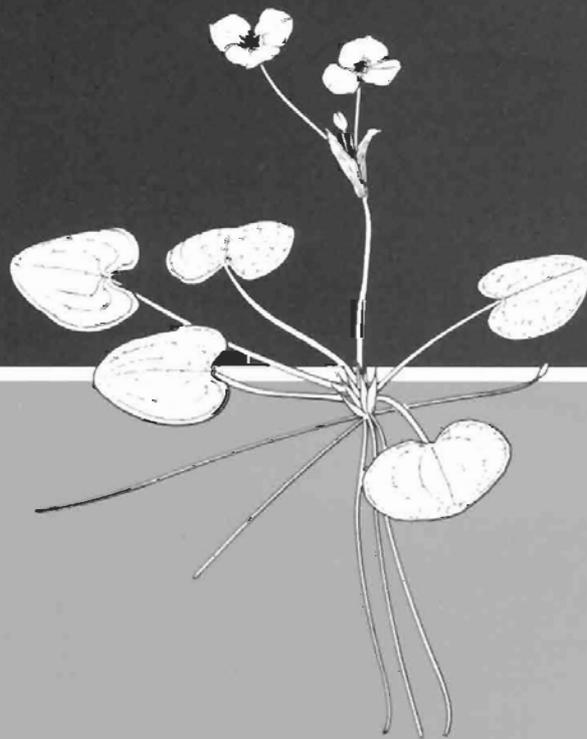


Flora iberica

Plantas vasculares
de la Península Ibérica
e Islas Baleares



Vol. XVII

BUTOMACEAE-JUNCACEAE

REAL JARDÍN BOTÁNICO, CSIC

CATALOGACIÓN EN PUBLICACIÓN DEL INSTITUTO
BIBLIOGRÁFICO HISPÁNICO

Flora iberica: plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares / editores, S. Castroviejo... [et al.]. — Madrid: Real Jardín Botánico, 1986-
v. : il. ; 24 cm.

Índice

Contiene: v. XVII: Butomaceae-Juncaceae

ISBN: 978-84-00-09112-5

1. Flora-Península Ibérica. XVII. S. Talavera (Sevilla), M.J. Gallego (Sevilla), C. Romero Zarco (Sevilla) & A. Herrero (Madrid), eds. lit. II. Real Jardín Botánico.

581.9(46).

Reservados todos los derechos por la legislación en materia de Propiedad Intelectual. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de cubierta, puede reproducirse, almacenarse o transmitirse en manera alguna por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, informático, de grabación o fotocopia, sin permiso previo por escrito de la editorial.

Las noticias, asertos y opiniones contenidos en esta obra son de la exclusiva responsabilidad del autor o autores. La editorial, por su parte, sólo se hace responsable del interés científico de sus publicaciones.

Catálogo general de publicaciones oficiales:
<http://publicaciones.060.es>



© CSIC

Departamento de Publicaciones del CSIC
Vitruvio, 8. E-28006 Madrid (España)

ISBN: 978-84-00-06221-7, obra completa

ISBN: 978-84-00-09112-5, tomo XVII

NIPO: 472-10-120-3

Depósito Legal: M.-26522-2010

Impreso en España/*Printed in Spain*

Imprime: Gráficas/85, S.A. (Madrid)

En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma sostenible.

AUTORES DE LAS SÍNTESIS GENÉRICAS DEL VOLUMEN XVII

F.J. BALAO (Sevilla): *Alisma*.

R. CASIMIRO-SORIGUER (Sevilla): *Baldellia*.

M.P. FERNÁNDEZ PIEDRA (Sevilla): *Luzula*.

M.J. GALLEGO (Sevilla): *Blyxa*, *Egeria*, *Elodea*, *Hydrocharis*, *Najas*, *Posidonia*, *Tradescantia*, *Vallisneria*.

P. GARCÍA MURILLO (Sevilla): *Althenia*, *Groenlandia*, *Potamogeton*, *Ruppia*, *Zannichellia*.

J.A. MOLINA (Madrid): *Baldellia*.

M.Á. ORTIZ (Sevilla): *Sagittaria*.

J.M. PIZARRO (Madrid): *Baldellia*.

C. ROMERO ZARCO (Sevilla): *Juncus*.

M.M. TALAVERA (Sevilla): *Damasonium*.

