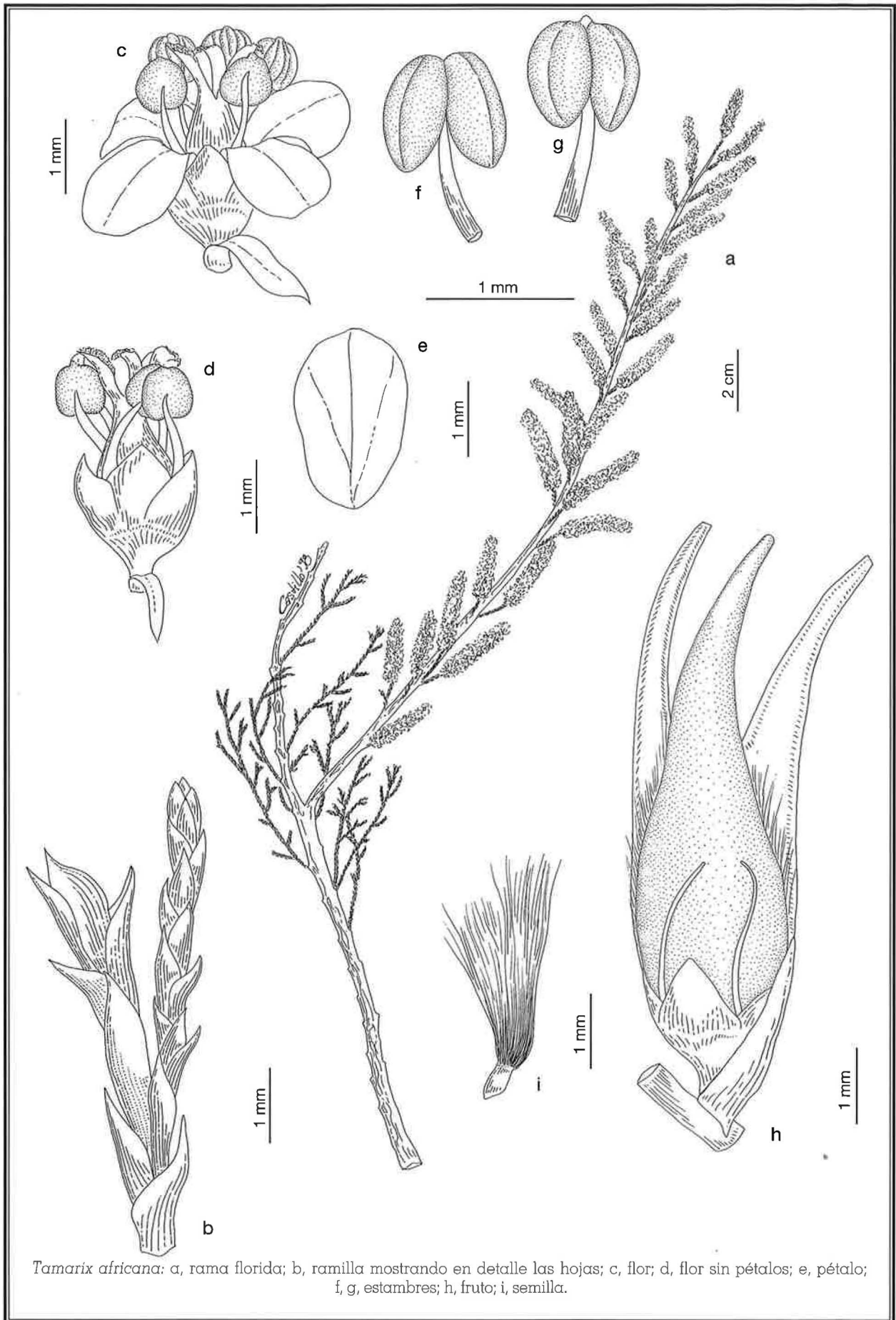
### **Usos**

Los tarajes en general se han utilizado con fines ornamentales, hoy muy desplazados por otras especies no autóctonas de más vistosa floración que en primavera se ven con profusión en parques, jardines, etc., y es fácil verlos en la ribera del Manzanares a su paso por Madrid. También se han utilizado para regenerar la vegetación arbórea de las zonas salinas o arenosas y restaurar cauces y ramblas en zonas de clima muy árido. Sin embargo, este tipo de actuaciones, según Santos Cirujano, deben ser tratadas con cuidado pues producen gran evapotranspiración, pueden desecar las lagunas y aportan a la superficie la sal que estaba en las capas más profundas del terreno.

### **Miscelánea**

Existe un refrán popular catalán que, aludiendo a la mala calidad de su madera, dice: "El tamariu no fa gendre ni caliu" (El tamarisco no hace ceniza ni rescoldo).

Por Herodoto sabemos que magos como los de Persia llevaban ramas de tamarices con forma de mano o de guirnalda para pronunciar sus vaticinios que, a pies juntillas, eran tomados como verdaderos por los crédulos lugareños. Otra antigua creencia decía que, dando a beber a los animales el agua en cuencos o vasijas talladas en madera de taray, no solo curaban las afecciones del hígado y bazo, sino que este último desaparecía. ¡Santa inocencia la de la ignorancia!



*Tamarix africana*: a, rama florida; b, ramilla mostrando en detalle las hojas; c, flor; d, flor sin pétalos; e, pétalo; f, g, estambres; h, fruto; i, semilla.

## *Tamarix gallica* L. TAMARICACEAE

Taray, taraje, tamarisco

### **Descripción**

Arbusto o pequeño arbolillo caducifolio de unos 5 m de talla pero que puede alcanzar hasta 10 m de altura. Es muy ramoso y las ramillas son de color pardo, pardo-rojizo o purpúreo. Las hojas son muy pequeñas, de 1,3-2,5 mm y en forma de escamas dispuestas alrededor de las ramillas a modo de tejas de tejado (imbricadas). Florece de abril a julio, y las flores, que son muy pequeñas, tienen 5 piezas y aparecen en racimos sobre las ramillas jóvenes. Estas agrupaciones en forma de cilindro tienen menos de 5 mm de ancho, carácter que lo diferencia del otro taraje presente en el Arboreto.

### **Distribución**

Especie endémica del occidente europeo y más abundante al oeste de la región mediterránea. En la Península Ibérica y Baleares se encuentra dispersa en numerosas provincias, sobre todo en ambas mesetas y la mitad oriental. En Madrid aparece espontáneo en la zona sur y este, asociado a las cuencas de los ríos Tajo, Manzanares, Henares y Jarama. Merece la pena destacar los monumentales ejemplares del arroyo de la Caviña, en el Regajal de Aranjuez, que debieran ser protegidos por la Comunidad.

### **Ecología**

Como todos los tarajes, requiere suelos húmedos y salinos donde puede formar bosquetes. Tiene la capacidad de secretar las sales del terreno por

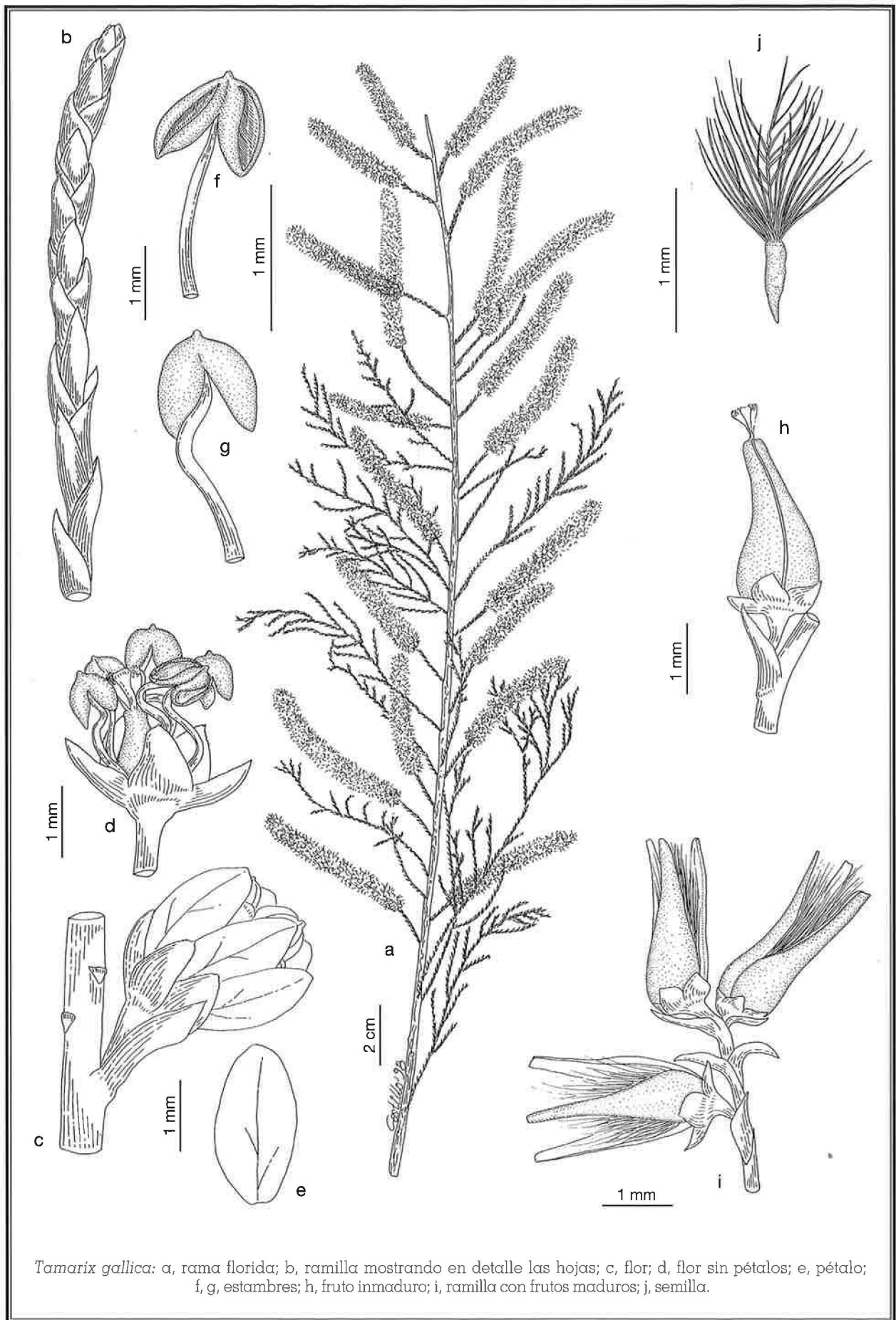
las hojas, aunque en esta especie su concentración no puede ser muy alta, pues sería sustituida por otras más tolerantes. Aparece desde el nivel del mar hasta los 800 m del altitud.

### **Usos**

Sus hojas, ramillas e incluso corteza cocidas combaten la diarrea gracias a sus taninos de alto poder astringente, característica que le ha servido para ser utilizado como curtiente junto con las agallas producidas por la picadura de insectos. También algunos insectos producen una picadura que causa en las ramillas la secreción de una goma comestible muy dulce llamada maná. Con ésta se elaboran en los países del Magreb bebidas refrescantes, y también sirve para preparar dulces. Sin embargo, comentan Rivera y Obón, el exceso en su consumo produce gases. La madera era muy apreciada como combustible en hornos de cal, yeso y teja. En el Alto Aragón se fabricaban escobas con sus ramas.

### **Miscelánea**

Hay que tener cuidado de no confundir el taray, taraje o tamarisco con el tamarindo, una leguminosa tropical de frutos comestibles, con la que no tiene nada que ver. Simplemente el parecido de sus nombres comunes ha creado tal confusión que en muchos lugares, salvo que se haya plantado como ornamental, la gente jura y perjura que lo que tienen allí es un tamarindo y que ese es su nombre correcto. Quizá con el tiempo se le acepte también como nombre vernáculo válido.



*Tamarix gallica*: a, rama florida; b, ramilla mostrando en detalle las hojas; c, flor; d, flor sin pétalos; e, pétalo; f, g, estambres; h, fruto inmaduro; i, ramilla con frutos maduros; j, semilla.

## *Taxus baccata* L. TAXACEAE

### Tejo

#### Descripción

Árbol perennifolio y de crecimiento muy lento que puede alcanzar los 20 m de altura en los ejemplares añosos, aunque por lo general se le suele ver como un pequeño arbusto o arbolillo. La copa es densa y piramidal, y el tronco suele ser grueso y corto. Soporta muy bien la poda por lo que el aspecto se puede presentar bastante irregular. Las hojas son aciculares, terminadas en punta, alargadas y estrechas, enfrentadas sobre las ramillas a modo de peine doble, de donde procede la voz griega *taxis* y deriva su nombre genérico *Taxus*. Son de color verde intenso por el haz y más pálido por el envés. De esta especie existen ejemplares masculinos y femeninos que no se distinguen hasta que no aparecen las flores al cabo de algunos años. En los primeros, las flores masculinas, productoras de polen, se agrupan en las axilas de las hojas y son de color anaranjado. En los últimos, la semilla es ovoide y está parcialmente cubierta por un tejido carnoso en forma de copa, llamado arilo, que es de color rojo vivo al madurar y semejante a una baya. Este es el que da el nombre específico a la planta pues *baccata* deriva del latín *bacca* = baya.

#### Distribución

El tejo se distribuye por toda Europa, oeste de Asia y el norte de África. En la Península crece por casi toda ella, siendo más abundante en las provincias del norte y enrareciéndose en las más meridionales, donde se refugia en las zonas montañosas y frescas. Hay buenos ejemplares y tejadas en Orense, Cordillera Cantábrica y los Pirineos. En Madrid los ejemplares aparecen dispersos en las zonas de la sierra con mayores altitudes. Son conocidos los de Manzanares el Real, puerto de Canencia, Valle de los Caídos, inmediaciones de los puertos de la Fuenfría y Somosierra, y el valle del Paular, algunos de los cuales están protegidos y catalogados como árboles singulares en la Comunidad.

#### Ecología

El tejo es una especie indiferente al sustrato que crece en barrancos, laderas o roquedos de bosques mixtos alcanzando los 2.000 m de altitud. Los numerosos topónimos repartidos por toda la geografía española dan muestra de la dispersión y relativa abundancia que tenía antiguamente esta

especie. Hoy día su área de distribución ibérica está notablemente mermada y apenas quedan ejemplares sueltos o pequeños rodales aislados en las zonas más protegidas e inaccesibles de nuestras montañas, constituyendo los lugares donde aparecen zonas de gran calidad ambiental, razón suficiente para que se protejan estos enclaves.

#### Usos

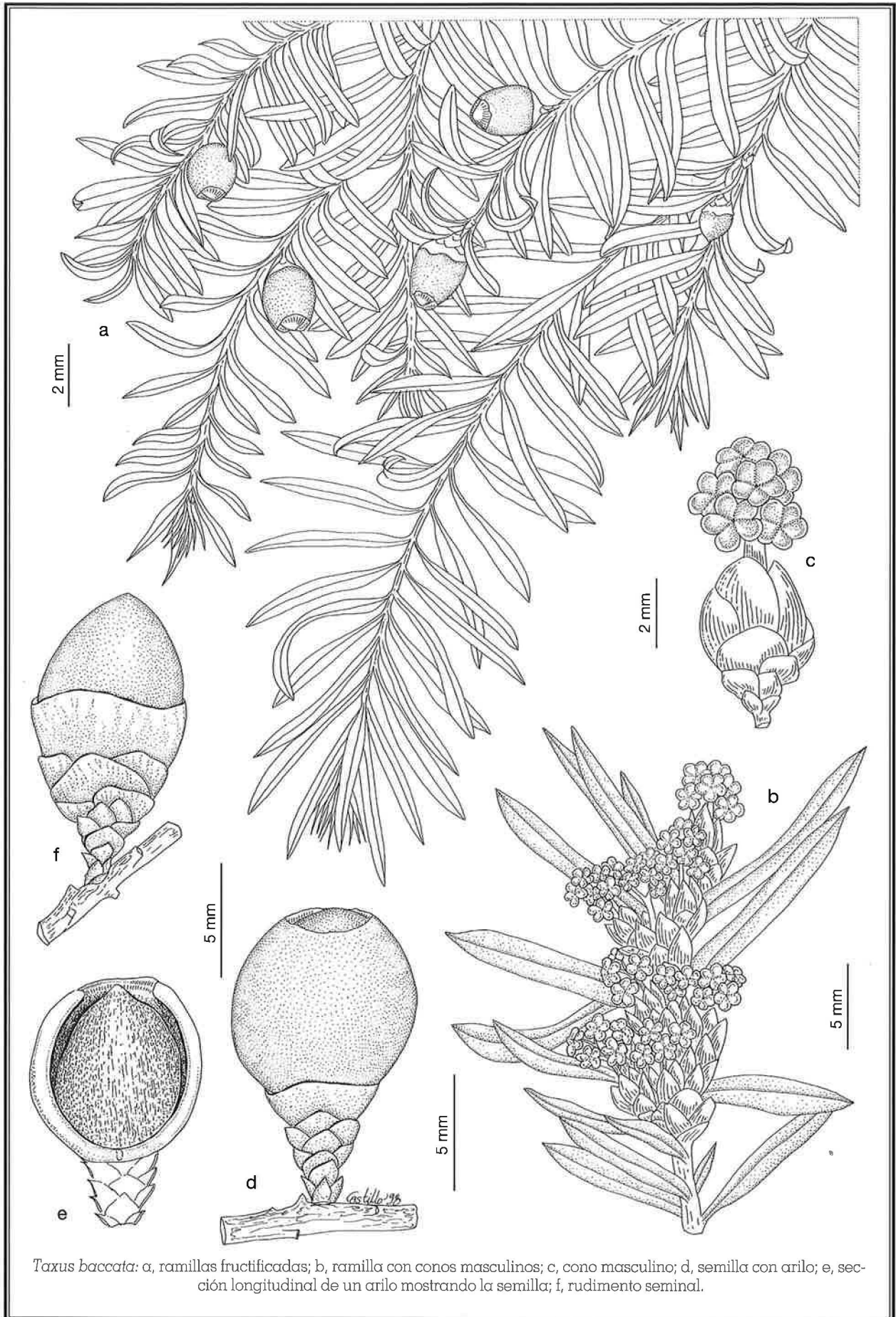
La madera de tejo es rojiza al corte y marrón al secar. Es dura, densa, compacta, imputrescible, duradera y muy resistente, y por lo tanto muy apreciada por carpinteros y ebanistas, sobre todo en la antigüedad, para fabricar arcos, mangos y piezas talladas. El arilo carnoso que rodea parcialmente la semilla en los ejemplares femeninos es lo único que no contiene el alcaloide *taxina*, un potente y eficaz veneno. Así, con mucho cuidado de no ingerir ninguna otra parte de la planta, podemos comerlo, pues aunque es algo viscosillo tiene un sabor dulzón muy agradable. Además dicen que esta pulpa es buena para curar los catarros. Actualmente siguen en desarrollo las investigaciones sobre las propiedades anticancerígenas de un componente suyo denominado *taxol*. Desde hace tiempo el tejo se utiliza mucho como planta ornamental en parques y jardines, y existen numerosas variedades para todos los gustos.

#### Miscelánea

Existe en el Bierzo leonés un curioso trabalenguas que dice: "Tres varas de lienzo, lienzo, / tres varas al lienzo di. / Tres varas de tejo, tejo, / al tejo tres varas di".