S. TALAVERA (Sevilla): *Alisma*, *Althenia*, *Baldellia*, *Blyxa*, *Butomus*, *Cymodocea*, *Damasonium*, *Egeria*, *Elodea*, *Hydrocharis*, *Lilaea*, *Luronium*, *Luzula*, *Najas*, *Posidonia*, *Ruppia*, *Sagittaria*, *Tradescantia*, *Triglochin*, *Vallisneria*, *Zannichellia*, *Zostera*.

1. Potamogeton L.*

[Potamogetón, -onis m. – gr. *potamogetión*, -onos m.; lat. *potamogeton*, -(onis) m. (en otras lecturas, *potamogeton*) = en Dioscórides, planta de hojas parecidas a las del *teýlon*, y en Plinio, a las de la *beta* –en ambos casos, principalmente, la acelga (*Beta* gr. *vulgaris* L., *Chenopodiaceae*)–, vellosas y que apenas sobresalen del agua –del gr. *potamós*, -oû m. = río, etc.; gr. *geítōn*, -on = vecino, próximo, cercano–; suponen algunos autores que tal nombre se aplicó en especial a una espiga de agua –*Potamogeton* sp. pl., *Potamogetonaceae*, como el *P. natans* L.–; y otros, que a la *Ottelia alismoides* (L.) Pers. (*Stratiotes alismoides* L., *Hydrocharitaceae*)]

Hierbas perennes, rizomatosas, frecuentemente con yemas caulinares hibernantes, rara vez de ciclo anual. Rizomas con ramificación simpódica, rara vez con algunos entrenudos engrosados a modo de tubérculo. Tallos simples o con ramificación simpódica, de sección circular, rara vez elíptica. Hojas alternas, opuestas o subopuestas en los nudos de los que salen las inflorescencias, pecioladas o sésiles, con vaina intrafoliar o bien diferenciadas en vaina, y limbo; vaina de márgenes libres, rara vez connatos en la base o en la mitad inferior; limbo caupilar, linear, elíptico, ovado, oblanceolado o rara vez lanceolado, que se inserta en la parte superior de la vaina, en la base o en el nudo del tallo, obtuso o agudo, con la base atenuada, truncada, cordada, semiamplexicaule, amplexicaule, o perfoliada. Inflorescencia axilar o terminal, multiflora, pedunculada, encerrada –cuando joven– por 2 brácteas connatas que forman una espata. Flores hermafroditas, actinomorfas, sésiles. Tépalos 4, flabeliformes, verdosos. Androceo con 4 estambres, sésiles, soldados a la base de los tépalos; anteras tetrasporangiadas, con dehiscencia extrorsa. Gineceo apocárpico o hemisincárpico, con 4 carpelos, a veces solo uno de ellos desarrollado; ovario sésil; estilo poco diferenciado o

* P. García Murillo

1. *Potamogeton*

sin estilo; estigma seco, papiloso o liso. Fruto en polidrupa –poliaqueniforme cuando seco–, a veces con una sola drupa desarrollada; drupa (drupéola) ovoide, reniforme u obovoide, elíptica en sección transversal, atenuada en un corto pico, con el dorso generalmente convexo y a veces aquillado, indehisciente. Semillas con embrión uncinado.

Observaciones.—El género *Potamogeton* contiene c. 90 especies [cf. R.R. Haynes & al. in Kubitzki (ed.), *Fam. Gen. Vasc. Pl.* 4: 414 (1998)], distribuidas por una gran variedad de hábitats de aguas continentales de todo el mundo y es el más importante de los macrófitos acuáticos. Estas plantas, con escasas estructuras que aporten caracteres, muestran una gran variabilidad relacionable tanto a las condiciones del medio, como al aislamiento de las poblaciones y a su activa multiplicación vegetativa. Por estas razones, tradicionalmente se ha considerado a *Potamogeton* un género complicado taxonómicamente, con los límites entre muchas de sus especies poco claros y numerosos problemas nomenclaturales. Ello ha conducido, en muchos casos, a la descripción de un gran número de táxones infraespecíficos. La mayor parte de estos táxones, a la vista de las investigaciones realizadas recientemente, corresponden a cambios de forma que tienen lugar durante el desarrollo de la planta o son el resultado de la adaptación a factores ambientales cambiantes, en cualquier caso, difíciles de asignar a una variación genéticamente fijada.