En casi todos los países europeos representa el árbol de la muerte, por el potente veneno que contienen casi todas sus partes. Veneno que hoy día se utiliza convenientemente en medicina para el tratamiento de afecciones cardíacas, y que otrora se usara por los guerreros para envenenar sus flechas o suicidarse y así no ser atrapados por el enemigo. Para los pueblos cántabro y astur era un árbol sagrado bajo el cual realizaban concejos donde se tomaban importantes decisiones para sus comunidades.

Esta planta está protegida en la Comunidad de Madrid con la categoría de sensible a la alteración de su hábitat.



*Taxus baccata*: a, ramillas fructificadas; b, ramilla con conos masculinos; c, cono masculino; d, semilla con arilo; e, sección longitudinal de un arilo mostrando la semilla; f, rudimento seminal.

## ***Tetraclinis articulata* (Vahl) Masters** CUPRESSACEAE

Tetraclinis, araar, ciprés de Cartagena

### **Descripción**

Árbol de hoja perenne que puede llegar a los 12 m de altura, aunque en los ejemplares bien desarrollados, como los que se pueden observar en el Rif marroquí, alcanzan con facilidad los 15 m. El tronco es recto con la corteza estriada de color pardo o gris ceniciento. Las ramillas tienen un aspecto delicado, son algo aplanadas y salen en todas las direcciones, por lo que dan la apariencia de estar articuladas, tal como lo indica su nombre científico. Las hojitas crecen imbricadas, semejantes a las de los cipreses, y tienen una glándula resinosa en el dorso. Se trata de una especie que florece en otoño o invierno y es monoica, es decir, con los conos masculinos y femeninos en el mismo pie de planta. Los masculinos son terminales en las ramillas y tienen unas escamas portadoras de polen. Los femeninos tienen forma de piñita o estróbilo que consta de cuatro partes (valvas), de donde viene su nombre genérico, pues *Tetraclinis* significa cuatro lechos o lugares. Maduran en el verano del siguiente año, y en su interior hay 3-4 semillas doblemente aladas para favorecer su dispersión por el viento.

### **Distribución**

Especie de distribución restringida que se encuentra en las islas de Malta y Chipre, el sur de España y el norte de África (Marruecos, Argelia y Túnez), zona esta última donde es más abundante. En la Península Ibérica es muy escaso y quedan unos pocos ejemplares en las sierras de Cartagena, en la zona minera de La Unión, en la provincia de Murcia, si bien los registros fósiles demuestran que en otros tiempos su extensión

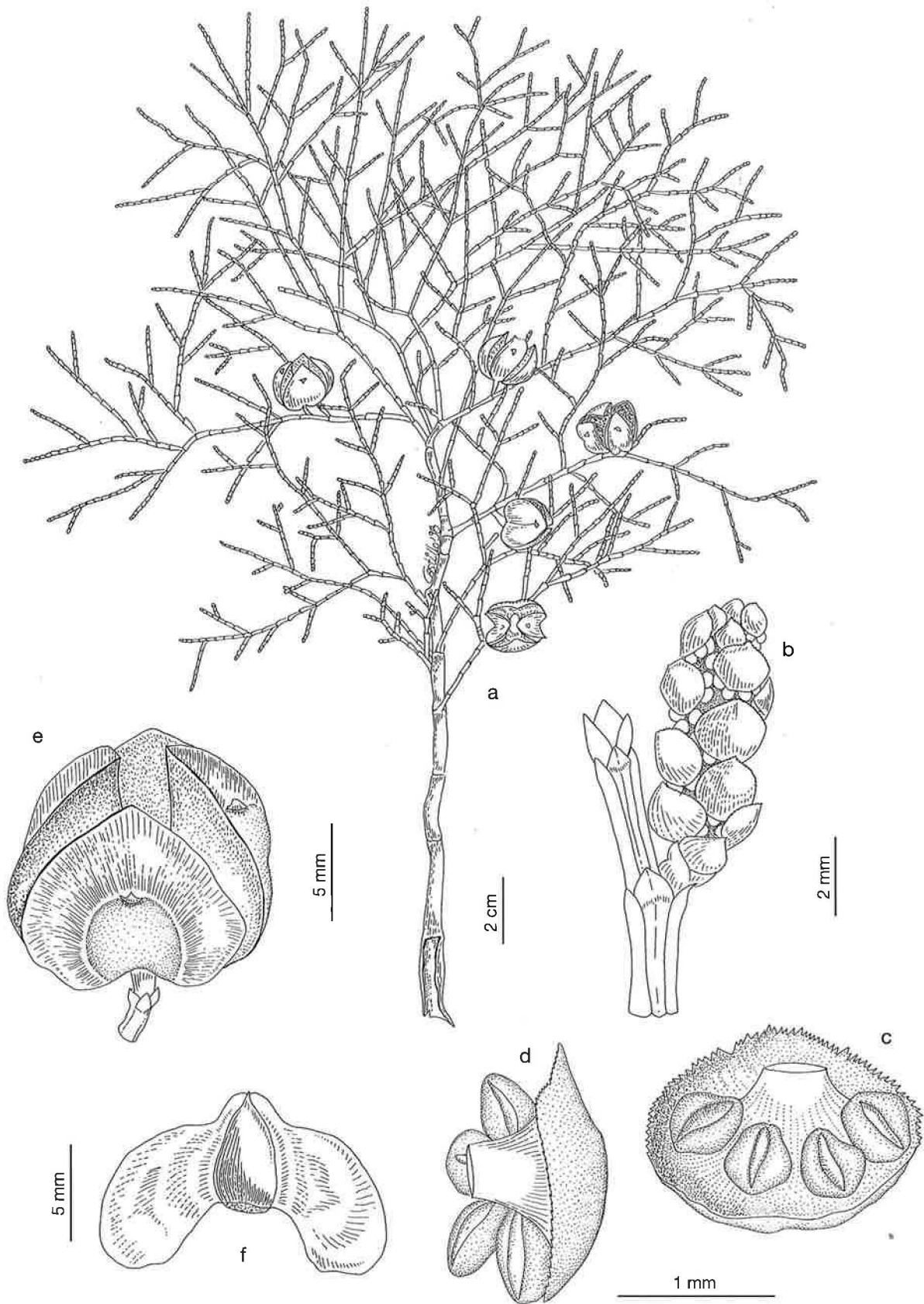
debió ser mucho mayor. Recientemente se ha descubierto en el Parque Nacional de Doñana –en la provincia de Huelva– y en la provincia de Alicante, pero estas citas están pendientes de confirmar la naturalidad de su origen. En el Arboreto representa a la Comunidad de Murcia.

### **Ecología**

El araar se cría en lugares muy secos, semiáridos y soleados de clima suave formando bosques muy abiertos o mezclándose con pinos carrascos, palmitos, acebuches, lentiscos, coscojas, sabinas y otras especies de ecología similar. Vive en laderas, barrancos y pedregales sobre cualquier tipo de suelo, sean bien desarrollados o no, aunque suele preferir los calcáreos y poco arcillosos en zonas bien drenadas, desde el nivel del mar hasta los 1.800 m de altura, en solanas favorecidas. Es una especie muy longeva que rebrota bien de cepa.

### **Usos**

La corteza se ha empleado para curtir los cueros por ser muy rica en taninos. La madera del tetraclinis es de excelente calidad y se usa para elaborar pequeñas tallas, objetos artísticos e incluso muebles en el norte de África, donde es abundante. Estas artesanías tienen gran aceptación debido al aroma que desprende su madera. Es buena para quemar como leña, y se utiliza para extraer de sus troncos la resina de sandaraca, muy apreciada para la elaboración de perfumes, pegamentos, barnices aromáticos, cementos dentales y quemar como incienso. En otros tiempos se empleó por los egipcios para embalsamar a los muertos.



*Tetraclinis articulata*: a, rama fructificada; b, ramilla con cono masculino; c, escama polínica en visión ventral; d, escama polínica en visión lateral; e, "fruto" (estróbilo); f, semilla alada.

## ***Tilia cordata* Miller TILIACEAE**

Tilo de hojas pequeñas

### **Descripción**

Este árbol puede alcanzar los 30 m de altura. Se caracteriza porque el rabillo de las hojas y sus ramillas jóvenes son glabras, es decir, carentes de pelo. Las hojas son acorazonadas y aserradas en su borde, con pelillos rojizos entre los nervios del envés, en tanto el haz o cara superior es lampiña. Son algo más pequeñas que las de su congénere, pero este es un carácter difícil de distinguir entre ambos tilos. Las flores salen en verano, son erectas y están acompañadas por una bráctea (hoja modificada) en forma de lengüeta –para facilitar la dispersión por el viento–, formando grupitos de 4-15. Los frutos son lisos a diferencia de la otra especie de tilo.

### **Distribución**

Este tilo se distribuye por casi toda Europa, oeste de Siberia y el Cáucaso. En la Península Ibérica habita de forma natural en la franja norte, restringiéndose estrictamente al dominio eurosiberiano, a diferencia de su congénere, que llega más al sur. Habita desde los Picos de Europa, País Vasco y Navarra hasta las zonas más orientales de los Pirineos. En la Comunidad de Madrid ha sido introducida como planta ornamental, sobre todo en parques y jardines.

### **Ecología**

Se cría en las zonas umbrosas y húmedas de los barrancos, generalmente calizos, desde el nivel

del mar hasta los 1.600 m. Puede formar pequeños bosquetes pero generalmente acompaña a otras especies de árboles de hoja caduca. Ambos tilos se pueden asociar simbióticamente a hongos del grupo de las trufas, y por otro lado son especialmente resistentes a los incendios.

### **Usos**

Se conocen desde antiguo las propiedades calmantes y sedantes de la tila. Se utilizan las flores y las hojuelas que a modo de ala, en forma de lengüeta, nacen con ellas. Se recogen al madurar en verano, se dejan secar, se trocean y ya las tenemos preparadas para tomarlas en infusión. Su recolección es lenta y laboriosa por lo que se suelen cortar las ramas para extraer después las flores. Cogerlas directamente del árbol no es rentable si no es para uso personal. Por otro lado, las hojas constituyen un buen forraje para el ganado. La posibilidad de obtener las trufas que pueden vivir en simbiosis bajo las raíces de los tilos, hacen recomendable su cultivo con fines comerciales paralelos a su explotación para infusión.

### **Miscelánea**

El tilo es el árbol sagrado de los pueblos germánicos y bálticos. También es el símbolo de fidelidad conyugal y por esta razón se plantaba con frecuencia junto a las iglesias, conventos y en las plazas de muchas localidades del centro de Europa.



*Tilia cordata*: a, rama fructífera; b, detalle del envés de una hoja; c, fruto con estambres.

## ***Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *platyphyllos* TILIACEAE**

Tilo de hojas grandes

### **Descripción**

Este árbol puede alcanzar también los 30 m de altura, su tronco es recto y la corteza grisácea. La copa es amplia y bien desarrollada, de forma redondeada o de pera. Se caracteriza porque el rabillo de las hojas y sus ramillas jóvenes son pelosos. Las hojas son acorazonadas y aserradas en su borde, con pelos en la cara superior (haz) uniformemente dispersos, en tanto que en la cara inferior (envés) se agrupan principalmente en las axilas de los nervios. Las flores son blanquecinas, aparecen en verano, son solitarias o forman grupitos de 2-6 unidades. Son péndulas y están acompañadas por una bráctea (hoja modificada) con forma de estrecha lengua. Los frutos tienen 5 costillas bien marcadas.

### **Distribución**

Este árbol se encuentra en el centro y sur de Europa y el oeste de Asia, ocupando una extensión que cubre por el sur desde la Península Ibérica hasta Ucrania, Turquía y el norte de Irán, y por el norte, hasta Escandinavia. En España aparece en los Pirineos, la Cordillera Cantábrica y desde el Sistema Ibérico hasta la serranía de Cuenca. Al igual que la especie anterior, la podemos encontrar como planta ornamental en parques, jardines y paseos.

### **Ecología**

Sus apetencias ecológicas son semejantes a las de su otro congénere. Estos tilos aparecen aislados o formando pequeños rodales mezclándose con otras especies de hoja caduca. Requieren climas húmedos y frescos, pudiendo desprenderse de sus hojas antes que otros árboles si las condiciones de sequedad son muy acusadas. Es indiferente al sustrato, aunque medra mejor sobre los suelos calizos que se desarrollan desde el nivel del mar hasta los 1.700 m. Aunque existen excep-

cionales ejemplares que ya han rebasado el milenio, plantados junto a ermitas o iglesias, ambas especies no suelen sobrepasar los 300-400 años de edad, e hibridan con facilidad en las zonas donde solapa su área de distribución.

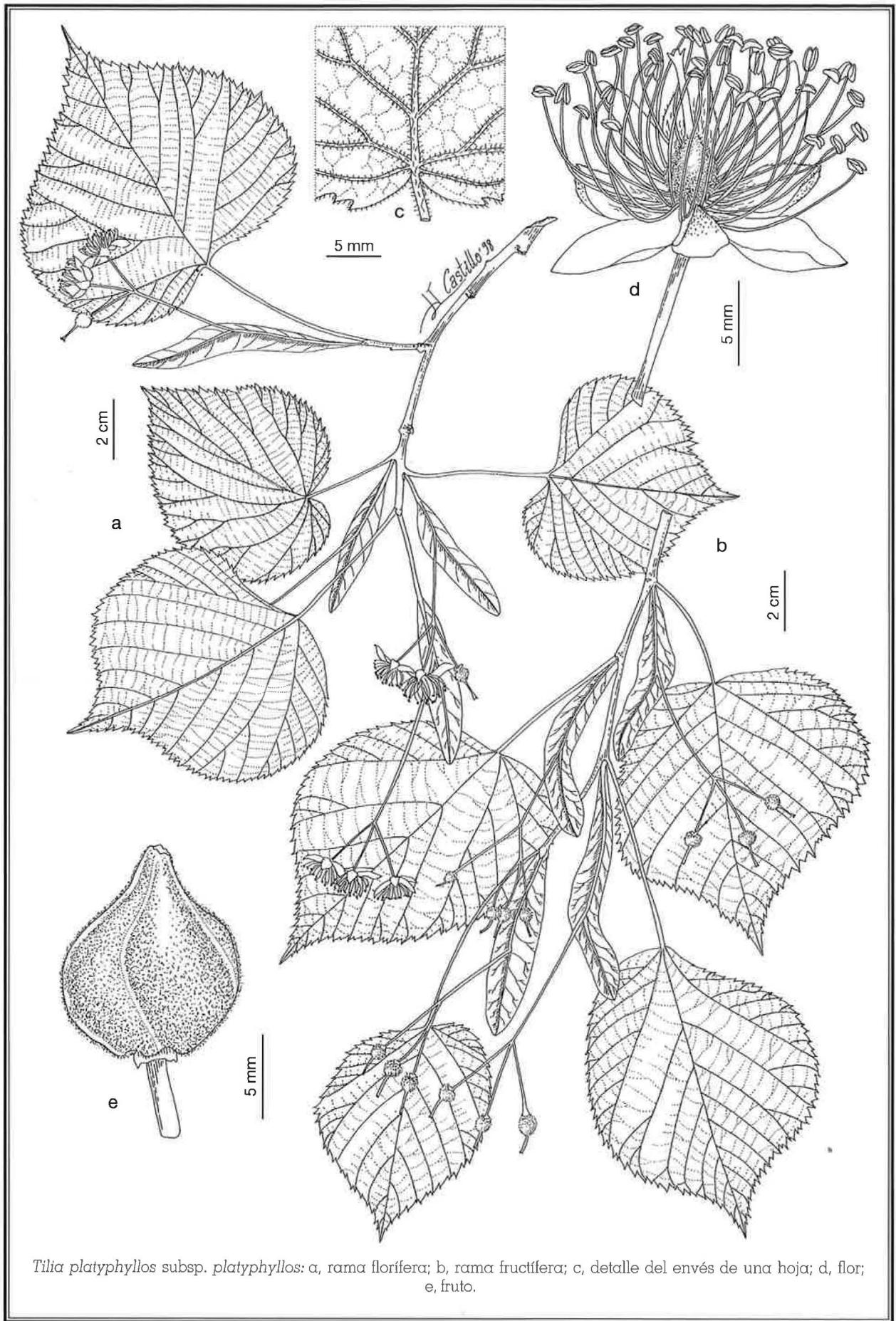
### **Usos**

Además de sus propiedades calmantes en infusión, la madera de tilo es de buena calidad, fácil de trabajar, tallar esculturas y juguetes, cajas de resonancia de instrumentos musicales, para pequeños objetos de uso cotidiano, y su carbón es bueno para dibujar y fabricar pólvora. Su corteza se emplea para obtener fibras y cordajes de gran resistencia. También es una especie melífera que produce un tipo de miel muy apreciada y de excelente calidad. Como ornamental se cultivan las dos especies autóctonas junto a otras foráneas, y proporcionan desde comienzos de la primavera un bonito follaje para darnos abundante sombra y frescor. Además soportan bien la poda y tienen la facultad de no alterar —como otras especies de árboles de paseo— el firme de las aceras y carreteras debido a que desarrollan bien sus raíces en profundidad.

### **Miscelánea**

El insigne naturalista sueco Carlos Linneo, que sentó las bases de la moderna nomenclatura científica de los seres vivos, debe su apellido a la voz *linne*, que es como se denominan a los tilos en un dialecto del idioma sueco.

Y para terminar, una cita literaria dedicada al tilo. En la descripción del jardín de un hospital escribe Juan Ramón Jiménez con esta prosa: "... Mi mirada lánguida se pierde en el ambiente de elejía de estos rincones y siempre me acuerdo del pobre Werther, que quiso que le enterraran en el fondo del cementerio, en aquel rincón en que había unos tilos".



*Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos*: a, rama florífera; b, rama fructífera; c, detalle del envés de una hoja; d, flor; e, fruto.

## *Ulmus minor* L. ULMACEAE

Olmo común, negrillo

### Descripción

Árbol corpulento que puede alcanzar los 30 m, de porte variable, en ocasiones con numerosos chupones desde la base y muchas veces con el tronco hueco en los ejemplares añosos, las llamadas olmas. Las hojas son simples, alternas, caducas, ovales, lanceoladas o suborbiculares, de hasta 8,5 x 6 cm, serradas en el borde, con la base asimétrica y terminadas en punta. Las flores aparecen agrupadas, son verdosas y serían muy poco vistosas si no fuera porque nacen en primavera antes que las hojas. El fruto es seco y posee un ala alrededor de la semilla para favorecer su dispersión por el viento (se trata de una sámara o aquenio alado). Éste es ovalado y con la semilla en la parte superior cercana a una escotadura que posee. Además madura antes de que las hojas hayan alcanzado su tamaño adulto.

### Distribución

Su área de distribución abarca toda Eurasia, Norteamérica y el norte de África, en tanto que en la Península está ampliamente distribuida de manera dispersa por todas sus provincias. Es frecuentemente cultivado desde la antigüedad como árbol ornamental, de paseo y como tradición en las plazas de muchos pueblos, por lo que su expansión se ha visto favorecida. Sin embargo hay que mencionar que la grafiosis, una devastadora plaga, ha afectado a esta especie y ha reducido sus poblaciones sobremedida. En la Comunidad de Madrid existen buenos ejemplares en caminos, parques y plazas de muchos pueblos. Son famosos los tristemente desaparecidos olmos de Rascafría y Miraflores de la Sierra.