Para una correcta identificación de la mayor parte de las especies es imprescindible disponer de frutos maduros, además de plantas en las que se puedan observar sin problemas los caracteres vegetativos y de la inflorescencia. También resulta de gran utilidad el uso de los caracteres anatómicos, que permiten separar diversos grupos de especies. Estos caracteres son de gran ayuda, sobre todo en la identificación de individuos estériles de las especies de hojas anchas. Los caracteres anatómicos que se han empleado en esta revisión son los que se observan fácilmente en las secciones transversales de los entrenudos de los tallos (fig. 1 a), tales como: 1) presencia o ausencia de cordones fibrovasculares en la corteza; 2) engrosamientos en las paredes de las células de la endodermis, los cuales pueden ser continuos (endodermis tipo “O”) o interrumpidos en la cara externa de la célula (endodermis tipo “U”); 3) anatomía de la estela, en la que encontramos, siguiendo la clasificación de E.C. Ogden [in *Rhodora* 45: 57-105, 119-163, 171-214 (1943)], 4 tipos básicos: (a) estela tipo “proto”, de contorno lobado, en cuyo centro se encuentran 4 lagunas xilemáticas que corresponden a 4 haces fibrovasculares y en cada lado 3-5 lagunas xilemáticas que corresponden a otros tantos haces fibrovasculares (fig. 1 b); (b) estela tipo “trío”, de contorno casi cuadrado, donde en el centro se encuentran 2 lagunas xilemáticas que corresponden a 2 haces fibrovasculares, uno de ellos con 3 fragmentos de floema y en cada lado se observan 3 –en ocasiones alguna más– lagunas xilemáticas que corresponden a otros tantos haces fibrovasculares (fig. 1 c); (c) estela tipo “oblongo”, de contorno elíptico \pm ancho, con 1 –muy rara vez 2– laguna xilemática que corresponde a un haz fibrovascular en el centro y otra de menor tamaño en cada uno de los lados, si bien a veces aparecen, en uno o en los 2 lados, 2 lagunas xilemáticas que corresponden a haces fibrovasculares

1. *Potamogeton*

(fig. 1 d, e); y (d) estela tipo “simple”, de contorno circular, con una laguna xilemática en posición central que corresponde a un haz fibrovascular (fig. 1 f).

Los cromosomas de las distintas especies del género *Potamogeton* son muy pequeños y con frecuencia numerosos, de difícil observación. Sus números cromosómicos muestran frecuentes series poliploides –que llegan hasta octoploide– y aneuploidía; ambos procesos juegan un importante papel en la evolución del género [cf. H.D. Les in *Rhodora* 85: 301-323 (1983)]. El número básico es $x = 7$, pero la mayoría de los recuentos de cromosomas en metafase mitótica dan $2n = 26$ y $2n = 52$, aunque también se ha encontrado $2n = 14$, $2n = 78$ y $2n = 104$, con series aneuploides [c.f. P.M. Hoollingsworth & al. in *Aquatic Bot.* 60: 337-358 (1998)]. En la Península Ibérica todos los recuentos han resultado ser $2n = 26$, 52 y 78 , con algunos aneuploides.

En el género *Potamogeton* son frecuentes los híbridos interespecíficos. Se han reconocido unos 50, algunos de los cuales solo se han observado en contadas ocasiones, mientras que otros se encuentran muy extendidos. Los híbridos son más abundantes en las regiones más septentrionales, donde las condiciones de los medios acuáticos resultan más estables. En la Península Ibérica muchos de esos medios acuáticos están sometidos a importantes oscilaciones propias del clima mediterráneo, que hacen muy incierta la persistencia de los híbridos, casi todos ellos estériles. En el N de la Península, donde las aguas permanentes son relativamente estables, los híbridos son más frecuentes, y pueden convivir con varias especies en un área relativamente pequeña.

En términos generales, la aparición de frutos maduros perfectamente formados indica que no se trata de una planta híbrida, si bien la falta de órganos sexuales o de frutos maduros no implica en modo alguno que se trate de un híbrido. En este género resulta bastante frecuente la aparición de individuos estériles, por lo que la identificación de híbridos es una tarea difícil, que solo se puede llevar a cabo conociendo bien la variabilidad de las distintas especies y su anatomía.

Bibliografía.—P.M. HOLLINGSWORTH & AL. in *Aquatic Bot.* 60: 337-358 (1998); S. IDA & AL. in *Aquatic Bot.* 80: 115-127 (2004); Z. KAPLAN in *Folia Geobot.*: 141-170 (2002); in *Taxon* 54: 822-826 (2005); in *Folia Geobot.* 43: 159-234 (2008); G. WIEGLEB in *Feddes Repert.* 99: 249-266 (1988); G. WIEGLEB & Z. KAPLAN in *Folia Geobot.* 33: 241-316 (1998); T. ZANG & AL. in *Aquatic Bot.* 89: 34-42 (2008).