### Ecología

Esta especie aparece formando bosquetes —olmedas—, o se asocia en bosques mixtos o de galería en valles, vaguadas y sotos de los cursos de agua a otras especies propias de estos medios tales como sauces, chopos, álamos, alisos, etc., aunque en general es una especie menos exigente a la humedad freática que las otras mencionadas. Frecuenta los suelos frescos y profundos, mejor los calcáreos que los carentes de cal, y habita en las zonas de climas templados desde el nivel del mar hasta los 1.700 m como límite superior, si bien su óptimo no llega a los 1.000 m.

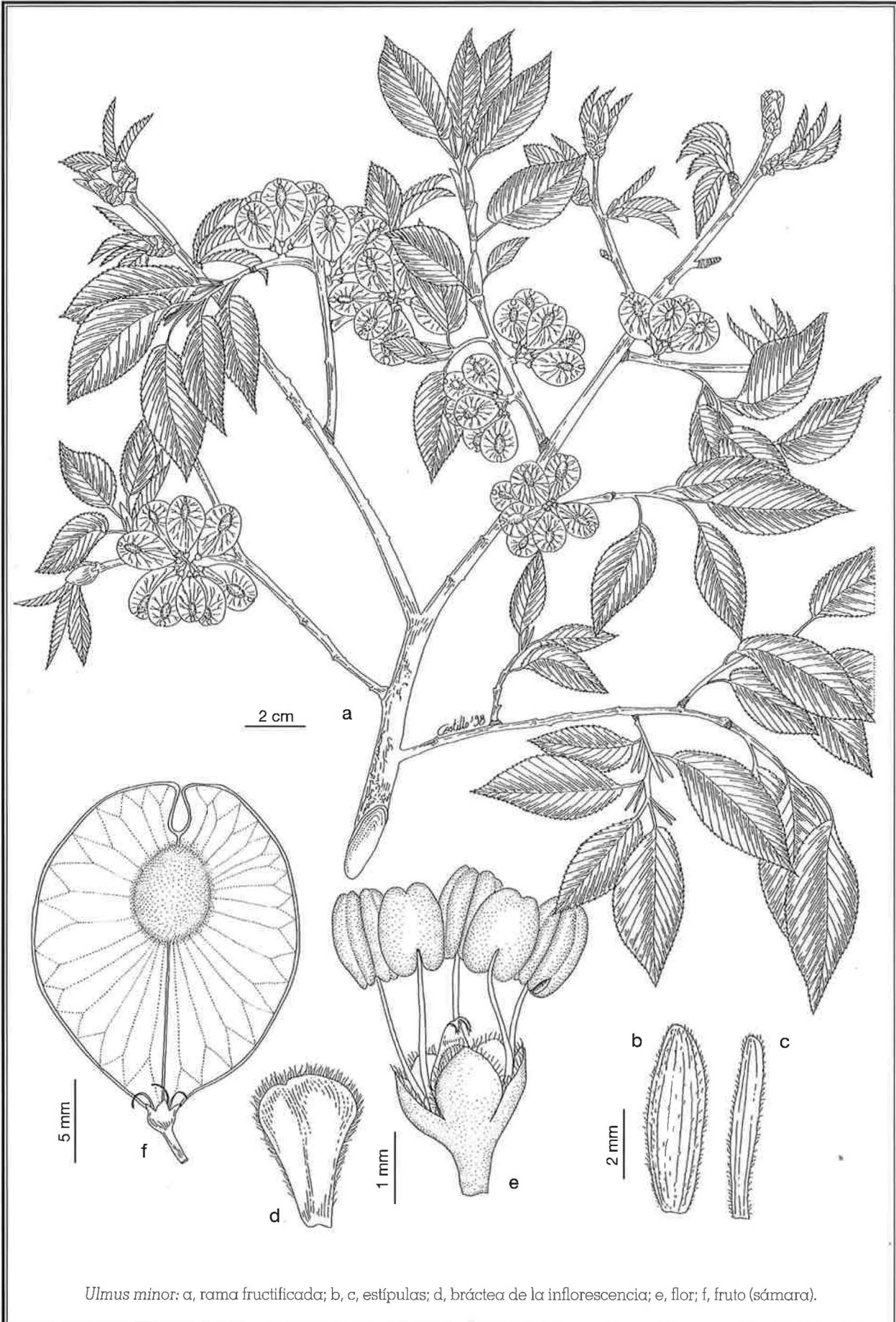
### Usos

La madera del olmo es de buena calidad, aguanta muy bien la humedad y no se retuerce al secar, por lo que se utiliza para muchos fines. La corteza de las ramillas tiernas se ha usado para hacer cuerdas. Sus ramas y hojas tiernas se utilizan como forraje complementario para el ganado, y en Ávila se les ha dado a los gusanos de seda como sustituto de la morera. Todos sabemos que los olmos no dan peras, pero eso sí, sus frutos recién madurados son un sabroso comestible que se puede añadir a las ensaladas.

### Miscelánea

Antonio Machado conocía bien los olmos y en sus versos los menciona a menudo. Quizá el más conocido sea *A un olmo seco*, de su obra *Campos de Castilla*: "A un olmo viejo, hendido por el rayo / y en su mitad podrido, / con las lluvias de abril y el sol de mayo, / algunas hojas verdes le han salido. / ¡El olmo centenario en la colina que lame el Duerol...". Pero también recordemos que otros poetas, como el madrileño Enrique de Mesa, alabaron asimismo al olmo: "Bajo el olmo viejo / los labriegos hablan / de los pastos verdes, / de las rubias hazas".

Sin embargo, esas hermosas olmedas han sido diezmadas por la grafiosis. Se trata de una enfermedad producida por el hongo *Ceratocystis ulmi* y transmitida por unos pequeños escarabajos de la familia de los escolítidos. Desgraciadamente, una cepa agresiva de esta plaga ha devastado las poblaciones de olmos causando la muerte a millones de ejemplares. El interés que ha despertado siempre este árbol ha motivado que tradicionalmente haya sido cultivado en parques, jardines y paseos, quedando reflejado en muchos topónimos de poblaciones, lugares e incluso en ejemplares singulares cuyos nombres propios reflejan el afecto que les ha profesado mucha gente de los pueblos de Castilla, quienes lo plantaban sobre todo junto a sus casas, en las plazas, o junto a monumentos y sitios emblemáticos. Madoz nos comentaba el siglo pasado que la vegetación arbórea de Madrid estaba compuesta de un 33 % de olmos. Hoy día esta especie ha sido sustituida en gran medida por el olmo siberiano (*Ulmus pumila*), muy resistente a la grafiosis. Afortunadamente, aún quedan pequeñas olmedas que todavía no han sido atacadas por la enfermedad o bien son resistentes a ella.



*Ulmus minor*: a, rama fructificada; b, c, estípulas; d, bráctea de la inflorescencia; e, flor; f, fruto (sámara).



## Bibliografía

- ABELLA, I. (1984). *El hombre y la madera*. Integral. Monográficos nos. 12, 14. Badalona. Barcelona.
- ABELLA, I. (1996). *La magia de los árboles*. Integral. Barcelona.
- ÁLVAREZ, E. & al. (1996). *El acebo. Serbales, mostajos, cerezos silvestres, arándanos: 2*. GREFA-Central Hispano. Madrid.
- ANDERSEN, H.C. (1991). *Cuentos*. Biblioteca de El Sol. Alianza Editorial. Barcelona.
- BARBADILLO, F.J. (1997). Observatorio de la Naturaleza. *Quercus* 137: 6.
- BARBADILLO, F.J. (1998). Observatorio de la Naturaleza. *Quercus* 139: 6.
- BARBADILLO, F.J. (1998). Observatorio de la Naturaleza. *Quercus* 147: 10.
- BARBADILLO, F. J. (1998). Paisaje postal. Melojares de la Sierra de Guadarrama. *Quercus* 148: 8-9.
- BARBADILLO, F. J. (1998). Curioseando. Meditación bajo la higuera. *Quercus* 152: 12.
- BATLLE, I. & J. TOUS (1994). Importancia ecológica y económica del algarrobo en Andalucía. *Quercus* 101: 11-14.
- BAUER, E. (1991). *Los montes de España en la Historia*. Servicio de Publicaciones Agrarias y Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- BERMÚDEZ DE CASTRO, F. & M.F. SCHMITZ (1983). El aliso, árbol fijador de nitrógeno. *Quercus* 10: 32-33.
- BLANCO, E. (1987). Claves para la identificación de los arces de la Península Ibérica. *Quercus* 27: 6-13.
- BLANCO, E. (1993). Los fresnos, panacea del planta-bosques. *Quercus* 87: 22-31.
- BLANCO, E. (1996). *El Caurel. Las plantas y sus habitantes*. Fundación Caixa Galicia. A Coruña.
- BLANCO, E. (1996). Higos y brevas: la curiosa fructificación de la higuera. *Quercus* 120: 8-11.
- BLANCO, E. (1996). Horcas y bastones de madera de almez. *Quercus* 128: 8-11.
- BLANCO, E. (1998). *Bosque de bosques*. Caja Madrid. Obra Social. Madrid.
- BLANCO, E. & H. SAINZ (1985). Los sabinars españoles están siendo talados masivamente ante la indiferencia de la Administración. *Quercus* 17: 16-25.
- BLANCO, E. & M.I. TEJERO (1994). Nosotros los Quercus, diez años después. *Quercus* 100: 48-55.
- BLANCO, E. & al. (1997). *Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Planeta. Barcelona.
- BLANCO, P. & E. BLANCO (1996). Aspectos útiles y culturales de los sauces. *Quercus* 122: 10-13.
- CALLEJO, J. (1996). *La historia oculta del mundo vegetal*. Colección Lo Otro. Aguilar. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. & al. (1985). Política forestal en España 1940-1985. *Quercus* 19: 5-51.
- CASTROVIEJO, S. (coord.) & al. (1986-1998). *Flora ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vols. I, II, III, IV, VI, VIII. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CEBALLOS, L. & J. RUIZ DE LA TORRE (1979). *Árboles y arbustos de la España peninsular*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.
- CHATEAUBRIAND, F.R. (1998). *Atala*. Alba. Madrid.
- CHATEAUBRIAND, F.R. (1998). *El último abencerraje*. Alba. Madrid.
- CHORIMA, Asociación Ecologista (1984). El acebo de Lugo también es cortado para el mercado navideño. *Quercus* 16: 13.
- CIARÁN, A. & E. BLANCO (1983). Nosotros los Quercus: encinas, alcornoques, quejigos y robles. *Quercus* 12: 6-10.
- CIARÁN, A. & E. BLANCO (1984). Claves para identificar los pinos de España. *Quercus* 14: 16-21.
- CIRUJANO, S. (1991). Los tarajes españoles. *Quercus* 70: 25-31.
- COBOS, I. (ed.) (1989). *Refranero y dichos del campo de todas las lenguas de España*. Madrid.
- DEOM, P. (1985). Las desventuras de un roble. *El Cárabo* 14: 2-21. *Quercus*. Madrid.
- DEOM, P. (1993). Gran juicio a las píceas. *El Cárabo* 31-32: 30-75. *Quercus*. Madrid.
- DEOM, P. (1995). El aliso. 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup> parte. *El Cárabo* 35-36. *Quercus*. Madrid.
- DONOSO, C. (1983). Supervivencia II. Alimentarse de frutos y verduras silvestres. *Integral*. Extra monográfico 6. Barcelona.