1. Todas las hojas con limbo estrechamente linear o capilar 2
 - Hojas, al menos las superiores, con limbo oblongo, elíptico, ovado u oblanceolado ... 6
2. Hojas diferenciadas en vaina y limbo, sésiles, con el limbo inserto en la parte superior de la vaina 3
 - Hojas con vaina intrafoliar, pecioladas o sésiles, insertas en la base de la vaina o en el nudo del tallo 4
3. Hojas obtusas o truncadas, carentes de mucrón; vaina de las hojas connata en la base cuando joven, aparentemente cerrada, verde; drupa 2,2-2,7 mm **14. P. filiformis**
 - Hojas agudas u obtusas y mucronadas; vaina de las hojas claramente abierta, con el margen hialino o blanquecino; drupa 3-4,8 mm **15. P. pectinatus**

1. Potamogeton

4. Hojas agudas, no mucronadas, con el nervio medio sobresaliendo a modo de costilla, especialmente en la base; gineceo con un solo carpelo desarrollado; drupa 2,6-3,7 mm **11. P. trichoides**
 – Hojas obtusas o subagudas, mucronadas, con el nervio medio poco sobresaliente; gineceo generalmente con los 4 carpelos desarrollados; drupa 1,7-2,8 mm 5
5. Vaina de las hojas connata en la mitad inferior; drupa 1,7-2,3 mm, ovoide, con pico de 0,1-0,3 mm, erecto, en posición central **12. P. pusillus**
 – Vaina de las hojas abierta, convoluta; drupa 2-2,8 mm, obovoide, con pico de 0,4-0,7 mm, erecto-patente, en posición lateral **13. P. berchtoldii**
6. Hojas homomorfas, sumergidas, sésiles, serruladas, rara vez enteras, generalmente onduladas; tallos de sección elíptica; gineceo hemisincárpico; drupa con pico de 1,3-2,2 mm, generalmente de 1/2-3/4 la longitud del cuerpo de la drupa **10. P. crispus**
 – Hojas homomorfas o dimorfas, las inferiores diferentes de las medias y superiores, sumergidas o sumergidas y flotantes, pecioladas o sésiles, enteras o finamente denticuladas; tallos de sección circular; gineceo apocárpico; drupa con pico hasta de 1 mm, hasta de 1/4 la longitud del cuerpo de la drupa 7
7. Todas las hojas sésiles, semiamplexicaules o perfoliadas 8
 – Hojas, al menos las superiores, con pecíolo bien diferenciado, atenuadas en la base ... 9
8. Hojas, al menos las más jóvenes, con el ápice denticulado; vaina intrafoliar 4-10 mm, membranácea, caediza; pedúnculo (15)20-81 mm; drupa 3-4,2 mm **8. P. perfoliatus**
 – Hojas enteras; vaina intrafoliar 20-37 mm, fibrosa, persistente; pedúnculo 110-290 mm; drupa 5-5,4 mm **9. P. praelongus**
9. Hojas homomorfas, flotantes y coriáceas o sumergidas y membranáceas 10
 – Hojas dimorfas, las superiores –flotantes– coriáceas, las inferiores –sumergidas– membranáceas o transformadas en filodios 14
10. Hojas flotantes, coriáceas 11
 – Hojas sumergidas, membranáceas 13
11. Vaina intrafoliar fibrosa, persistente, rara vez membranácea y caediza; limbo de las hojas superiores del tallo con la base cordada o rara vez atenuada, frecuentemente con un pliegue en la zona de unión del limbo y el pecíolo; drupa 3,5-5 mm; estela tipo “trío”, rara vez “oblongo”, con cordones fibrovasculares en la corteza **1. P. natans**
 – Vaina intrafoliar membranácea, caediza; limbo de las hojas superiores con la base atenuada o cordada, sin pliegue entre el limbo y el pecíolo; drupa 1,6-4,3 mm; estela tipo “proto” o “trío”, con o sin cordones fibrovasculares en la corteza 12
12. Limbo de las hojas superiores con la base atenuada o cordada, en general más corto que el pecíolo; pedúnculo 0,7-2 mm de diámetro, más delgado que el tallo correspondiente; drupa 1,6-2,7 mm, ovoide o reniforme, débilmente asimétrica, ligeramente aquillada en el dorso **4. P. polygonifolius**
 – Limbo de las hojas superiores con la base atenuada, en general más largo que el pecíolo; pedúnculo 2-4 mm de diámetro, más grueso que el tallo correspondiente en la anthesis; drupa (2,4)3-4,3 mm, obovoide, fuertemente asimétrica, con 3 quillas en el dorso, la central más desarrollada y a veces ligeramente crenada **2. P. nodosus**
13. Limbo de las hojas de linear-oblancoado a ovado, obtuso, redondeado o atenuado en la base, entero, con 13-17 nervios; pecíolo 11-35 mm; drupa 1,6-1,9 mm; estela tipo “proto” **3. P. coloratus**
 – Limbo de las hojas elíptico u oblancoado, agudo y acuminado u obtuso y mucronado, atenuado en la base, denticulado en el ápice, al menos en las hojas jóvenes, con 11-13 nervios; pecíolo 3-15(20) mm; drupa (2,8)3,3-4,1 mm; estela tipo “oblongo”, rara vez “trío” **5. P. lucens**
14. Hojas inferiores reducidas a filodios, filiformes o lineares; drupa 3,5-5 mm; estela tipo “trío”, rara vez “oblongo”, con cordones fibrovasculares en la corteza **1. P. natans**