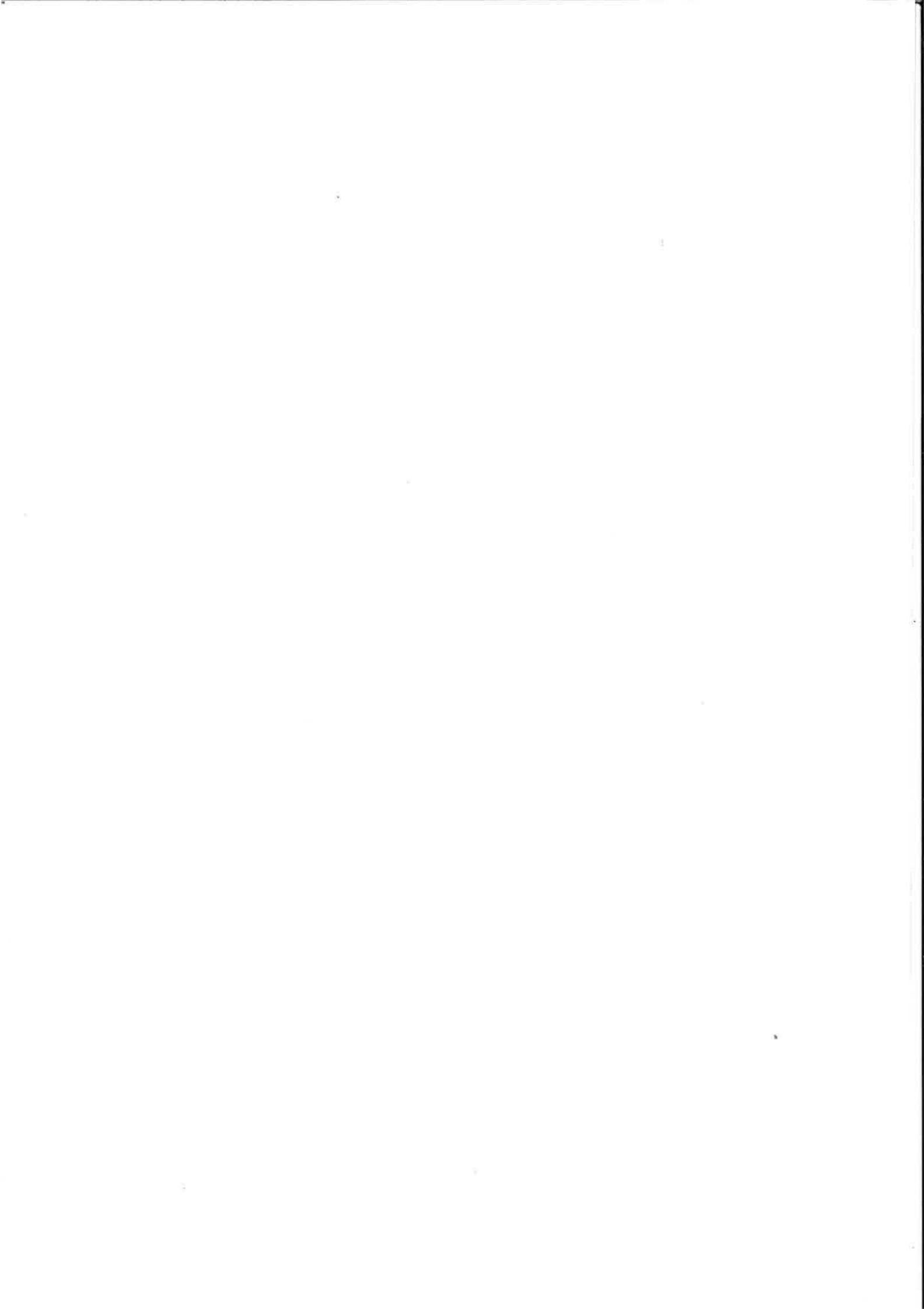
- DONOSO, C. (1983). Supervivencia III. La cocina silvestre. *Integral*. Extra monográfico 7. Barcelona.
- DURÁN, J.A. (1995). Proyecto Tejo. Datos sobre el comportamiento ecológico del tejo en la Península Ibérica. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 24: 39-43. ARBA. Madrid.
- Escuela de Jardinería del Real Jardín Botánico de Madrid (1995). La grafiosis de los olmos. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 24: 65-73. ARBA. Madrid.
- ESOP (1993). *Fábulas completas*. M. E. Madrid.
- ESTESO, F. (1992). *Vegetación y flora del Campo de Montiel. Interés farmacéutico*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.
- FERNANDO DE ROJAS (1991). *La Celestina*. Cátedra. Madrid.
- FERRER, D. (1996). El arar y su regresión histórica por explotación humana. *Quercus* 125: 16-20.
- FERRERAS, C. & M.E. AROZENA (1987). *Guía física de España. 2. Los bosques*. Alianza Editorial. Madrid.
- FLÓREZ, A. & *al.* (1991). *Manual del plantabosques*. COMADEN-Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente. Madrid.
- FONT QUER, P. (1983). *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Labor. Barcelona.
- FONT QUER, P. (1985). *Diccionario de Botánica*. Labor. Barcelona.
- FRAY LUIS DE GRANADA (1982). *Escritores místicos españoles*. Océano. Madrid.
- GALÁN, P., R. GAMARRA & J.T. GARCÍA VIÑAS (1998). *Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Jaguar. Madrid.
- GARCÍA MORENO, P. (1996). Campaña en favor del arar y su hábitat en la sierra de Cartagena. *Quercus* 125: 21-22.
- GARCÍA POLO, M. & R. GIUDICISSI (1997). *Las plantas tintóreas*. Penthalon. Madrid.
- GARCILASO DE LA VEGA (1972). *Poesías castellanas completas*. Castalia. Madrid.
- GIL MONREAL, M. (1983). Málaga y Cádiz poseen los últimos pinsapares de España. *Quercus* 12: 12-13.
- GODET, J.D. (1993). *Árboles y arbustos*. Plaza & Janés. Barcelona.
- GÓNGORA, L. (1986). *Antología poética*. Castalia. Madrid.
- Grupo Arrayán (1983). El pinsapo, un abeto relicto de Andalucía utilizado como "árbol de Navidad". *Quercus* 12: 11.
- GUTIÉRREZ, C., F. PRIETO & M.A. GARCÍA-DORY (1984). Evolución del encinar en España. *Quercus* 16: 4-9.
- GUTIÉRREZ, J.L. (1993). Ficha técnica. La encina. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 19-20: 26-44. ARBA. Madrid.
- HERNÁNDEZ, E. (1992). *Árboles de Canarias. El pino canario*. Viceconsejería de Medio Ambiente. Consejería de Política Territorial. Gobierno de Canarias. Tenerife.
- HERRERA, J.A., M.A. MADRID & E. BLANCO (1992). Los serbales y mostajos en España. *Quercus* 75: 21-27.
- HORACIO (1983). *Obras poéticas*. Océano. Madrid.
- IGLESIAS, M.I. & *al.* (1997). El tejo, un árbol con importantes propiedades anticancerígenas. *Quercus* 142: 31-35.
- IPINZA, R. & *al.* (1988). La extinción de los olmos podría evitarse con medidas de urgencia. *Quercus* 29: 16-23.
- JUÁREZ, P. & A. GARCÍA (1992). *Los bosques de León*. La Crónica 16 de León.
- LABAJOS, L. & E. BLANCO (1992). Los últimos loros de la flora ibérica. *Quercus* 82: 10-15.
- LA FONTAINE, J. (1993). *Fábulas escogidas*. M. E. Madrid.
- LANZARA, P. & M. VICCETTI (1979). *Guía de árboles*. Grijalbo. Madrid.
- LÓPEZ BUSTOS, C. (1989). *La Naturaleza en la obra de Antonio Machado*. Icona. Madrid.
- LÓPEZ BUSTOS, C. (1992). *La Naturaleza en la obra de Enrique de Mesa*. Icona. Madrid.
- LÓPEZ BUSTOS, C. (1992). *La Naturaleza en la obra de Juan Ramón Jiménez*. Icona. Madrid.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1982). *La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Incafo. Madrid.
- LÓPEZ LILLO, A. (1981). Los bosques de la provincia de Madrid. *Vida Silvestre* 37: 3-17.
- LÓPEZ LILLO, A. & F.J. CANTERO (1995). *Árboles singulares de Madrid*. Agencia de Medio Ambiente. 2.ª ed. Madrid.
- LÓPEZ LILLO, A. & M. MIELGO (1984). *Árboles de Madrid*. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid.
- LORIENTE, E. (1992). *El árbol en la poesía castellana*. Tantín. Santander.
- MACÍ, M.J. & *al.* (1996). *Lamarck. Plantas medicinales*. Liber. Pamplona.
- MALDONADO, C. & *al.* (1996). *Clave. Diccionario del uso del español actual*. SM. Madrid.
- MANTA, D. & D. SEMOLLI (1977). *Nuestras amigas las plantas*. Círculo de Amigos de la Historia. Madrid.
- MARQUÉS DE SADE (1994). *Cuentos, historias y fábulas*. D. M. Madrid.
- MARQUÉS DE SANTILLANA (1984). *Poesías completas I*. Castalia. Madrid.
- MENDOZA, C. (1997). *La leyenda de las plantas. Mitos, tradiciones, creencias y teorías relativos a los vegetales*. 2.ª ed. facsímil. Alta Fulla. Barcelona.
- MESA, S. & S. DELGADO (1995). Las cornicabras y la cultura pastoril. *Quercus* 112: 8-10.
- MESA, S. & S. DELGADO (1995). El olivo, el árbol del Mediterráneo. *Quercus* 116: 10-11.
- MOLERO, J. & *al.* (1992). *Parque Natural de Sierra Nevada*. Rueda. Madrid.
- MORALES, F. (1995). Matorrales autóctonos. Los majuelos. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 24: 51-60. ARBA. Madrid.