1. Potamogeton

× 4-5 mm en la fructificación, cilíndrica, con 4-6(9) flores dispuestas en 2 ó 3 verticilos, pedunculada; pedúnculo 8-25 × 0,3-0,5 mm, cilíndrico, erecto, semejante en grosor y color al tallo, amarillento. Tépalos 1-1,7 × 0,9-1,5 mm. Anteras 0,4-0,6 × 0,3 mm, ovoides. Gineceo generalmente con los 4 carpelos desarrollados. Drupa 2-2,8 × 1,3-2 mm, obovoide, elíptica en sección transversal, con pico, verde; pico 0,4-0,7 mm, erecto-patente, lateral. $2n = 26, 52^*$; $n = 13^*$.

Aguas permanentes y alcalinas; (0)550-2000 m. VII-IX. Europa, Asia y Norteamérica. Principalmente en el N y C de España. **Esp.:** Av B Bi Bu (C) Cc Cs (Cu) Ge Gr Gu Hu L Le M O S Sa So SS Vi Z.

Subgen. II. Coleogeton (Rchb.) Raunk.

[a] *Coleogeton* Rchb.

Stuckenia Börner

Coleogeton (Rchb.) Les & R.R. Haynes

Hierbas perennes, rizomatosas, sin yemas caulinares hibernantes en el rizoma, a veces de ciclo anual, con polinización epihidrófila o con hidroautogamia. Hojas homomorfas, ± de la misma anchura en la zona media y en los extremos, sésiles, diferenciadas en vaina, y limbo; vaina abierta o connata en la base; limbo inserto en la parte superior de la vaina. Inflorescencia inmersa en el agua o sobre la superficie, laxa, con 4-10(15) flores dispuestas en 2-5 verticilos distantes entre sí –al menos los inferiores–, pedunculada; pedúnculo deflexo, flexible, con endodermis. Polen claramente elipsoidal, con exina más gruesa en los extremos y con muros adelgazados en la zona central, con pocas columelas. Estigma papiloso.

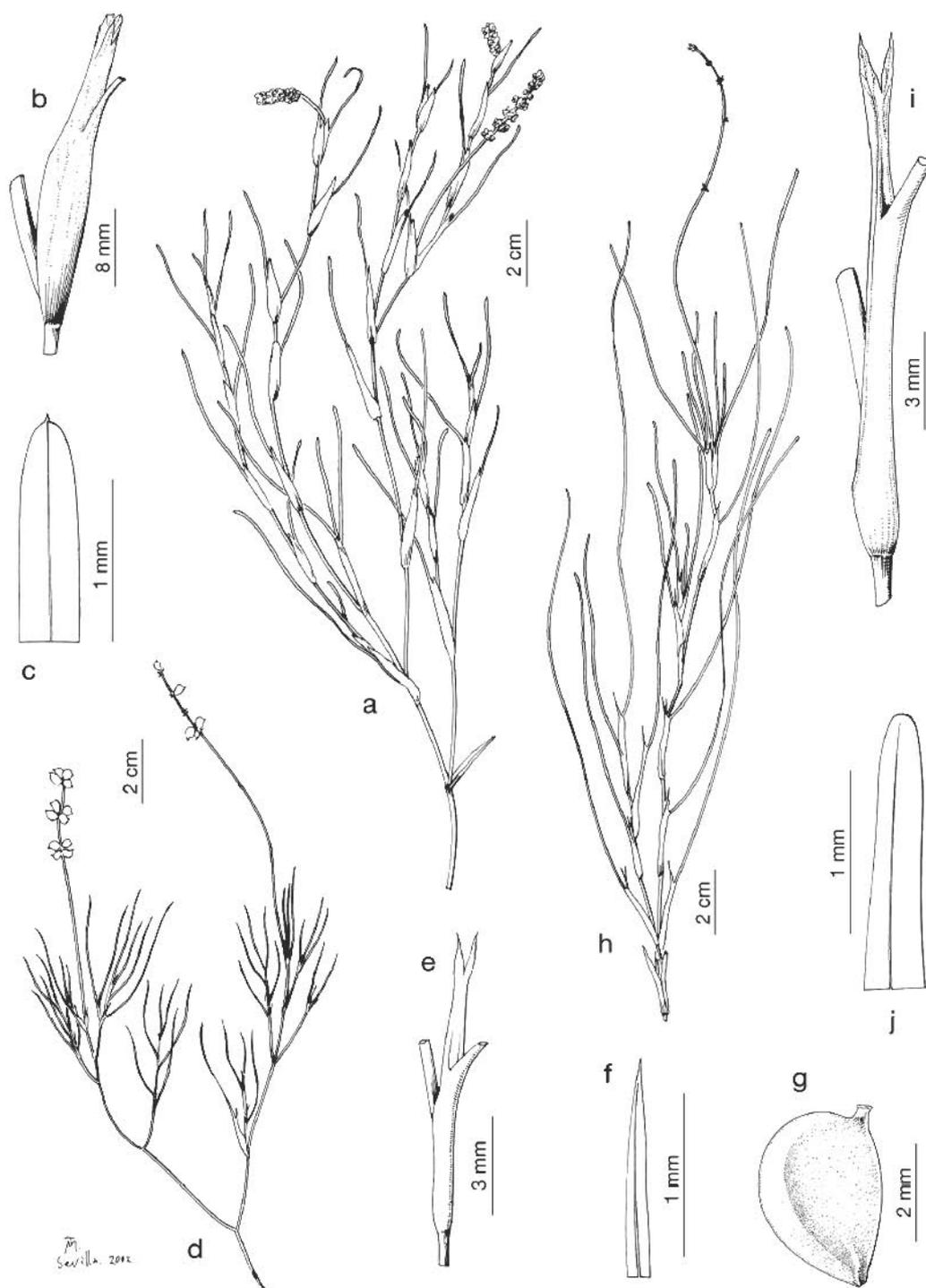
14. P. filiformis Pers., Syn. Pl. 1: 152 (1805) [“filiforme”] [filifórmis]

P. marinus auct., non L., Sp. Pl.: 127 (1753) [“marinum”]

Ind. loc.: “Frequens in Zaellandiae lacubus” [lectótipo designado por Z. Kaplan in *Folia Geobot.* 43: 218 (2008): C]

lc.: L. Villar & al., Atlas Fl. Pirineo Aragon. 2: 403 (2001); lám. 20 h-j

Hierba acuática, perenne. Rizoma 1-1,6 mm de diámetro, con entrenudos hasta de 36 mm, blanquecino. Tallos 0,4-1 mm de diámetro, de sección circular, erectos, ramificados, con entrenudos hasta de 52 mm, generalmente amarillentos; estela tipo “simple”, con 2 cordones fibrovasculares en la corteza; endodermis tipo “U”. Hojas homomorfas, sésiles, diferenciadas en vaina y limbo, sumergidas; vaina 17-30 × 0,5-2 mm, cilíndrica, connata en la base cuando joven, aparentemente cerrada, opaca, verde; limbo 43-145 × 0,5-1,2 mm, estrechamente linear, obtuso o truncado, entero, con 3 nervios, el central con un canal aerífero a cada lado, verde. Inflorescencia 50-73 × 4 mm en la antesis y en la fructificación, moniliforme, con 10(15) flores dispuestas en 5 verticilos separados por entrenudos hasta de 25 mm, pedunculada; pedúnculo 24-97 × 0,4-0,5 mm, cilíndrico, deflexo, sumergido, del mismo grosor y color que el tallo, amarillento. Tépalos 1,2-1,6 × 1-1,3 mm. Anteras 0,7-0,9 × 0,4 mm, ovoides. Gineceo generalmente con los 4 carpelos desarrollados. Drupa 2,2-2,7 ×



Lám. 20.—*Potamogeton pectinatus* [var. *pectinatus*], río Regacho, Santiuste, Guadalajara (SEV 162760): a) tallo con hojas e inflorescencias; b) fragmento de un tallo con una vaina; c) ápice de una hoja. *P. pectinatus* [var. *scoparius*], laguna de la Peña, Las Cabezas de San Juan, Sevilla (SEV 88098): d) tallo con hojas en fructificación; e) fragmento de un tallo con una vaina; f) ápice de una hoja; g) drupa. *P. filiformis*, ibón de Plan, Cotiella, Saravillo, Huesca (SEV 74585): h) tallo con hojas y una inflorescencia; i) fragmento de un tallo con una vaina; j) ápice de una hoja.

1. Potamogeton

1,6-2 mm, obovoide, con o sin pico, con la zona ventral plana o ligeramente convexa, la dorsal convexa, de un pardo claro; pico hasta de 0,3 mm, ventral o subventral. $2n = c. 66^*, 78^*$.

Lagos de origen glaciar con aguas carbonatadas; (1750)2000-2200 m. VII-IX. N de Europa y N de América. Pirineo central. **Esp.:** Hu L.

15. *P. pectinatus* L., Sp. Pl.: 127 (1753) ["pectinatum"] [pectinátus]

P. obtusifolius auct., p.p., non Mert. & W.D.J. Koch in Röhl., *Deutschl. Fl.* ed. 3, 1: 855 (1823)

Ind. loc.: "Habitat in Europae fossis & paludibus" [lectotipo designado por R.R. Haynes in *Taxon* 35: 569 (1986): *Herb. Burser* X: 124 (UPS)]

Ic.: Cirujano & L. Medina, *Pl. Acuáticas Castilla-La Mancha*: 94 fig. 167 (2002); Valdés, Talavera & Galiano (eds.), *Fl. Andalucía Occid.* 3: 193 (1987); lám. 20 a-g

Hierba acuática, perenne, a veces de ciclo anual. Rizoma 0,3-4,5 mm de diámetro, con entrenudos de 9-40 mm, a veces los terminales engrosados a modo de tubérculo, blanquecino. Tallos 0,3-2,5(3,5) mm de diámetro, de sección circular, erectos, ramificados, con entrenudos hasta de 110 mm, generalmente anaranjados; estela tipo "simple", con 2 cordones fibrovasculares en la corteza; endodermis tipo "U". Hojas homomorfas, sésiles, diferenciadas en vaina y limbo, sumergidas; vaina (7)10-40(80) × 0,5-4 mm, subcilíndrica, claramente abierta, opaca, con el margen revoluto, blanquecino o hialino; limbo (11)22-105(180) × 0,2-2,2(3) mm, estrechamente linear o capilar, agudo u obtuso y mucronado, entero, con (1)3-7 nervios, el central con 2 o más canales aeríferos a cada lado, de un verde oscuro. Inflorescencia 10-45 × 3-8 mm en la antesis, (15)20-50 × 4-11 mm en la fructificación, moniliforme, con 4-10(15) flores dispuestas en 2-5 verticilos separados por entrenudos de 5-18 mm en la base y de 2-10 mm en el ápice, pedunculada; pedúnculo (18)25-90(123) × 0,3-0,7 mm, cilíndrico, deflexo, en general flotante, rara vez sumergido, del mismo grosor y color que el tallo. Tépalos (1,1)1,7-2,6(3) × 1,2-2,4 mm. Anteras 0,9-1,8 × 0,5-0,8 mm, ovoides. Gineceo generalmente con los 4 carpelos desarrollados. Drupa 3-4,8 × 2,2-3,5 mm, ovoide, con pico, con la zona ventral plana o ligeramente convexa y la dorsal marcadamente convexa y a veces con una pequeña quilla, de un pardo claro; pico 0,3-0,5(0,7) mm, ventral o subventral. $2n = 42^*, c. 66^*, 70^*, 71^*, 73^*, 74^*, 76^*, 77^*, 78^*, 79^*, 80^*, 82^*, 83^*, 84^*$; $n = 38, 39^*, 40$.

Casi todo tipo de aguas, tolera valores muy altos de salinidad y soporta bien la eutrofización; 0-1500 m. IV-IX. Subcosmopolita. Frecuente en casi toda la Península Ibérica -raro en el NW- y Baleares. **Esp.:** A Ab Al B Ba Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge (Gr) Gu H Hu J L Le Lo M Ma Mu Na O (P) PM S Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BB BL DL E R TM. **N.v.:** espiga de agua, madejas; *port.:* limo-mesto; *cat.:* asprella fil·loxera, cabells d'aigua, embolicada de riu, espiga d'aigua, herba embolicada, llapó anguilenc, llapó negre, llimac, pell, pels, pels de vella, peu de granota; *gall.:* gorga.

Observaciones.-Esta especie, debido a la diversidad de aguas que coloniza, presenta una gran variabilidad que afecta principalmente al tamaño, número de nervios y ápice de las hojas, tamaño de las vainas y de las inflorescencias, así como a la forma de los frutos. En el ámbito de la *Flora* encontramos tres pautas de variación. La forma más frecuente, que incluye plantas con tallos de cerca de 1 metro de longitud y de 0,4-0,7 mm de diámetro, hojas de 0,5-1 mm de anchura, obtusas y mucronadas o agudas, trinervias, con limbo unas 3 veces mayor que la vaina, y espigas con 6-10 flores; vive en ríos con aguas blandas, aguantando bastante bien la eutrofización y la salinidad; se corresponde con la var. *pectinatus* [*P. pectinatus* var. *protensus* Wallr., *Sched. Crit.*: 67 (1822); *P. pec-*

tinatus f. *vulgaris* Cham. & Schldl. in *Linnaea* 2: 165 (1827)]. Otra forma, algo más rara, está constituida por plantas robustas, con tallos generalmente de más de 2 m de longitud y de más de 2,5 mm de diámetro en la parte basal, hojas basales muy anchas –hasta de 3 mm–, obtusas y mucronadas, con 5-7 nervios, limbo igual o menor que la vaina, siendo las hojas medias y superiores como en la forma anterior, y las espigas hasta con 15 flores; vive en ríos de aguas duras y se corresponde con la var. *dichotomus* Wallr., Sched. Crit.: 67 (1822) [*P. vaillantii* Roem. & Schult., Syst. Veg. 3: 514 (1818); *P. zosteraceus* Fr., Novit. Fl. Suec. Alt.: 51 (1828); *P. flabellatus* Bab., Man. Brit. Bot. ed. 3: 343 (1851)]. La tercera forma comprende plantas muy tenues, con tallos de menos de 1 m y c. 0,3 mm de diámetro, con hojas capilares de 0,2-0,4 mm de anchura, agudas, con 1(3) nervios, limbo como mínimo 5 veces más largo que la vaina, y espigas generalmente con 6 flores; suele vivir en marismas y lagunas salobres, y presenta dos hábitos dependiendo de la profundidad de las aguas: un porte erecto –hasta c. 1 m– en las profundas y un porte rastrero –c. 20 cm– en las más someras; esta forma produce abundantes frutos y se corresponde con la var. *scoparius* Wallr., Sched. Crit.: 68 (1822) –*P. angustissimus* Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. 1: 370 (1816) [“angustissimum”]; *P. pectinatus* f. *glaucescens* Cham. & Schldl. in *Linnaea* 2: 165 (1827); *P. pectinatus* var. *tenuifolius* Kunth ex A. Benn. in *J. Bot.* 29: 152 (1891), nom. inval.–. Si bien estas formas parecen bien diferenciadas, en el material revisado es imposible establecer discontinuidades entre ellas, por lo que no se le ha dado tratamiento formal.

HÍBRIDOS

P. gramineus* × *P. lucens

P. × *zizii* W.D.J. Koch ex Roth, Enum. Pl. Phaem. Germ. 1: 531 (1827), pro sp.

P. lucens nothosubsp. *zizii* (W.D.J. Koch ex Roth) Nyman, Consp. Fl. Eur.: 682 (1882), pro subsp.

P. gramineus* × *P. perfoliatus

P. × *nitens* Weber, Suppl. Fl. Holsat.: 5 (1787), pro sp.

P. lucens* × *P. perfoliatus

P. × *salicifolius* Wulfen ex Schult. & Schult. fil. in Schult., Mant. 3: 355 (1827), pro sp.