- MORALES, R. (1995). El madroño y sus usos. *Quercus* 118: 8-10.
- MORO, R. (1988). *Guía de los árboles de España*. Omega. Barcelona.
- MUÑIZ, G. (1995). Los apodos. *Apuntes de la Sierra*. Enero 1995. El Escorial. Madrid.
- ORIA DE RUEDA, J.A. (1990). Silvicultura y gestión forestal de los tilos. *Quercus* 54: 24-27.
- ORIA DE RUEDA, J.A. (1990). Recursos naturales y gestión forestal de sabinas y enebros. *Quercus* 56: 6-10.
- ORIA DE RUEDA, J.A. (1990). Manejo y conservación de acebos y acebedas. *Quercus* 58: 4-12.
- ORIA DE RUEDA, J.A. (1991). Ecología y manejo forestal del cerezo silvestre. *Quercus* 65: 40-45.
- OROZCO, E. (1974). *Paisaje y sentimiento de la Naturaleza en la poesía española*. Ediciones del Centro. Madrid.
- PALACIOS, C.J. (1997). Árboles con historia. El roble de Gernika. *El País Semanal* 1.074. Madrid.
- PALACIOS, C.J. (1997). Árboles con sabor a cava. *El País Semanal* 1.108. Madrid.
- PALACIOS, C.J. (1998). Árboles. Pino sagrado de La Palma. *El País Semanal* 1.126. Madrid.
- PALACIOS, C.J. (1998). Árboles. Los acebuches del Rocío. *El País Semanal* 1.145. Madrid.
- Parque Nacional de Doñana (1998). Doñana, nuevo enclave para la sábina mora. *Quercus* 147: 41.
- POLUNIN, O. (1984). *Árboles y arbustos de Europa*. Omega. Barcelona.
- REVILLA, A. (1993). Matorrales autóctonos. El saúco. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 19-20: 70-74. ARBA. Madrid.
- REVILLA, A. (1995). Biología, distribución y cultivo del cerezo de Santa Lucía. *Quercus* 116: 38-43.
- REVILLA, A., E. BLANCO & A. SAN JUAN (1995). Ficha técnica. El cerezo de Santa Lucía. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 25: 46-52. ARBA. Madrid.
- RIVERA, D. & C. OBÓN DE CASTRO (1991). *La guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. Incafo. Madrid.
- RODRÍGUEZ, J.A. (1993). Ficha técnica. El enebro. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 19-20: 45-50. ARBA. Madrid.
- ROS, A. & R. LERANZO (1982). El *Tetraclinis articulata*, en vías de extinción. *Quercus* 5: 33-34.
- RUIZ DE LA TORRE, J. & al. (1986). *Guía de la flora mayor de Madrid*. Consejería de Agricultura y Ganadería. Comunidad de Madrid.
- SAGREDO, R. (1987). *Flora de Almería*. Instituto de Estudios Almerienses. Diputación Provincial de Almería.
- SAMANIEGO, F.M. (1993). *Fábulas morales*. M. E. Madrid.
- SÁNCHEZ ZAPATA, J.A. (1986). El algarrobo, un árbol capaz de la mayor productividad en zonas áridas. *Quercus* 22: 24-26.
- SANTURO, J. (1995). Matorrales autóctonos. Aproximación al género *Rhamnus* en España. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 25: 54-61. ARBA. Madrid.
- SLOOVER, J. & M. GROSSENS (1981). *Hierbas silvestres*. Daimon. Madrid.
- SOBRÓN, I. (1984). El tejo ha pasado de ser un árbol sagrado a estar en peligro por la acción del hombre. *Quercus* 15: 20-22.
- SOTO, M.A. (1995). Etnobotánica. Carbón vegetal. Cuando el monte se quema. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 25: 71-76. ARBA. Madrid.
- TORRES, J. (1993). *Patología forestal*. 2.ª ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- VASCO, F. (1995). Proyecto Tejo. Distribución espontánea y protección legal del tejo en la Península Ibérica. *Boletín Informativo de la Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono* 25: 31-33. ARBA. Madrid.
- VASCO, F., L. LABAJOS & E. BLANCO (1992). El laurel cerezo y otros *Prunus perennifolios*. *Quercus* 82: 16-17.



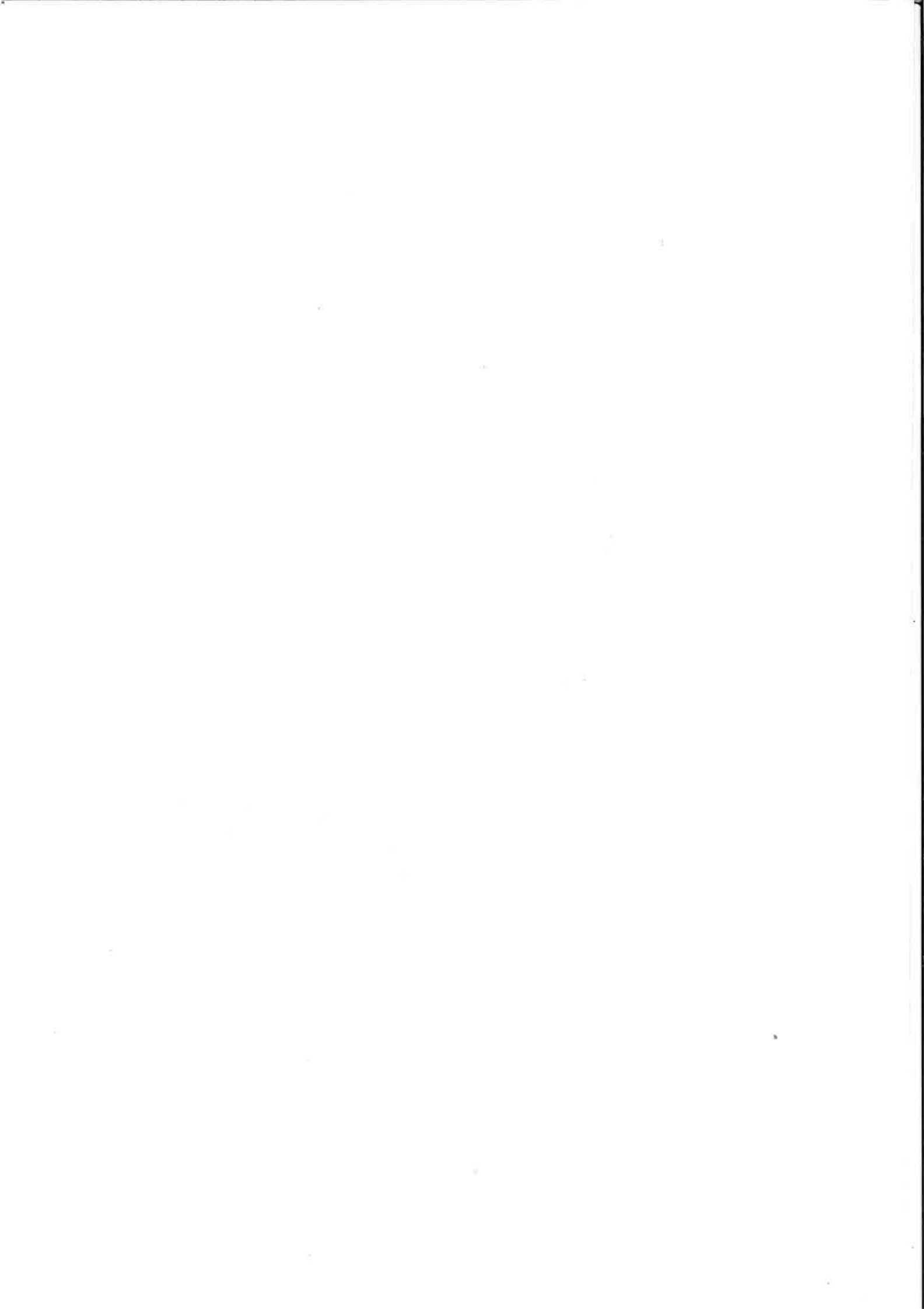
## Índice de nombres científicos

- Abies alba* Miller 16  
*A. pinsapo* Boiss. 18  
*Acer campestre* L. 20  
*A. monspessulanum* L. 22  
*A. opalus* Miller 24  
*A. platanoides* L. 26  
*A. pseudoplatanus* L. 28  
*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner 30  
*Arbutus unedo* L. 32  
*Betula alba* L. 34  
*B. pendula* Roth subsp. *pendula* 36  
*Carpinus betulus* L. 38  
*Castanea sativa* Miller 40  
*Celtis australis* L. 42  
*Ceratonia siliqua* L. 44  
*Cornus sanguinea* L. subsp. *sanguinea* 46  
*Corylus avellana* L. 48  
*Crataegus laciniata* Ucria 50  
*C. laevigata* (Poiret) DC. 52  
*C. monogyna* Jacq. 53  
*Euonymus europaeus* L. 54  
*Fagus sylvatica* L. 56  
*Ficus carica* L. 58  
*Frangula alnus* Miller 60  
*Fraxinus angustifolia* Vahl 62  
*F. excelsior* L. 64  
*F. ornus* L. 66  
*Ilex aquifolium* L. 68  
*Juniperus communis* L. subsp. *communis* 70  
*J. oxycedrus* L. subsp. *badia* (H. Gay) Debeaux 72  
*Juniperus phoenicea* L. subsp. *phoenicea* 74  
*J. thurifera* L. 76  
*Laurus nobilis* L. 78  
*Lonicera arborea* Boiss. 80  
*Malus sylvestris* Miller 82  
*Olea europaea* L. var. *europaea* 84  
*O. europaea* L. var. *sylvestris* Brot. 84  
*Pinus canariensis* Sweet ex Spreng. 86  
*P. halepensis* Miller 88  
*P. nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco 90  
*P. pinaster* Aiton 92  
*P. pinea* L. 94  
*P. sylvestris* L. 96  
*P. uncinata* Ramond ex DC. 98  
*Pistacia terebinthus* L. 100  
*Populus alba* L. 102  
*P. nigra* L. 104  
*P. tremula* L. 106  
*Prunus avium* L. 108  
*P. insititia* L. 110  
*P. lusitanica* L. subsp. *lusitanica* 112  
*P. mahaleb* L. 114  
*Pyrus bourgaeana* Decne 116  
*P. communis* L. 118  
*P. cordata* Desv. 120  
*Quercus canariensis* Willd. 122  
*Q. coccifera* L. 124  
*Q. faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A. Camus 126  
*Q. faginea* Lam. subsp. *faginea* 128  
*Quercus humilis* Miller 130  
*Q. ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Samp. 132  
*Q. ilex* L. subsp. *ilex* 134  
*Q. petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *petraea* 136  
*Q. pyrenaica* Willd. 138  
*Q. robur* L. 140  
*Q. suber* L. 142  
*Rhamnus catharticus* L. 144  
*Salix alba* L. 146  
*S. atrocinerea* Brot. 148  
*S. caprea* L. 150  
*S. fragilis* L. 152  
*S. purpurea* L. 154  
*Sambucus nigra* L. 156  
*Sorbus aria* (L.) Crantz 158  
*S. aucuparia* L. 160  
*S. domestica* L. 162  
*S. intermedia* (Ehrh.) Pers. 164  
*S. latifolia* (Lam.) Pers. 166  
*S. torminalis* (L.) Crantz 168  
*Tamarix africana* Poiret 170  
*T. gallica* L. 172  
*Taxus baccata* L. 174  
*Tetraclinis articulata* (Vahl) Masters 176  
*Tilia cordata* Miller 178  
*T. platyphyllos* Scop. subsp. *platyphyllos* 180  
*Ulmus minor* L. 182



## Índice de nombres comunes

- Abedul 34, 36  
Abeto blanco 16  
Abeto común 16  
Acebo 68  
Acebuche 84  
Acirón 24  
Álamo blanco 102  
Álamo negro 104  
Álamo temblón 106  
Alcornoque 142  
Algarrobo 44  
Aliso 30  
Almez 42  
Araar 176  
Arce 20  
Arce campestre 20  
Arce de Montpellier 22  
Arce real 26  
Arraclán 60  
Avellano 48  
Bardaguera 148  
Bonetero 54  
Carpe 38  
Carrasca 132  
Castaño 40  
Cerezo 108  
Cerezo de Santa Lucía  
114  
Chopo 104  
Ciprés de Cartagena 176  
Ciruelo silvestre 110  
Cornejo 46  
Cornicabra 100  
Coscoja 124  
Encina 132, 134  
Enebro común 70  
Enebro de la miera 72  
Espino albar 53  
Espino blanco 52  
Espino cerval 144  
Espino navarro 52  
Espino negro 50  
Evónimo 54  
Falso plátano 28  
Fresno 62  
Fresno común 64  
Fresno de flor 66  
Fresno de la tierra 62  
Galapero 116  
Haya 56  
Higuera 58  
Latonero 42  
Laurel 78  
Loro 112  
Madreselva arbórea 80  
Madrño 32  
Maíllo 82  
Majuelo 53  
Manzano silvestre 82  
Melojo 138  
Mimbrera 152, 154  
Mostajo 158, 164, 166, 168  
Negrillo 182  
Olivo silvestre 84  
Olmo común 182  
Orno 66  
Oxicedro 72  
Peral 120  
Peral común 118  
Peral de monte 168  
Pinabete 16  
Pino albar 96  
Pino canario 86  
Pino carrasco 88  
Pino de Alepo 88  
Pino de ganchos 98  
Pino de Valscáin 96  
Pino laricio 90  
Pino negral 92  
Pino negro 98  
Pino piñonero 94  
Pino resinero 92  
Pino silvestre 96  
Pinsapo 18  
Piruétano 116  
Quejigo 126, 128  
Quejigo andaluz 122  
Rebollo 128, 138  
Roble albar 136  
Roble carballo 140  
Roble pedunculado 140  
Roble pubescente 130  
Sabina albar 76  
Sabina mora 74  
Sarga 154  
Sauce blanco 146  
Sauce cabruno 150  
Saúco 156  
Serbal 162  
Serbal común 162  
Serbal de cazadores 160  
Serbal doméstico 162  
Serbal silvestre 160  
Sicomoro 28  
Tamarisco 170, 172  
Taraje 170, 172  
Taray 170, 172  
Tejo 174  
Terebinto 100  
Tetraclinis 176  
Tilo de hojas grandes 180  
Tilo de hojas pequeñas 178















**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL  
ARBORETO "LUIS CEBALLOS"**

Escala 1:500

El Ingénieur, Fernando Tinajeros  
José María Urea Lla  
Asesorador: Juan Carlos Ojeda  
Febrero de 2000

ESPECIES ARBÓREAS Y SITUACIÓN EN LA CUADRICULA

 ABIES ALBA PINACHE, ABETI BLANCO ABETO COMÚN	013	 PRUNUS AVIUM CERUDO	02
 ABIES PICEA PINAPU	014, 04, 08	 PRUNUS AUSTRIACA CERUDO TILACOTE	07, 08, 011
 ACER EMPETRIFOLIA ACEITE EMPETRIFOLIA, ACE	09, 04, 07, 07	 PRUNUS EUROPAEA SUSP. EUROPAEA LORO	03, 04
 ACER HONORSIENSE ACEITE DE MONTEALBA	07, 08	 PRUNUS ANANAS CERUDO DE SANTA LUCIA	04
 ACER SPICATUM ACERON	07, 07, 07	 PYRUS BOURGONIA GUAYANO, PIRENEO	05
 ACER PLATANIFOLIA ACEITE REAL	03, 03	 PYRUS TOMENTOSA FERAL COMÚN	03
 ACER PSEUDOPLATANUS FALSO PLÁTANO, BOMBARDO	05	 PYRUS CYDONIA FERAL	011
 ALNUS GLUTINOSA ALISO	012, 012	 QUERCUS ILEX QUERCUS ILEX	010, 011, 012, 08
 AMYGDALUS LAMINATA AMIGDANO	03	 QUERCUS CECILIANA COCOLIA	010, 012
 BETULA ALBA BETULA	014, 05, 010	 QUERCUS FAGINA SUSP. QUERCUS QUERCUS	09, 04, 08
 BETULA PENDULA SUSP. PENDULA BETULA	05, 04, 04	 QUERCUS FAGINA SUSP. FAGINA QUERCUS, BERRON	010, 04, 08, 04, 08
 CORYLUS AVELLANA CAYOTE	012, 012	 QUERCUS PUBENS BERRON PUNICENTE	014, 04
 CATALPA SATIVA CAYAMA	015, 010, 010	 QUERCUS ILEX SUSP. ILEX QUERCUS, BERRON	008, 012, 012, 010
 CILICUS AUSTRIACUS ALMIZQUE, LARONERO	04, 05	 QUERCUS ILEX SUSP. ILEX QUERCUS	011, 04, 04
 COMPTONIA PERUVIANA ALGARROBO	010	 QUERCUS PETRAEA SUSP. PETRAEA ACILE ALBA	08, 08
 CORNUS BENTONICA SUSP. BENTONICA CORNULO	03, 04, 05, 012	 QUERCUS PYRANICA BERRON, BERRON	03, 012, 012, 010
 CORULUS AVELLANA AVELLANO	04, 08	 QUERCUS PUBENS BERRON CABALLO BERRON, BERRON	013, 04, 04, 08
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 QUERCUS PUBENS SUSP. PUBENS BERRON	011, 04
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 QUERCUS PUBENS SUSP. PUBENS BERRON	03, 04, 010, 08
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SALIX ALBA SAUCE BLANCO	05, 011, 011
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SALIX ARBORESCENS BERRON	03, 03, 04, 04
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SALIX CAPREA SAUCE GARRANA	05
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SALIX FRAXINOSA BERRON	07, 07, 08
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SALIX PURPUREA BERRON, BERRON	011
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SAMPANCIUS RUBRA SAMPANCI	04, 04, 08
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07
 CRATAEGUS LACINIA ZAPOTE, BERRON	08	 SORBUS AHA BERRON	05, 07, 07

 FLORETE  
 BERRON RECOMENDADO





**Comunidad de Madrid**  
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE