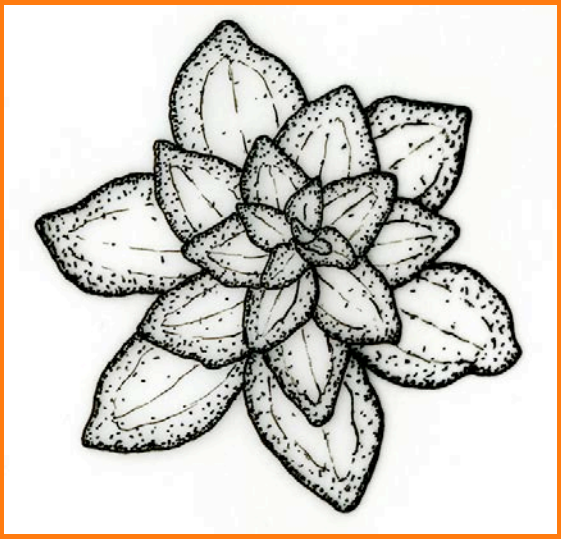
FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS



Volumen 12

NOVIEMBRE 2018

JUNTA DE EXTREMADURA

Coordinación:
Francisco Mª Vázquez Pardo

Secretaría:
Francisco Márquez García

Equipo de edición:
David García Alonso, María José Guerra Barrena y *Francisco Márquez García*

Equipo de redacción y revisión de textos:
José Blanco Salas
David García Alonso
Francisco Márquez García
José Luis Pérez Chiscano
Carlos Pinto Gomes
Francisco M. Vázquez Pardo

Ilustración de portada: Ilustración roseta de hojas aéreas de ***Callitriche obtusangula*** Le Gall
.

Edita: Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).
ISSN: 1887-6587
Depósito legal: BA-178-07
Diseño: Grupo HABITAT
Imprime: IBERPRINT, Montijo (Badajoz, España)

Unidad de Biodiversidad Vegetal. Herbario HSS. Instituto de Investigaciones Agrarias
"Finca La Orden"
A-V, km 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ (España)
Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)
Consejería de Economía e Infraestructuras.
Junta de Extremadura.

FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS

Vol. 12

NOVIEMBRE 2018

Coordinación: *Francisco Mª Vázquez Pardo*

Secretaría: *Francisco Márquez García*

Equipo de edición: *David García Alonso, Francisco Márquez García, y María José Guerra Barrena.*

Equipo de redacción y revisión de textos:
José Blanco Salas
David García Alonso
Francisco Márquez García
José Luis Pérez Chiscano
Carlos Pinto Gomes
Francisco Mª Vázquez Pardo

Ilustración de portada: Ilustración hoja de ***Callitriche obtusangula*** Le Gall

Edita: Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX).
ISSN: 1887-6587
Depósito legal: BA-178-07
Diseño: Grupo HABITAT
Imprime: IBERPRINT. Montijo (Badajoz, España)

Unidad de Biodiversidad Vegetal. Herbario HSS. Instituto de Investigaciónes Agrarias "La Orden"
A-V, km 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ (España)
Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)
Consejería de Economía e Infraestructuras.
Junta de Extremadura.

Estudios

La sección "Estudios" se destina a recoger todas las iniciativas de tipo botánico, relacionadas con el área de Extremadura o zonas limítrofes en las que se aporten trabajos originales, que faciliten síntesis más o menos extensas sobre temas de interés para el mejor conocimiento botánico de su flora en sentido amplio. Además, es una iniciativa que intenta facilitar y animar la publicación de textos botánicos que permitan ampliar el conocimiento actual que existe sobre la flora del sudoeste de la Península Ibérica y en especial de la Comunidad de Extremadura.

Los estudios que se presentan en este volumen son:

Anotaciones a la nomenclatura del género *Quercus* L., (FAGACEAE) en la Península Ibérica y NW de África.

Vázquez Pardo F.M.[1]; Coombes, A.J.[2]; García Alonso, D.[1]; Márquez García, F.[1]; Rodrigues Meireles, C.[3]; Guerra Barrena, M.J.[1] & Vila-Viçosa, C.[4]

[1]Unidad de Biodiversidad Vegetal. Departamento de Producción Forestal y Pastos. Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera" (CICYTEX). Consejería de Economía e Infraestructuras. Junta de Extremadura. / A-5 km 372, 06187 Guadajira (Badajoz, España)
e-mail: *frvazquez50@hotmail.com*
[2]Herbario y Jardín Botánico, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. (Puebla, México).
[3]Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento /Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM). Universidade de Évora, (Evora, Portugal).
[4]CIBIO - Research Center In Biodiversity and Genetic Resources) | InBIO - Research Network in Biodiversity and Evolutionary Biology, Associate Laboratory (Porto, Portugal).

Resumen:
En el presente trabajo se revisa un grupo de nombres del género Quercus L., que ha sido utilizado de forma puntual o generalizada en la Península Ibérica y el NW de África a lo largo de los último dos siglos. La revisión de estos nombres ha evidenciado la necesidad de cambios nomenclaturales en algunos taxones que viven en el territorio como *Q.* ×*avellaniformis* Colmeiro & Boutelou, para designar al híbrido entre *Q. rotundifolia* Lam x *Q. suber* L.; o la necesidad de utilizar el nombre *Q. tlemcenensis* Trab., para designar al taxon que tradicionalmente se ha denominado *Q. faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A.Camus (=*Q. broteroi* (Coutinho) Rivas-Martínez & C.Sáenz), entre otras propuestas. Adicionalmente se clarifican muchos nombres en desuso o con uso reducido como *Q.* ×*hispanica* Lam., y *Q. pseducoccifera* Desf., que posiblemente se deben utilizar de forma más frecuente. Globalmente se revisan más de 45 nombres y se proponen dos nuevas combinaciones nomenclaturales: ***Q.*** ×***avellaniformis*** Colmeiro & Boutelou nothosubsp. ***morisii*** (Borzì) F.M.Vázquez, C.Pinto-Gomes & D. García y ***Q. faginea*** Lam. subsp. ***oscensis*** (P.Monts.) F.M.Vázquez. .

Vázquez F.M.; Coombes, A.J.; García, D.; Márquez, F.; Meireles, C.; Guerra, M.J. & Vilaviçosa, C. 2018. **Anotaciones a la nomenclatura del género *Quercus* L. (FAGACEAE), en la Península Ibérica y NW de África.** *Fol. Bot. Extremadurensis* 12: 5-79.

Palabras clave: Coscojas, Encinas, Hibridos, Nombres, Robles, S Europa, Taxonomía.

Summary:
In this work were examined a group of names in the genus *Quercus* L., which has been used of spot or generalized form in the Iberian Peninsula and the NW of Africa over the last two centuries. The review of these names has shown the necessity of nomenclatural changes in some taxa inhabiting the territory as *Q.* ×*avellaniformis* Colmeiro Boutelou, to designate the hybrid of *Q. rotundifolia* Lam x *Q. suber* l..; or the need to use the name *Q. tlemcenensis* Trab., to nominate the taxon traditionally called *Q. faginea* Lam. subsp.. *broteroi* (Coutinho) A.Camus (= *Q. broteroi* (Coutinho) Rivas-Martínez C.Saenz), among other proposals. Additionally many names are clarified in disuse or use decreased as *Q.* ×*hispanica* Lam., and *Q. pseducoccifera* Desf., which possibly will be used more frequently. Globally more than 45 names are reviewed and proposed two new nomenclatural combinations: ***Q.*** ×***avellaniformis*** Colmeiro & Boutelou nothosubsp. ***morisii*** (Borzì) F.M.Vázquez, C.Pinto-Gomes & D. García, and ***Q. faginea*** Lam. subsp. ***oscensis*** (P.Monts.) F.M.Vázquez.

Vázquez F.M.; Coombes, A.J.; García, D.; Márquez, F.; C.; Meireles, C.; Guerra, M.J. & Vilaviçosa, C. 2018. **Nomenclatural annotations to *Quercus* L. (FAGACEAE) genus from Iberian Península and NW of Africa.** *Fol. Bot. Extremadurensis* 12: 5-79.

Key words: Oaks, Hybrids, Names, S Europe, Taxonomy.

Introducción

Uno de los grupos de árboles más singulares del hemisferio norte es el género *Quercus* L., que cuenta con más de 400 especies repartidas por todo el mundo, de forma natural en el hemisferio norte, pero de forma ornamental o forestalmente cultivadas también en el hemisferio sur.

Existen diversas regiones en el mundo especialmente señaladas por la diversidad de taxones con las que cuenta, y posiblemente la más destacable sea México y el SW de los Estados Unidos, donde se pueden acumular más de 150 especies diferentes.

En Europa contamos con un buen número de especies que puede alcanzar cerca de las 30 para algunos autores (Schwarz, 1964), aunque en revisiones más recientes podemos superar las 35 (De Hardy & al., 2010), y si adicionamos los taxones híbridos, frecuentes entre los representantes del género *Quercus* L., claramente se superan los 50 (Govaerts, 1998).

En la Península Ibérica las revisiones del género *Quercus* L. (Colmeiro & Boutelou, 1854; Coutinho, 1888; Huguet de Villar, 1935, 1958; Schwarz, 1936; Vicioso, 1950; Vascoçellos & Franco, 1954; Franco, 1990; Rivas Martínez & Sáenz de Rivas, 1991), han deparado un número inferior a las 15 especies, y un gran número de nothotaxones, que para algunos han llegado a superar la treintena de híbridos diferentes (Vilaviçosa & al., 2014; Vázquez & Coombes, 2016).

Todo este grupo de taxones disponen de un número enorme de nombres asociados, procedentes de los estudios de numerosos botánicos europeos, donde se incluyen lusitanos e hispanos desde el comienzo de la ordenación sistemática binomial por Linnaeus (1753), a los que hay que añadir a: Lamarck (1785), Bosc (1807), Poiret (1811), Webb (1838), De Candolle (1864), junto a Colmeiro & Boutelou (*l.c.*), Laguna (1883) o Coutinho (*l.c.*).

Buena parte de los taxones encontrados en la Península Ibérica existen en el NW de África y su paralelismo pasó desapercibido durante el siglo XVIII y parte del XIX, y no será hasta el siglo XX, con estudios más integrales (Camus, 1938; Huguet del Villar, 1938, 1958; Maire, 1961), cuando se ponga en evidencia la igualdad y proximidad entre las especies de estas dos vastas regiones.

Sin embargo, con antelación al siglo XX e incluso en parte del siglo XX, se generaron nuevos taxones sin tener presente la proximidad fitogeográfica entre la Península Ibérica y el NW de África; además en los primeros momentos del desarrollo y ordenación de los vegetales, buena parte de las nuevas especies y taxones se describieron en base a colecciones botánicas, o a materiales recogidos en la Península Ibérica o NW de África y más tarde en gabinetes de Historia Natural, en museos, sobre plantas desecadas, con unas pocas muestras, se describían los nuevos taxones.

Esa situación, junto con la dificultad de estudiar los materiales tipo de origen de los taxones facilitó grandes confusiones en la nomenclatura y la identificación taxonómica de las distintas especies que pueblan la Península Ibérica y NW de África.

Fruto de la inquietud de un grupo de interesados en el género *Quercus* L., hemos decidido apostar por ir progresivamente dilucidando, aclarando y evidenciando la dimensión de los distintos nombres y taxones que habitan la Península Ibérica y el NW de África y ésta es

una pequeña aportación a ese objetivo, a la que esperamos sigan otras hasta poder ordenar buena parte de la nomenclatura y evidenciar los taxones con los que cuenta este territorio.

Metodología

Para alcanzar el objetivo propuesto se han recuperado una serie de nombres conflictivos o no desde el punto de vista de su aplicabilidad, uso e interpretación, para reconocer los materiales tipo que sirvieran de apoyo para su diagnosis, se han analizado todos los posibles y se proyectan nuevos datos que permitan interpretar de forma más objetiva cada nombre y al taxon que designa.

En el estudio de los nombres han participado diferentes especialistas del género *Quercus* L., que han ofrecido su visión y análisis para clarificar algunos de los nombres.

En el estudio de los tipos se han recuperado vía digital a través de Internet o visitando los herbarios de origen donde se conservan los materiales tipos, los ejemplares necesarios para el estudio y todos aquellos materiales auxiliares o complementarios que pudieran facilitar una mejor compresión e interpretación de la diagnosis y el protólogo, para ello se han estudiado materiales procedentes de los siguientes herbarios: COI, BM, LINN, P, P-LAM. P-DESF, G, G-BOISS, FI, FI-WEBB, HSS, MAF, MA, MA-CAV, LISU, BC, INIA, JACA, MPU (Thiers, 2018+).

Una vez consultados los materiales, analizados y dimensionado el taxon, se ha valorado la nomenclatura de todos los nombres apoyándose en el CODE (Turland & al., 2018), con el fin de ordenar correctamente todos los nombres y las propuestas de nivel, apoyándonos en los datos previos del estudio de los materiales tipos y muestras complementarias de apoyo.

Con todo se han realizado una propuesta de análisis para cada nombre en el que se adicionan los materiales tipos, un análisis de la historia, dimensión del taxon y sus relaciones con los vecinos, se aportan imágenes de los materiales tipos estudiados (una selección), se aporta una propuesta nomenclatural para cada nombre y finalmente se indican los materiales estudiados adicionalmente.

Resultados

Los resultados encontrados se apoyan en los siguientes nombres que se relacionan de forma alfabética y el orden tras un número inicial que permita su identificación dentro del conjunto.

Cada nombre dispone de los apartados previamente señalados en la Metodología, y es firmado de forma independiente por uno o varios autores de los que firma el trabajo de forma que la forma de cita a un nombre sería:

Autor/es 2018. "*nomina latina*", en: Vázquez, F.M.; Coombes, A.J.; García, D.; Márquez, F.; Pinto-Gomes, C.; Mirelles, C.; Guerra, M.J. & Vilaviçosa, C. Anotaciones a la nomenclatura del género *Quercus* L., en la Península Ibérica y NW de África. F*ol. Bot. Extremadurensis*, 12: pg inc.-pg fin.

1(1).- Quercus aegilopifolia Pers., *Syn. Pl.*, 2: 570. 1807. (Ind. loc.: "*Hab. In Hispania.*") (Lectotype: P-LAM 382506! [digital imagen] (Cristofolini & al., 2017)).

En el trabajo de Vilaviçosa & al. (2014), se discute sobre los materiales potenciales a los que se debe asignar el lectotype de este nombre que podría considerarse un *nomen novum*, para el *Quercus* ×*hispanica* Lam., con hojas de "*aegylops*". Persoon (1807), recupera la diagnosis, el nombre de Lamarck (1785) y los materiales en los que se apoyó Lamarck (*l.c.*) y genera un taxon con categoría de especie y con nombre indicativo al previamente propuesto por Lamarck.

Por otro lado, la tipificación que nos ofrecen Cristofolini & al. (2017), sobre las muestras conservadas en P-LAM, discrepan notablemente de la descripción original, como advierten los propios autores de la tipificación. De hecho el tipo que se selecciona no dispone de hojas con forma de "*aegylops*" en los márgenes, sino crenadas, el envés es claramente tomentoso, no ligeramente algodonoso, blanquecino grisáceo, no verde, como indica Lamarck en los dos casos, así Cristofolini & al. (2017), proponen un origen híbrido para estas muestras (*Q. ilex* × *Q. suber*), cuando la muestra seleccionada dispone solo de hojas del año, y los híbridos entre estas dos especies disponen de hojas persistentes y al menos conservan hojas de dos años. Por este motivo, la tipificación ofertada por Cristofolini & al. (2017), vulnera al menos los Art. 9.14.; 9.19(c) (Turland & al., 2018), lo que pone en duda la validez del tipo seleccionado.

Adicionalmente, y con posterioridad, surge un nuevo *Quercus aegilopifolia* de Boissier procedente del reino de Granada (Hispania), no publicado en principio, distribuido por los herbarios europeos, y relacionado con el complejo *Q. faginea s.l.*, de la Peninsula Ibérica, y especialmente con *Q. alpestris* Boiss: P06857878! [digital imagen], (("*Quercus alpestris* Boiss., *hoc referenda Q. aegilopifolia Boiss. Sched. Boissier* 1842" (manuscr. Boissier); al igual que Webb los relaciona más tarde en 1850? (P06857842!)), aunque más tarde validamente publicado por Endlincher (1848): 1(2).- **Quercus aegilopifolia** Boiss. *ex* Endl., *Gen. Pl.* [Endlicher] *Suppl.* IV. II. 25. 1848, *nom. illeg.*, non Persoon, 1807. (Lectotype: G-BOISS n.v.; Isolectotype 1: P06857823! [digital imagen]; Isolectotype 2: P06857842! [digital imagen]).

Los materiales estudiados de *Q. aegilopifolia* Boiss. *ex* Endl., nos facilitan un taxon que pueden ser identificado plenamente con el contepto actual de *Q. faginea* Lam., de hojas amplias, crenadas a serradas, de lamina ovato-oblonga, con el envés tomentoso de pelos con radios largos de más de 200 micras. Previamente autores como Willkomm & Lange (1870), Laguna (1883) o Vilaviçosa & al. (2014), consideran a este nombre dentro de los sinónimos de *Q.* ×*hispanica* Lam., aunque otros (Govaerts 1998), lo integran dentro de los sinónimos de *Q. lusitanica* Lam.

Propuesta nomenclatural:

Quercus faginea Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 725. 1785. (Syn.: =?*Quercus hybrida* Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 31, n. 4. 1805; =*Quercus aegilopifolia* Pers., *Syn. Pl.*, 2: 570. 1807. =*Quercus ovalifolia* Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.*, 2: 570. 1807; =*Quercus castellana* Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 571. 1807; Bosc, *Mem. Chênes*: 24. 1808 & Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 226. 1811; =*Quercus australis* Link *ex* Spreng. in Linnaeus, *Syst. Vegt.*, ed. 16, 3: 861, nº 59. 1826 & Link, *Handh.*, 2: 466. 1831; =*Quercus cookii* Loudon, *Arbor. Frutic. Brit.*, 3: 1926. 1838; =*Quercus quexigo* Cook *ex* Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.*, 1: 240. 1862; ≡*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 17. 1864; =*Quercus lusitanica* Webb subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. α *clusii* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 17. 1864, *nom. nud., p.m.p.;* ≡*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 67. 1888; ≡*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *vulgaris* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 67. 1888, *nom. inval.* (Shenzhen Code, Art. 24.3); =*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *submembranacea* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 67. 1888; =*Quercus lusitanica*

Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *subpinnatifida* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 67. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *bullata* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 68. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *pedunculata* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 68. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *subsuberosa* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 68. 1888; ≡*Quercus faginea* Lam. subvar. *vulgaris* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Atlas* 2: 113. 1935, *nom. inval.* (Shenzhen Code, Art. 24.3); =*Quercus faginea* Lam. var. *bullata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 178. 1939; ≡*Quercus faginea* Lam. var. *vulgaris* A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939, *nom. inval*. (Shenzhen Code, Art. 24.3); =*Quercus faginea* Lam. subvar. *bullata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 180. 1939; ≡*Quercus faginea* Lam. subsp. *eufaginea* A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 172. 1939, *nom. inval*. (Shenzhen Code, Art. 24.3); =*Quercus faginea* Lam. var. *pedunculata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 178. 1939; =*Quercus faginea* Lam. subvar. *pedunculata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 180. 1939; =*Quercus faginea* Lam. subvar. *sublobata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 180. 1939; =*Quercus faginea* Lam. var. *submembranacea* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939; =*Quercus faginea* Lam. var. *subpinnatifida* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *pedunculata* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp*.: 110. 1950; =*Quercus lusitanica* Lam. f. *obtusidens* C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp*.: 108. 1950; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *submembranacea* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp*.: 112. 1950; =*Quercus lusitanica auct. pl*. non Lamarck, *Encycl.* [Lamarck & al.], 1: 719. 1875).

F.M. Vázquez & F. Márquez

2.- Quercus aegilops L., *Sp. Pl.,* 2: 996. 1753. [*nom. utique rej.*] (Jarvis, 2007; Wiersema & al., 2015) (Ind. loc.: "*Habitat in Europa australis*.") (Lectotype: Icon "*Cerri glans Aegilops aspris*" in Bauhin & Cherlero, 1650!) (Menitsky, 1972))

Se trata de un taxon que Linnaeus (1753), indica en el protólogo como indicacion locotípica: "*Habitat in Europa australis*", sin embargo, actualmente se identifica dicho nombre con la especie *Quercus macrolepis* Kotscky (Jarvis, 2017, *sub Quercus ithaburensis* Decne subsp. *macrolepis* (Kotscky) Hedge & Yalt.), aunque en el herbario de Linnaeus: LINN 1128.31! [digital imagen] y LINN 1128.32! [digital imagen], se conservan dos muestras identificadas por Linnaeus como "*aegy*[i]*lops*", depositadas en el herbario con posterioridad a 1753 (Dayton, 1912), y con anotaciones de Smith con la indicación "*nequaquam faginea ex descr*. Willd. n.68", haciendo referencia a la descripción realizada por Willdenow (1805) para la especie *Quercus faginea* Lam.

Todos estos elementos que se han expuesto con antelación facilitan una idea aproximada de las relaciones que tenían los nombres *Q. aegilops* L. y *Q. faginea* Lam., para los botánicos del siglo XIX, máxime si contrastamos la morfología de las hojas de las dos especies, que guardan muchas coincidencias, aunque existen grandes distancias si nos fijamos en los caracteres reproductores especialmente en la morfología del fruto. Sin embargo, estos caracteres no fueron recolectados en ninguna de las muestras conservadas en LINN (para *Q. aegylops*) ni en P-LAM (para *Q. faginea*), lo que los hacían en una primera observación muy próximos. Menitsky (1972), precisamente, a falta de material tipo en los herbarios consultados por Linnaeus, se apoya en un icon, que representa justo el fruto característico de este taxon.

Actualmente, el nombre que tratamos esta rechazado en base a la estabilidad nomenclatural de los taxones (Turland & al., 2018 (Art. 56)).

La confusión de Linnaeus al introducir "*Europa australis*" en el la indicación locotípica posiblemente obedezca a la propuesta que hace Lacaita (1920), cuando asegura que las muestras conservadas en LINN, aunque introducidas con posterioridad a 1753 (Dayton, 1912), una de ellas (1128.32) se corresponde a una muestra de rebrote de cepa, de hojas con margen serrado y dientes retrorsos, con el haz y envés glabros, que probablemente recoge Alstroemer (aparece una "*A*" escrita por Linnaeus en el pliego) en Hispania entre 1760-1764, y que ciertamente se corresponde con un taxon del complejo *Q. faginea* Lam.

Propuesta nomenclatural:

Quercus macrolepis Kotschy, *Eich. Eur. Orient.*: t. 16. 1859. (Lectotype: n.v. Syntype 1: BM000951892! [digital imagen] (BM herbarium. 2018+) (Syn.: =*Quercus aegilops* L., *Sp. Pl.*, 2: 996. 1753, [*nom. utrique rej.*]; ≡*Quercus aegilops* L. var. *macrolepis* (Kotschy) Boiss., *Fl. Orient.*, 4: 1171. 1879; ≡*Quercus aegilops* L. subsp. *macrolepis* (Kotschy) A.Camus, *Chênes Atlas*, 1: 44. 1934; =*Quercus macrolepis* Kotschy var. *ortholepis* Zohary, *Bull. Research Council Israel*, 9(4): 172. 1961; ≡*Quercus ithaburensis* Decne subsp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge & Yalt., *Willdenowia* 11(1): 42. 1981).

F.M. Vázquez

3.- Quercus ×alpestris Boiss., *Elech. Pl. Nov.*: 83, nº 178. 1838, *prop. sp.* (Ind. loc.: "*Observavi in solo monte* Sierra de la Nieve *dicto ubi abundantissima cum Abete pinsapo crescit et limitem superiorem multó altiorem ullâ aliâ Granatensi hujus generis habet. Alt.* 3000'-6000'") (Lectotype: G-BOISS G00358090! [digital imagen] (ejemplar central) designado aquí; isolectotype 1: G00358089! [digital imagen]; Syntype: P06857844! [digital imagen]) .

Se trata de un taxon caracterizado por su enorme proximidad con *Q. faginea* Lam. y *Q. valentina* Cav., como ya indicó Boissier (1838) en la diagnosis del taxon. Como veremos más adelante dos taxones próximos, aunque no idénticos y muy probablemente diferentes a nivel específico.

El estudio de los materiales conservados en G-BOISS, nos pone de manifiesto la presencia de dos grupos de muestras: **a**) los pliegos G00358084 / G00358085, disponen de hojas de limbo tomentoso, de margen serrado, con dientes con forma de aegylops, de peciolos medios a largos de más de 0,5 cm, frutos pedunculados, de cúpulas provistas de brácteas lanceoladas, imbricadas al menos en dos tercios de su longitud, y **b**) los pliegos G00358089 / G00358090, disponen de hojas de limbo pubescente a tomentoso, de margen denticulado con ápice de los dientes mucronado, de peciolos cortos de menos de 0,7 cm, frutos cortamente pedunculados, de cúpulas provistas de brácteas lineales, libres, adpresas, solo parcialmente imbricadas en la base. Lo que permite pensar, que cada grupo se recogió de un árbol diferente y cada grupo se trataría de un taxon independiente, aunque relativamente próximos.

El estudio de los materiales del primer grupo ("a") nos acercan claramente a los materiales que previamente delimitó Persoon (1807), apoyándose en Lamarck (1785), en su *Quercus aegilopifolia* Pers., que recuerda Boissier (1837 (P06857842! / P06857823!)), y más tarde Webb, en uno de los pliegos al estudiarlos conexiona *Q. ×alpestris* Boiss. y *Q. aegilopifolia* Boiss. No disponemos de buenos materiales tipos para *Q. aegilopifolia* Pers., pero todo parece indicar que los taxones *Q. aegilopifolia* Boiss., *in herb*. (P06857842! [digital imagen] & P06857823! [digital imagen]); y las muestras del grupo "a" de los tipos de *Q. × alpestris* Boiss., son idénticas (aunque recogidas en diferentes periodos: mayo (*Q. aegilopifolia*), Octubre (*Q. ×alpestris*)) e iguales al taxon descrito originalmente por Lamarck (1785) como *Q. hispanica* con hojas de "aegylops"; todos procedentes de Hispania (S de Hispania).

Cuando estudiamos los materiales del grupo "b" y buscamos sus semejanzas en la Península Ibérica, encontramos muestras idénticas repartidas por el SW que se apoyan en los siguientes taxones/pliegos: (=*Quercus lusitanica* Lam. var, *cuneifolia* Lange, *in herb*. COI-WILLK 38881! [digital imagen] *Sierra Morena ad pagum Trasierra*, 25/3 (1852); =*Quercus lusitanica* Lam. var. *broter*[*o*]*i* f. *macrophylla* Coutinho, *Bol. Soc. Brot.*, 6: 69 (1888) (Lectotype: COI n.v., Isolectotype 1: P06853571! [digital imagen]; Isolectotype 2: P06857848! [digital imagen]); =*Quercus lusitanica* Lam. var. *alpestris* f. *salicifolia* Coutinho, *Bol. Soc. Brot*. 6: 68 (1888) (Lectotype: COI n.v.); =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *valentina* var. *salicifolia* C.Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper.* Madrid 51:108 (1950) (Holotype: in MAIA n.v.; Paratype: MAIA6611! [digital imagen]); =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *valentina* f. *obtusidens*

C.Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper.* Madrid 51:108 (1950) (Holotype: in MAIA n.v.; Paratype: MAIA6612! [digital imagen]). Al sumar los caracteres encontrados en todas estas muestras nos inclinamos a pensar que este grupo debe tener origen híbrido por lo siguiente: a) enorme heterogeneidad en la morfología del limbo, pubescencia y peciolo de las hojas; b) frutos cuando existen con brácteas libres (70% casos), completamente imbricadas-soldadas (7% casos); recurvadas (25% casos); c) algunos con hojas de más de 2 años (15%), habitualmente solo con hojas del año.

Ante esta situación disponemos de dos taxones para un mismo nombre (*Q.* ×*alpestris* Boiss.), pero una sola diagnosis, y apoyándonos en el CODE (Arts. 8.2 & 9.14 (Turland & al., 2018)), el material tipo se debe corresponder con un solo espécimen que se ajuste plenamente a la diagnosis. Los elementos claves de la diagnosis son: 1) "*trunco rugoso minime fungoso*…"; 2) "…*foliis oblongo-lanceolatis pallide virentibus deciduis coriaceis supra glabris, subtus plus minusve tomentose*…"; 3) "…*margine undulatis, distanter grossé et irregulariter dentatis*…"; y 4) "…*squamis cupulae adpressis tomentosis*…". Observado la diagnosis los materiales que se ajustan plenamente a ella son los del grupo "b", a falta de validar la naturaleza fungosa/suberosa de la corteza. Por lo que se seleccionó como Lectotipo el pliego G00358090. La Recomendación 9A.4 (CODE), nos obligaba a seleccionar el material con el que tradicionalmente se ha usado el nombre, sin embargo, dicho material ha estado utilizado indistintamente en la dirección de *Q. lusitanica* Lam. (Coutinho, 1888; Vicioso, 1950; Schwarz, 1938) y *Q. faginea* Lam. (De Candolle, 1864; Schwarz, 1964; Franco, 1990), lo que nos ha inclinado a seleccionar el material tipo sobre la base del material que más se ajustaba a la diagnosis.

Ahora sólo nos resta poner en evidencia la dimension del taxon *Q.* ×*alpestris* Boiss., que a nuestro entender se trataría de un taxon de origen híbrido por los siguientes motivos: 1) irregularidad en la morfología de las hojas; 2) pubescencia y ondulación de los márgenes de hojas, dentro de las hojas de un mismo ramo, para el caso del tipo; 3) presencia de hojas del año y restos de algunas hojas del segundo año en la misma rama; 4) presencia de una corteza suberosa indicada en la diagnosis; 5) presencia del taxon en rodales, donde puede llegar a ser frecuente, fuera de dichos rodales desaparece; 6) presencia de forma esporádica en algunas masas del SW de la Península Ibérica; 7) presencia de hojas con márgenes irregularmente denticulado, serrados y ápice de agudos a obtusos; 8) hojas con el envés de pubescente a tomentoso, con pelos de al menos dos tipos de radios, cortos de menos de 150 micras y otros largos de más de 180 micras, irregularmente distribuidos.

Con todos estos datos nos inclinamos a pensar y estimamos que se trata de un taxon híbrido en el que participan los siguientes parentales: *Q. suber* L. (corteza ligeramente suberosa) y un taxon del grupo *Q. lusitanica* Lam., que por las características de las hojas y la presencia de taxones de este grupo en las zonas donde se han encontrado ejemplares de *Q.* ×*alpestris* Boiss., nos inclinamos a identificar al otro parental como *Q. lusitanica* Lam., al menos de las variantes de hojas medias a pequeñas, con limbo de envés pubescente a glabrescente de tricomas con radios de menos de 200 micras, previamente indicado por Vilaviçosa & al. (2014).

Propuesta nomenclatural:

Quercus ×**alpestris** Boiss., *Elech. Pl. Nov.*: 83, nº 178. 1838, *prop. sp.* (Parentales: =*Q. lusitanica* Lam. × *Q. suber* L.) (Syn.: =*Quercus lusitanica* Lam. var. *cuneifolia* Lange, *in herb.* COI-WILLK 38881! [digital imagen] (Vilaviçossa & al., 2014); ≡*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *alpestris* (Boiss.) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 661. 1881; ≡*Quercus lusitanica* Lam. β *alpestris* (Boiss.) Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 68. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *broter*[o]*i* Cout. f. *macrophylla* Cout., *Bol. Soc. Brot.,* 6: 69. 1888 (lectotype: COI n.v., isotype 1: P06853571! [digital imagen]; isotype 2: P06857848! [digital imagen] (Vilaviçossa & al., 2014)); =*Quercus lusitanica* Lam. var. *alpestris* (Boiss.) Cout. f. *salicifolia* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 68. 1888 (lectotype: COI n.v.); =*Quercus faginea* Lam. subvar. *macrophylla* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Atlas,* 2: 113. 1935; ≡*Quercus* ×*alpestris* Boiss. var. *vulgaris* (Cout.) A. Camus, *Chênes, Texte,* 2: 166. 1939, *nom. inval.*; =*Quercus*

lusitanica Lam. subsp. *valentina* (Cav.) O. Schwarz var. *salicifolia* C. Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper. Madrid,* 51: 108. 1950 (holotype: in MAIA n.v.; paratype: MAIA6611! [digital imagen] (Vilaviçossa & al., 2014)); =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *valentina* (Cav.) O. Schwarz f. *obtusidens* C. Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper. Madrid,* 51: 108. 1950 (holotype: in MAIA n.v.; paratype: MAIA6612! [digital imagen] (Vilaviçossa & al., 2014)); =*Quercus lusitanica* Lam. var. *salicifolia* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 108. 1950; =*Quercus faginea* Lam. var. *salicifolia* (Cout.) Franco & Vasc., *Anais Inst. Super. Agron.*, 21: 77. 1954, *comb. inval.*; ≡*Quercus faginea* Lam. subsp. *alpestris* (Boiss.) Maire, *Fl. Afrique Nord,* 7: 100. 1961; ≡*Quercus faginea* Lam. var. *alpestris* (Boiss.) F.M. Vázquez, M. Gut. & S. Ramos, *Int. Oak*, 21: 128. 2010).

F.M. Vázquez & D. García

4.- Quercus asperata Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 571. 1807; (*sub aspera*) Bosc., *Mem. Chênes*: 24. 1808 & (*sub aspera*) Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 225. 1811, (Ind. loc.: "no indicada") (Lectotype: n.v.).

No tenemos materiales conservados de Bosc, segregados o identificados en un herbario específico, y sus materiales se han repartido por buena parte de los herbarios europeos (P, G, B, FI, MPU, ...) (Stafleu & Cowan, 1976; Stafleu & Mennega, 1993). Esta situación nos impide llegar con facilidad a los potenciales materiales tipos de este autor.

Al estudiar la diagnosis de este nombre, identificamos un taxon con hojas lobuladas, tomentosas en el envés, y pilosas en el haz con pequeños tubérculos o puntuaciones en la cara adaxial del limbo, que recuerdan como ya apuntó Govaerts (1998) a *Q. pubescens* Willd., aunque no existe una certeza plena. Los elementos que apoyan esta identificación son los siguientes: a) hojas lobuladas de lóbulos cortos; b) hojas con el limbo tomentoso en envés y piloso en el haz; c) hojas pecioladas; d) hojas ásperas al tacto por las punteaduras del haz.

Sin embargo, el criterio de la presencia de lóbulos mucronados irregularmente, agudos, de tamaño medio (4 cm), nos podría inclinar a pensar que estamos dentro de un taxon del complejo *Q. subpyrenaica s.l.*

En cualquier caso, se trataría de un taxon que pudiera ser integrado perfectamente dentro del concepto amplio de *Q. pubescens s.l.*, pensando que este nombre podría integrar igualmente a *Q. subpyrenaica* Villar.

Propuesta nomenclatural:

Quercus pubescens Willd., *Berlin. Baumz.*: 279. 1796 & *Sp. Pl.* [Willdenow], 4: 450-451, n 66 1805. [*nom. cons*] (Govaerts, 1995) (Syn.: =*Quercus asperata* Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 571. 1807; (*sub aspera*) Bosc., *Mem. Chênes*: 24. 1808 & (*sub aspera*) Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 225. 1811).

F.M. Vázquez

5.- Quercus australis Link *ex* Spreng. in Linnaeus, *Syst. Vegt.*, ed. 16, 3: 861, nº 59. 1826 & Link, *Handh.*, 2: 466. 1831. (Ind. loc.: "*Lusitania*") Lectotype: B-W 017603! [digital imagen] (ejemplar único) (designado aquí). Syntype: MA 54711! (ejemplar central) (designado aquí).

Tradicionalmente el nombre que rescatamos se ha sinonimizado dentro del listado de nombres disponibles para *Quercus faginea* Lam. (Franco & Vascocellos, 1954; Saenz de Rivas, 1968); otros (Vicioso, 1950; Govaerts, 1998), lo integran dentro de la variabilidad de *Quercus lusitanica* Lam.

El estudio de la distribución, morfología y dimensiones de los pelos foliares y del limbo de las hojas ponen de manifiesto, como ya demostró Sáenz de Rivas (*l.c.*), que el nombre debe estar integrado dentro del grupo de robles con hojas de tamaño medio, de margen denticulado a crenado, con tomento en el envés de las hojas con pelos de radios cortos de menos de 200 micras, lo que lo aproxima al concepto de *Quercus faginea* Lam.

Despues del estudio realizado en los materiales tipo, los caracteres distintivos previamente indicados, podemos concluir que *Q. australis* se ajusta plenamente al concepto tradicional de *Q. faginea s.l.,* especialmente de las poblaciones de hojas medias, tomentosas, con peciolos medios, características del Centro y Centro-Sur de la Península Ibérica.

Propuesta nomenclatural:
Quercus faginea Lam., *Encycl.* [Lamarck & al.], 1: 725. 1785. (Syn.: ver *Q. aegilopifolia* Pers., previamente)

C. Pinto-Gomes & F.M. Vázquez

6(1).- Quercus ×avellaniformis Colmeiro & E.Boutelou, *Exam. Arb. Pen.*: 9. 1854. (Ind. loc.:"Hab. en Estremadura y fue hallado en la dehesa de Murillo, término de Cabeza de Vaca." (Lectotype: MA26153! (designado aquí)).

Cuando se describe por Colmeiro & Boutelou (1854) este taxon, se inscribe dentro del grupo de los "Mestos", o ejemplares híbridos, que es como habitualmente se denominan a estos ejemplares vulgarmente. Sin embargo, a lo largo de la historia taxonómica y nomenclatural del genero *Quercus* L., este nombre pasó en parte desapercibido, y sólo se asignó como taxon infraespecífico de la encina (*Q. rotundifolia* Lam.) (Vicioso, 1950; Vázquez, 1998), posiblemente por desconocimiento del tipo.

Si estudiamos el tipo, observamos que se trata de un ejemplar de hojas que recuerdan a las del alcornoque (*Q. suber* L.), ya que el limbo de sus hojas dispone de nervios secundarios rectos, de contorno ovado a ovobado, el margen denticulado y amplio en la base, con tomento denso en el envés recuerda a las hojas de encina, y los frutos de tamaño pequeño, en parte se pueden ajustar a ejemplares de encina o alcornoque, aunque la cúpula, claramente nos define su origen: de brácteas aplicadas y tuberculadas en la base y libres parcialmente recurvadas hacia atrás en el ápice nos recuerdan en parte a la encina en la base y a las del alcornoque en el ápice.

Si unimos los caracteres señalados previamente del limbo, junto con los indicados para la cúpula, podemos inferir su origen hibrido entre la encina y alcornoque, como ya indicaron Colmeiro & Boutelou (1854) en su protólogo.

Por lo tanto podemos concluir que el nombre que tradicionalmente se ha asignado con categoría infraespecífica para *Q. rotundifolia* Lam., debe abandonar ese carácter y pasar a ser designado nothotaxon independiente.

Para designar al hibrido entre *Q. rotundifolia* Lam × *Q. suber* L., tradicionalmente denominado *Quercus ×mixta* Villalobos *ex* Colmeiro, *Enum. Pl. Penins. Hispano-Lusit.*, 4: 677. 1888, *nom. illeg.*, non De Candolle, *Prodr.* [A. P. de Candolle], 16(2.1): 83. 1864. (Lectotype: MA26512! [digital imagen] (designado aquí); Isolectotype: MA26515! [digital imagen] (designado aquí)), es necesario modificar esta propuesta tradicional en base al criterio de prioridad (Art.

11 (Turland & al., 2018)), ya que el nombre de Colmeiro & Boutelou (1854), se publicó válidamente con antelación al propuesto por Colmeiro (1888), aunque fuera propuesto con antelación, aunque no publicado por Villalobos (1783?) (Vázquez & al., 2018), para designar a los mestos entre encina y alcornoque del municipio de Alconchel (Badajoz, España). Adicionalmente es necesario indicar que el nombre de Colmeiro (1888) es un nombre ilegítimo, ya que existía un taxon previamente nombrado con este nombre (De Candolle, 1864).

Por otro lado, el nombre *Quercus ×avellaniformis* Colmeiro & E.Boutelou, es anterior a

6(2).- Quercus ×morisii Borzì, *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 13: 10, t 1. 1881 (Lectotype: n.v. (FI?)). Aunque no vimos el material tipo, si disponemos de la Ilustración que acompaña al protólogo, y hemos podido observar algunos materiales de la zona de Cerdeña (P06820844! [digital imagen]), que nos permite justificar la proximidad entre los dos taxones: *Q. ×avellaniformis* Colmeiro & Boutelou y *Q. ×morisii* Brozì.

Para algunos autores (Vicioso, 1950; Vascocellos & Franco, 1954; Franco, 1990) las encinas del Centro y Sur de la Península Ibérica, junto con la del interior de algunas zonas del NW de África se deben subordinar a *Q. ilex*, denominándolas *Q. ilex* L. subsp. *ballota* (Desf.) Coutinho (=*Q. ilex* L. subsp. *rotundifolia* (Lam.) T. de Morais), en el caso de asumir esta situación el nombre correcto para los ejemplares híbridos entre *Q. ilex* L. subsp. *ilex* x *Q. suber* L., debe ser: **Quercus ×avellaniformis** Colmeiro & Boutelou nothosubsp. **morisii** (Borzì) F.M.Vázquez, C.Pinto-Gomes & D. García ***comb. et stat. nov.*** (Bas.: ≡*Quercus ×morisii* Borzì, *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 13: 10, t 1. 1881).

Propuesta nomenclatural:

Quercus ×avellaniformis Colmeiro & E.Boutelou, *Exam. Arb. Pen.*: 9. 1854. (Parentales: *Quercus rotundifolia* Lam. × *Quercus suber* L.) (Syn.: =*Quercus ×mixta* Villalobos *ex* Colmeiro, *Enum. Pl. Penins. Hispano-Lusit.*, 4: 677. 1888, *nom. illeg.*, non De Candolle, *Prodr.* [A. P. de Candolle], 16(2.1): 83. 1864; ≡*Quercus ilex* L. var. *avellaniformis* (Colmeiro & E.Boutelou) Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 95. 1888; ≡*Quercus ilex* L. f. *avellaniformis* (Colmeiro & E.Boutelou) Trab. in J.A.Battandier & L.C.Trabut, *Fl. Algérie*, Dicot.: 825. 1890; =*Quercus* x*morisii* Borzi f. *mixta* Franco & Vasc., *An. Inst. Super. Agron.*, Lisboa, 21: 101. 1954; ≡*Quercus rotundifolia* Lam. f. *avellaniformis* (Colmeiro & E.Boutelou) F.M.Vázquez, *Semillas de Quercus: Biol., Ecol. Manejo*: 83. 1998; ≡*Quercus rotundifolia* Lam. var. *avellaniformis* (Colmeiro & E.Boutelou) F.M.Vázquez, S.Ramos & S.García, *Int. Oaks*, 15: 31. 2004).

C. Pinto-Gomes, D. García & F.M. Vázquez

7.- Quercus brossa Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 223. 1811. (Ind. loc.: "*Cet abre croît au pied des Pyrénnés & dans les landes de Bondeaux.*" (Lectotype: n.v.)

Se trata de un nombre que Poiret (1811) inserta como variedad diferenciada de la variedad típica del *Quercus pyrenaica* Willd.; lo podemos diferenciar por la presencia de hojas profundamente lobuladas, de lobulos cortos, con limbo alargado en forma de corazón, tomentosas en el envés, pubescentes en los peciolos y tallo, aunque no excesivamente en el haz. Mientras que las hojas de *Q. pyrenaica* los lobulos son más profundos, el haz más pubescente y los tallos habitualmente glabrescentes a glabros. Esta especie, o variedad (*sensu* Poiret (1811)), vive en las zonas bajas de Pirineos y en las Landas de Bourdeos.

No disponemos de material tipo que nos permita justificar una identificación, aunque si podemos aproximar una identificación en base a la descripción, e indicar que muy posiblemente la planta que describe Bosc (1807) y más tarde expone Poiret (1811), se integraría dentro del rango de variabilidad de *Quercus pyrenaica* Willd., como ya apuntaron Govaerts

(1998), aunque adicionalmente podríamos interpretar a esta planta como una variante que suele aparecer de hojas pinnatipartidas a profundamente pinnatífidas, que han denominado: *Quercus pyrenaica* Willd. f. *pinnatifida* O. Schwartz, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. B*: 143. 1937, y Vicioso (1950) más tarde: *Quercus pyrenaica* Willd. f. *pinnatipartita* C. Vicioso, *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp*., 51: 52. 1950. En cualquiera de los dos casos la diagnosis inicial se ajustaría plenamente a los dos taxones infraespecíficos citados. Sin embargo, como ya hemos comentado, no disponemos de material original, lo que nos obliga a proponer a este nombre como sínonimo de *Q. pyrenaica*.

Propuesta nomenclatural:

Quercus pyrenaica Willd., *Sp. Pl.*, ed. 4 [Willdenow], 4(1): 451. 1805. (Lectotype: B-W 17651030! [digital imagen] (Anotado por Rivas Martínez, 1972))) (Syn.: =?*Quercus lezermaniana* Bosc, *Mem. Chênes*: 24. 1808 & Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [Lamarck & al.] *Suppl.*, 2(1): 226. 1811; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc, *J. Hist. Nat*., 2: 155. t. 2. f. 3. 1792 & Bastard, *Essai Fl. Maine et Loire*: 346. 1809; =*Quercus cerris* L. var. *tomentosa* DC., *Fl. Franc*. [de Candolle & Lamarck], ed. 3. 3: 312. 1805; =*Quercus humilis* DC., *Fl. Franc*. [de Candolle & Lamarck], ed. 3. 3: 312. 1805, *nom. illeg*., non Miller, *Gard. Dict*., ed. 8. n. 4. 1768; =*Quercus pubescens* Brot., *Fl. Lusit*., 2: 31. 1805, *nom. illeg*. non Willdenow, *Berlin. Baumz*.: 279. 1796 & *Sp. Pl*., 4: 450-451, n 66. 1805; =*Quercus tauzin* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 571. 1807; =*Quercus aurin* Bosc, *Mém. Cl. Sci. Math. Inst. Natl. France*, 1808: 16. 1808; =*Quercus toza*, Bastard, *Essai Fl. Maine et Loire*: 346. 1809, *nom. illeg*.; =*Quercus brossa* Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 223. 1811; =*Quercus stolonifera* Lapeyr., *Hist. Pl. Pyrenées*: 582. 1813; =*Quercus toza* Bosc var. [γ] *cœnomanensis* N.H.F.Desp., in Lamarck & De Candolle, *Fl. Franc.* [Lamarck & De Candolle], 5: 352. 1815; =*Quercus tauza* Desf., *Tabl. École Bot*., ed. 2. 245. 1815;=*Quercus cenomanensis* N.H.F.Desp. *ex* N.H.F.Desp., *Fl. Sarthe*: 242. 1838, *prop. syn*.; =*Quercus cenomanensis* N.H.F.Desp. *ex* Endl., *Gen. Pl.* [Endlicher] *Suppl*., 4(2): 24. 1848, *prop. syn*.; =*Quercus pyrenaica* Willd. var. *macrophyllos* K. Koch, *Linnaea*, 22: 323. 1849; =*Quercus camata* Petz. & G.Kirchn., *Arbor. Muscav*. [Petzold & Kirchner]: 628. 1864; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *humilis* (A. DC.) Nyman, *Consp. Fl. Eur*.: 661. 1881; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc subsp. *leptobalanus* (Guss.) Nyman, *Consp. Fl. Eur*.: 661. 1881; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *pyrenaica* (Willd.) Wenz., *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin*, 4: 198. 1886; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *aurea* (Wierzb. ex Rochel) Nyman, *Consp. Fl. Eur. Suppl*., 2: 279. 1890; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc subsp. *conferta* (Kit.) Nyman, *Consp. Fl. Eur. Suppl*., 2: 279. 1890; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *spectabilis* (Kit. ex Simonk.) Nyman, *Consp. Fl. Eur. Suppl*., 2: 279. 1890; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *pendula* Dippel, *Handb. Laubholzk*., 2: 74. 1891; =*Quercus tauzinii* Bubani, *Fl. Pyren*., 1: 67. 1897, *nom. illeg*.; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *spicata* Tourlet, *Bull. Soc. Bot. France*, 50: 423. 1903; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc subsp. *conferta* (Kit.) Maire & Petitm., *Etud. Pl. Vasc. Grece*: 199. 1908; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *sphaerocarpa* Rouy, *Fl. Fr.* [Rouy & Foucaud], 12 : 317. 1910; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *stenocarpa* Rouy, *Fl. Fr.* [Rouy & Foucaud], 12 : 316. 1910; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *vulgaris* (Bastard) Cout., *Fl. Portugal*: 164. 1913; =*Quercus toza* Gillet *ex* Bosc var. *normalis* Rouy, *Fl. France*: 164. 1913; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *brachyloba* O. Schwartz, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. B*: 143. 1937; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *laciniata* O. Schwartz, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. B*: 143. 1937; =*Quercus pyrenaica* Willd. lus. *pendula* (Dippel) O. Schwartz, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. B*: 143. 1937; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *pinnatifida* O. Schwartz, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih. B*: 143. 1937; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *pinnatipartita* C. Vicioso, *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp*., 51: 52. 1950; =*Quercus pyrenaica* Willd. var. *expansa* C. Vicioso, *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp*., 51: 52. 1950; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *sphaerocarpa* (Rouy) F.M. Vázquez, *Semillas Quercus: Biol., Ecol. Manejo*: 82. 1998; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *stenocarpa* (Rouy) F.M. Vázquez, *Semillas Quercus: Biol., Ecol. Manejo*: 82. 1998; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *normalis* (Rouy) F.M. Vázquez, *Semillas Quercus: Biol., Ecol. Manejo*: 82. 1998; =*Quercus pyrenaica* Willd. f. *expansa* (C. Vicioso) F.M. Vázquez, *Semillas Quercus: Biol., Ecol. Manejo*: 82. 1998).

F.M. Vázquez

8.- Quercus castellana Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 571. 1807; Bosc, *Mem. Chênes*: 24. 1808 & Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 226. 1811. (Ind. loc.: "*Je l'ai abondamment trouve en Espagne sur les montagnes sablonneuses de la Vieille Castille. …il a été anciennement cultivé a Trianon,…*") (Lectotype: n.v.).

Cuando nos acercamos a este nombre detectamos en la descripción original de Bosc (1808), algunas diferencias con respecto a las descripciones de autores posteriores (Persoon, 1807; Poiret, 1811).

En este sentido, para Persoon (1807) y Poiret (1811), *Q. castellana* dispone de hojas semideciduas, lo que lo acerca al taxon al grupo de los robles de la Sección *Robur*, mientras que la descripción de Bosc (*l.c.*) carecía de dicha información, aunque ciertamente los dos autores precedentes se apoyan en Bosc, primero Persoon y mas tarde Poiret (que también transcribe la diagnosis de Persoon), para identificar un roble de la Vieja Castilla, que pudiera estar confundido con *Q. lezermaniana* y *Q. asperata* según Bosc (*l.c.*).

No disponemos de material original tipo que pudiéramos identificar y dimensionar el grado de aproximación con los otros taxones enumerados. Sin embargo, existe dos identificaciones de Govaerts (1998), en la que se indica que *Q. castellana* Bosc *ex* Pers., se corresponde con *Q. pyrenaica* Willd.; mientras que *Q. castellana* Poir., se correspondería con *Q. ilex* L.

A nuestro entender, en ningún caso (Bosc, *l.c.*, Persoon, *l.c.* or Poiret, *l.c.*), indican la presencia de lóbulos en las hojas, que desaconsejan una identificación en la dirección de *Q. pyrenaica*; pero tampoco existe en la descripción de Poiret (*l.c.*), la presencia de hojas siempreverdes, sí hojas semideciduas, que no corresponderían en ningún caso con *Q. ilex* L.

Ante esta situación, y bajo el contexto de no tener material tipo, solo nos resta especular, al igual que autores previos, y a nuestro entender el taxon que nos ocupa, por el lugar donde vive (Castilla la Vieja (Burgos)), las características de las hojas semi-deciduas, de margen denticulado espinescente, con el envés tomentoso, y disponer de cierta altura los pies observados por Bosc, nos hace pensar igualmente que en el caso de *Q. lezermaniana* que el taxon que al que se refería Bosc se integraría dentro del complejo *Q. faginea s.l.*

Propuesta nomenclatural:
Ver *Q. aegylopifolia* Pers.

F.M. Vázquez & D. García

9.- Quercus cenomanensis N.H.F.Desp. *ex* Endl., *Gen. Pl.* [Endlicher] *Suppl.*, 4(2): 24. 1848, *prop. syn*.

Se trata de un nombre siempre ligado a *Quercus pyrenaica* Willd. (sub *Q. toza* Bosc), que incluso el autor de su creación pasó al grupo de sinónimos, una vez revisó para la Flora de Sarthe et de la Mayenne (Francia) el grupo del género *Quercus* L., y que más tarde Endlicher (1848), recuperó como sinónimo dentro de *Q. pyrenaica* Willd.

Cuando se describe por primera vez la diferencia que soporta su discriminación es la presencia de frutos sésiles, aspecto que se encuentra ampliamente extendido dentro de *Q. pyrenaica* Willd., y se engloba dentro de rango de variación de la especie.

Propuesta nomenclatural:

Ver **Quercus pyrenaica** Willd., *Sp. Pl.*, ed. 4 [Willdenow], 4(1): 451. 1805, in *Q. brossa* Bosc *ex* Poir.

F.M. Vázquez

10(1).- Quercus cerridolepis O.Schwarz, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem*,12: 468, 1935. (Ind. loc.: " *Hab. In Africae boreali-occidentalis monte* "Djebel Tababor" *prope Constantine* (Cosson).") (Holotype: P06861661! [digital imagen]; Syntype 1 P06861660! [digital imagen] (designado aquí)).

El taxon que nos ocupa se ajusta plenamente al rango de variación del taxon previamente denominado *Quercus afares* Pomel, caracterizado por la presencia de hojas con peciolo corto (< 1 cm), de limbo ovado-lanceolado a lanceolado, de más de 5 cm de longitud, regularmente serrado, con los dientes mucronados-redondeados, en el caso que nos ocupa, el limbo glabrescente en el haz y piloso a pubescente en el envés, con tricomas largos, que se depila con la madurez, con frutos bienales, dispuestos en las ramas del año anterior, con brácteas libres. Los materiales tipos estudiados difieren ligeramente de los materiales caracterísiticos de *Q. afares* Pomel, por el contorno del limbo con diente redondeados que ocasionalmente recuerdan a lóbulos, la forma del limbo ligeramente ovado-lanceolado, pero globalmente las muestras se ajustan a *Q. afares* Pomel, como más tarde pone de manifiesto Huguet de Villar (1943), en su revisión de los *Quercus* del Norte de África, aunque existen algunas aportaciones (KEW-Science, 2018; OAK-names, 2018), que estiman se trata de un sinónimo de *Q.* x*kabilica* Trab. (=*Q. afares* × *Q. suber*).

Dentro de ese complejo es necesario hacer notar un nombre posterior, que aparece para explicar una muestras que recuerdan a *Q. cerris* L., dentro de unas masas de *Q. afares* Pomel, y que Huguet del Villar (1938) nombra como especie nueva: **10(2).- Quercus cerrifolia** Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 1937, 28. 441. 1938. (Ind. loc.: "Kabylia: Djebel Tamesguida (n. C7-d, e) et Akfadou (n. A1 bis); Herb. (Holotype: MPU010402! [digital imagen]; Isotype: MPU010403! [digital imagen]; Syntype: P06861603! [digital imagen]), originaria de un antiguo cruce entre *Q. afares* × *Q. cerris*, que pondrían de manifiesto que en tiempos pasados *Q. cerris* L., llegó a poblar algunas zonas del Norte de África (Huguet del Villar, *l.c.*).

El estudio de los materiales tipos nos pone de manifiesto un paralelismo morfológico foliar elevado con *Q. afares* Pomel, por la presencia de hojas oblongo-lanceoladas, a lanceoladas, de márgenes serrados habitualmente a ligeramente lobulados, con el limbo glabrescente en haz y glabrescente a pubescente en envés, peciolos cortos (< 1 cm), todos estos caracteres además, lo hacen próximo al taxon previamente tratado (*Q. cerridolepis* O.Schwarz), aunque difiere en la irregularidad de la disposición de los nervios secundarios, ya que el taxon de Schwarz disponía de regularidad y Q. cerrifolia es irregular en la distribución de los pares de nervios secundarios y su prolongación en los dientes-lóbulos del margen. Apoyándonos en los caracteres observados creemos que se trata de *Q. afares* Pomel, dentro de los rangos de variación más extremos en el margen de las hojas, que pueden llegar a ser lobulados, y como más tarde propone Maire & Weiller (1961), podría proponerse como una variante de *Q. afares* Pomel var. *cerrifolia* (Huguet del Villar) Maire & Weiller, *Fl. Afr. Nor.*, 7: 119. 1961.

Propuesta nomenclatural:

Quercus afares Pomel, *Nouv. Mat. Fl. Atl.*: 391. 1875. (Holotype: MPU005955! [digital imagen]; Isotype: MPU005956! [digital imagen]) (Syn.: =*Quercus castaneifolia* C.A.Mey. var. *incana* Batt. & Trabut., in Battandier, J.A. & al., *Fl. Algérie, Dicot.*: 822. 1890; =*Quercus castaneifolia* C.A.Mey. var. *virescens* Batt. & Trabut., in Battandier, J.A. & al., *Fl. Algérie, Dicot.*: 822. 1890; =*Quercus castaneifolia* C.A.Mey. var. *algeriensis* Bean, *Trees and Shrubs*, 2: 304. 1914; ≡*Quercus castaneifolia* C.A.Mey. subsp. *afares* (Pomel) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 24: 227. 1933; =*Quercus cerridolepis* O.Schwarz, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem*,12: 468, 1935; =*Quercus afares* Pomel f. *spinosa* H.Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 28: 440. 1937; *Quercus cerrifolia* H.Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord*, 28: 441. 1937; ≡*Quercus afares* Pomel f. *normalis* Maire & Weiller, *Fl. Afr. Nord,* 7: 119. 1961, *nom inval.* (Art. 24.3 (Turland & al., 2018)); =*Quercus afares* Pomel var. *cerrifolia* (H.Villar) Maire & Weiller, *Fl. Afr. Nord,* 7: 119. 1961; =*Quercus castaneifolia auct. Pl.* non C.A.Meyer, *Verz. Pfl. Casp. Meer.* (C.A. von Meyer). 44. 1831).

F.M. Vázquez & F. Márquez

11(1).- Quercus ×cerrioides Willk. & Costa, *Linnaea*, 30: 123-125, nº 50. 1859, *prop. sp.* (Ind. loc.: "*Hab. in Catalauniae regione litorali, in silvis prope Barcinonem et Valldereig, sec. Costa, qui eam Octobre 1858, cum fruct maturis legit.*" (Lectotype: COI-WILLK 00038862! [digital imagen] (ejemplar superior izquierdo) (designado aquí))

Propuesto inicialmente como una especie independiente y perfectamente ubicada en los bosques costeros catalanes, más tarde Willkomm (Willkonmm & Lange, 1870), la subordina con categoría de variedad a su *Q. sessiliflora* Salisb., donde igualmente integra al *Q. pubescens* Willd.

Se trata de un taxon caracterizado por la presencia de hojas de medias a largas, ocasionalmente pequeñas, con el limbo provisto de pelos largos fasciculados que recuerdan a los de *Q. pubescens* Willd., al igual que los de *Q. pyrenaica* Willd., aunque ligeramente más cortos que los de este último, de márgenes habitualmente lobulados con lóbulos agudos y de contorno triangular.

Algunos autores (Govaerts, 1998) consideran a este taxon de origen hibrido entre *Q. canariensis* Willd. y *Q. pubescens* Willd., ya que disponen de algunos caracteres que lo acercan a *Q. pubescens* Willd., especialmente al *Q. pubescens* Willd. subsp. *subpyrenaica* (Huguet de Villar) Rivas Martínez & Sáenz de Rivas (lóbulos laterales, tricomas largos en el nervio medio, fasciculados tipo "*pubescens*" en el envés, dientes agudos), y dispone de una cierta depilación de las hojas en el envés, que pudiera indicar proximidad con *Q. canariensis* Willd.

Lo cierto es que la mayoría de los autores lo han considerado como taxon estable, con desigual categoría (Schwarz, 1936; Camus, 1938; Vicioso, 1950; Huguet del Villar, 1958; Franco, 1990), posiblemente de origen hibridógeno, ya que dispone de una enorme diversidad y plasticidad fenotípica que en ocasiones difícilmente es posible aproximar dos poblaciones del mismo taxon salvo por pequeños y sutiles caracteres (longitud de la yemas, tomento y margen del limbo o dimensiones foliares (Franco, 1990)).

El estudio del tipo no pone en evidencia su proximidad con *Q. pubescens* Willd. subsp. *subpyrenaica* (Huguet de Villar) Rivas Martínez & Sáenz de Rivas, con el que guarda caracteres como los tricomas fasciculados, los lóbulos del limbo, la pubescencia en nervios, los dientes del margen y tallos jóvenes, pero además disponen de caracteres que lo aproximan al grupo de *Q. faginea* como los tricomas mutiestrellados de radios largos (>300 micras), el tomento que se depila (similar a robles de la sección *Galliferae* del Medio Oriente y de *Q. canariensis* Willd., *v.g.*), nos inclina claramente a pensar como válida la propuesta de Govaerts (1998).

Adicionalmente es necesario indicar la disyuntiva: *Q. ×cerrioides* pertenece a la subsección *Galliferae* (Schwarz, 1936; Huguet de Villar, 1958) o a la subsección *Quercus (sub Robur)* (Willkomm, 1870; Camus, 1938; Vicioso, 1950; Franco, 1990), ha sido otro tema de conflicto con este taxon, que evidentemente se manifiesta de forma indistinta si miramos a uno u otros caracteres, a nuestro entender, apoyándonos en el margen de las hojas, la pilosidad del limbo y su depilación, los caracteres reproductores de cúpula (brácteas de la cúpula y su imbricación), y estilo de la flor, nos hace inclinarnos a ser un representante de la subsección *Galliferae* (Spach) Guerker.

Atendiendo a la información previamente vertida hemos de incluir entre los sinónimos taxonómicos a **11(2).- Quercus ×desmotricha** O.Schwarz, *Cavanillesia*, 8: 86. 1936 (Holotype: BC057918 n.v.), un taxon que se describe en base a la presencia de individuos de caracteres intermedios entre *Q. canariensis* y *Q. pubescens* subsp. *palensis* (Schwarz, 1935), de origen híbrido, y que no pasó desapercibido con anterioridad para Rivas Martinez & Sáenz de Rivas (1991) o Govaerts (1998).

Propuesta nomenclatural:

Quercus ×cerrioides Willk. & Costa, *Linnaea*, 30: 123-125, nº 50. 1859, *prop. sp.* (Parentales: =*Quercus canariensis* Willd. × *Quercus pubescens* Willd. subsp. *subpyrenaica* (Huguet del Villar) Rivas-Martínez & Sáenz de Rivas) (Syn.: ≡*Quercus sessiliflora* Salisb. var. *cerrioides* (Willk. & Costa) Willk. in Willkomm, M. & Lange J.M.C., *Prod. Fl. Hispan.*, 1: 239. 1861; ≡*Quercus lanuginosa* Lam. subsp. *cerrioides* (Willk. & Costa) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 661. 1881; =*Quercus catalaunica* Gand., *Fl. Eur.,* 21: 43. 1890, *opus utique oppr.*; ≡*Quercus lanuginosa* Lam. var. *cerrioides* (Willk. & Costa) A.Camus, *Chênes, Atlas*, 2: 37. 1935; =*Quercus lanuginosa* Lam. var. *sennenii* A.Camus, *Chênes, Atlas*, 2: 40. 1935; ≡*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *cerrioides* (Willk. & Costa) O.Schwarz, *Cavanillesia*, 8: 72. 1936; =*Quercus* x*anselmii* Sennen, *Diagn. Nouv.*: 41. 1936; =*Quercus* x*desmotricha* O.Schwarz, *Cavanillesia*, 8: 86. 1936; =*Quercus* x*cerrioides* Willk. & Costa f. *peduncularis* C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus España*: 69. 1950; =*Quercus* x*desmotricha* O.Schwarz var. *sennenii* (A.Camus) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus España*: 122. 1950).

F.M. Vázquez

12.- Quercus esculus L., *Sp. Pl.*, 2: 996. 1753. [*nom. utique rej.*] (Govaerts, 1995) (Ind. loc.: "*Habitat in Europa australis*" (Lectotype: LINN 1128.28! [digital imagen]) (Govaerts, 1995)).

El nombre que nos ocupa es un sinónimo de *Q. petrea* (Matt.) Liebl.; y fue rechazado apoyándose en el Art. 56 (Turland & al., 2018), ya que se trataba de un nombre en desuso, en beneficio de un nombre ampliamente usado y aceptado que se corresponden con el mismo taxon.

Para más información ver los trabajos previos de Franco & López (1987), y finalmente el de Govaerts (1995), donde se propone la supresión del nombre.

Propuesta nomenclatural:

Quercus petraea (Matt.) Liebl., *Fl. Fuld.*: 403. 1784. [*nom. cons.*] (Bas.: ≡*Quercus robur* L. var. *petraea* Matt., *Fl. Siles.*: 375. 1777.) (Syn.: =*Quercus esculus* L., *Sp. Pl.*, 2: 996. 1753. [*nom. utique rej.*])

F.M. Vázquez

13.- Quercus estremadurensis O.Schwarz, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem*, 12: 463. 1935. (Ind. loc.: " *Hab. in montosis et silvis Lusitaniae*: Serra de Cintra (Welwitsch, *It. Lus*. n.18), Arregaça (*Fl.lus.exs*.n.1743), Pinhaes da Fonte da Telha (*Fl. lus. exs*. 876)."(Lectotype: probablemente en JE n.v.; Isolectotype: P06857436! [digital imagen] designado aquí; Syntype: P06857428! [digital imagen]).

El taxon que nos ocupa es un representante del complejo *Q. robur s.l.*, que se extiende por buena parte del S de Portugal y SW de España, especialmente en Extremadura (Vilaviçosa & al., 2014; Romero, 2014) y NW de África. Sin embargo ha sido habitualmente incluido dentro del rango de variación de *Q. robur* L., o en el de *Q. robur* L. subsp. *broteroana* O.Schwarz (Schwarz, 1964; Franco, 1990), pasando completamente desapercibido.

Los elementos que claramente separan *Q. estremadurensis* del resto de taxones del grupo *Q. robur s.l.* son los siguientes: **a**) presencia de pelos simples de 1-2 células en el envés de las hojas (ocasionalmente se han observado de forma esporádica en ejemplares de *Q. robur* L. subsp. *broteroana* O.Schwarz (Schwarz, 1937)); **b**) presencia de tricomas ramificados de tipo candelabro en envés de las hojas (exclusivos de este taxon) (Vázquez, 2013); **c**) con tricomas glandulares mezclados con los tricomas simples y radiados en el envés de las hojas; **d**) hojas con limbo lobulado de ápice frecuentemente agudos (>75%); **e**) de limbo con contorno romboidal con los ángulos laterales situados en la zona media del limbo, no desplazados hacia el tercio superior; **f**) con peciolos de (0,3)0,5-1(1,3) cm de longitud, en contra del criterio inicial expuesto en protólogo (Schwarz, 1935).

Adicionalmente a estos caracteres que lo delimitan con facilidad del resto de taxones del complejo *Q. robur s.l.*, es necesario indicar que las poblaciones de esta especie son reducidas, ocasionalmente conviven con representantes de *Q. robur* L. subsp. *broteroana* O.Schwarz, se encuentran aisladas y suelen hibridarse con frecuencia con otros representantes del género *Quercus* L. (Vázquez & al., 2016); en algunas localizaciones viven con precipitaciones por debajo de los 600 mm anuales, con temperaturas estivales que superan los 44ºC, lo que permite indicar que es el representante del grupo *Q. robur s.l.* de distribución más meridional (se tiene testimonios de Tanger (Marruecos) (Camus, 1939)), y de hábitat contrastadamente térmico, lo que facilitar entender que se trate de un taxon procedente del último periodo glaciar europeo, que quedo aislado en valles protegidos y tras una selección de genotipos capaces de soportar las condiciones ambientales del clima Mediterráneo en su facies sub-térmica.

Propuesta nomenclatural:

Quercus estremadurensis O.Schwarz, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem*, 12: 463. 1935. (Syn.: ≡*Quercus robur* L. subsp. *estremadurensis* (O.Schwarz) A.Camus, *Chênes*, Atlas, 2: 50. 1935; =*Quercus robur* L. var. *conimbricensis* A.Camus, *Bull. Soc. Bot. France*, 81: 815. 1934 (Lectotype: P06857428! [digital imagen] (Vilaviçosa & al., 2014)); =*Quercus robur auct. pl.*, non Linnaeus, *Sp. Pl.*, 2: 996. 1753; =*Quercus robur* L. subsp. *broteroana auct. pl.* non Schwarz, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Sonderbeih*, 49: 108. Tab. XVII (1). 1937; =*Quercus pedunculata auct. pl.* non Ehrhart, *Beitr. Naturk*. [Ehrhart], 5: 161. 1790 & Hoffmansseng, *Deutschl. Fl.*, 1: 338. 1791.)

F.M. Vázquez & R. Romero

14.- Quercus gracilis Lange, *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn*: 23: 36. 1862, *nom. illeg.* non Korthals, *Verh. Nat. Gesch. Ned. Bezitt., Bot.*: 207. 1844. (Ind. loc.: "*Campo de Valentín pr. Bilbao* (15 *Oct, c. fr.*)") (Lectotype: COI-WILLK 00052004! [digital imagen] (ejemplar superior) (designado aquí)).

El material de base se recolectó en Bilbao (Lange, 1862), y recordaba a una encina (*Quercus ilex* L.), aunque disponía de hojas alargadas, lineal-lanceoladas, acuminadas, ocasionalmente dentadas, con frutos agrupados, provistos de cúpulas con brácteas aplicadas en el ápice e imbricadas en la base, con bellotas pequeñas, que sobresalen escasamente de la cúpula.

Estas encinas del Norte, aparecen esporádicamente y se ajustan plenamente al rango de variación fenotípica de *Q. ilex*, si bien el citado taxon lo podríamos estimar con categoría infraespecífica como ya lo reconocieron autores previos (Vicioso, 1950 (*sub* var. *gracilis* (Lange) C.Vicioso); Laguna, 1883 (*sub* f. *gracilis* (Lange) Laguna)), aunque dichas combinaciones carecen de valor por apoyarse en un nombre homónimo posteriormente publicado a 1844 (Art. 53 (Turland & al., 2018)).

Una vez estudiado el material tipo, conservado en COI, podemos afirmar que las apreciaciones de los autores previos son coincidentes con nuestro estudio, ya que el material estudiado dispone de frutos de menos de 1 cm, con cúpulas que cubren al menos ½ la longitud de la bellota, estas son alargadas, afiladas; las hojas lanceoladas, denticuladas, con el limbo tomentoso en el envés cuando maduras, en el haz pubescentes cuando jóvenes, cuando maduras el limbo lampiño en el haz, de peciolo de hasta 1,4 cm, flexuosas. En base a todo lo estudiado entendemos que el taxon descrito por Lange (1862), es una variante dentro de *Q. ilex* L., que debería integrarse dentro del rango de variación de la especie.

Propuesta nomenclatural:

Quercus ilex L., *Sp. Pl.*, 2: 995. 1753 [*nom. cons. pr.*] (Lectotype: LINN 1128.4! [*type cons.*] (Vázquez & Coombes, 2017)) (Syn.: =*Quercus smilax* L., *Sp. Pl.*, 2: 994. 1753, (Lectotype: "SMILAX DALECH." (Bauhin & Cherlero, 1650: 101) (Iamonico & Peruzii, 2013); =*Quercus sempervirens* Mill., *Gard. Dict.*, ed. 8: n.º 3. 1768; ≡*Quercus ilicifolia* Salisb., *Prodr. Stirp. Chap. Allerton*: 392. 1796, *nom. superfl.*; =*Quercus ilex* L. var. *angustifolia* Lam. in J.B.A.M.de Lamarck & A.P.de Candolle, *Fl. Franç.*, ed. 3, 3: 313. 1805; =*Quercus ilex* L. var. *oblongifolia* Lam. in J.B.A.M.de Lamarck & A.P.de Candolle, *Fl. Franç.*, ed. 3, 3: 313. 1805; =*Quercus integrifolia* Steud., *Nomencl. Bot.*, 1: 673. 1821; =*Quercus variifolia* Sweet, *Hort. Brit.*, ed. 2: 465. 1830; =*Quercus ilex* L. subvar. *dehnhardtii* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 472. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *conocarpa* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 472. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *constricta* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *denudata* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 472. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *fimbriata* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *geminiflora* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *intermedia* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *macrophylla* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 472. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *oleifolia* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *operculata* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *polycarpa* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 473. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *strangulata* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 474. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *undulata* Ten., *Syll. Pl. Fl. Neapol.*: 472. 1831; =*Quercus ilex* L. var. *crispa* Lodd., *Cat. Pl.* (Loddgines), ed. 16: ?. 1836; =*Quercus ilex* L. var. *fagifolia* Lodd., *Cat. Pl.* (Loddgines), ed. 16: ?. 1836; =*Quercus ilex* L. var. *integrifolia* Lodd., *Cat. Pl.* (Loddgines), ed. 16: ?. 1836; =*Quercus ilex* L. var. *latifolia* Lodd., *Cat. Pl.* (Loddgines), ed. 16: ?. 1836; =*Quercus ilex* L. var. *longifolia* Lodd., *Cat. Pl.* (Loddgines), ed. 16: ?. 1836; =*Quercus cookii* Loudon, *Arbor. Frutic. Brit.*, 3: 1926. 1838; =*Quercus ilex* L. var. *fordii* Loudon, *Gard. Mag.* (London) 19: 35. 1843; =*Quercus alpina* Endl., *Gen. Pl., Suppl.*, 4(2): 25. 1848; =*Quercus ilex* L. var. *lanceolata* Kotschy, *Exsicc.* 1855: n.º 204. 1855; =*Quercus gracilis* Lange, *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn*, 3: 36. 1861, *nom. illeg.*, non Korthals *Verh. Nat. Gesch. Ned. Bezitt., Bot.*: 207. 1844; =*Quercus fordii* (Loudon) Carr, *Rev. Hort.* (Paris), 1861: 114. 1861; =*Quercus gracilis* Lange, *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn*: 23: 36. 1862, *nom. illeg.* non Korthals, *Verh. Nat. Gesch. Ned. Bezitt., Bot.*: 207. 1844; =*Quercus glauca* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 16. 1864, nom. illeg., non Thunberg, *Syst. Veg.*, ed. 14 (J. A. Murray).: 858. 1784; =*Quercus ilex* L. subvar. *capreifolia* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 15. 1864; =*Quercus ilex* L. subvar. *micracylos* Martrin-Donos &

Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 12. 1864; =*Quercus ilex* L. var. *aperta* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 13. 1864; =*Quercus ilex* L. var. *argentata* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 14. 1864; =*Quercus ilex* L. var. *glaucocaesia* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 16. 1864; =*Quercus ilex* L. var. *revoluta* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France,* 11: 11. 1864; =*Quercus ilex* L. var. *rostrata* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France,* 11: 14. 1864; =*Quercus sinuata* Martrin-Donos & Timb.-Lagr., *Bull. Soc. Bot. France*, 11: 11. 1864, *nom. illeg.,* non Walter, *Fl. Carol.* [Walter]: 235. 1788; =*Quercus pseudoilex* Chatin, *Bull. Soc. Bot. France*, 16: 22. 1869; =*Quercus crispa* K.Koch, *Dendrologie,* 2(2): 56. 1873; =*Quercus fagifolia* K.Koch, *Dendrologie,* 2(2): 56. 1873; =*Quercus oblonga* K.Koch, *Dendrologie,* 2(2): 56. 1873; =*Quercus ilex* L. var. *angustifolia* Gillot, *Bull. Soc. Bot. France,* 24: 48. 1877, *nom. illeg.*; =*Quercus ilex* L. var. *salicifolia* Borzí, *Fl. Forest. Ital.*: 169. 1880; =*Quercus ilex* L. var. *parvifolia* Borzí, *Fl. Forest. Ital.*: 169. 1880; =*Quercus ilex* L. var. *gracilis* (Lange) Laguna, *Fl. Forest. Españ.*, 1: 255. 1883; =*Quercus ilex* L. var. *laurifolia* Laguna, *Fl. Forest. Españ.*: 1: 254. 1883; =*Quercus ilex* L. var. *genuina* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 94. 1888, *nom. inval.* (Art. 23.4 (Mcneill & al., 2012)); =*Quercus ilex* L. f. *vulgaris* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 94. 1888, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23); =*Quercus ilex* L. var. *spinifolia* Albert, *Bull. Soc. Rochelaise*, 11:???. 1889; =*Quercus ilex* L. var. *diversifolia* G.Nicholson, *Hand-List Trees Shrubs*, 2: 189. 1896, *nom. nud.*; =*Quercus ilex* L. var. *phillyreoides* (A.Gray) Franch., *J. Bot.* (Morot), 13: 152. 1899; =*Quercus ilex* L. var. *rufescens* Franch., *J. Bot.* (Morot), 13: 151. 1899; =*Quercus ilex* L. var. *spinosa* (David) Franch., *J. Bot.* (Morot), 13: 152. 1899; =*Quercus ilex* L. var. *bullata* (Seemen) Franch., *J. Bot.* (Morot), 13: 152. 1899; =*Quercus ilex* L. var. *acrodonta* (Seemen) Skan, *J. Linn. Soc., Bot.*, 26: 516. 1902; =*Quercus mixta* Reyn., *Rev. Bot. Syst. Géogr. Bot.*, 1: 129. 1903, *nom. illeg.* non De Candolle, *Prodr.* [A. P. de Candolle] 16(2.1): 83. 1864; =*Quercus smilax* L. var. *fordii* (Loudon) Halácsy, *Consp. Fl. Graec.*, 3: 132. 1904; =*Quercus ilex* L. var. *eucalyptoides* Lojac., *Fl. Sicul.*, 2(2): 384. 1907; =*Quercus ilex* L. subvar. *brevicalyx* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var.*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. subvar. *laurifolia* (Laguna) Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var.*: 444. 1908; =*Quercus ilex* L. subvar. *parvifolia* (Borzí) Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *ambigua* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 444. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *cerasifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 441. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *cordifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 441. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *crispata* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 444. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *depressa* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *elegans* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *ellipticifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 443. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *fagifolia* Sprenger, *Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges.*, 1908: 154. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *mirabilis* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var.*: 441. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *myrtifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *oosperma* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 439. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *ovatiacutifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *ovifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *pisiformis* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 443. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *reducta* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 442. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *revoluta* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var.*: 441. 1908, *nom. illeg.*; =*Quercus ilex* L. var. *serratifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 443. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *sinuosifolia* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *spinulosa* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 442. 1908; =*Quercus ilex* L. var. *undulata* Albert in A.Albert & É.Jahandiez, *Cat. Var*: 440. 1908, *nom. illeg.*; =*Quercus marcetii* Pau, *Butl. Inst. Catalana Hist. Nat.*, 9: 95. 1909, *prop. hybr.*; =*Quercus ilex* L. subvar. *marginata* Rouy in G.Rouy & J.Foucaud, *Fl. France*, 12: 321. 1910; =*Quercus ilex* L. subvar. *plicata* Rouy in G.Rouy & J.Foucaud, *Fl. France*, 12: 321. 1910; =*Quercus ilex* L. var. *smilax* (L.) Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 4: 472. 1911; =*Quercus ilex* L. var. *genabii* Bean, *Trees & Shrubs Brit. Isles*, 2: 312. 1914; =*Quercus laurei* Coutange, *Bull. Bi-mens. Soc. Linn. Lyon*, 7: 157. 1928; =*Quercus ilex* L. var. *plicata* (Rouy) A.Camus, *Chênes*, *Atlas* 2: 9. 1935; =*Quercus ilex* L. var. *plicata* (Rouy) A.Camus, *Chênes, Atlas*, 2: 9. 1935; =*Quercus ilex* L. subvar. *brevicalyx* Trab. *ex* A.Camus, *Chênes, Atlas* 2: 88. 1939, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. subvar. *cordifolia* (Albert) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 54. 1939; =*Quercus ilex* L. subvar. *caduca* A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 54. 1939; =*Quercus ilex* L. subvar. *reducta* (Albert) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 54. 1939; =*Quercus ilex* L. var. *gracilis* (Lange) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 64. 1939; =*Quercus ilex* L. var. *subrevoluta* A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 57. 1939; =*Quercus ilex* L. var. *subsphaerocarpa* Albert, *Bull. Assoc. Franç. Étude Sol,* 52-53: 104. 1946; =*Quercus ilex* L. f. *ambigua* (Albert) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 163. 1950; =*Quercus ilex* L. subsp. *genuina* (Cout.) C.Vicioso var. *gracilis* (Lange) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus España*: 164. 1950; =*Quercus ilex* L. subsp. *genuina* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 161. 1950, *nom. inval.* (Art. 23.4 (Mcneill & al., 2012)); =*Quercus ilex* L. var. *marcetii* (Pau) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 166. 1950; =*Quercus ilex* L. var. *vulgaris* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 161. 1950, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23); =*Quercus ilex* L. f. *almissana* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 24. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *bistonensis* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 24. 1983, *nom inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *conoidea* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 22. 1983, *nom inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *glauca* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 26. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *introversa* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 25. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *lingulata* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 22. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *mucurensis* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 26. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *pallida* Radic, *Acta*

Biokovica, 2: 23. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *patula* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 22. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *rubella* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 22. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *subtillima* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 24. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. f. *tristigmata* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 23. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. subsp. *refugiorum* Radic, *Acta Biokovica,* 2: 18. 1983; =*Quercus ilex* L. var. *glauca* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 26. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. var. *gymnobalanus* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 22. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. var. *lingulata* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 22. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. var. *refugiorum* Radic, *Acta Biokovica,* 2: 18. 1983; =*Quercus ilex* L. var. *subtillima* Radic, *Acta Biokovica*, 2: 23. 1983, *nom. inval.*; =*Quercus ilex* L. subsp. *gracilis* Rivas Mart. & Sáenz de Rivas, *Itin. Geobot.*, 15: 705. 2002).

F.M. Vázquez & D. García

15(1).- Quercus ×hispanica Lam. in Lamarck & al., Encycl. [Lamarck & al.], 1(2): 723. 1785 ***pro. sp.*** (Ind. loc.: "*Nous réunissons ici trois Chênes qui sont cultivés au Jardin royal de Trianon* (pg 723) ….. *Ce beau Chêne croît, à ce qu'on prétend, aux environs de Gibraltar.* (pg 724)") (Lectotype: P-LAM 382504! [digital imagen] (Cristofolini & al., 2017)); Syntype 1: P-LAM 382503! [digital imagen]; Syntype 2: P-LAM 382502! [digital imagen])

Cuando se estudian los materiales tipo de este taxon y lo contrastamos con el protólogo original de Lamarck (1785), lo primero que llama la atención es la falta de concordancia entre la diagnosis de la especie: "*foliis ovato-oblongis grosse serratis superne lævidus…..*", frente a la diagnosis de la variedad "α Gibraltar" en lo relativo a sus hojas "*foliis ovato-lanceolatis grosse serratis supra viridibus, subtus tomentoso-albis*."

En un primer análisis las descripciones de los dos taxones son diferentes, aunque pudieran estar próximas, y el material seleccionado por Cristofolini & al. (2017), se ajusta plenamente a la diagnosis de la variedad "α", existiendo dos pliegos más posiblemente del mismo ejemplar, donde se puede leer "Chêne de Gibraltar", manuscrito de Lamarck. Ante esta situación, todo parece indicar que Cristofolini & al., (2017), entienden que la variedad de Gibraltar es la variedad tipo de la especie, tratándolos como autónimos los dos nombres, y por lo tanto con un mismo tipo. Máxime si observamos que el Lectotipo seleccionado, dispone, de nombre "*Q. hispanica*", escrito por Lamarck, y sin indicación a Gibraltar; aspecto este último que apoya claramente la idea proyectada por Cristofolini & al. (2017), al señalar como Lectotype a un material asignable a *Q. hispanica* var. de Gibraltar Lam.

Esta consideración la asumimos y adicionamos al tipo propuesto previamente dos Syntypes, que facilita una visión más adecuada del taxon, ya que el Syntype 2, tiene frutos jóvenes, donde se puede observar cúpulas con brácteas libres patentes, al menos las de la parte apical; carácter que le acerca a las especies de la Sección *Cerris* en del género *Quercus* L.

Este primer análisis nos traslada a un taxon de la Sección *Cerris*, que vive en España, recolectado en Gibraltar por Antoine Richard (Bosc 1808), posiblemente en 1764, cultivado en el jardín de Trianon y enviado a Lamarck por Jussieu (Bernard) (Lamarck, 1785). Con estos datos, y las características de los materiales tipo, resulta complejo identificar al taxon en el Sur de la Península Ibérica, donde sólo vive *Q. suber* L., como única especie de la Sección *Cerris*.

En el siglo XIX, distintos revisores del genero *Quercus* L., en la Península Ibérica, proyectaron sus ideas sobre *Q. hispanica* Lam.: **a**) Poiret (1811), estima que se trata de *Q. pseudosuber* Desf., y vive fundamentalmente en los montes del Atlas; **b**) Webb (1838) similar a *Q. pseudosuber* Desf., que sería *Q. pseudosuber* Santi (=*Q. cerris* L. x *Q. suber* L.); **c**) Colmeiro & Boutelou, (1854) estiman que es *Q. pseudosuber* Desf., y también *Q. aegylopifolia* Pers., como sinónimos, pero advierten que se trata de un Mesto (un hibrido), que aparece en Ronda,

Extremadura y Sierra Morena, aunque previamente lo indicaron en Navarra (Willkomm) y Algarve (Brotero); **d**) De Candolle (1864) lo integra como variedad de *Q. pseudosuber* Santi var. *gibraltarica* A.DC. (=*Q. cerris* L. x *Q. suber* L.); **e**) Laguna (1883) estima que se trata de un hibrido (*Q. ilex* L. x *Q. suber* L.), y lo llega a proponer como sinónimo de *Q. morisii* Borzí) Coutinho (1888) estima algo parecido a Laguna (1883), indica que *Q.* ×*hispanica* Lam., es un taxon amplio, e hibrido entre *Q. ilex* L. x *Q. suber* L., siendo frecuente en Alentejo portugués; g) Trabut (1889a), lo considera un híbrido de *Q. suber* L., estimado igualmente que *Q.* ×*pseudosuber* Desf. non Santi, y *Q.* ×*tlemcenensis* (A.DC.) Trab., son el mismo taxon. Finalmente en el siglo XX, la mayoría de los autores que aborda el estudio de *Q. hispanica* Lam., lo consideran un hibrido entre *Q. cerris* L. x *Q. suber* L., lo que posibilitó la idea extendida de que los materiales de *Quercus* ornamentales europeos de *Q. cerris* L. x *Q. suber* L., fueran llamados de forma generalizada (Camus, 1938; Schwarz, 1964; Govaerts, 1998) *Q.* ×*hispanica* Lam., cuando su nombre correcto es **15**(**2**).- **Quercus** ×**crenata** Lam., in Lamarck & al., Encycl. [Lamarck & al.], 1(2): 723. 1785. (Lectotype: P-LAM 238993! [digital imagen] (Brullo & al., 1999)); aunque algunos autores se resistieron como Vicioso (1950), que estimó que *Q.* ×*hispanica* Lam., realmente se trataba de un hibrido entre *Q. lusitanica* Lam. *emend.* Webb subsp. *broteroi* (Cout.) A.Camus x *Q. suber* L. var. *subcrinita* C.Vicioso.

Junto a los materiales tipo de este taxon, hemos podido detectar otros materiales que se ajustan plenamente a la descripción de Lamarck (1785) en su protólogo. En general se trata de materiales tipo asignables a otros nombres, que en este trabajo se consideran sinónimos taxonómicos de *Q.* ×*hispanica* Lam. Se dispone de los siguientes materiales: **1**) los tres pliegos seleccionados como tipos (ver arriba); **2**) los materiales recogidos por Bonpland en su viaje a América, con escala en Gibraltar (P06856455! (dos muestras); P06856456!); **3**) Los materiales utilizados en la descripción de *Q.* ×*pseudosuber* Desf. (P-DESF! (*sub Q. pseudosuber*); MA0026523! (ver en el desarrollo para *Q. pseudosuber* Desf.)); **4**) Los materiales recogidos por Trabut para describir a **15**(**3**).- **Quercus** ×**numidica** Trab., *Bull. Soc. Bot. France*, 36: 58, 61. 1889 *Compte-rendu Assoc. Franc. Adva. Sciences*, 18: 300 nº 2. 1889. (Holotype: MPU007895! [digital imagen]; Syntype 1: MPU007896! [digital imagen]; Syntype 2: MPU007898! [digital imagen]; Syntype 3: P06861651! [digital imagen]) (*sub Q. afares* Pomel x *Q. suber* L.); Syntype 4: MA0160350! (designado aquí); **5**) los materiales que se utilizaron para la descripción de **15**(**4**).- **Quercus** ×**kabylica** Trab., *Compte-rendu Assoc. Franc. Adva. Sciences*,18: 300 nº 3. 1889 & in: Battandier & Trabut, *Fl. Alger.*: 822. 1890. (Lectotype: MPU010440! [digital imagen] (designado aquí); Syntype 1: MPU010439! [digital imagen]; Syntype 2: MPU010435! [digital imagen]; Syntype 3: P06861733! [digital imagen]) (*sub Q. suber* L. x *Q. afares* Pomel); **6**) Materiales conservados en HSS, procedentes de Algarve (Monchique-Marmelete) (HSS 50600), coincidentes con la aportación de Brotero (1804), y del Sur de Badajoz (Valle de Santa Ana (HSS 11520/ HSS 3473)), en ambas localizaciones existen poblaciones abundantes de *Q. suber* L.

Después de esta relación de propuestas de autores y de materiales conservados que se ajustan a *Q.* ×*hispanica* Lam., el único grado de coincidencia de todas las propuestas es: *Q. suber* L., como parental en su origen híbrido, que convive habitualmente en las poblaciones donde se encuentra *Q.* ×*hispanica* Lam. Si analizamos los caracteres morfológicos de hojas, frutos y tallos, junto con los aspectos previamente indicados sobre el hábitat que ocupa, y su distribución que abarca el cuadrante S-SW de la Península Ibérica y N-NW de África, podemos entender el origen del taxon *Q.* ×*hispanica* Lam.

En relación a los caracteres morfológicos de las hojas, indicar que disponen de peciolos de medianos a largos (0,5-2 (2,5) cm), el limbo varia de ovado-lanceolado a ovado-oblongo, aunque predomina el primero, llegando a reducirse y aparecen hojas de tamaño

medio con limbo de contorno ovado; el limbo suele ser de dimensiones medias a grandes, alcanzando los 8,5 cm de longitud, con 6-9(10) pares de nervios secundarios que suelen estar dispuestos con un ángulo que varia de 45-30º de inclinación con respecto al nervio medio; el margen del limbo suele ser serrado, o ligeramente serrado, pero siempre con el ápice de los dientes con un cierta acumen que puede perderse y aparecen mucronados, los dientes dispuestos de forma homogénea; el haz del limbo esparcidamente piloso, con pelos estrellados, el envés tomentoso, con tricomas blanquecinos, con 6-9(11) radios, los radios largos de más de 200 micras y el ápice del limbo siempre agudo; en relación a los frutos dispone de cúpulas que cubren la mitad o menos de las semillas, habitualmente oblongas y de sabor amargo; las cúpulas invariablemente disponen de brácteas libres al menos en el ápice, frecuentemente patentes y cuando maduros los frutos claramente curvadas hacia atrás.

Ante esta exposición y haber comprobado que en todas las poblaciones (lugares), de donde tenemos testimonios de *Q.* ×*hispanica* Lam., además de convivir con *Q. suber* L., vive *Q. tlemcenensis* Trab., y haber comprobado que buena parte de los tricomas con los que cuentan las hojas son típicos de este taxon, y de la morfología del limbo, nos inclinamos a afirmar que **Quercus** ×**hispanica** Lam. in: Lamarck & al., *Encycl.* [Lamarck & al.], 1(2): 723. 1785 ***pro. sp.***, es un taxon híbrido, cuyos parentales son: *Q. tlemcenensis* Trab. x *Q. suber* L., propuesta que se ajusta en parte a la indicada por Vicioso (*l.c.*) y más tarde Cristofolini & al. (2017).

Adicionalmente indicar que la propuesta de Trabut (1889b), al discriminar *Q.* ×*numidica* de *Q.* ×*kabylica*, apoyándose en el origen del parental materno a la hora de generar el híbrido posiblemente tenía sentido, porque es cierto que dentro del taxon podemos discriminar a ejemplares que sus hojas se parecen o acercan más a la la morfología de *Q. tlemcenensis* Trab., mientras que otros tienen hojas que recuerdan a *Q. suber* L., y estos últimos son los que denominó Trabut (1889b) *Q.* ×*numidica*.

Propuesta nomenclatural:

Quercus ×**hispanica** Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1(2): 723. 1785, *pro. sp.* (Parentales: = *Q. tlemcenensis* Trab. x *Q. suber* L.) (Syn.: ≡*Quercus hispanica* Lam. var. α [*gibraltarica sub* de Gibraltar] Lam. *Encycl.* (Lamarck), 1: 723. 1785; =*Quercus pseudosuber* Desf., *Fl. Atl.*, 2: 348. 1799, *nom. illeg.*, non Santi, *Viagg. Montamiata*, 1: 156. 1795;=*Quercus pseudosuber* Santi var.(ζ) *tlemcenensis* A.DC., *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864, ; ≡*Quercus pseudosuber* Santi var. *gibraltarica* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864; ≡*Quercus hispanica* Lam. var. *gibraltarica* Lam. *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *tlemcenensis* (A.DC.) Warion, *Pl. Atlantica Exs.*, nº 1, 89. 1876; =*Quercus* ×*pseudosuber* Desf. var. *castaneifolia* Wenz., *Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin,* 2: 193. 1884; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *tlemcenensis* (A.DC.) Trab. in Battandier J.A. & Trabut, L.C., *Fl. Algerie, Dicot.*: 21. 1889; =*Quercus* ×*numidica* Trab., *Bull. Soc. Bot. France*, 36: 58. 1889, & *Compte-rendu Assoc. Franc. Adva. Sciences,* 18: 300 nº 2. 1889; =*Quercus* ×*kabylica* Trabut, *Compte-rendu Assoc. Franc. Adva. Sciences,* 18: 300 nº 3. 1889 and in: Battandier & Trabut, *Fl. Alger.*: 822. 1890; ≡*Quercus faginea* Lam. var. *tlemcenensis* (A.DC.) Jahand. & Maire, *Cat. Pl. Maroc.*, 2: 165. 1932; ≡*Quercus tlemcenensis* (A.DC.) Villar , *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 28: 452. 1938, *nom. illeg., non* Trab. & Batt. in Battandier, J.A. & Trabut L.C., *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Coutinho) A.Camus var. *tlemcenensis* (A.DC.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 180. 1939; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) Maire & Weiller , *Fl. Afrique N.*, 7: 101. 1961, *comb. inval.*; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) Maire & Weiller f. *pubiramea* Maire & Weiller, in Maire, *Fl. Afr. Nord*, 7: 102. 1961; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) Maire & Weiller var. *tlemcenensis* f. *villiramea* Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 7: 101. 1961, *nom. inval.*; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) Maire & Weiller f. *lucida* Maire & Weiller, in Maire, *Fl. Afr. Nord*, 7: 102. 1961; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) Maire & Weiller ex Greuter & Burdet, *Willdenowia*, 12: 44. 1982; =*Quercus* ×*pacensis* F.M.Vázquez, *Anales Jard. Bot. Madrid*, 53(2): 249. 1996; ≡*Quercus gaditana* F.M. Vázquez C. Pinto-Gomes & C. Vila-Viçosa, *Lazaroa*, 35: 142. 2014; =*Quercus broteroi* (Coutinho) Riv. Martinez & C.Saenz subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) F.M. Vázquez & A.Coombes, *Fol. Bot. Extremadurensis*, 9: 29. 2016.)

F.M. Vázquez & A.J. Coombes

16.- Quercus hybrida Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 31, n. 4. 1805. (Ind. loc.: "*Hab. In collibus circa Conimbricam, et in Beira australis. Fl. Maj.*") (Lectotype: n.v., probablemente destruido).

Tradicionalmente las revisiones del género *Quercus* L., insertan a este nombre dentro de los sinónimos de *Q. faginea* Lam., y su diversidad (De Candolle, 1864 (*sub Q. lusitanica* Webb subsp. *faginea* (Lam.) Boiss. var. *valentina* (Cav.) A.DC.); Willkomm & Lange 1870 (*sub Q. lusitanica* Lam. var. *baetica* Webb); Camus, 1935 (*sub Q. faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Mouill.); Vicioso, 1950 (*sub Q. lusitanica* Lam.); Govaerts, 1998 (*sub Q. faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Mouill.)).

Brotero (1805), cuando describe esta especie encuentra progenie híbrida con Q. robur L., al que acompaña en su hábitat. Más tarde Brotero (1840), describe más extensamente, e incide en la presencia de hojas en el envés ligeramente pelosas, no tomentosas, distinta de los *Q. australis* Link *ex* Sprengel, o *Q. faginea* Lam., (Lamarck, 1785; Sprengel, 1826) en el envés y nombres claramente relacionados con este taxon.

Desgraciadamente no se conservan muestras ni ilustraciones, que nos permitan delimitar con exactitud las características morfológicas que definen a este nombre, lo que nos inclina a mantener el criterio inicialmente considerado por los autores previos, de encuadrarlo dentro de la variabilidad de *Q. faginea* Lam., aunque realmente pensamos que se acerca más a *Q. faginea s.s.*, que a *Q. faginea s.l.*, con el que tradicionalmente se ha sinonimizado.

Propuesta nomenclatural:
Quercus faginea Lam., *Encycl.* [Lamarck & al.], 1: 725. 1785. (Syn.: =?*Quercus hybrida* Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 31, n. 4. 1805).
Ver *Q. aegylopifolia* Pers.,

C. Pinto-Gomes & *F.M. Vázquez*

17.- Quercus lezermaniana Bosc, *Mem. Chênes*: 24. 1808 & Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [Lamarck & al.] *Suppl.*, 2(1): 226. 1811. (Ind. loc.: "*Il est originare d'Espagne & se cultiva à la pépinière du Roule.*") (Lectotype: n.v.).

El nombre que nos ocupa, se ha ofrecido a un taxon, que igualmente se cultivaba en los viveros de Roule, y que ha recibido el nombre en honor al viverista Lezermien.

Bosc (1808) en la descripción nos indica que se trata de un taxon próximo a *Q. aspera*[*ta*] Bosc *ex* Pers., aunque difiere en algunos aspectos, especialmente en lo relativo a las hojas que son sésiles, de contorno denticulado o irregularmente denticulado, y adiciona un dato que puede ser revelador, y es que originalmente aparecía nombrado bajo el nombre de *Quercus turnere*, con el que Bosc no coincide y estima que se trata de un taxon diferente e independiente, ya que este último está ligado o próximo a *Quercus hispanica* Lam.

Lo cierto es que en el periodo de Bosc el concepto de "*Quercus turnere*", estaba asociado a *Q. hispanica*, porque Lamarck (1785), describió dentro de *Q. hispanica* a tres variantes, entre las que se encontraba "*Quercus turnere*" , que más tarde será llamado *Quercus pseudoturneri* C.K.Schneid., *Ill. Handb. Laubholzk.*, 1: 200. 1904, y que actualmente se considera sinónimo de *Quercus hispanica* Lam. (Govaerts, 1998).

Es necesario indicar adicionalmente la reflexión de Vicioso (1950) sobre este taxon que propone varias hipótesis que deja abiertas: **a**) la posibilidad de que sea *Q. lusitanica* Lam.

(*sub Q. fruticosa* Brot.), por ser su origen bellotas recogidas por A. Richard en España, y esto lo traslada (Vicioso) a Gibraltar donde es abundante *Q. fruticosa* Brot.; y **b**) que se tratase de *Q. ilex* L., como ya indicaron Sprengel (1826) y más tarde Steudel (1841).

Apoyándonos en la descripción completa de Bosc (1808), junto con las anotaciones de Poiret (1811), y más tarde las de Loiseleur-Deslongchamps, (1825), podemos entender que se trata de un taxon de hojas ovales, de tamaño medio irregularmente denticuladas, a profundamente dentadas (Poiret, *l.c.*), sésiles, tomentosas en el envés y posiblemente pubescentes en el haz, de origen hispano, con ciertas semejanzas foliares (no en el margen) con *Q. aspera*, lo que nos llevaría a acercarnos a un taxon del grupo *Q. pubescens s.l.*, aunque no se debería desestimar su posible origen híbrido, que lo facultaría como un taxon intermedio y sin material tipo que soporte o justifique con nitidez una identificación, nos quedamos como taxon probable dentro del complejo *Q. pubescens s.l.*

Propuesta nomenclatural:

Quercus pubescens Willd., *Berlin. Baumz.*: 279. 1796 & *Sp. Pl.* [Willdenow], 4: 450-451, n 66. 1805. [*nom. cons*] (Govaerts, 1995) (Syn.: =?*Quercus lezermaniana* Bosc, *Mem. Chênes*: 24. 1808 & Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [Lamarck & al.] *Suppl.*, 2(1): 226. 1811).

F.M. Vázquez

18(1).- **Quercus lusitanica** Lam. *emend*. Webb., *Iter Hisp*.: 12. 1838.

Es necesario indicar este nombre por la trascendencia que tuvo a lo largo del siglo XIX, y buena parte del siglo XX, en la nomenclatura de todos los taxones del complejo *Q. faginea* Lam., en la Península Ibérica e incluso en aquellos de la subsección *Gallifera* (Spach) Gurker en Proximo Oriente (Boissier, 1879).

Cuando Webb (1838), reformula el concepto de *Q. lusitanica* Lam., probablemente se apoya en autores previos (Palau Verdera, 1787; Cavanilles, 1793) que definieron nuevos robles arbóreos de hojas caducas, pubescentes a tomentosas dentro del rango de variación del *Q. lusitanica* Lam.

Webb (*l.c.*) integran dentro del nombre *Q. lusitanica* Lam. *emend.* Webb, como sinónimos a nombres de especies del Mediterráneo occidental (principalmente) y oriental: *Q. valentina* Cav., *Q. infectoria* Oliv., *Q. faginea* Lam., *Q. australis* Link, *Q. hybrida* Brot., *Q. turneri* Willd., e incluso a *Q. canariensis* Willd. No incluye a *Q. alpestris* Boiss., ni a *Q. aegilopifolia* Boiss. *ex* Endl.

Q. lusitanica Lam. pasa de ser un taxon controvertido, y de restringida aplicación, a ser un taxon ampliamente utilizado por los botánicos del siglo XIX y XX como *Q. lusitanica* Lam. o como *Q. lusitanica* Webb (De Candolle, 1864; Willkomm & Lange, 1870; Coutinho, 1888; Schwarz, 1936; Vicioso, 1950). Realmente el taxon de Webb integraba buena parte de la diversidad del complejo *Q. faginea* Lam., de la Peninsula Ibérica y buena parte de la de Oriente Próximo, como lo pone de manifiesto las aportaciones de Boissier (1879) que describe a *Quercus lusitanica* Lam. var. *genuina* Boiss., *Fl. Orient.*, 4: 1167. 1879, *nom. inval.* (Art. 24.3 (Turland & al., 2018)), o De Candolle (1864), cuando traslada a *Q. boissieri* Reuter dentro de *Q. lusitanica* Lam. *emend*. Webb (*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *orientalis* A.DC. var. *boissieri* (Reut.) A.DC. in: A.P.de Candolle, *Prodr.* [De Candolle], 16(2): 18. 1864).

Dentro de *Q. lusitanica* Lam. *emend*. Webb se describe a la variedad típica y dos variedades de interés:

18(2).- Quercus lusitanica Lam. *emend* Webb var. **baetica** Webb, *Iter Hisp*.: 12. 1838. (Ind. loc.: "*β In sylvis inter Carteiam et Asindonem, et in luco opaco circa oppidum Sancti-Rocci*.") (Lectotype: FI-WEBB 011772! [digital imagen] (designado aquí)), que una vez estudiado el material se corresponde con el concepto actual de *Quercus tlemcenensis* Trab., aunque si subordináramos este nombre tendría prioridad el nombre de Webb, frente a al de Coutinho (1888), obligando a combinar el nombre de Webb frente al de Coutinho (Art. 11, CODE). Para entender con más claridad la propuesta nomenclatural ver *Quercus tlemcenensis* Trab. (1905), y atender a la invalidez del nombre *Quercus baetica* (Webb) H.Buek, propuesto como sinónimo (Buek, 1874), Art. 36.1(b) (Turland & al., 2018).

18(3).- Quercus lusitanica Lam. *emend* Webb var. **salzmanniana** Webb, *Iter Hisp*.: 12. 1838. (Ind. loc.: "γ Ad latus occiduum et boreale montis Djibbel Kibir propè Tingidem.") (Lectotype: FI-WEBB 011771! [digital imagen] (ejemplar inferior) (designado aquí); Isolectotype: P06857826! (designado aquí)), que se correspondería con un material de hojas con limbo grande (>5 cm), peciolo de más de 0,8 cm, el limbo de margen crenado y en el envés tomentoso cuando jóvenes, pero que pasa a depilarse y quedar glabro a pubescente en la base de los nervios, cuando las hojas maduran, correspondiéndose con la especie que se denomina *Q. canariensis* Willd., aunque existen opiniones sobre el origen híbrido de este taxon (Vilaviçosa & al., 2014 (=*Q. canariensis* x *Q. tlemcenensis*)); otros (Camus, 1935; Vicioso, 1950) estimaron que es un taxon ligado a *Q. canariensis* Willd., llegando a integrarlo con categoría infraespecífica (*Q. canariensis* Willd. var. *salzmanniana* (Webb) Vicioso, *Rev. Quercus España*: 94. 1950.

Propuesta nomenclatural:

Quercus tlemcenensis Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905, *pro. hybr*. (Syn.: =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb β *baetica* Webb, *It. Hisp.*: 12. 1838; =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb subsp. *baetica* (Webb) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb subsp. *baetica* (Webb) A.DC. (β) var. *pedunculata* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus lusitanica* Webb subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. (β) var. *brevipetiolata* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 17. 1864; =*Quercus baetica* (Webb) H.Buek in De Candolle, *Prodr*. [A. P. de Candolle] *Index*, 4: 322. 1874, *pro. syn.*; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *broteroi* Coutinho, *Bol. Soc. Brot*., 6: 68-69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *microphylla* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *bullata* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *pedunculata* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *sublobata* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 69. 1888; =*Quercus faginea* Lam. var. *baetica* (Webb) Samp., *Ann. Sci. Acad. Polytecn. Porto,* 5: 164. 1910; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *baetica* (Webb) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.,* 22: 65. 1931, *comb. superfl.*; =*Quercus baetica* (Webb) Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord*, 28: 455. 1938; =*Quercus faginea* Lam. subvar. *microphylla* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 2: 180. 1939; =*Quercus alpestris* Boiss. f. *grandifolia* C. Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*:102. 1950; =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Muill. var. *lanceolata* C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 112. 1950; =*Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz, *Rivasgodaya* 6: 104. 1991).

Ver propuesta nomenclatural para *Quercus nordafricana* Villar (=*Q. canariensis* Willd. (=*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb var. *salzmanniana* Webb, *Iter Hisp*.: 12. 1838).

F.M. Vázquez & C. Pinto-Gomes & C. Meirelles

19(1).- Quercus lusitanica Lam. subsp. **navarrana** O.Schwarz, *Cavanillesia*, 8: 73, 83. 1936, *nom. nud.*

El nombre que nos ocupa se asignó en origen sobre los robles del complejo *Q. faginea* Lam., *s.l.*, del Norte de la Península Ibérica que probablemente dispusieran de un origen hibridógeno entre *Q. faginea* (*sub Q. lusitanica*) y representantes del grupo *Q. robur* L., s.l. (Schwarz, 1936).

Se caracterizan por disponer de hojas pecioladas, de peciolos glabros, con limbo de margen serrado, glabras en el haz y glabrescentes a glabras en el envés, ocasionales en los Pirineos y esporádicos en la Cornisa Cantábrica, sólo disponemos de dos localizaciones que inserta Schwarz (1937), en su revisión de los robles de Europa: Alsasua (Sleumer; Jul. 1934) y Burgos (Sennen).

El problema de este nombre es que no dispone de descripción alguna, ni indicación locotípica, sólo unos materiales indirectos en los que apoyarse para evidenciar los caracteres diagnósticos previamente expuestos, se trataría de un *nomen nudum* (Art. 38.1 (ver también Art. 50B) (Turland & al., 2018)).

Este problema fue resuelto más tarde por Montserrat (1988), cuando describe **19(2).- Quercus faginea** Lam. var. **oscensis** P.Monts., *Bull. Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Bassin Médit.*, 22: 62. 1988 (Holotype: JACA 589386!), que se apoya en algunos de los caracteres diagnósticos utilizados por Schwarz (1936) para segregar la variedad *oscensis* de *Q. faginea* Lam.

Las características que definen este taxon es la presencia de hojas de tamaño medio a pequeñas en el limbo (<7 cm de longitud), con peciolos cortos (<1,2 cm), el limbo habitualmente de margen serrado, de dientes agudos mucronados, ocasionalmente crenado, lampiño en el haz y envés, de tono ligeramente glauco, con frutos provistos de un pedúnculo que puede llegar a 1,5 cm de longitud, habitualmente de hasta 0,8 cm, con cúpulas de brácteas imbricadas de base ligeramente verrucosa, y bellotas oblongas. Adicionalmente es necesario indicar que es un taxon distribuido por las zonas de transición entre los espacios Eurosiberianos del Norte de la Península Ibérica y los Mediterráneos más septentrionales, lo que facilita entender la explicación original de Schwarz (1936), al indicar que su origen pudiera ser híbrido entre las poblaciones de *Q. faginea* Lam. (*sub Q. lusitanica*) y *Q. robur* L.

Propuesta nomenclatural:

Quercus faginea Lam. subsp. **oscensis** (P.Monts.) F.M.Vázquez, ***comb. et stat. nov.*** (Bas.: ≡*Quercus faginea* Lam. var. *oscensis* P.Monts., *Bull. Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Bassin Médit.*, 22: 62. 1988.) (Syn.: =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *navarrana* O.Schwarz, *Cavanillesia*, 8: 73, 83. 1936, *nom. nud.*).

F.M. Vázquez

20(1).- Quercus lusitanica Lam. var. **maroccana** Braun-Blanq. & Maire, *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 7: 155. 1924. (Ind. loc.: "*Il croît sur le versant NW. du Moyen Atlas aux environs d'Azrou, tantôt en mélange avec d'autres arbres (Cedrus, Quercus Hex, etc.) dans les ravins frais des terrains calcaires, tantôt en futaies pures ou presque pures sur les points lès plus favorables, particulièrement sur le basalte dans la forêt de Bou-Jerirt, à* 1.700 m.") (Lectotype: P06861499! (designado aquí); Syntype: BC58002!) (Vázquez & Coombes, 2016).

El taxon que nos ocupa inicialmente se inscribió dentro de la especie *Quercus lusitanica* Lam. *emend*. Webb, y dentro de su rango de variación, que como ya hemos explicado podría integrar incluso a *Q. canariensis* Willd. (Webb, 1838).

Si estudiamos el material tipo observamos la enorme semejanza morfológica entre las hojas de *Q. canariensis* Willd., y este taxon; sin embargo, un estudio en profundidad de la pubescencia y de los hábitats que ocupa nos permite obtener información que facilita la segregación del taxon de *Q. canariensis* s.s.: *Q. lusitanica* var. *maroccana*, dispone de hojas maduras con limbos en el envés glabrescentes, con pelos de radios cortos, que no llegan a superar las 150 micras, mientras que *Q. canariensis* dispone de hojas maduras con limbos en el envés glabros, ocasionalmente con pelos floculosus, fasciculados con radios de más de 300 micras en la base de los nervios.

Por otro lado, *Q. lusitanica* var. *maroccana*, parece estar cercano a *Q. faginea,* que dispone de hojas grandes a medianas, de peciolos habitualmente de menos de 1,5 cm, con el limbo de margen serrado, denticulado a crenado, y el envés provisto de tricomas blanquecinos, de radios largos de más de 200 micras, que no se depilan a medida que la hoja madura, por el contrario, *Q. lusitanica* var. *maroccana* tiene hojas habitualmente grandes a medianas, de peciolos habitualmente de más de 1 cm (<3 cm), con limbos de margen crenado a serrado, provisto del envés con tricomas blanquecino a parduzco, que se depila a medida madura la hoja, quedando en el envés sólo los tricomas blanquecinos, de radios cortos (<150 micras).

Para algunos autores (Huguet de Villar, 1943) *Q. lusitanica* var. *maroccana* tiene un origen híbrido, dentro del complejo *Q. canariensis* (*sub Q. mirberckii*), y en base a los materiales que estudia Huguet de Villar (1938; 1943; 1958), no se equivoca, ya que todos son materiales claramente híbridos, que se pueden reconocer por la presencia de hojas de morfología y tamaño intermedio entre *Q. canariensis* y *Q. tlemcenensis*, con los limbos parcialmente depilados en el envés, con pelos floculosos, fasciculados de radios largos, junto con la superficie del limbo en el envés con tricomas multiestrellados dispersos, de radios medios que superan las 200 micras de longitud; Huguet de Villar (1943), intenta combinarlos bajo el nombre: **20(2).- Quercus ×maroccana** Villar, *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 1: 3. 1943. (Ind. loc.: "*J'avancerai pour le moment que le ×Q. maroccana a été trouvé sur des sols à roclie mere calcaire, comme au mont Kraa (Atlas rifain), associé au Q. Ilex, et sur des sols siallitiques d'origine, comme près de Zarifet (Tlemcen)*,.. ") (Lectotype: n.v.; Syntype: MPU000137!), discrimina parte de las poblaciones de Braun-Blanquet & Maire (1924), y sólo inserta las de origen híbrido dentro de su nuevo taxon, y lo que realmente realiza es la descripción de un nuevo taxon, no una combinación.

Más tarde Huguet de Villar (1949; 1958), dispone de una idea más elaborada sobre el origen de este taxon y sus relaciones dentro de la sección *Galliferae* Spach a la que pertenece. Piensa que *Q. tlemcenensis* y *Q. ×maroccana*, estan fuertemente relacionados, aunque claramente disponen de hábitats parcialmente separados y están emparentados.

Ante esta situación lo que realmente tenemos en el análisis de este nombre es la presencia de dos taxones independientes, que posiblemente tienen cierta proximidad filogenética, pero una clara proximidad morfológica.

Propuesta nomenclatural:

Quercus faginea Lam. subsp. **maroccana** (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes, *Fol. Bot. Extremadurensis*, 9: 27. 2016. ((Bas.: *Quercus lusitanica* Lam. var. *maroccana* Braun-Blanq. & Maire, *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 7: 155. 1924.) (Syn.: =*Quercus lusitanica* Lam. (α) var. *faginea* (Lam.) Boiss. *ex* Cout. f. *submembranacea* Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 67. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *rhiphaea* Fon Quer, *Iter Marrocanum*, n. 132. 1927 (Lectotype: BC015753! (designado aqui)); ≡*Quercus faginea* Lam.

var. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) Jahand. & Maire, *Cat. Pl. Maroc*, 2: 165. 1932; ≡*Quercus faginea* Lam. var. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) Camus, *Chênes*, Atlas 2: 26. 1935; ≡*Quercus tlemcenensis* (A.DC.) Villar f. *maro[ca]ccana* (Braun-Blanq. & Maire) Villar, *Bull. Soc. Bot. Africa Nord*, 28: 453. 1938; =*Quercus faginea* Lam. var. *submembranacea* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *submembranacea* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 112. 1950; =*Quercus marianica* C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 129. 1950, *pr. hyb.*).

Quercus ×maroccana Villar, *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 1: 3. 1943. (Parentales: *Quercus canariensis* Willd. × *Quercus tlemcenensis* Trab.)

F.M. Vázquez

21.- Quercus muricata Paláu, *Pract. Bot.*, 7: 172-173. 1787 & Willk. & Lange, *Prod. Fl. Hisp.*, 1: 241. 1870, *pro. syn.* (Ind. loc.: "Habita en Cataluña y Aragón, en las dos Castillas y otras muchas partes de España.") (Lectotype: Lámina Robur IIII! (Clusio, 1601: 18) (designado aquí)).

No hemos observado materiales de este taxon que se ajusten a la descripción y que hubieran sido estudiados por Palau. Los materiales sobre los que se apoyan son aquellos procedentes de buena parte de la Península Ibérica, ya que no concretiza un material de estudio sobre el que se apoya.

En MA no se conserva ningún material asignable a Palau Verdera (1787), del genero *Quercus* L., o que hubiera revisado dicho autor, lo que impide la selección de un material tipo en MA estudiado por Palau. Ante esta situación, lo más acertado es apoyarnos en la iconografía indicada por Palau (*l.c.*) en el protólogo, donde se indica como sinónimos a los materiales indicados previamente en la obra de Clusio (1601), siendo la lámina Robur IV, pg. 18, un material original para el taxon.

Al seleccionar la lámina: "Robur IIII" (Clusio, 1601: 18) como lectotype, que es el mismo material y sinónimo utilizado con antelación por Lamarck (1785), para describir a *Quercus lusitanica* Lam., inmediatamente facilita que el nombre de *Q. muricata* Palau, pase a ser isónimo de *Q. lusitanica* Lam., y consecuentemente *nomen illegitimum* (Art. 52.2; 6.3 Note 2 (Turland & al., 2018). La descripción dispone de un elevado paralelismo con la descripción posterior de *Q. valentina* Cav., ya que utilizan las dos diagnosis como polinomen sinónimo a "*Clusii hist.* I, pag. 18 *Robur* IV". Adicionalmente el carácter de las hojas serradas (muricadas) de ápice espinoso, cortamente pecioladas, con el envés no lanuginoso (tomentoso), sino subpubescente; hace suponer claramente de que se trata de dos nombres para un mismo taxon, y los dos nombres ilegítimos.

Tradicionalmente este nombre se ha sinonimizado al nombre *Q. faginea* Lam. (Willkomm & Lange, 1870), aunque algunos autores (Vicioso, 1950; Govaerts, 1998) estiman que se trata de un sinónimo de *Q. lusitanica* Lam., en el sentido de Webb (=*Q. faginea s.l.*). Sin embargo, Huguet del Villar, 1958, estima que es el nombre adecuado para nombrar a buena parte de las progenies del Centro y Norte de la Península Ibérica apoyándose en la invalidez de *Q. valentina* Cav., y la cuestionable distribución generalizada del *Q. faginea* Lam., en la Península Ibérica.

Podemos concluir que *Q. muricata* Palau, es nombre sinónimo de *Q. lusitanica* Lam.

Propuesta nomenclatural:

Quercus lusitanica Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1(2): 719. 1785. (Syn.: =*Quercus muricata* Paláu, *Pract. Bot.*, 7: 172-173. 1787 & Willk. & Lange, *Prod. Fl. Hisp.*, 1: 241. 1870, *pro. syn.*; =*Quercus valentina* Cav., *Icon.*, 2: 25. 1793; =*Quercus prasina* Pers., *Syn. Pl.*, 2: 568. 1807; =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. γ *valentina* (Cav.) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 17. 1864; ≡*Quercus lusitanica* Lam. var. *genuina* Boiss., *Fl. Orient,*. 4: 1167. 1879, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23); =*Quercus faginea* Lam. var. *spinosa* Maire & Trab., *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 22: 1127. 1931; ≡*Quercus faginea* Lam. subsp. *lusitanica* (Lam.) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 22: 65. 1931; =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *valentina* (Cav.) O.Schwarz, *Cavanillesia,* 8: 72. 1936; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *vulgaris* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 107. 1950, *nom. inval.* (CODE, Art. 24.3); =*Quercus faginea* Lam. subsp. *valentina* A.Bolòs & O.Bolòs, *Misc. Forest.*: 91. 1961, *nom. inval.*).

F.M. Vázquez & F. Márquez

22.- Quercus nordafricana Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* (1937), 28: 450. 1938. (Ind. loc.: "*Alger – Pr. Blida: Aïn Telazid, ex Durando, ut Q. mirbeckii Dur. = Q. lusitanica var. baetica Wbb.*" (En la selección del material tipo es necesario indicar que en el protólogo se citan mas de 5 procedencias, pero muchas de las procedencias se citan como potenciales híbridos entre *Q. nordafricana* y otros taxones con los que convive (*Q. alpestris, Q. faginea e.g.*), lo que dificulta la selección del locus típico. Finalmente nos hemos inclinado por la única localización que indica: "*Typum autem purum Q. nordafricanae mihi monstrat.*")) (Lectotype: MPU 266811! (ejemplar único) (designado aquí); Syntype 1: MPU266810!; Syntype 2: MPU266812!; Syntype 3: MPU266815!).

Cuando Villar (1938), describe *Quercus nordafricana*, se apoya en un grupo de materiales repartidos por distintos enclaves del Norte de África, donde se tenía evidencia de la presencia de *Quercus canariensis* Willd., habitualmente denominado *Q. mirbeckii* Durieu (Trabut & Battandier 1888; Maire, 1961).

En la Península Ibérica no se estudian materiales de este taxon, ya que todo el trabajo se desarrolla en el herbario de Alger (Villar, 1938), lo que condiciona la distribución del taxon y su dimensión dentro de la cuenca del Mediterráneo.

Cuando evaluamos la diagnosis del taxon, observamos que se trata de una especie caracterizada por la presencia de hojas con pubescencia tipo al grupo de *Q. canariensis* Willd., caediza, pero que habitualmente queda restos especialmente en el nervio medio, de hojas de tamaño medio, de margen crenado, y donde se integran como sinónimos taxones con categoría infraespecífica dentro del complejo *Q. canariensis* Willd., del NW de Africa (*Q. canariensis* Willd. var. *microphylla* (Trab.) O.Schwarz; *Q. mirbeckii* Durieu f. *fagifolia* Trab.; *e.g.*).

Si atendemos a la diversidad morfológica detectada en el complejo *Q. canariensis s.l.* del NW de África y S-SW de la Península Ibérica detectamos idénticas variaciones y singularidades morfológicas que han sido tratadas de forma independiente o confluyentes, dependiendo de los autores, pero que básicamente se apoyan en la diversidad de ambientes y posiblemente diversidad genética del taxon relicto *Q. canariensis* Willd., y su potenciales hibridaciones con especies vecinas.

El caso que nos ocupa, una vez estudiados algunos de los materiales tipos (MPU 266811!; MPU266810!; MPU266812!; MPU266815!; MPU010401!; MPU010400!; MPU0130399!; MPU010413!) expuestos por Villar (1938), nos indican que globalmente el nombre *Q. nordafricana* Villar se identifica con ejemplares de *Q. canariensis* Willd., de hojas medias a pequeñas, con peciolos cortos, habitualmente que se depilan parcialmente cuando maduran las hojas, de limbo con contorno ovado-lanceolado y que puede llegar a ser oblongo-lanceolado.

A nuestro entender todos los materiales se pueden integrar dentro del concepto *Q. canariensis* Willd., y coincidimos con las identificaciones previas de Govaerts (1998).

El nombre que nos ocupa se encuentra adicionalmente emparentado con el taxon *Q. salzmanniana* (Webb) Coutinho, *Bol. Soc. Brot*. Ser. 2, 10: 76. 1935, como se indica en el prologo (Villar, 1938); se trata de un taxon descrito inicialmente por Webb (1838) como *Q. lusitanica* Lam. *emend.* Webb var. *salzmanniana* Webb. (ver a *Q. lusitanica* Lam. *emend.* Webb var. *salzmanniana* Webb), sin embargo, *Q. nordafricana* Villar y *Q. salzmaniana* (Webb) Coutinho, difieren fundamentalmente en la presencia de hojas con pubescencia no floculosa en el caso de *Q. salzmaniana*, con tricomas cortos de menos de 240 micras, persistentes; frente a las hojas con tricomas floculosos de más de 300 micras, no persistentes de *Q. nordafricana* en la superficie del limbo.

Propuesta nomenclatural:

Quercus canariensis Willd., *Sp. Pl.* [Willdenow], 4(1): 1805. (Lectotype: B-W 17608010! [digital imagen] (Schwarz, 1936); Syntype: MA-CAV (n.v.)) (Syn.: =*Quercus lusitanica* Lam. [γ] var. *salzmanniana* Webb., *It. Hisp*.: 12. 1838;=*Quercus mirbeckii* Durieu in P.E.S.Duchartre, *Rev. Bot*., 2: 426. 1847 (Lectotype: P06860893! (designado aquí); Syntype: P06068935!); =*Quercus cypri* Kotschy in A.DC., *Prodr*. (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus lusitanica* Webb subsp. *baetica* (Webb) A.DC. α *mirbeckii* (Durieu) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *mirbeckii* (Durieu) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus esculenta* K.Koch, *Dendrologie*, 2(2): 80. 1873; =*Quercus gibraltarica* K.Koch, *Dendrologie*, 2(2): 81. 1873; =*Quercus salzmanniana* (Webb) H.Buek in De Candolle, *Prodr*. [A. P. de Candolle] *Index,* 4: 330. 1874, *pro. syn.*; =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *mirbeckii* (Durieu) Ball, *J. Linn. Soc., Bot.,* 16: 666. 1878; =*Quercus corymbifolia* Ehrenb. *ex* Boiss., *Fl. Orient*., 4: 1167. 1879; =*Quercus lusitanica* Lam. δ *mirbeckii* (Durieu) Cout., *Bol. Soc. Brot*., 6: 69. 1888; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *microphylla* Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Alger.* (*Dicot.*): 821. 1890 (Lectotype: MPU007863! (designado aquí); Syntype 1: MPU007864!; Syntype 2: MPU007865!; Syntype 3: MPU0078646!); =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *angustifolia* Trab. in Battandier, J.A. & al*., Fl. Algérie, Dicot*.: 820. 1890; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *subpedunculata* Trab. in Battandier, J.A. & al., *Fl. Algérie, Dicot*.: 820. 1890; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *brevipetiolata* Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Alger.* (*Dicot.*): 821. 1890; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *fagifolia* Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Alger.* (*Dicot.*): 821. 1890 (Lectotype: in MPU (Possible MPU010413!), sin identificación. Syntype 1: P06860976!); =*Quercus faginea* Lam. var. *salzmanniana* (Webb) Samp., *Ann. Sci. Acad. Polytecn. Porto*, 5: 164. 1910; =*Quercus carpinifolia* Sennen, *Pl. Esp. Exsicc*.: nº 4807. 1926?, *non* Rafineses, *Alsogr. Amer*.: 21. 1838; =*Quercus viveri* Sennen, *Exsicc. Pl. Espagne*, nº 6654. 1928 (Isotype1: MA 99136-1!, Isotype2: 99136-2!); =*Quercus faginea* Lam. var. *mirbeckii* (Durieu) Maire, *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*.,11: 178. 1932; *Quercus salzmanniana* (Webb) Coutinho, *Bol. Soc. Brot.* Ser. II, 10: 76. 1935; =*Quercus nordafricana* H.Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord*, 28: 450. 1938; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *typica* A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 156. 1939, *nom. inval.* (Art. 24.3, Code); =*Quercus faginea* Lam. var. *microphylla* (Trab.) Maire & Saccardy, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 30: 364. 1939; =*Quercus canariensis* Willd. var. *mirbeckii* (Durieu) C.Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper. Madrid*, 51: 94. 1950; =*Quercus canariensis* Willd. var. *salzmanniana* (Webb) C.Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper. Madrid*, 51: 94. 1950; =*Quercus canariensis* Willd. var. *carpinifolia* (Sennen) C.Vicioso, *Bol. Inst. For. Invest. & Exper. Madrid*, 51: 96. 1950).

F.M. Vázquez & M.J. Guerra

23.- Quercus palensis Palassou, *Essai Monts Pyr*.: 317. 1784 & *Mém. Hist. Nat. Pyr.*: 171. 1815. [*nom. utique rej.*] (Govaerts, 1995). (Ind. loc.: "CHÊNE qui croît dans les environs de Pau." (Lectotype: n.v.) (Neotype: P-LAM 382529! (ejemp. izq.) [digital imagen], designado aquí).

Cuando se propone rechazar este nombre, fue fundamentalmente apoyado en el criterio de estabilidad de los nombres (Art. 57 (Turland & al., 2018). Govaerts (1995), estima que se trata de un nombre que designa a un material idéntico a *Q. pyrenaica* Willd., aspecto con el que coincide parcialmente Franco & López (1987), y que estos autores estima que posiblemente este nombre se adscriba al complejo *Q. pubescens* Willd subsp. *subpyrenaica*

(Huguet del Villar) Rivas Martínez & C.Sáenz, en parte y en otra parte con *Q. pubescens* subsp. *pubescens* Willd.

Todos estos argumentos son válidos si tener constancia clara del material que utilizó Palassou (1784) para describir su *Q. palensis*, cuestionado por algunos (Huguet del Villar, 1958) como inválido, por ser un "*nomen polinomial*", aclarado más tarde (Palassou, 1815), como indica Govaerts (1995).

En P-LAM, hemos encontrado materiales asignables a *Q. palensis* Palassou, enviados por Palassou a Lamarck (Palassou, 1815), y procedentes de la zona de Bearn, donde la capital en aquellos momentos era Pau. Se trata de dos muestras (P-LAM 382529 (2 fragmentos) y P-LAM 382460 (tres fragmentos), en las que Lamarck explica los orígenes exactos de las muestras en bosques de *Q. pyrenaica* (*sub Q. tauzi* (=toza)). Estos materiales desconocemos si fueron o no los responsables de la descripción original de Palassou (1784), pero claramente proceden de él, y se adscriben perfectamente a la descripción original. Evidentemente no son materiales, en principio, de apoyo al protólogo, pero son clarificadores del concepto de *Quercus palensis*, del que disponíamos de una enorme diversidad de opiniones y no menos conceptos. Apoyándonos en los criterios que recoge el código en su Art. 9.9 (Turland & al., 2018), podemos proponer como Epitype alguno de estos materiales.

En base a esta nueva aportación *Q. palensis* Palassou pasaría a ser un sinónimo de *Q. pubescens* Willd., como ya indicaron en parte Franco & López (1987).

Propuesta nomenclatural:
Quercus pubescens Willd., *Berlin. Baumz.*: 279. 1796 & *Sp. Pl.* [Willdenow], 4: 450-451, n 66. 1805. [*nom. cons*] (Govaerts, 1995). (Lectotype: B-W 17648050!, y Syntypes: B-W 176480+) (Syn.: =*Quercus palensis* Palassou, *Essai Monts Pyr.*: 317. 1784 & *Mém. Hist. Nat. Pyr.*: 171. 1815 [*nom. utique rej.*] (Govaerts, 1995)).

F.M. Vázquez

24.- Quercus ×prasina Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 568, n. 29. 1807, *prop. sp.*; Bosc, *Mem. Chênes*: 26. 1808; Bosc, *Mém. Cl. Sci. Math. Inst. Natl. France,* 8: 330. I, 1808 & Bosc *ex* Endl., *Suppl.* 4(2): 25. 1848. (Ind. loc.: "*Hab. in Hispania.*") (Lectotype: P06847432! (ejemplar único) designado aquí, etiqueta manuscrita por Bosc (Burdet, 1979)).

Junto al material seleccionado como lectotipo existe otro material recolectado en los jardines de Paris (P06857698!) por A. Franchet, donde aparece como fecha de la posible plantación 1806, coincidiendo con las apreciaciones de Bosc. El material que aportamos adicionalmente al lectotipo dispone de hojas, tallos, yemas y caracterísitcas de las ramas idénticas a las que conserva el material seleccionado como lectotipo, lo que nos hace pensar que posiblemente proceden del mismo ejemplar.

Los materiales previamente tratados difieren notablemente con el concepto que con posterioridad a Bosc (1808), se tendrá de este nombre (taxon), ya que los materiales utilizados por Bosc para describir a *Q. ×prasina*[us], se trataba de árboles (arbustoides), no arbustos, con hojas irregularmente dentadas, medianamente pecioladas, y glabrescentes a glabras en el haz y envés del limbo. Sin embargo, algunos autores con posterioridad (De Candolle, 1864; Couthino, 1888; Schwarz, 1938; Govaerts, 1998) que usarán el nombre *Q. ×prasina*, lo integran dentro del concepto de *Q. fruticosa* Brot. (=*Quercus humilis* Lam.; *Q. lusitanica auct. pl.*).

Otros autores como Sampaio (1910), o previamente Loiseleur-Deslongchamps (1825), interpretan acertadamente el taxon de Bosc y lo acercan correctamente con la diversidad del grupo *Quercus faginea s.l.*, facilitándonos algunas combinaciones como: *Q. faginea* Lam. var. *prasina* (Bosc) Samp., *An. Sci. Acad. Porto* 5(2): 165. 1910.

El material tipo, que procede de cultivo de los viveros de Roule se trata como dice Bosc de un arbusto de mediana altura, que se usa como seto por los jardineros. Poiret (1811), recupera esta descripción, lo nombra como *Quercus glauca* Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl. 2(1): 226. 1811, *nom. illeg.*, & Bosc *ex* Loisel. In H.L.Duhamel du Monceau, *Traité Arbr. Arbust.* 7: 161. 1825 *nom. illeg.* non Thunberg, *Fl. Jap.* [Thunberg]: 175. 1784, apoyándose en Bosc (1808), al igual que Loiseleur-Deslongchamps (1825), indicando que se trata de una especie ampliamente cultivada en jardines de Paris, y anotando como decía Bosc que no produce frutos. Este último dato nos facilitaría un posible origen híbrido del taxon por tres motivos que esgrime Bosc (1808) y adiciona mas tarde Poiret (1811): **a**) estéril al no producir fruto; **b**) fácil de multiplicar por esquejes y **c**) elevada proliferación y desarrollo.

Si incluimos su origen, que para todos los autores citados previamente es Portugal, salvo para Persoon (1807), que indica "*Hispania*" (¿), aunque se cultiva en Paris y de aquí proceden los materiales tipo, su possible origen hibrido, apoyado en el estudio del material tipo, ya que se trata de un ejemplar asignable al complejo *Q. faginea s.l.*, como ya expresamos previamente, sólo nos haría falta identificar al segundo parental. El estudio de los materiales tipo y la bibliografía, nos informan de los siguientes caracteres: 1) taxon arbustivo; 2) hojas glabras a glabrescentes; 3) hojas dentadas a denticuladas, frecuentemente espinescentes; 4) peciolos de menos de 1 cm; 5) hojas coriáceas, rígidas; todos estos caracteres nos inclinar a identificar al segundo parental como *Q. coccifera* L.

Por lo tanto estimamos que *Q.* ×*prasina* Bosc, es un taxon de origen híbrido cuyos parentales son *Q. coccifera* L. x *Q. faginea* Lam.

Propuesta nomenclatural:

Quercus ×**prasina** Bosc *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 2(2): 568, n. 29. 1807, *prop. sp.* (Parentales: =*Quercus coccifera* × *Quercus faginea* Lam.) (Syn.: ≡*Quercus glauca* Bosc *ex* Poir., in Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.] Suppl., 2(1): 226. 1811, *nom. illeg.*, & Bosc *ex* Loisel. In H.L.Duhamel du Monceau, *Traité Arbr. Arbust.*, 7: 161. 1825 *nom. illeg.* non Thunberg, *Fl. Jap.* [Thunberg]: 175. 1784; ≡*Quercus prasina* Bosc *ex* Endl., *Suppl.*, 4(2): 25. 1848, *nom. illeg.*; ≡*Quercus humilis* Lam. var. *prasina* (Bosc *ex* Pers.) A.DC., *Prod.* [De Candolle], 16(2): 17. 1864; ≡*Quercus faginea* Lam. var. *prasina* (Bosc) Samp., *An. Sci. Acad. Porto*, 5(2): 165. 1910; ≡*Quercus fruticosa* Brot. f. *prasina* (Bosc *ex* Pers.) O.Schwarz, *Fedd. Repert.*, 49: 195. 1938).

F. Márquez & F.M. Vázquez

25(1).- Quercus pseudococcifera Desf., *Fl. Atlant.*, 2: 349. 1799. (Ind. loc.: "*HABITAT Algeria et in Atlante.*") (Lectotype: P-DESF! (vide microfiche) (designado aquí); Syntype 1: FI-WEBB 172233/ FI011768!; Syntype 2: P06861579!).

Al estudiar los materiales tipo que se han seleccionado es necesario indicar lo siguiente: **a**) el Lectotype aparece claramente indicado como *Q. pseudococcifera* por Desfontaines en su herbario personal; b) en el Syntype 1, conservado en FI-WEBB, aparece igualmente indicado *Q. pseudococcifera* Desf., Alger, por Desfontaines y **c**) en el material seleccionado Syntype 2, en el herbario de Poiret, anexado al herbario de Cosson, se puede leer "*Q. ¿??cifera Desf./ Q. pseudo coccifera atl. Tingis/*".

Todos estos materiales guardan una enorme relación, ya que disponen de hojas oblongo-lanceoladas a lanceoladas, denticuladas, espinescentes en el margen, glabras, aunque algunas conservan algunos tricomas dispersos y ocasionales en la base del nervio medio; con frutos, todas con cúpulas de brácteas libres, erectas, que no llegan a recurvarse y bellotas que sobresalen 1/3 de su longitud de las cúpulas.

Atendiendo a estas características las plantas que designó (describe) Desfontaines (1799) como *Q. pseudococcifera*, es lo que actualmente denominamos **25(2).- Quercus calliprinos** Webb, *Iter Hisp*.: 15. 1838. (Ind. loc.: "*HAB. In montibus Djibbel Dersà Tetuanensium.*") (Lectotype: FI-WEBB 171706!/ FI011776! (ejemplar central con frutos) (designado aquí)). El problema nos aparece ahora, cuando encontramos un taxon previamente descrito que habitualmente (Camus, 1938; Schwarz, 1964; Zohary, 1961) se denomina con un nombre posterior, y debemos entender las razones en las que se apoyan esta situación.

Cuando Webb (1838) describe *Q. calliprinus*, utiliza materiales recogidos por él mismo en Tetuán (Marruecos), y materiales recogidos por Lambillon en Libano, que previamente había denominado *Q. pseudococcifera* Desf., este extremo, junto con la falta de buenas recolecciones del nuevo *Q. calliprinos* Webb, asi como de buenas recolecciones del *Q. pseudococcifera* Desf., pero frecuente las poblaciones orientales de *Q. pseudococcifera* Desf., y ocasionales las poblaciones de *Q. calliprinus* Webb en todo el Mediterráneo, hizo que los materiales de *Q. pseudococcifera* pasaran a denominarse de forma generalizada *Q. calliprinos* Webb.

Toda esta argumentación es necesario justificarla y tenemos que volver al protólogo de *Q. calliprinos*, donde Webb (1838), indica en las observaciones como diferenciar a las dos especies: *Q. calliprinus* dispone de hojas maduras con el limbo pubescente ("downy") en ambas caras, y *Q. pseudococcifera* lo tiene glabro, además las brácteas de la cúpula suelen ser planas, mientras que en *Q. pseudococcifera* las brácteas disponen de un margen ondulado. A estos caracteres hemos de añadir que los tricomas foliares de *Q. calliprinus* son pedicelados, y los radios postrados a patentes, mientras que los tricomas de *Q. pseudococcifera*, cuando existen, son sésiles y los radios erectos a patentes.

Las dos especies están presentes en todo el Mediterráneo, y aparecen de forma dispersa, aunque *Q. pseudococcifera* Desf., es más frecuente, especialmente en la mitad oriental y *Q. calliprinos* Webb, más esporádica en todo el Mediterráneo, aunque más frecuente en la mitad occidental.

Propuesta nomenclatural:

Quercus calliprinos Webb, *Iter Hisp*.: 15. 1838. (Syn.: =*Quercus coccifera* L. var. *tomentosa* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 53. 1864; ≡*Quercus calliprinos* Webb var. *eucalliprinos* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864, *nom. inval.* (Art. 24.3); ≡*Quercus coccifera* L. var. *calliprinos* (Webb) Boiss., *Fl. Orient*., 4: 1169. 1879; ≡*Quercus coccifera* L. subsp. *calliprinos* (Webb) Holmboe, *Bergens Mus. Skr., n.s.*, 1(2): 61. 1914; ≡*Quercus ithaburensis* Decne var. *calliprinos* Webb *ex* Govaerts, *World Check. Bibliog. Fagales*: 232. 1998; =*Quercus coccifera auct. pl.* non Linnaeus, *Sp Pl*., 2: 995. 1753).

Quercus pseudococcifera Desf., *Fl. Atlant*., 2: 349. 1799. (Syn.: =*Quercus fenzlii* Kotschy, *Eich. Eur. Orient*.: 24. 1860; =*Quercus palaestina* Kotschy, *Eich. Eur. Orient*.: 19. 1860; =*Quercus aquifolia* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 108. 1864, *nom. subnud*.; =*Quercus arcuata* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 56. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *arcuata* (Kotschy *ex* A.DC.) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 56. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *consobrina* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *leptolepis* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864; =*Quercus calliprinos*

Webb var. *valida* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *parvifolia* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus consobrina* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus brachybalanos* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; *Quercus calliprinos* Webb var. *brachybalanos* (Kotschy ex A.DC.) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *inops* (Kotschy *ex* A.DC.) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus inops* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus chainolepis* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *pungens* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus cretica* Raulin *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 54. 1864; =*Quercus dipsacina* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864; =*Quercus dispar* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864; =*Quercus echinata* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864, *nom. inval.*; =*Quercus recurvans* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 56. 1864; =*Quercus valida* Kotschy *ex* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 55. 1864; =*Quercus calliprinos* Webb var. *dipsacina* Kotschy, *Iter Cilic.*: 442. 1866; =*Quercus calliprinos* Webb var. *dispar* Kotschy, *Iter Cilic.*: 442. 1866; =*Quercus coccifera* L. var. *palaestina* (Kotschy) Boiss., *Fl. Orient.*, 4: 1170. 1879; =*Quercus sibthorpii* Kotschy *ex* Boiss., *Fl. Orient.*, 4: 1169. 1879; =*Quercus coccifera* L. subsp. *palaestina* (Kotschy) Holmboe, *Bergens Mus. Skr., n.s.*, 1(2): 61. 1914; =*Quercus calliprinos* Webb var. *eigii* A.Camus, *Bull. Soc. Bot. France,* 80: 335. 1933; =*Quercus calliprinos* Webb var. *fenzlii* (Kotschy) A.Camus, *Bull. Soc. Bot. France,* 80: 355. 1933; =*Quercus calliprinos* Webb var. *subaquifolia* A.Camus, *Chênes, Texte,* 1: 460. 1938; =*Quercus calliprinos* Webb var. *integrifolia* (Boiss.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 1: 458. 1938; =*Quercus calliprinos* Webb var. *recurvans* (Kotschy *ex* A.DC.) A.Camus, *Chênes, Texte,* 1: 456. 1938; =*Quercus calliprinos* Webb var. *palaestina* (Kotschy) Zohary, *Bull. Res. Council Israel*, Sect. D, Bot., 9: 183. 1961; =*Quercus calliprinos* Webb var. *subglobosa* Zohary, *Bull. Res. Council Israel*, Sect. D, Bot., 9: 183. 1961; =*Quercus coccifera* L. subsp. *arcuata* (Kotschy ex A.DC.) Tomas., *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, 9: 144. 1972, *nom. inval.*; =*Quercus coccifera* L. subsp. *rivasmartinezii* Capelo & J.C.Costa, *Silva Lusitana* 9: 270. 2001; =*Quercus rivasmartinezii* (Capelo & J.C.Costa) Capelo & J.C.Costa, *Silva Lusitana*, 13: 268. 2005; =*Quercus coccifera auct. pl.* non Linnaeus, *Sp Pl.*, 2: 995. 1753).

F.M. Vázquez, & C. Vila-Viçosa

26.- Quercus ×pseudosuber Desf., *Fl. Atl.*, 2: 348. 1799, *nom. illeg. prop. sp.*, non Santi, *Viag. Tosc.*, 1: 156. t. 3. 1795. (Lectotype (*Q.* ×*pseudosuber* Santi): Tabula 3! in Santi, 1785 (Chiaruci & al., 2005)). (Ind. loc.: "*HABITAT in Atlante prope Tlemsen.*") (Lectotype: P-DESF! [Microfiche] ejemplar derecho (designado aquí)); Syntype: MA 26523! (Vázquez & Coombes, 2016)).

Cuando Desfontaines (1799), describe *Q. pseudo-suber*, se apoya en dos descripciones previas: **a**) *Q.* ×*pseudo-suber* Sprengel (1798), que procede a su vez de *Q.* ×*pseudo-suber* Santi (1795); Sprengel (*l.c.*) incluye una lámina que se ajusta parcialmente (las hojas son mayores) al tipo de Santi (*l.c.);* y **b**) *Q.* ×*hispanica* (var. "α") de Gibraltar Lamarck (1785), que todos los autores (Persoon, 1807; De Candolle, 1864; Vilaviçosa & al., 2014; Cristofolini & al., 2017) consideran como la variedad típica del *Q.* ×*hispanica* Lam.

Para algunos autores (De Candolle, *l.c.*) la descripción de Desfontaines (*l.c.*), integra realmente a dos taxones: **a**) el de Santi (*l.c.*), que lo denomina *Q. pseudosuber* Santi; y b) *Q.* ×*pseudosuber* Santi var. [γ] *tlemcenensis* De Candolle (1864).

El estudio de los tipos de *Q.* ×*hispanica* Lam. (P-LAM 382504! (Cristofolini & al., *l.c.*)), *Q.* ×*pseudosuber* Santi (Chiaruci & al., 2005), como el Lectotype conservado en P.DESF y el Syntype conservado en MA de *Q.* ×*pseudosuber* Desf., pone de manifiesto que el material colectado por Desfontaines en el Norte de África, recuerda pero no tiene nada que ver con el taxon *Q.* ×*pseudosuber* Santi. Sin embargo, el material tipo de *Q. pseudosuber* Desf., se acerca y guarda una estrecha semejanza con los materiales tipos de *Q.* ×*hispanica* Lam., por los siguientes motivos: 1) regularidad en el margen serrado del limbo de las hojas; 2) ápices de los dientes del margen mucronados; 3) envés de las hojas tomentosas blanquecinas; 4) nervios

secundarios del limbo paralelos e inclinados menos de 45º con respecto al nervio central; 5) peciolo de las hojas de más de 1 cm. Aunque no hemos podido cotejar los frutos del *Q.* ×*pseudosuber* Desf., y *Q.* ×*hispanica* Lam., ya que los materiales tipos del primero carecían de frutos, la descripción de Desfontaines (*l.c.*) ponía de manifiesto la presencia de frutos con brácteas libres, similares a las de *Q.* ×*hispanica* Lam.

Apoyándonos en todos los caracteres expuestos sólo podemos indicar que los materiales tipo de *Q.* ×*pseudosuber* Desf., claramente no se integran dentro de la variabilidad del taxon *Q.* ×*pseudosuber* Santi, y que se encuentran muy próximos y entendemos que se trata del mismo taxon que *Q.* ×*hispanica* Lam., de origen híbrido y donde participa *Q. suber* L., como uno de los parentales, aspecto ya indicado por Trabut (1889b)

Propuesta nomenclatural:
Ver propuesta nomenclatural de *Q.* ×*hispanica* Lam.

F.M. Vázquez & *A.J. Coombes*

27.- Quercus pubescens Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 31. 1805, *nom. illeg.* non Willdenow, *Berlin. Baumz.*: 279. 1796 & *Sp. Pl.*, 4: 450-451, n 66. 1805. (Ind. loc.: "*Hab. In montosis de Lousáá, Viseu, Gerez, et alibi in Lusitania boreali. Fl. Maj.*") (Lectotype: n.v. probablemente destruido).

Cuando nos acercamos a este nombre lo primero que llama la atención es la falta de uso que ha tenido en la mayoría de los trabajos de revisión del género *Quercus* de forma general y en particular en la Península Ibérica (Camus, 1938; Franco & Vascoçellos, 1956; Franco, 1990; Govaerts, 1998), aunque autores como Coutinho (1888); o Vicioso (1950), lo integran como parte de los sinónimos de *Quercus pyrenaica* Willd. (*sub Q. toza*).

A falta de unos materiales tipo que permitan justificar una identificación correcta sólo nos queda especular. Los elemetos de la diagnosis y en base al conocimiento de la diversidad del género *Quercus* L., en Portugal, la identificación más ajustada a esa diagnosis claramente es que los materiales descritos por Brotero (1805), se correspondían a *Q. pyrenaica* Willd., coincidiendo la intepretación con las de autores previos.

Los datos que apoyan esta identificación son los siguientes: **a**) hojas lobuladas; **b**) hojas pinnatífidas; **c**) hojas pubescentes; **d**) hojas de lobulos obtusos; **e**) distribución por la zona septentrional de Lusitania; **f**) el nombre vulgar: "Carvalho pardo", por el tono de las hojas en el otoño-invierno.

Propuesta nomenclatural:
Ver *Quercus brossa* Bosc *ex* Poir.

F.M. Vázquez

28(1).- Quercus racemosa Lam., *Encycl.* [J. Lamarck & al.], 1(2): 715. 1785. (Ind. loc.: "*..croissent en Europe.*") (Lectotype: P-LAM (n.v.)).

Para Lamarck (1785) el roble de hojas glabras caducifolias, pecioladas y frutos sésiles, que vulgarmente vive en buena parte de Europa se corresponde con *Quercus robur* L., *Sp. Pl.*, 2: 996. 1753; con "*glandibus subsessilibus*", cuando realmente se corresponde con *Quercus*

petraea (Matt.) Liebl., *Fl. Fuld.*: 403. 1784 (=*Quercus robur* Lam., *Encycl.* [J. Lamarck & al.], 1(2): 717. 1785, *nom. illeg.*, non Linnaeus (*l.c.*)).

En P-LAM, existe un material (P-LAM382544!) que se ajusta a la diagnosis y protólogo de Lamarck (1785), procedente del bosque de Fontainebleau. Se ajusta bastante al rango de variación de *Q. robur* L., con frutos largamente pedunculados, hojas de limbo lobulado, con lobulos medios, redondeados, glabras, aunque el peciolo supera en todos los casos 0,5 cm, llegando hasta certa de 1 cm de longitud. Estos caracteres podrían hacer sospechar que se tratara de un ejemplar híbrido entre *Q. petraea* x *Q. robur* (=*Quercus* x*rosacea* Bechst., *Forstbot.* ed. 5: 210. 1810 & *Sylvan*, 1913: 67. 1812), aunque el largo pedúnculo de los frutos nos acerca el ejemplar a *Q. robur* L., y los peciolos de hasta 0,9 cm es posible encontrarlos en algunas poblaciones de *Q. robur* L., europeas (Schwarz, 1964). El material encontrado en P-LAM, no se selecciona como material tipo por carecer de identificación o indicación de su uso en la *Encyclopedia*.

Por otro lado **28(2).- Quercus racemosa** Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 30-31. 1804, *nom. illeg.*, non Lamarck (*l.c.* (715) (Ind. loc.: "*Hab. in montosis et ad sepes circa Conimbricam, et alibi Lusitania boreali. Fl. Maj. Abr.*" (Syntype?: P06856882!, (Vilaviçosa & al., 2014))), supuestamente se correspondería en parte con *Q. robur* L., para la poblaciones "*in Lusitania borealis*" y a *Q. estremadurensis* O.Schwarz, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem*, 12: 463. 1935, en la poblaciones "*circa Conimbricam*". Sin embargo, el estudio del material conservado en París (P06856882) como *Q. racemosa* de Sintra es una donación de Webb 1850? (in el pliego), con letra de Brotero, pero no se corresponde con ninguno de los dos taxones previamente indicados para Portugal, se trata de *Q. robur s.s.*; en este caso *Q. racemosa Brot.*, es exactamente igual que *Q. racemosa Lam.*, aunque inicialmente muchos autores (Coutinho, 1888; Schwartz, 1935; 1937; Camus, 1939) habían propuesto la dualidad previamente indicada, y otros estimaron se trataba de *Quercus robur* L. subsp. *broteroana* O.Schwarz (Vicioso, 1950).

Autores mas recientes (Govaers, 1998; Franco, 1990; Franco & Vascocellos, 1954) estiman igualmente que *Q. racemosa* Lam., y *Q. racemosa* Brot., son idénticos a *Q. robur* L.

Propuesta nomenclatural:
Quercus robur L., *Sp. Pl.*, 2: 996. 1753. (Syn.: =*Quercus racemosa* Lam., *Encycl.* [J. Lamarck & al.], 1(2): 715. 1785; = *Quercus racemosa* Brot., *Fl. Lusit.*, 2: 30-31. 1804, *nom. illeg.* non Lamarck, *Encycl.* [J. Lamarck & al.], 1(2): 715. 1785).

F.M. Vázquez

29.- Quercus subpyrenaica Huguet de Villar, *Cavanillesia*, 7: 70. 1935 & *Anal. Inst. Bot. Cavanilles,* 15: 100. 1958. (Ind. loc.: "Le Domaine sous Pyrénéen, Heb. Huguet Villar.") (Lectotype: n.v. in BC o MAF).

Cuando nos encontramos con este nombre el primer análisis nos informa de la enorme problemática que originó su creación. Schwarz (1936), lo critica abiertamente y lo postula injustamente como *nomen nudum* (sin descripción); Camus (1938), no tiene claro como inscribirlo, si dentro de *Quercus* ×*allorgeana* A.Camus, *Les Chenes. Texte* 2: 791. 1939 (*Q. faginea* x *Q. pubescens* subsp *palensis*) completamente (lo hace sinónimo), o en parte, y duda si realmente sería *Q. faginea* x *Q. lanuginosa* (*Q. pubescens* subsp. *lanuginosa*); Vicioso (1950), tiene claro que es un "*nomen seminudum*", sinónimo de *Q. faginea* × *Q. lanuginosa*, dándole validez y segregándolo con claridad de *Q.* ×*cerrioides* y *Q. pubescens*, con el que entiende no está del todo

relacionado, si con los representantes de la sección *Galliferae* Spach; y más tarde Huguet del Villar (1958), reivindica su taxon, criticando fuertemente a Schwarz, en menor medida a Vicioso, y justificando la pobre interpretación de Camus; Huguet del Villar (*l.c.*) proyecta una compresión más acertada de la dimensión del taxon que propone, ya que indica que *Q. subpyrenaica* Huguet del Villar, no sería el conjunto de toda la diversidad encontrada en el cuadrante NE de la Península Ibérica y SE de Pirineos franceses, que disponen de un origen hibridógeno entre el grupo o complejo *Q. faginea* y el grupo o complejo *Q. pubescens*, aunque claramente discrimina a *Q.* ×*cerrioides* Willk. & Costa y especialmente a *Q. pubescens*, aspectos que justifican la propuesta ofertada en un primer momento por Franco & López (1987), más tarde proyectado en *Flora Iberica* por Franco (1990). Para Huguet del Villar (1958), se trata de un taxon de hojas intermedias pequeñas comparativamente con el *Q. pubescens*, con cierto paralelismo con la variación de *Q. tlemcenensis* Trab., dentro de cuadrante SW de la Península Ibérica, y nos muestra al menos 2 hojas de los materiales navarros potencialmente tipo: 1) una de Leyre, y 2) otra de Liédena.

A falta de un estudio en profundidad del complejo *Q. subpyrenaica*-*Q. pubescens* en la zona oriental de Pirineos, no podemos discriminar con exactitud la dimensión del taxon, aunque si disponemos de suficientes elementos que nos indican que la propuesta nomenclatural y taxonómica que estimamos más acertada es la de Govaerts (1998), en la que se propone al taxon con categoría de subespecie dentro del rango da variación de *Q. pubescens* Willd., quedando establecido el nombre como: ***Quercus pubescens*** Willd. subsp. ***subpyrenaica*** (Huguet del Villar) Rivas Martínez & Sánez de Rivas; que coincide con la propuesta previa ofertada por Rivas Martínez & al. (1991), subordinándolo a *Quercus humilis* Mill. (*sub Q. humilis* Mill. subsp. *subpyrenaica* (Villar) Rivas Martínez & al., *Itin. Geobot.*, 5: 163. 1991) primero; y más tarde a *Q. pubescens* Willd., por Govaerts (1998), y Rivas Martínez & Sáenz de Rivas (2002), resolviendo la invalidez de la combinación de Govaerts (*l.c.*).

Propuesta nomenclatural:

Quercus pubescens Willd. subsp. **subpyrenaica** (Huguet del Villar) Rivas-Martínez & C.Sáenz de Rivas, *Itin. Geobot.*, 15(2): 706. 2002. (Bas.: ≡*Quercus subpyrenaica* Huguet de Villar, *Cavanillesia*, 7: 70. 1935 & *Anal. Inst. Bot. Cavanilles,* 15: 100. 1958.) (Syn.: =*Quercus stenobalanus* Gand., *Fl. Eur.*, 21: 43. 1890, *nom. inval.*; =*Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. subsp. *palensis* (Palassou) A.Camus var. *stenophylla* C.Vicioso, *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.*, 51: 65. 1950, (Lectotype: MAIA 6509! [digital imagen]); =*Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. subsp. *palensis* (Palassou) A.Camus var. *brevicalix* C.Vicioso, *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.*, 51: 66. 1950 (Lectotype: MAIA 6522! [digital imagen]); ≡*Quercus humilis* Mill. subsp. *subpyrenaica* (Villar) Rivas Martínez, Bascones, T.E.Diaz, F. Fernández González & Loidi, *Iten. Geobot.*, 5: 163. 1991; ≡*Quercus pubescens* Willd. subsp. *subpyrenaica* (Huguet del Villar) Govaerts in Govaerts & Frodin, *Worlds Checklist Bibliogr. Fagales*: 294. 1998, *nom. inval.*; =*Quercus lanuginosa* (Lam.) Thuill. subsp. *palensis auct. hisp. non* A.Camus, *Les Chênes*, Textes, 2: 299. 1938).

F.M. Vázquez & *D. García*

30(1).- Quercus ×tlemcenensis (A.DC.) Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* (1937), 28: 452. 1938, *nom. illeg. prop. sp.*, non Trabut in Battandier & Trabut, *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905. (Bas.: ≡*Quercus pseudosuber* Santi var. (γ) *tlemcenensis* A.DC., Prodr. [De Candolle], 16(2): 44. 1864. (Ind. loc.: "*In Algeria prope Tlemsen.*" (Lectotype: G-DC (n.v.); Syntype 1: P-DESF! (vide microfiche); Syntype 2: MA26523! (Vázquez & Coombes, 2016)).

El nombre que valoramos se encuentra ligado a un grupo de taxones del Sur de la Península Ibérica y Norte de África, que han sido ampliamente estudiados, aunque su plasticidad fenotípica y su facilidad para la hibridación han generado una enorme controversia sobre su validez, y sobre sus límites (Lamarck, 1785; Desfontaines, 1799; Webb, 1838; De

Candolle, 1864; Trabut & Battandier, 1888; Villar, 1938; Camus, 1938; Schwarz, 1938; Vicioso, 1950; Maire, 1961; Govaerts, 1998; Vilaviçosa & al., 2014; Vázquez & Coombes, 2016).

Cuando se describe por primera vez *Q. ×pseudosuber* Santi var. *tlemcenensis* A.DC., se apoya en el nombre *Q. ×pseudosuber* Desf., un nombre ilegítimo, en base al Art. 53.1 (Turland & al., 2018), ya que existía un homónimo *Q. ×pseudosuber* Santi previamente publicado, que además fue citado por Desfontaines (1799), lo que hace aún más ilegítimo el nombre el base al Art. 6.4 (Turland & al., *l.c.*). En esas circunstancias el material de base sobre el que se apoya De Candolle (1864), son los materiales norteafricanos recogidos por Desfontaines para su Flora Atlántica, que estudia en Ginebra, Florencia y París (De Candolle, 1864, in protologo).

El estudio de esos materiales nos muestran tanto en el Lectotipo estudiado como en el Syntype, un taxon integrado en el complejo de *Q. faginea s.l.*, como ya se ha comentado previamente en *Q. ×pseudosuber* Desf., y que debe denominarse *Quercus ×hispanica* Lam. Para muchos autores (Schwarz, 1938; 1964; Villar, 1938; 1958; Vicioso, 1950; Franco, 1991), se trataría de un taxon relegado al Norte de África. Sin embargo estudios recientes (Vilaviçosa & al., 2014; Vázquez & Coombes, 2016), y aportaciones del siglo XIX (De Candolle, 1864; Willkomm & Lange, 1870), no dudan de su presencia en la Península Ibérica, especialmente en territorio fitogeográfico Bético y sus áreas de influencia.

En este punto es necesario retomar el nombre **30(2).- Quercus tlemcenensis** Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905, *prop. hybr.* (Ind. loc.: "*Bouira, Tlemcen.*") (Lectotype: MPU007868(1)! Ejemplar derecho (Vázquez & Coombes, 2016); Syntype 1: MPUO7869!; Syntype 2: MPU07870!), que se apoya en un origen hibrido (*Q. canariensis* x *Q.ilex* (Trabut, 1905), aunque el análisis pormenorizado de los ejemplares estudiados nos pone en evidencia que se trata de un taxon que puede ajustarse perfectamente al rango de variación de *Q. broteroi* (Coutinho) Rivas Martínez & C.Sáenz; dispone de hojas con peciolo de tamaño medio (<1,5 cm), de limbo serrado a crenado, con dientes de ápice mucronado, con tamaño medio (3-6 cm), de forma oblonga a oblonga-lanceolada, de haz piloso a glabro y el envés tomentoso, provisto de tricomas con radios de más de 200 micras igualmente, por lo tanto, el *Q. tlemcenensis* Trab., sería un homónimo del *Q. tlemcenensis* (A.DC.) Villar, pero heterotípico.

Q. tlemcenensis Trab., sería un nombre previo al propuesto por Villar (1938), y además integrado dentro del rango de variación de *Q. broteroi* (Coutinho) Sáenz de Rivas & Rivas Martínez. Las características más notables para discriminar este taxon del resto del grupo *Q. faginea s.l.*, no son las dimensiones de su hojas, la morfología del limbo o su margen, sino las dimensiones y tipología de los tricomas foliares que se depositan en mayor o menor intensidad en el envés del limbo, ya que son de tipo multiestrellado, mezclados con estrellados, pedicelados, de radios que superan las 200 micras, dos aspectos que suelen presentar los taxones del grupo *Q. faginea s.l.*, en la Península Ibérica. Además estos caracteres coinciden con los estudios previos de Fennane & Zine el Abidine (1995).

Antes de proponer como nombre válido a *Q. tlemcenensis* Trab., es necesario evaluar el nombre previo que detectamos al estudiar a *Q. lusitanica* Lam. *emend.* Webb var. *baetica* Webb, ya que se trata del mismo taxon, y disponemos de una combinación a nivel específico previa a Trabut (1905), que es la de Buek (1874), pero invalida, ya que se inscribió dentro del listado de sinónimos (Art. 36.1(b), Turland & al., 2018). Adicionalmente es necesario indicar que el taxon al que nos referimos fue reconocido inicialmente por Webb (1838), aunque el primer nombre valido, con el rango de especie propuesto fue el de Trabut (1905), lo que lo hace prioritario frente al resto en base al Art. 11.4 (Turland & al., 2018). Ante esta situación la nomenclatura

adecuada que proponemos para el grupo de taxones que se integran dentro del grupo *Q. tlemcenensis s.l.* es la siguiente (ver previo *Q. lusitanica* Lam. *emend.* Webb var. *baetica* Webb):

Quercus tlemcenensis subsp. **tlemcenensis** Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905, *pro. hybr.*; caracterizado por la presencia de hojas de tamaño medio, con limbo oblongo, ovado-lanceolado a oblongo-lanceolado de (1,1)2,5-5(6,2) x (0,7)1,2-2,7(3,3) cm, de margen serrado a denticulado, con el ápice agudo, con el envés tomentoso a pubescente, provisto de tricomas multiestrellados con (5)6-9(11) radios de (180)210-350(420) micras; que vive fundamentalmente en el NW de África, y esporádicamente en el S-SW de la Península Ibérica.

Quercus faginea Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 725. 1785*;* caracterizado por la presencia de hojas de tamaño pequeño a medio, con limbo de obovado, oblongo, oblongo-lanceolado a ovado de ((3,2)4,5-8(9,6) x (1)1,3-3,5(4,5) cm, de margen serrado a crenado, ocasionalmente denticulado, con el ápice agudo a redondeado, con el envés tomentoso, provisto de tricomas multiestrellados con (7)8-14(16) radios de (160)180-250(280) micras; que vive fundamentalmente en la mitad Occidental de la Península Ibérica, y esporádicamente en el N-NW de África.

Propuesta nomenclatural:

Quercus tlemcenensis Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905, *pro. hybr.* (Syn.: =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb β *baetica* Webb, *It. Hisp.*: 12. 1838; =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb subsp. *baetica* (Webb) A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus lusitanica* Lam. *emend* Webb subsp. *baetica* (Webb) A.DC. (β) var. *pedunculata* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 19. 1864; =*Quercus lusitanica* Webb subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. (β) var. *brevipetiolata* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 17. 1864; =*Quercus baetica* (Webb) H.Buek in De Candolle, *Prodr.* [A. P. de Candolle] *Index*, 4: 322. 1874, *pro. syn.*; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *broteroi* Coutinho, *Bol. Soc. Brot.*, 6: 68-69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *microphylla* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *bullata* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *pedunculata* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 69. 1888; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter*[*o*]*i* Cout. f. *sublobata* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 69. 1888; =*Quercus faginea* Lam. var. *baetica* (Webb) Samp., *Ann. Sci. Acad. Polytecn. Porto*, 5: 164. 1910; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *baetica* (Webb) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 22: 65. 1931, *comb. superfl.*; =*Quercus baetica* (Webb) Villar, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord*, 28: 455. 1938; =*Quercus faginea* Lam. subvar. *microphylla* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 180. 1939; =*Quercus alpestris* Boiss. f. *grandifolia* C. Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*:102. 1950; =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Muill. var. *lanceolata* C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 112. 1950; =*Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz, *Rivasgodaya* 6: 104. 1991).

Ver *Q. aegilopifolia* Pers.

F.M. Vázquez, A.J. Coombes, C. Pinto-Gomes & *C. Rodrigues Meireles*

31.- Quercus valentina Cav., *Icon*. [Cavanilles], 2: 25, tab. 129. 1793; *nom. illeg*. (Ind. loc.: "*Habitat copiose in montibus vulgo del* Maestrazgo de Montesa, *passim etiam prope oppidum* Serra de Engarceran, *apellatur Roure*." (≡*Quercus lusitanica* Lam., *Encycl.* [Lamarck & al.], 1: 719. 1785.) (Lectotype: MA 239450! (designado aquí); Syntype: BM000613027!).

El nombre que nos ocupa en esta ocasión es ilegítimo, ya que en la diagnosis incluye como sinónimos a un nombre de taxon valido previamente publicado (Turland & al., 2018 (Art. 52.2).

De todas formas el nombre que nos ocupa dispone de un lectotype, que se conserva en el herbario MA (26318) caracterizado por la presencia de hojas serradas de tamaño medio (<4,5 cm), pubescentes en la cara abaxial, de pelos cortos de menos de 160 micras, que contrasta con las hojas de tamaño medio a grandes (>4,7 cm long), de margen serrado, de dientes mucronados, con el envés tomentoso provisto de pelos de más de 180 micras.

Habitualmente este nombre se han sinonimizado, en un primer momento, bajo *Quercus lusitanica* Lam. (Cavanilles, 1793; fue el primero en sinonimizarlo, aunque con posterioridad otros hicieron lo mismo: Webb, 1838; De Candolle, 1864; Willkomm & Lange, 1870; Coutinho, 1888, Vicioso, 1950), más tarde (Sampaio, 1910), tras una revisión a la que se suman diferentes autores europeos (Camus, 1938; Villar, 1938), recupera el nombre *Q. faginea* Lam., y *Q.valentina* Cav., pasó a formar parte del listado de sinónimos de este taxon (Franco & Vascocellos, 1954; Schwarz, 1964; Franco, 1990).

Sin embargo, el estudio de los materiales tipos aportan resultados claramente divergentes en la dirección de separar a los dos taxones: *Q. valentina* Cav., de hojas pequeñas a medias y pelos de radios cortos, con peciolos cortos; y *Q. faginea* Lam., de hojas medias a largas y pelos de radios largos, con peciolos largos.

Adicionalmente es necesario poner en evidencia los comentarios vertidos sobre *Q. muricata* Palau, ya que la diagnosis original de los dos taxones: *Q. valentina* Cav., y *Q. muricata* Paláu es idéntica, lo que a falta de material tipo de *Q. muricata* Palau, no nos permite justificar su identidad final, aunque todo hace sospechar que se tratan de dos taxones idénticos como ya apuntó con antelación Villar (1958).

Propuesta nomenclatural:
Ver *Q. muricata* Palau

F.M. Vázquez & D. García

Agradecimientos:
La labor de los conservadores de los herbarios consultados via online ha sido fundamental para completar este trabajo, adicionalmente y de forma particular los conservadores de los herbarios BM, COI, LINN, MA, MAF y PO, facilitaron el acceso y material de las colecciones conservan y fueron de enorme ayuda durante el estudio de esos materiales. Adicionalmente indicar que los resultados que aquí aparecen son gracias a la conservación del material depositado en el herbario HSS, sin el personal dedicado en parte a esta función dentro del grupo HABITAT, no hubiera sido posible su realización y los resultados obtenidos. A todos gracias.

Referencias:

Bauhin, J. & Cherlero, 1650. *Historia plantarum universalis, nova, et absolutissima cum consensu et dissensu circa eas*. Ebroduni (Yverdon).

Bosc, M. 1807. Mémoire sur les différentes espèces de chênes qui croissent en France, et sur ceux étrangers à l'Empire qui se cultivent dans les jardins et pépinières des environs de Paris, ainsi que sur la culture générale et particulière des uns et des autres. *Mémoires de L'Institut National de France*. 8: 307-373.

Boissier, P.E. 1838. *Elenchus plantarum novarum minusque cognitarum quas in itinere hispanico*. 94 pp. Geneve

Boissier, P.E. 1879. *Flora Orientalis. Volumen Quartum, Fasciculus Secundus*. 1279 pp. Geneve et Basileae

Braun-Blanquet, J. & Maire, R.C.J.E. 1924. *Mémoires de la Société des sciences naturelles du Maroc*. Nº 8, parte 1. 244 pp. Rabat, Paris, Londres.

Brotero, F.A. 1805. *Flora Lusitanica. Pars 2*. 557 pp.

Brotero, F.A. 1840. *Flora Lusitanica*. Lisboa

Buek, H.W. 1874. *Genera, species et synonyma Candolleana: Index Generalis et Specialis. Part. 4*. 416 pp. Hamburgi.

Camus, A. 1938. *Les chénes. Monographie du genre Quercus*. 1. Atlas. Lechevalier. Paris.

Camus, A. 1939. *Les chénes. Monographie du genre Quercus*. 2. Lechevalier. Paris.

Cavanilles, A.J. 1793. *Icones et descriptiones plantarum. Volumen 2*. Matriti.

Chiarucci, G.; Cristofolini, G & Crema, S. 2005. Type of *Q. ×pseudosuber* Santi. In: Cristofolini, G. & Crema,S. A morphometric study of the Quercus crenata species complex (*Fagaceae*). *Bot Helv*. 115:155-167.

Clusio, C. 1601. *Rariorum plantarum historia.* Antwerpen: Ex oficina Plantiniana Apud Joannem Moretum. 734 pp.

Colmeiro, M. 1888. *Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitana é islas Baleares*. Tomo IV. 762 pp. Madrid.

Colmeiro, M. & Boutelou, E. 1854. *Examen de las Encinas y demás arboles de la Península Ibérica que producen bellotas, con la designación de los que se llaman mestos.* Imprenta de D. José M. Goefrin.

Coutinho, A.X.P. 1888. Os Quercus de Portugal. *Bol. Soc. Brot*. sér. 1, 6: 47-116.

Cristofolini; G.; Managlia, A. & Crema, S. 2017. Quercus crenata the correct if long-forgotten name of the hybrid *Quercus cerris × Quercus suber*. *Israel Journal of Plant Sciences*, 64 (1-2): 57-63.

Jackson B.D. 1912. Index to the Linnean Herbarium with indication of the types of species marked by Carl von Linné. Linnean Society of London. 22 p. London.

De Candolle, A.P. 1864. *Quercus* L., In: De Candolle, A.P., *Prod*. (De Candolle). 16(2): 1-69.

De Hardy, A., Lumanet, T. & Timacheff, M. 2010. *Guide illustré des chênes*. vol. 1 and 2. 2 ed. Edilens editions.

Desfontaines, R.L. 1799. *Flora Atlantica. Tomus Secundus*. Parisiis

Endlicher, S.L. 1848. *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*. Supplementum IV. Pars II.

Fennane, M. & Zine el Abidine, A. 1995. Essai de taxonomie numérique sur le chêne zène (Quercus faginea Lam.) au Maroc. *Lagascalia* 18(1): 39-55.

Franco, J.A. 1956. Identification du *Quercus lusitanica* Lam. *Notulae systematicae* 15(2): 212-214.

Franco, J.A. 1990. *Quercus* L. In: Castroviejo, A., Laínz, M., López-González, G., Montserrat, P., Muñoz Garmendia, F., Paiva, J., Villar, L. (Eds.), *Flora Iberica, vol. II*. pp. 15-36. CSIC, Madrid.

Franco, J.A. & López, G. 1987. Notas referentes al género "Quercus". *Anal. Jard. Bot. Madrid* 44(2): 555-558.

Govaerts, R. 1995. *World Checklist of Seed Plants* 1(1, 2): 1-483, 1-529.

Govaerts, R. 1998. *Fagaceae* in: Govaerts R. & Frodin, D.G. *World Checklist and Bibliographyof Fagales (Betulaceae, Corylaceae, Fagaceae and Ticodendraceae)*. Royal Botanical Gardens, Kew.

Jarvis, A. 2017. Order out of chaos. Linnean plant names and their types. The. Linnean Society of London in association with the Natural History Museum. London.

Lacaita, C.C., 1920. Quercus aegylops L. Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Botanic Gardens, Kew) 3: 100-105.

Laguna, M. 1883. *Flora forestal española.* Madrid. 372 pp.

Lamarck, J.B.A.P. de. 1785. *Encyclopédie Méthodique, Botanique*. 1-2: 345-752. Paris.

Lange, J. 1962. Pugillus plantarum imprimis hispanicarum. *Videnskabelige meddelelser fra den Naturhistoriske forening i Kjöbenhavn* 23: 33-116.

Linnaeus, C. 1753. *Species Plantarum*

Loiseleur-Deslongchamps, M. 1828. *Flora Gallica, seu enumeratio plantarum in Gallia spontè nascentium*. Pars secunda.

Maire, R. 1961. *Flore Afrique du Nord. Vol. VII*. 329 pp. Lechevalier ed. París.

Maire, R. & Weiller, M. 1961. *Quercus* L. In: Maire, R. *Flore Afrique du Nord*, 7: 90-134.

Menitsky, G. L. 1972. *Quercus aegilops* L. *Novist. Syst. Pl. Vasc.* (Leningerad) 9: 112.

Palau, A. 1787. *Parte práctica de botánica del caballero Cárlos Linneo. Tomo 7*. 579 pp. Madrid

Palassou, P.B. 1784. *Essai sur la minéralogie des Monts-Pyrénées*.

Palassou, P.B. 1815. *Mémoires pour servir a l'histoire naturelle des Pyrénées et des pays adjacents.*

Persoon, D.H. 1807. *Synopsis plantarum, seu Enchiridium botanicum Pars Secunda.* Paris.

Poiret, J.L.M. 1811. *Encyclopédie Méthodique. Botanique. Supplement. 2*. Paris.

Rivas-Martínez, S. & Saénz de Rivas, C. 1991. Enumeración de los Quercus de la Península Ibérica. *Rivasgodaya* 6: 101-110.

Rivas-Martínez, S. & Saénz de Rivas, C. 2002. Quercus L. in: Salvador Rivas-Martínez, S. Federico Fernández-González, F. & Javier Loidi, J. Vascular plant communities of Spain and Portugal/ Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica*, 15(2): 706.

Mario Lousã & Angel Penas

Romero, R. 2014. Presencia del roble pedunculado (Quercus robur L., Fagaceae) en la Sierra de Siruela (Badajoz, España). *Fol. Bot. Extremadurensis* 8: 45-54.

Saenz de Rivas, C. 1968. Notas sobre *Quercus canariensis* Willd. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles*, 26: 45-52.

Sampaio, G. 1910. *Quercus* L. *Manual da Flora Portugueza*. Porto: Tipografia Occidental.

Santi, G. 1795. *Viaggio Al Montamiata*. Vol. I. 356 pp.

Schwarz, O. 1934. Sobre la nomenclatura de algunos Quercus de la Península Ibérica. *Cavanillesia* 6: 178-180.

Schwarz, O. 1935. Einige neue Eichen des Mediterrangebietes und Vorderasiens. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem*, 12 (1935): 461-469.

Schwarz, O. 1936. Sobre los *Quercus* catalanes del gubgén. *Lepidobalanus* Oerst. *Cavanillesia*, 8:65-100.

Schwarz, O. 1937. *Monographie der Eichen Europas und des Mittelmeergebietes*. Repertorium specierum nov. regni vegetabilis, Sonderbeihefte D. Delbstverlag Friedrich Fedde, Dahlem-Berlin.

Schwarz, O. 1938. Nachträgliche Notiz zur Nomenklatur der europäischen Schwarzkiefer. *Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem,* 14 (1938): 135-136.

Schwarz, O. 1964. *Quercus* L. In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Valentine, D.H., Walters, S.M. and Webb, D.A. (eds) *Flora Europaea, vol. 1: Lycopodiaceae to Platanaceae*, pp. 61-64. Cambridge University Press, Cambridge.

Sprengel, C.K. 1798. *Antiquitatum botanicarum specimen*. 139 pp.

Sprengel, C.K. 1826. *Systema Vegetabilium*. Edit. 16. Gotinga

Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. 1976. *Taxonomic literature*. ed. 2.

Stafleu, F.A. & Mennega, E.A. 1993. *Taxonomic literature*. ed. 2. Supplement.

Steudel, E.T. 1841. *Nomenclator botanicus, seu, Synonymia plantarum universalis.*

Trabut, L. 1889. *Flore de l'Algérie*

Trabut, L. 1905. *Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie.*

Trabut, L.C. & Battandier, J.A. 1888. *Quercus* L. In: Battandier, J.A. & Trabut, L.C. *Fl. Algerie, Dicotyled.*: 819-825. Paris.

Turland, N.J.; Wiersema, J.H.; Barrie, F.R.; Greuter, W.; Hawksworth, D.L.; Herendeen, P.S.; Knapp, S.; Kusber, W.-H.; Li, D.-Z.; Marhold, K.; May, T.W.; McNeill, J.; Monro, A.M.; Prado, J.; Price, M.J. & Smith, G.F. (eds.) 2018: *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code)* adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. DOI https://doi.org/10.12705/Code.2018.

Vasconcellos, J.C. & Franco, J.A. 1954. Carvalhos de Portugal. *Anais do Inst. Sup. Agron*. 21: 1-135.

Vázquez, F.M. 1995: Híbridos de Quercus faginea subsp. broteroi (Coutinho) A.Camus en el sudoeste de la Peninsula Ibérica. *Anal. Jard. Bot. Madrid* 53(2): 247-251.

Vázquez, F.M. 2013. Micromorphological and Anatomical Characters Used to Differentiate Mediterranean Oaks. *International Oak Society Journal* 24: 122-129.

Vázquez, F.M. & Coombes, A. 2016. Aproximación al conocimiento del género Quercus L. Sect. Gallifera Spach (Fagaceae) en Extremadura (España). *Fol. Bot. Extremadurensis* 9: 25-34.

Vázquez, F.M.; García, D.; García, E.; Parra, D.S.; Márquez, F. & Castellano, L. 2018. *El catálogo de plantas de Alconchel por Francisco Villalobos (siglo XVIII).* Colección Monografías de Botánica Ibérica, nº 21. Jolube

Vázquez, F.M.; Sánchez-Gullón, E.; Pinto-Gomes, C.; Pineda, M.A.; García, D.; Márquez, F.; Guerra, M.J.; Blanco, J. & Vila-viçosa, C. 2015. The new oak hybrid from Southwest Iberia (Spain and Portugal). *International Oak Society Journal* 26: 43-56.

Vicioso, C. 1950. *Revisión del género Quercus en España*. Anal. Inst. Forest. Invest. Exp. 51. Madrid.

Vila-viçosa, C., Vázquez, F.M., Meireles, C. & Pinto-Gomes, C. 2014. Taxonomic peculiarities on marcescent Oaks (Quercus, Fagaceae) in southern Portugal. *Lazaroa* 35: 139-153.

Villar, E.H. 1935. Sur le nom de quelques Quercus et la systematique du faginea. *Cavanillesia*, 7: 57-70.

Villar, E.H. 1938. Les Quercus de L`Herbier d´Alger. *Bull. Soc. Bot. Afrique Nord*, 28(1): 432-478.

Villar, E.H. 1943. Nouvelle note sur les Quercus de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 23: 2-3.

Villar, E.H. 1949. Les Quercus de la section galliferae de L'Afrique du Nord. *Travaux dedique a Rene Maire*: 165-171.

Villar, E.H. 1958. Estudios sobre los "Quercus" del Oeste mediterráneo. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles*, 15: 3-114.

Webb. P.B. 1838. *Iter hispaniense, or a Synopsis of plants collected in the Southern provinces of Spain and in Portugal, with geographical remarks, and observations on rare and undescribed species*. Paris.

Willdenow, C-L. 1805. *Species Plantarum.* ed. 4. vol. 4(1). Berlin.

Willkomm, M. & Lange, J. 1870. *Prodromus florae hispanicae, seu synopsis methodica omnium plantarum in Hispania*. Volume 2. Stuttgartieae.

Zohary, M. 1961. On the oak species of the Middle East. *Bull. Res. Council Israel Sect. D. Botany*, 4:161-186.

APÉNDICE 1
Imágenes pliegos tipos seleccionados.

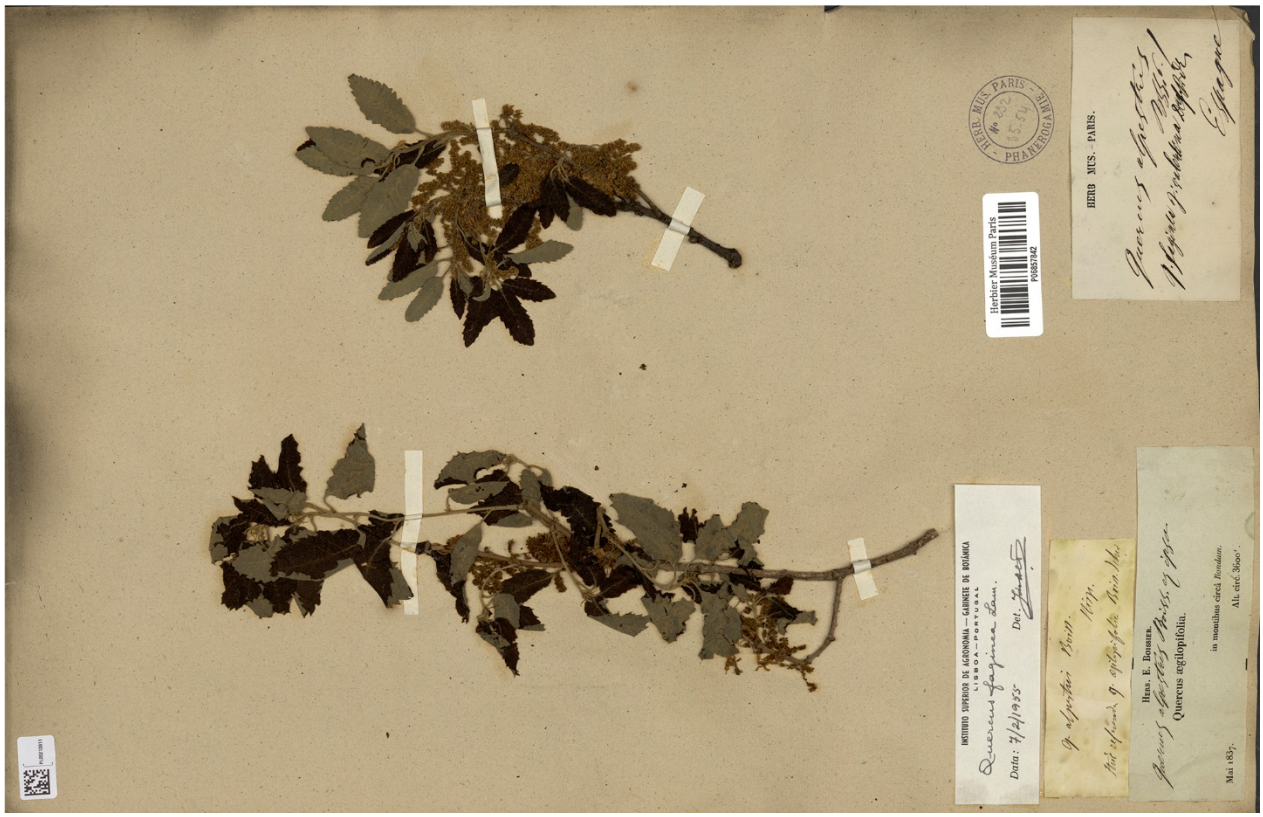


Lámina 1. Pliegos asignables al concepto *Quercus aegilopifolia* Pers., tipo designado por Cristofolini & al. (2017) (P-LAM 00382506) (Imagen superior); y Isolectotipo asignable al concepto *Quercus aegilopifolia* Boiss. (P06857842) (Imagen inferior).

CERRI GLANS, AEGILOPS ASPRIS
THEOPHR. PVTATA.

Descriptio

AD manum nobis cùm sint illi ipsi Cerri rami ex quibus Dalech. iconem suam [quàm minùs artificiosè pictor expressit] curauit delineandam, nouam damus figuram & descriptionem, quàm possumus ex ipsis ramis maximè fidelem. Folia habet vulgaris quercus, sed vt longiora, ita in tenuiores altioresque lacinias diuisa, licet sit, vbi & foliis ludat, si rectè iudicamus ex ramis, quos munere Dalech. habemus, quibus subinde folia propiùs ad querhea vulgaria accedunt, superiùs lucida, subtus autem cineracea. Cæterùm proximè li-

Folia.

Glandes.

Lámina 2. Lámina del Lectotipo de *Quercus aegilops* L., (Bauhin & Cherleron, 1650)

Lámina 3. Pliegos tipo de *Quercus* ×*alpestris* Boiss., imagen superior, Lectotipo G-BOISS 00358090, e imagen inferior, Syntype P06857844.

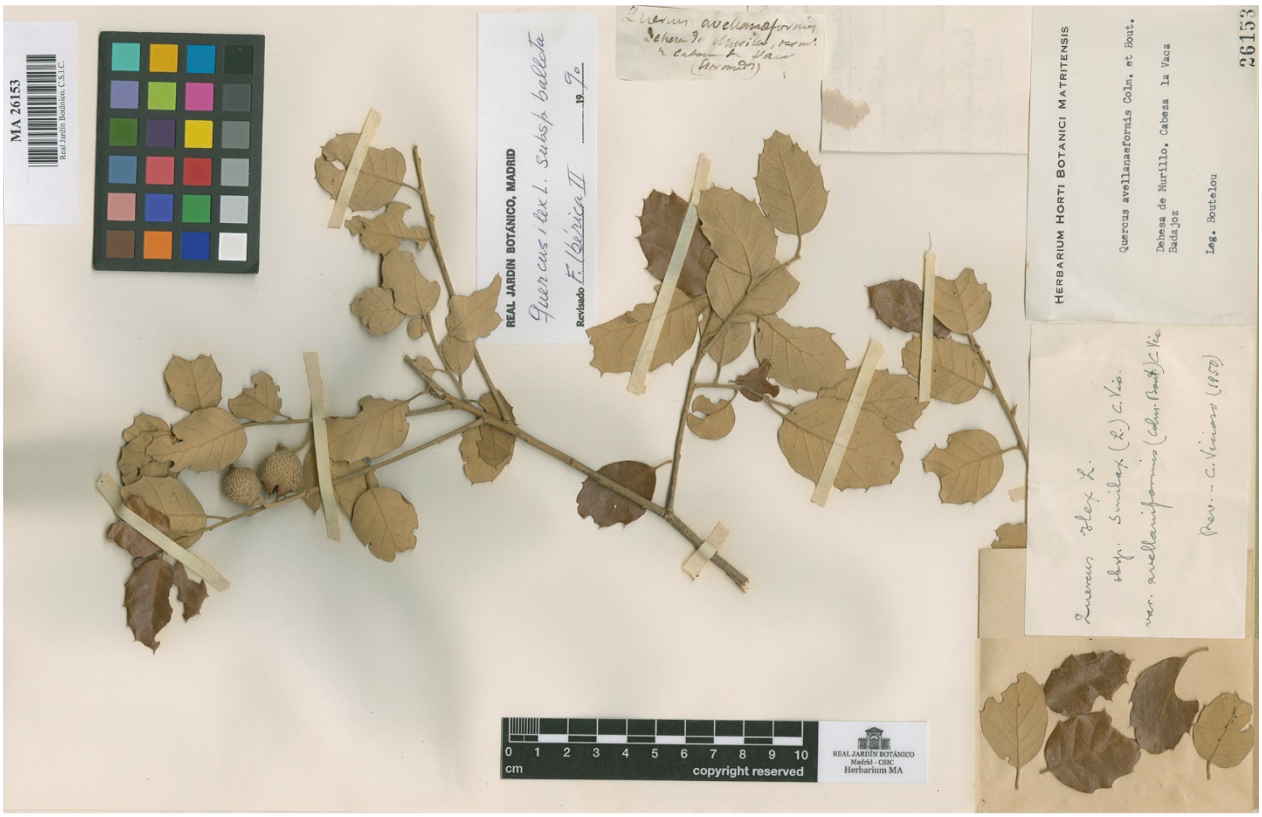


Lámina 4. Pliegos tipo de *Quercus* ×*avellaniformis* Colmeiro & E.Boutelou., imagen superior, Lectotipo MA26153; e imagen inferior, pliego asignable a *Quercus* ×*morisii* Borzì (= *Quercus* ×*avellaniformis* Colmeiro & E.Boutelou nothosubsp. *morisii* (Borzì) F.M.Vázquez, C.Pinto-Gomes & D. García), P06820844.

Lámina 5. Pliegos tipo de *Quercus cerridolepis* O.Schwarz, imagen superior, Holotipo P06861661; e imagen inferior, pliego tipo de *Quercus cerrifolia* Villar, Holotipo MPU010402.

Lámina 6. Pliegos tipo de *Quercus afares* Pomel., imagen superior, Holotipo MPU005955; e imagen inferior, Isolectotipo MPU005958.

Lámina 7. Pliegos tipo de *Quercus* ×*cerrioides* Willk. & Costa., imagen superior, Lectotipo COI00038862; e imagen inferior, pliego asignable a *Quercus esculus* L., Lectotipo LINN 1128.25.

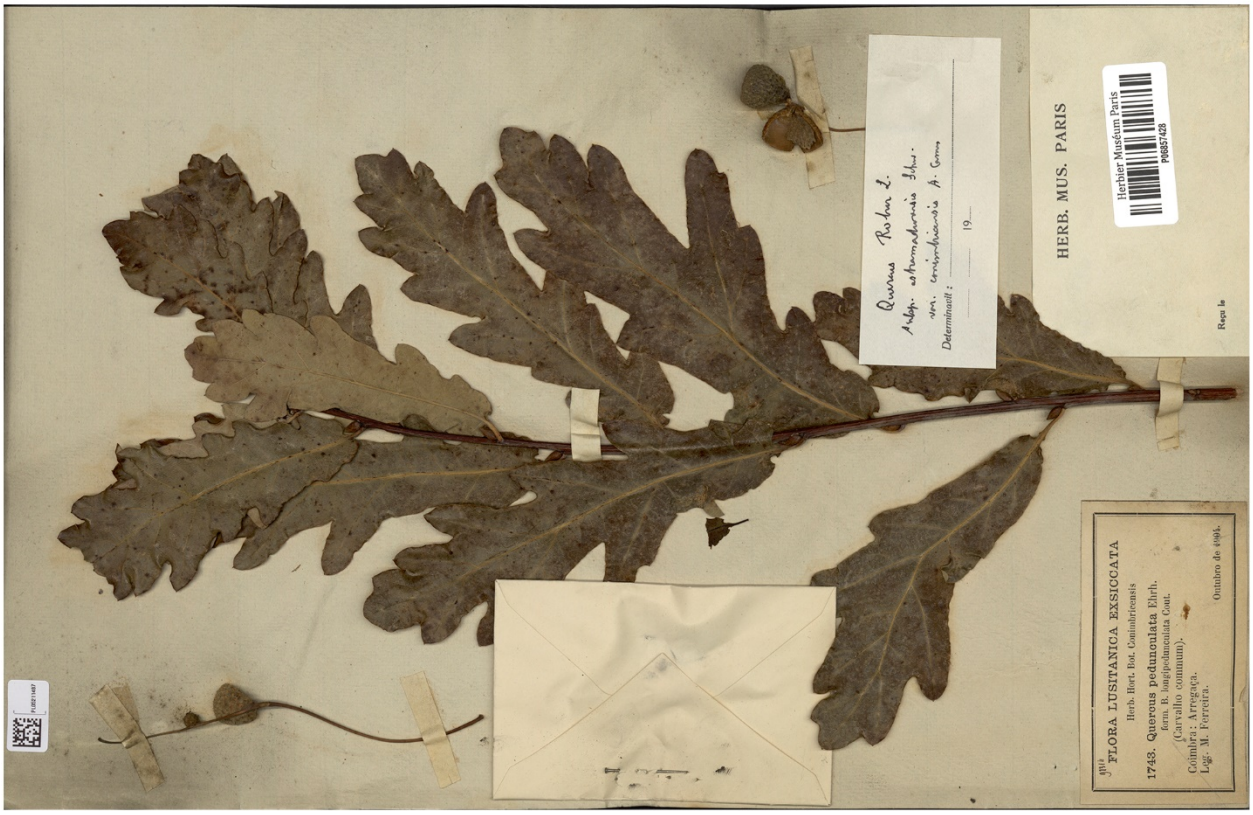


Lámina 8. Pliegos tipo de *Quercus estremadurensis* O.Schwarz, imagen superior, Isolectotipo P06857436; e imagen inferior, Syntype P0685728.

Lámina 9. Pliegos tipo de *Quercus gracilis* Lange., imagen superior, Lectotipo CO100052004; e imagen inferior, pliego asignable a *Quercus ilex* L., Lectotipo LINN 1128.4.

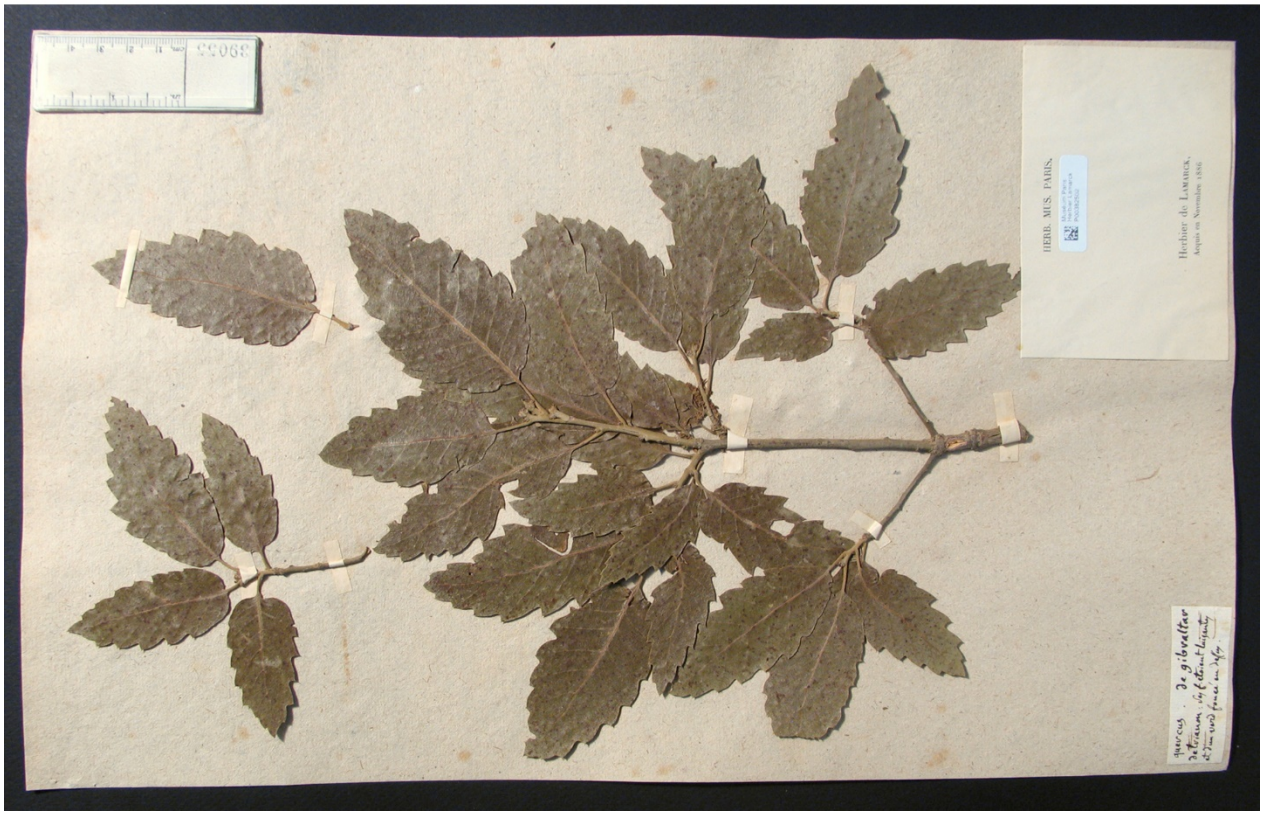


Lámina 10. Pliegos tipo de *Quercus ×hispanica* Lam.., imagen superior, Lectotipo P-LAM00382504; e imagen inferior, Syntype P-LAM00382502.

Lámina 11. Pliegos tipo de *Quercus* ×*numidica* Trab., imagen superior, Holotipo MPU007895; e imagen inferior, Syntype MA160350.

Lámina 12. Pliegos tipo de *Quercus* ×*kabylica* Trab., imagen superior, Lectotipo MPU010440; e imagen inferior, Syntype MPU010435.

Lámina 13. Pliego tipo de *Quercus faginea* Lam. var. *oscensis* P.Monts., Syntype P06854074, imagen superior; y pliego tipo de *Quercus canariensis* Willd. B-W17608.01, imagen inferior.

Lámina 14. Pliego tipo de *Quercus lusitanica* Lam. emend Webb *var. baetica* Webb, Lectotipo FI-WEBB011772, imagen superior; y pliego tipo de *Quercus lusitanica* Lam. emend Webb *var. salzmanniana* Webb, Lectotipo FI-WEBB011771.

Lámina 15. Pliego tipo de *Quercus lusitanica* Lam. var. *maroccana* Braun-Blanq. & Maire, Lectotipo P06861499, imagen superior; y pliego tipo de *Quercus* ×*maroccana* Villar, Syntype MPU000137.

Lámina 16. Pliegos tipo de *Quercus nordafricana* Villar, imagen superior, Lectotipo MPU266811; e imagen inferior, Syntype MPU266812.

Lámina 17. Pliegos tipo de *Quercus palensis* Palassou, imagen superior, Neotype P-LAM382529; e imagen inferior, P-LAM382460.

Lámina 18. Pliegos tipo de *Quercus pubescens* Willd., imagen superior, B -W 17648 -05 0; e imagen inferior, B -W 17648 -08 0.

Lámina 19. Pliegos tipo de *Quercus ×prasina* Bosc ex Pers., imagen superior, Lectotipo P06847432; e imagen inferior, P06857698.

Lámina 20. Pliego tipo de *Quercus pseudococcifera* Desf., Syntype FI011768, imagen superior; y pliego tipo de *Quercus calliprinos* Webb, FI171606.

Lámina 21. Pliegos asignables al concepto *Quercus racemosa* Lam., P-LAM00382544, imagen superior; y al concepto *Quercus racemosa* Brot., Syntype, P06856882, imagen inferior.

Lámina 22. Pliego tipo de *Quercus tlemcenensis* Trab., Lectotipo MPU007868, imagen superior; y Syntype MPU007870, imagen inferior.

Lámina 23. Pliego tipo de *Quercus valentina* Cav., Lectotipo MA26318, imagen superior; y Syntype BM000613027, imagen inferior.

Apéndice 2
Material digital estudiado (direcciones de consulta)

Quercus aegilopifolia Boiss. ex Endl.
MNHN-P-P 05490489. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p05490489*
MNHN-P-P 06857823. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857823*
P-LAM 382506. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20-EMP-ETRACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=95&typeofbookDes=Herbier&nump=84&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=-off* (LAMINA 1)
P 06857842. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857842* (LAMINA 1)

Quercus aegilops L.
LINN 1128.31. Disponible en: *http://linnean-online.org/11721/*
LINN 1128.32. Disponible en: *http://linnean-online.org/11722/*
LINN-HS 1478.28. Disponible en: *http://linnean-online.org/47983/*
BM 000613031. Disponible en: *http://data.nhm.ac.uk/dataset/collection-specimens/resource/05ff2255-c38a-40c9-b657-4ccb55ab2feb/record/47-11240*
B -W 17641 -01 0. Disponible en: *http://ww2.bgbm.org/Herbarium/specimen.cfm?Barcode=BW17641010*
B -W 17641 -02 0. Disponible en: *http://ww2.bgbm.org/Herbarium/specimen.cfm?Barcode=BW17641020*
B -W 17641 -03 0. Disponible en: *http://ww2.bgbm.org/Herbarium/specimen.cfm?Barcode=BW17641030*
B -W 17641 -04 0. Disponible en: *http://ww2.bgbm.org/Herbarium/specimen.cfm?Barcode=BW17641040*
B -W 17641 -05 0. Disponible en: *http://ww2.bgbm.org/Herbarium/specimen.cfm?Barcode=BW17641050*

Quercus afares Pomel
UM-MPU-MPU005955. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu005955* (LAMINA 6)
UM-MPU-MPU005956. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu005956* (LAMINA 6)

Quercus australis Link ex Spreng.
B -W 17603 -03 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17603030*

Quercus calliprinos Webb
FI-WEEB011747. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.fi011747?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3DQuercus%2Bcalliprinos%2B* (LAMINA 20)
FI-WEBB011776. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.fi011776?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3DQuercus%2Bcalliprinos%2B*

Quercus canariensis Willd.
B -W 17608 -01 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17608010* (LAMINA 13)

Quercus cerrifolia Villar
UM-MPU-MPU010402. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010402* (LAMINA 5)
UM-MPU-MPU010403. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010403*
MNHN-P-P06861603. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861603*

Quercus cerridolepis O.Schwarz,
MNHN-P-P06861660. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861660*
MNHN-P-P06861661. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861661* (LAMINA 5)
MNHN-P-P06861491. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861491*
MNHN-P-P06861492. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861492*
MNHN-P-P06861493. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861493*
MNHN-P-P06861494. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861494*
MNHN-P-P06861495. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861495*
MNHN-P-P06861496. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861495*

Quercus esculus L.
COI00038867. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=esculus&orderby=relevance&-orderdirection=DESC&size=10&page=0*

Quercus estremadurensis O.Schwarz
MNHN-P-P06857436. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857436* (LAMINA 8)
MNHN-P-P06857428. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857428* (LAMINA 8)

Quercus faginea Lam. var. ***oscensis*** P.Monts.
MNHN-P-P06854074. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06854074* (LAMINA 13)
GENT0000090031984. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.gent0000090031984?searchUri=filter%3Dname%2-6so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3Dquercus%2Bfaginea*

Quercus gracilis Lange
COI00052004. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=gracilis&orderby=relevance&-orderdirection=DESC&size=10&page=0* (LAMINA 9)

Quercus ilex L.
LINN 1128.4. Disponible en: *http://linnean-online.org/11694/* (LAMINA 9)
LINN 1128.6. Disponible en: *http://linnean-online.org/11696/*
LINN-HS 1478.6.1. Disponible en: *http://linnean-online.org/47991/*
LINN-HS 1478.6.2. Disponible en: *http://linnean-online.org/47992/*
LINN-HS 1478.7. Disponible en: *http://linnean-online.org/47994/*
LINN-HS 1478.6.3. Disponible en: *http://linnean-online.org/47993/*
P-LAM00352820. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20-LACISTEMACEAE%20-EMP-ETRACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=108&typeofbookDes=Herbier&nump=96&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=off*

Quercus lusitanica Lam.
B -W 17604 -01 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17604010*
B -W 17604 -02 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17604020*
B -W 17604 -03 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17604030*

Quercus lusitanica Lam. emend Webb var. ***baetica*** Webb
FI-WEBB 011772. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.fi011772?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3D%2528quercus%2Blusitanica%2529* (LAMINA 14)
COI00038891. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=lusitanica&orderby=relevance-&orderdirection=DESC&size=10&page=15*
COI00038895. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=lusitanica&orderby=relevance-&orderdirection=DESC&size=10&page=44*
COI00038892. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=lusitanica&orderby=relevance-&orderdirection=DESC&size=10&page=45*

Quercus lusitanica Lam. var. ***maroccana*** Braun-Blanq. & Maire
MNHN-P-P06861499. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861499* (LAMINA 15)
BC58002. Disponible en: *https://api.gbif.org/v1/image/unsafe/http%3A%2F%2Fwww.ibb.csic.es%2Fherbari%2FJPEG%2FBC-58002.jpg*

Quercus lusitanica Lam. emend Webb var. ***salzmanniana*** Webb
FI-WEBB 011771. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.fi011771?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3D%2528quercus%2Blusitanica%2529* (LAMINA 14)
MNHN-P-P06857826. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857826*

Quercus macrolepis Kotschy
BM 000951892. Disponible en: *http://data.nhm.ac.uk/dataset/collection-specimens/resource/05ff2255-c38a-40c9-b657-4ccb55ab2feb/record/4-74425*

Quercus nordafricana Villar
UM-MPU-MPU266810. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu266810*
UM-MPU-MPU266811. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu266811* (LAMINA 16)
UM-MPU-MPU266812. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu266812* (LAMINA 16)
UM-MPU-MPU266815. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu266815*

Quercus palensis Palassou
P-LAM 382460. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20EMPET-RACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=48&typeofbookDes=Herbier&-nump=36&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=off* (LAMINA 17)
P-LAM 382529. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20EMPET-RACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=117&typeofbookDes=Herbier&nump=108&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=o-ff*
MAIA6522. Disponible en: *http://wwwx.inia.es/herbario/herbarioweb/buscar.asp?tabla=quercus&accno=6522*
MAIA6509. Disponible en: *http://wwwx.inia.es/herbario/herbarioweb/buscar.asp?tabla=quercus&accno=6509*

Quercus pseudococcifera Desf.
FI-WEBB011768. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.fi011768?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3Dquercus%2Bpseudococcifera%2B* (LAMINA 20)
MNHN-P-P06861579. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861579*
LINN-HS 1478.9. Disponible en: *http://linnean-online.org/47997/*
COI00038995. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=0*
COI00038998. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=1*
COI00052000. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=2*
COI00038994. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=3*
COI00052001. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=4*
COI00038996. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=5*
COI00038997. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=6*
COI00038999. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudococcifera&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=7*

Quercus pubescens Brot.
COI00038925. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pubescens&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=2*
Quercus pubescens Willd.
B -W 17648 -01 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648010*

B -W 17648 -02 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648020*
B -W 17648 -03 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648030*
B -W 17648 -04 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648040*
B -W 17648 -05 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648050* (LAMINA 18)
B -W 17648 -06 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648060*
B -W 17648 -07 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648070*
B -W 17648 -08 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648080* (LAMINA 18)
B -W 17648 -09 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17648090*
LINN-HS 1478.25.1. Disponible en: *http://linnean-online.org/47978/*
LINN-HS 1478.25.2. Disponible en: *http://linnean-online.org/47979/*
LINN-HS 1478.25.3. Disponible en: *http://linnean-online.org/47980/*
LINN-HS 1478.24.2. Disponible en: *http://linnean-online.org/47977/*
LINN-HS 1478.24.1. Disponible en: *http://linnean-online.org/47976/*
COI00038917. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pubescens&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=0*
COI00038905. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pubescens&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=1*
COI00038907. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pubescens&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=4*
COI00038906. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pubescens&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=5*

Quercus pyrenaica Willd.
B -W 17651 -01 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17651010*
B -W 17651 -02 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17651020*
B -W 17651 -03 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17651030*
B -W 17651 -04 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17651040*

Quercus racemosa Brot.
MNHN-P-P06856882. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06856882* (LAMINA 21)

Quercus racemosa Lam.
P-LAM382544. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20-EMP-ETRACEAE%20%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=132&typeofbookDes=Herbier&nump=120&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=off* (LAMINA 21)

Quercus robur L.
LINN 1128.30. Disponible en: *http://linnean-online.org/11720/*
LINN-HS 1478.19.1. Disponible en: *http://linnean-online.org/47968/*
LINN-HS 1478.20. Disponible en: *http://linnean-online.org/47972/*

Quercus subpyrenaica Huguet de Villar
MAIA6410. Disponible en: *http://www.inia.es/herbario/herbarioweb/default.asp?tabla=quercusNAC 6410*
MAIA 6581. Disponible en: *http://www.inia.es/herbario/herbarioweb/default.asp?tabla=quercusNAC 6581*
MAIA 6582. Disponible en: *http://www.inia.es/herbario/herbarioweb/buscar.asp?tabla=quercus&accno=6582*
MAIA 6583. Disponible en: *http://www.inia.es/herbario/herbarioweb/buscar.asp?tabla=quercus&accno=6583*
MAIA 6735. Disponible en: *http://www.inia.es/herbario/herbarioweb/buscar.asp?tabla=quercus&accno=6585*
MAIA 6736. Disponible en: *http://www.inia.es/herbario/herbarioweb/buscar.asp?tabla=quercus&accno=6586*

Quercus tlemcenensis Trab.
UM-MPU-MPU007868. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007868* (LAMINA 22)
UM-MPU-MPU007869. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007869*
UM-MPU-MPU007870. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007870* (LAMINA 22)
COI00038893. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=lusitanica&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=20*

Quercus valentina Cav.
MA26318. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.ma239450?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by_genus_species%2Basc%26Query%3D%2528quercus%2Bvalentina%2529* (LAMINA 23)
BM000613027. Disponible en: *http://data.nhm.ac.uk/dataset/collection-specimens/resource/05ff2255-c38a-40c9-b657-4ccb55ab2feb/record/4-711237* (LAMINA 23)
MNHN-P-P06857789. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857789*
MNHN-P-P0685679. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06856793*
COI00038879. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=lusitanica&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=2*

Quercus ×alpestris Boiss.
G-BOISS 00358084. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358084.ptif&cvt=jpeg*
G-BOISS 00358085. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358085.ptif&cvt=jpeg*
G-BOISS 00358086. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358086.ptif&cvt=jpeg*
G-BOISS 00358087. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358087.ptif&cvt=jpeg*
G-BOISS 00358088. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358088.ptif&cvt=jpeg*
G-BOISS 00358089. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358089.ptif&cvt=jpeg*
G-BOISS 00358090. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358090.ptif&cvt=jpeg* (LAMINA 3)
G-BOISS 00358091. Disponible en: *http://www.ville-ge.ch/imagezoom/?fif=cjbiip/cjb21/img_102/G00358091.ptif&cvt=jpeg*
MNHN-P-P06857878. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857878*
MNHN-P-P06857844. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857844* (LAMINA 3)
MNHN-P-P06857842. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857842*

Quercus ×cerrioides Willk. & Costa
COI00038862. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=cerrioides&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=0* (LAMINA 7)
COI00038861. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=cerrioides&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=1*

Quercus ×crenata Lam.
P-LAM 238993. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&pageOrder=2&typeofbookDes=Herbier&nump=&nav=1&cfzoom=1*
B -W 17652 -01 0. Disponible en: *http://herbarium.bgbm.org/object/BW17652010*

Quercus ×hispanica Lam.
P-LAM00382502. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20-EMP-ETRACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=90&typeofbookDes=Herbier&nump=84&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=-off* (LAMINA 10)
P-LAM 382503. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamarck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20-EMP-ETRACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=91&typeofbookDes=Herbier&nump=84&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=-off*
P-LAM 382504. Disponible en: *http://www.lamarck.cnrs.fr/ice/ice_page_detail.php?lang=en&type=img&bdd=lamarck&table=corpus_lamar-*

ck&bookId=273&title=Liasse%20n%C2%B078%20CUPULIFERAE%20-%20SALICINEAE%20-%20LACISTEMACEAE%20-EMP-ETRACEAE%20-%20CERATOPHYLLEAE&pageOrder=92&typeofbookDes=Herbier&nump=84&nav=1&cfzoom=1.9&facsimile=-off (LAMINA 10)
MNHN-P-P05558886. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p05558886*
MNHN-P-P06850016. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06850016*
MNHN-P-P06856455. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06856455*
MNHN-P-P06856456. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06856456*

Quercus ×kabylica Trab.
UM-MPU-MPU010439. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010439*
UM-MPU-MPU010440. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010440* (LAMINA 12)
UM-MPU-MPU010441. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010441*
UM-MPU-MPU010435. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010435* (LAMINA 12)
UM-MPU-MPU010436. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010436*
UM-MPU-MPU010437. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010437*
UM-MPU-MPU010438. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu010438*
MNHN-P-P06861733. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861733*
MNHN-P-P06860939. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06860939*
MNHN-P-P06860940. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06860940*
MNHN-P-P06861704. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861704*
MNHN-P-P06861705. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861705*
MNHN-P-P06861706. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861706*
MNHN-P-P06861707. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861707*
MNHN-P-P06861708. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861708*
MNHN-P-P06861709. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861709*
MNHN-P-P06861710. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861710*
MNHN-P-P06861729. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861729*
MNHN-P-P06861730. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861730*
MNHN-P-P06861731. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861731*
MNHN-P-P06861732. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861732*

Quercus ×maroccana Villar
UM-MPU-MPU000137. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu000137* (LAMINA 15)

Quercus ×morisii Borzì
MNHN-P-P06820844. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06820844* (LAMINA 4)

Quercus ×numidica Trab.
UM-MPU-MPU007895. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007895* (LAMINA 11)
UM-MPU-MPU007896. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007896*
UM-MPU-MPU007897. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007897*
UM-MPU-MPU007898. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007898*
UM-MPU-MPU007899. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/um/collection/mpu/item/mpu007899*
MNHN-P-P06847710. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06847710*
MNHN-P-P06847796. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06847796*
MNHN-P-P06860641. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06860641*
MNHN-P-P06861652. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861652*
MNHN-P-P06861653. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861653*
MNHN-P-P06861654. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861654*
MNHN-P-P06861655. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861655*
MNHN-P-P06861656. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861656*
MNHN-P-P06861657. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861657*
MNHN-P-P06861658. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861658*
MNHN-P-P06861744. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861744*
MNHN-P-P06861745. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861745*
MNHN-P-P06861746. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861746*
MNHN-P-P05558810. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p05558810*

Quercus ×pseudosuber Desf.
MA26523. Disponible en: *https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.ma26523?searchUri=filter%3Dname%26so%3Dps_group_by-_genus_species%2Basc%26Query%3D%2528quercus%2Bpseudosuber%2529*

MNHN-P-P06861739. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861739*
MNHN-P-P06861740. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861740*
MNHN-P-P06861741. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861741*
MNHN-P-P06861742. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861742*
MNHN-P-P06861743. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06861743*
COI00038984. Disponible en: *http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&genus=quercus&species=pseudosuber&orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=0*
L.1571340. Disponible en: *http://bioportal.naturalis.nl/multimedia/L.1571340_02016986785/term=quercus&from=670#prettyPhoto*

Quercus ×prasina Bosc ex Pers
MNHN-P-P06847432. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06847432* (LAMINA 19)
MNHN-P-P06857698. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857698* (LAMINA 18)
MNHN-P-P06847391. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06847391*
MNHN-P-P06857707. Disponible en: *https://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p06857707*

APÉNDICE 3
Material estudiado seleccionado procedente del herbario HSS

Quercus* ×*avellaniformis Colmeiro & E.Boutelou

Hs: Badajoz (Ba). Alburquerque, Finca "Los Carmeriles", 29SPD74, 02-VI-1992, *M. Pérez* & *F.M. Vázquez* (HSS 1289); Badajoz, Ctra. de Valverde, Km 11, 29SPD70, 21-XI-1999, *J. Blanco* & *P. Escobar* (HSS 23872); Cabeza la Vaca, Carretera de Calera de León hacia Cabeza la Vaca. Ex103 pkm 217-218, 29SQC31, Espacios adehesados, 516, 10-X-2017, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 68742); Cordobilla de Lácara, Dehesa de Don Luis, 29SQD2037, Zonas adehesadas, 26-XI-2017, *L. Concepción, D.M. Vázquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 70717); Fuentes de León, De Fuentes de León a Cañaveral de León. BA-072 pkm 4. Enfrente de Casa Chamorro, 29SQC11, Espacios adehesados, 598, 24-X-2017, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 68746); Jerez de los Caballeros - Oliva de la Frontera,29SPC94, 24-IX-1992, *L. Mateos* & *F.M. Vázquez* (HSS 1311); Higuera de Vargas, Coto del Rey, 29SPC75, Zonas adehesadas, 25-I-2001, *E. Balbuena* & *E. Doncel* (HSS 7239); Mérida, Márgenes de la A-V pkm 355-356 (hacia el carril auxiliar de C.H. del Guadiana), 29SQD10, Márgenes de carretera, 206, 20-XI-2017, *D. García*, *M.J. Guerra* & *J. Morcillo* (HSS 68882); Monesterio, Los Cotos. Hacia la Sierra de Aguafría, 29SQC41, Masas de quercíneas y lindes de fincas, 30-XI-2017, *D. García* & *J. Morcillo* (HSS 68890); Salvaleón, 29SPC98, Alcornocales, 22-VII-2002, *F.M. Vázquez* (HSS 11553).

Cáceres (Cc). Montánchez, Sierra de Montánchez, 29SQD44, 09-XI-2013, *F.M. Vázquez* (HSS 63096).

Lu: Alto Alentejo (AAl). Cabeçao, 29SND81, Bosques de Quercus suber y Quercus faginea, 08-VI-2001, *S. Mendes* & *F.M. Vázquez* (HSS 6946).

Quercus calliprinos Webb.

Hs: Badajoz (Ba). Valle de Matamoros, San Gregorio, 29SPC94, Bosque mediterráneo entre márgenes de alcornocales y olivares, 560-600, 04-XI-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 63152).

Lu: Estremadura (E). Cadaval, Serra de Montejunto, 29SMD93, Sustrato calizo, 02-V-2013, *C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 57307).

Quercus coccifera L.

Hs: Badajoz (Ba). Badajoz, Ctra. de Valverde, Km 11, 29SPD70, 21-XI-1999, *J. Blanco* & *P. Escobar* (HSS 23871); Bienvenida, Bienvenida, alto del cerro Bienvenida, 29SQC45, Matorrales de coscoja y pinares jóvenes de Pinus pinea L., 24-IV-2006, *S. Aguilar, D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 21369); Ibídem, Subida al pico Bienvenida, 29SQC44, Eucaliptal aclarado, 18-V-2006, *J. Blanco, D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 22703); La Parra, 29SQC06, En zonas de matorral de Quercus coccifera, 24-V-2001, *J. Blanco, E. Doncel* & *F.M. Vázquez* (HSS 6963); Lobón, Guadajira, Finca La Orden, 29SQD00, 01-XII-2005, *J. Blanco* & *D. García* (HSS 17235); Montijo, Embalse de Los Canchales, 29SQD01, Alrededores del embalse, con encinar adehesado pastoreado, 28-II-2007, *L. Del Viejo* & *M. Gutiérrez* (HSS 29127); Nogales, Nogales, Sierra de María Andrés, 29SQC07, Olivares abandonados y cultivos de secano, 19-IV-2007, *J. Blanco, D. García* & *M.J. Guerra* (HSS 31171); Trasierra, Sierra de San Bernardo. Ctra. Llerena - Trasierra, 29SQC63, Encinar acompañado de Cistus albidus L. y Quercus coccifera L., 07-IV-2007, *M. Gutiérrez* & *R. Valadés* (HSS 30569); Usagre, Sierra del Calvo, 29SQC44, Suelos calcáreos pastoreados, 12-IV-2001, *F.M. Vázquez* (HSS 6307); Valle de Santa Ana, 29SPC94, Bosquetes de encinar, alcornocal y quejigal distorsionados por el hombre, 650, 12-IV-2000, *E. Doncel* & *F.M. Vázquez* (HSS 17647)

Huelva (H): Doñana, Parque Nacional de Doñana, 29SQB21, 14-XI-1995, *M.A. Suárez* & *F.M. Vázquez* (HSS 16877); Hinojos, 29SQB33, 14-XI-1995, *M.A. Suárez* & *F.M. Vázquez* (HSS 16888).

Lu: Algarve (Ag). Portimao, proximidades, 29SNB31, Sobre suelos calcáreos, 28-V-2001, *E. Doncel, S. Mendes, C. Pinto-Gomes, Rodrigo* & *F.M. Vázquez* (HSS 6474).

Quercus estremadurensis O.Schwarz

Hs: Badajoz (Ba). Jerez de los Caballeros, Camino de las Viñas. Entre Las Taconeras y Santa Catalina, 29SPC94, Márgenes de olivares y alcornocales, 520, 01-XI-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 63164); Siruela, 30SUJ21, 01-I-2014, *R. Romero* (HSS 63032); Valle de Santa Ana, 29SPC94, Márgenes de parcelas con gran diversidad de Quercus, 14-X-2010, *J. Blanco, M. Cabeza de Vaca* & *F.M. Vázquez* (HSS 48787).

Lu: Bajo Alentejo (BAl). Monchique, Marmelete, 29SNB32, 20-V-2011, *C. Pinto-Gomes, F.M. Vázquez* & *C. Vila-viçosa* (HSS 50601); Santiago do Cacém, Cercal. Serra do Cercal. Marconi, 29SNB28, 27-VI-2011, *J. Blanco, C. Meireles, C. Pinto-Gomes, F.M. Vázquez* & *C. Vila-viçosa* (HSS 51598).

Quercus faginea Lam.

Hs: Badajoz (Ba). Fregenal de la Sierra, Fregenal de la Sierra, cruce a Cabeza la Vaca, 29SQC02, En olivares y encinares, 26-III-2006, *S. Aguilar, J. Blanco* & *F.M. Vázquez* (HSS 18242); Valle de Matamoros, 29SPC95, Castañar, 06-III-2006, *J. Blanco, D. García* & *M. Gutiérrez* (HSS 17766); Valle de Santa Ana, 29SPC94, Bosquetes de encinar, alcornocal y quejigal distorsionados por el hombre, 650, 28-III-2000, *S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 17648).

Quercus faginea Lam. subsp. ***maroccana*** (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & Coombes

Hs: Badajoz (Ba). Jerez de los Caballeros, Entre Las Taconeras y Santa Catalina, 29SPC94, Lindes y bordes de fincas, 522, 07-XI-2017, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 68795); Valle de Matamoros, San Gregorio, 29SPC94, Bosque mediterráneo entre márgenes de alcornocales y olivares, 560-600, 04-XI-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 63150); *Ibídem*, Valle de Matamoros dirección a Valle de Santa Ana, cerca de la Ermita de San Gregorio, 29SPC94, Taludes, márgenes de caminos y bordes de fincas, 410, 26-X-2017, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 68756); Valle de Santa Ana, Valle de Santa Ana, 29SPC94, En linderos de bosque, 01-IX-2004, *F.M. Vázquez* (HSS 28597).

Lu: Algarve (Ag). São Brás de Alportel, Sierra de Caldeirao, 29SNB91, 22-I-2013, *C. Vila-Viçosa* (HSS 56777).

Quercus faginea Lam. subsp. ***oscensis*** (P.Monserrat) F.M.Vázquez

Hs. Huesca (Hu): Sabiñánigo, 16-III-1994, *F.M. Vázquez* (HSS 2427); Valle de Ansó, 21-X-2001, *F.M. Vázquez* & al., (HSS 7477).

Quercus ×hispanica Lam.

Hs: Badajoz (Ba). Valle de Santa Ana, Arroyo de los Molinos 29SPC94, Lindes y bordes de fincas, 454 msm, 19-VIII-1992, *M.C. Pérez* & *F.M. Vázquez* (HSS 3473); *Ibídem*, en bosques de alcornocales, 29SPC9348, Lindes y bordes de fincas, 30-VI-2002, *F.M. Vázquez* (HSS 11520).

Lu: Algarve (Ag). Monchique, Marmelete, , 29SNB32, 20-V-2011, *C. Martins, C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 50600).

Quercus fruticosa Brot.

Hs: Badajoz (Ba). Ctra. Valle de Matamoros a Valle de Santa Ana, 29SPC94, 19-VI-2006, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 25903); Jerez de los Caballeros, 29SPC94, 04-I-2006, *J. Blanco, D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 17261).

Cádiz (Ca). Algeciras, Barranco del río de la Miel, 30STF70, En bosques de Quercus canariensis y Quercus suber, 20-XI-2000, *J. Blanco, S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 5325); Los Barrios, Los Barrios, paraje de La Montera del Torero, 30STF70, 20-XI-2000, *J. Blanco, S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 26060); Puerto de Gáliz, Puerto de Gáliz, 30STF64, 28-XI-2001, *J. Blanco, P. Escobar* & al. (HSS 26075).

Lu: Alto Alentejo (AAl). Ponte do Sor, S. Paul, 29SND84, Bosque de *Quercus rotundifolia*, *Q. suber* y *Q. lusitanica*, 18-XI-2000, *S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 5290); Vendas Novas, Quinta Batalha, 29SNC48, 18-XI-2008, *C. Pinto-Gomes, R. Pavia* & *F.M. Vázquez* (HSS 40282); Loure - Vendas Novas, 08-X-2010, *J. Blanco, M. Cabeza de Vaca, D. García, C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 48757).

Quercus ×pacensis F.M.Vázquez

Hs: Badajoz (Ba). Valle de Santa Ana, 29SPC94, Bosquetes de encinar, alcornocal y quejigal distorsionados por el hombre, 650, 28-III-2000, *E. Doncel* & *F.M. Vázquez* (HSS 17662 / HSS 17664 / HSS 17673); Salvatierra de los Barros, 29SQC06, 02-X-1992, *A. Burzaco, L. Mateos, M.C. Pérez* & *F.M. Vázquez* (HSS 1319 / HSS 1320).

Quercus petraea (Matt.) Liebl.

Hs: Burgos (Bu). Condado de Treviño, Montes de Vitoria. Ariza, 30TWN23, Zonas arboladas húmedas. Orientación Norte, 800-850, 12-VI-2013, *D. García* & *F. Márquez* (HSS 57558 / HSS 57563).

Cáceres (Cc) Robledillo de Gata, 29TQE16, 03-VI-2012, *L. Concepción* & *F.M. Vázquez* (HSS 54849).

Quercus pseudococcifera Desf.

Hs: Badajoz (Ba). Jerez de los Caballeros, Entre el Arroyo Hertas del Terreno y el Camino Carril de Piñeiro, 29SPC94, Bosque de quercíneas, 490-530, 16-IX-2015, *J. Blanco, F.M. Vázquez* & *C. Vila-viçosa* (HSS 65230); Ibídem, próximo a Arroyo Puertas del Terrero hacia Puerto Marco, 29SPC94, Espacios adehesados abandonados, 474, 26-X-2017, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 68762).

Lu: Bajo Alentejo (BAl). Cabo Espichel, 29SMC85, En zonas de rocas calcáreas, 30-V-2002, C. Pinto-Gomes (HSS 11706); Sierra de Arrabida. De Setubal a Cabo Espinachel, próximo a Azeitao, 29SMC85, 26-VII-2003, *C. Pinto-Gomes, R. Fererira* & *F.M. Vázquez* (HSS 10205).

Quercus pyrenaica Willd.

Hs: Cáceres (Cc). Castañar de Ibor, Ruta de los Castaños de las Calabazas. Garganta de las Calabazas. Chorrera de las Calabazas, 30STJ98, Pedreras y paredones cuarcíticos. Orientación Noreste, 750-900, 24-IV-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 60559); Garcíaz, proximidades, 30STJ76, 27-VII-2006, D. García & S. Ramos (HSS 27382); Garganta La Serrá, 30TTK66, Brezales y pastizales montanos. Presencia de *Festuca elegans* y *Koeleria caudata*, 13-VI-2006, *J. Blanco, D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 25118); Jaraíz de la Vera, Garganta de Pedro Chate, paraje del Molino de los Mínguez, 30TTK64, Masas puras o bosques mixtos con melojo y castaño, 453, 22-IV-2015, *F.M. Venegas* (HSS 65454);; Navalmoral de la Mata, Carretera de Navalmoral de la Mata a Talayuela de la Vera. EX119 pkm 8-9, 30STK72, Espacios adehesados con rebollos y encinas, 172, 08-XI-2017, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 68810); Pico Villuercas, subida por el camino militar, 30STJ97, Canchales con castañares y rebollar, 09-V-2006, D. García & P. Matos (HSS 22268); Tornavacas, La Garganta. Valle Becena, 30TTK66, Prados y bosques, 1000-2000, 30-VI-2006, *S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 25499).

Quercus robur L.

Hs: Cáceres (Cc). Ctra. Garganta la Olla-Cuacos de Yuste. Garganta de Pedro Chate, 30TTK64, 03-X-2006, *J. Blanco* & *F.M. Vázquez* (HSS 28173); San Martín de Trevejo, 29TPE85, Castañar, 25-IV-2001, *J. Blanco, E. Doncel, A. Martín, S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 5817).

Quercus subpyrenaica Villar

Hs. Guadalajara (Gu): Molina de Aragón, 30WTL9526, 1190 msm, 13-VI-2018, *F.M. Vázquez* (HSS 72025); Valdenuño-Fernández, 30TVL6914, 890 msm, 26-VI-2018, *F.M. Vázquez* (HSS 72329).

Quercus tlemcenensis Trab.

Hs: Badajoz (Ba). Ctra. Valle de Matamoros a Valle de Santa Ana, 29SPC94, 19-VI-2006, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 25909); Hoya de Santa María, 29SQC51, Bosquetes de quejigos y alcornoques, 11-V-2001, *E. Balbuena, E. Doncel, J. Pozo, S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 5498); Jerez de los Caballeros, Camino de las Viñas, 29SPC94, Margen de camino, 510-520, 04-XI-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 63160); Monesterio, Sierra de Tentudía, 29SQC31, 17-III-1993, *A. Pérez, M.C. Pérez* & *F.M. Vázquez* (HSS 4787); Salvaleón, 29SPC96, Bosques mixtos de *Quercus suber*, *Q. rotundifolia* y *Q. faginea*, 24-V-2001, *J. Blanco, E. Doncel* & *F.M. Vázquez* (HSS 6560); Segura de León, 29SQC12, 14-VI-1994, *M.A. Suárez, M.C. Rodríguez* & *F.M. Vázquez* (HSS 1094); Valle de Matamoros, Proximidades a la Ermita de San Gregorio, 29SPC94, Margen de carretera, 585-590, 04-XI-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 63130).

Cádiz (Ca). Arcos de la Frontera - El Bosque, cerca de Arcos de la Frontera, 30STF67, 160, 14-VIII-2003, *A. Coombes* & *F.M. Vázquez* (HSS 10384); Grazalema, proximidades, 30STF87, Bosques adehesados de *Q. faginea* Lam, *Q. rotundifolia* Lam y *Q. suber* L, 24-IV-2000, *E. Balbuena, A. Coombes, E. Doncel, S. Ramos, M. Rodríguez* & *F.M. Vázquez* (HSS 4826); Ubrique a Cortés de la Frontera, 30STF85, 75, 14-VIII-2003, *A. Coombes* & *F.M. Vázquez* (HSS 10443).

Ciudad Real (CR). Luciana, en zonas de quejigales, 30SUJ81, Bosques de quejigos y alcornoques, 18-V-2001, *E. Doncel* & *F.M. Vázquez* (HSS 6382).

Lu: Estremadura (E). Alenquer, Serra de Montejunto. Abrigada, 29SMD93, Sustrato calizo, 02-V-2013, *C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 57258); Cadaval, Serra de Montejunto. Rocheforte, 29SMD93, Sustrato calizo, 02-V-2013, *C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 57418).

Contribución a la etnobotánica en la costa Occidental de Huelva y del Bajo Guadiana (SW Península Ibérica)

Juan Francisco Peña Ramos* & Enrique Sánchez Gullón**
*Dpto C.C. Agroforestales. Universidad de Huelva. Email: juanfrancisco.pena@dcaf.uhu.es.
**Paraje Natural Marismas del Odiel. Ctra. del Dique Juan Carlos I, Apdo 720, E-21071. Huelva.
Email: enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es.

Resumen:
Se realiza la descripción etnobotánica de diecisiete especies vegetales, la mayoría vinculadas a actividades pesqueras (incluyendo en algunas la técnicas empleadas para la captura de peces) y se describen otros usos de especies vegetales utilizadas tradicionalmente en la Costa Occidental de Huelva y el estuario del Bajo Guadiana.
Peña Ramos, J.F & Sánchez Gullón, E. 2018. **Contribución a la etnobotánica en la costa Occidental de Huelva y del Bajo Guadiana (SW Península Ibérica)**. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 12: 81-100.

Palabras clave: Etnobotánica, actividades pesqueras, Bajo Guadiana, SW Península Ibérica.

Summary:
For the first time ethnobotanical description of seventeen species used mainly in fishing activities (including fishing technique) and other species tradicionally used located along the West Coast of Huelva and the lower Guadiana estuary is carried out.
Peña Ramos, J.F & Sánchez Gullón, E. 2018. **Ethnobotany contribution at the Occidental coast of Huelva and Lower Guadiana (SW Iberian Peninsula)**. *Fol. Bot. Extremadurensis*, 12: 81-100.

Key words: Ethnobotanics, fishing activities, Low Guadiana, SW Iberian Peninsula.

Introducción

En el transcurso del último siglo se han producido tres fenómenos de enorme trascendencia desde el punto de vista socio-económico: la emigración de la población rural hacia las ciudades y zonas industrializadas, llevando aparejado el abandono de prácticas ancestrales tradicionales; la aparición de importantes cambios tecnológicos y, por último, el uso de nuevos materiales, propiciando la pérdida de un rico patrimonio biocultural, desarrollado a lo largo de generaciones por aquellos que supieron aprovechar sosteniblemente los recursos naturales de los distintos ecosistemas en los que se asentaban. Estos usos y aprovechamientos tradicionales, denominados bajo el epígrafe de etnobotánica (*etnos*: pueblo; *botánē*: hierba, Harshberger, 1896), eran de gran importancia para la supervivencia y mantenimiento de las poblaciones rurales (Blanco & al. 2000). No obstante, ante esta continua pérdida patrimonial de conocimientos y aprovechamientos tradicionales locales, han surgido nuevas propuestas de conservación y divulgación de estos valores culturales, como el Convenio de Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica de 1992 (Pardo de Santayana & al., 2015; Morales & al., 2011).

Este nuevo interés y eclosión cultural no es ajeno a la cuenca Mediterránea, espacio geográfico rico por la conjunción y sinergias de culturas en el decurso de la historia. Concretamente en el caso de la provincia de Huelva (Andalucía Occidental, SW España), zona de transición ubicada entre el Algarve portugués y Extremadura, podemos observar la notable influencia de estas dos regiones, causa de las migraciones que se produjeron a partir del siglo XIX por el inicio de una intensa dinámica económica en la provincia, generada principalmente por dos grandes actividades industriales: la minería en el Andévalo y la pesquería en la Costa Occidental Onubense junto a otras de tipo secundario y complementario derivadas principalmente de la última: almadrabas, explotaciones salineras, industria conservera, construcción de embarcaciones, elaboración de artes de pesca, etc. (Galán, 2011), incorporándose además un nuevo bagaje cultural importado de otras regiones.

Este documento describe los usos etnobotánicos presentes en la zona de estudio, realizado a lo largo de varios años, así como la descripción de técnicas vinculadas, alguna de ellas, a actividades pesqueras en la Costa Occidental de Huelva (Isla Cristina, Isla Canela, Ayamonte, Lepe, El Rompido, Cartaya y Punta Umbría), complementado con otras actividades tradicionales del entorno del Bajo Guadiana, muchas de ellas desaparecidas pero aún presentes en la memoria de quienes nos precedieron.

Antedecentes etnobotánicos en la provincia de Huelva

Las primeras aportaciones etnobotánicas en España se deben a Pio Font Quer (Lérida 1888-Barcelona 1964), pionero en este tipo de estudios plasmados en su obra clásica *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado* (1962). Muchas especies de Huelva son conocidas gracias sobre todo a los trabajos de herborización realizados por Enric Gros del Instituto de Botánica de Barcelona y colaborador asiduo de Font Quer (Font Quer, 1948). Sin embargo, los estudios centrados en esta provincia son escasos y se focalizan principalmente en las comarcas naturales de Sierra de Aracena y Picos de Aroche, El Andévalo y El Condado (entorno del Parque Nacional de Doñana) (Cobos & Tijera, 2011; Gómez, 2011; Morales & al, 2011; Serveto & Seisdedos, 1992).

En la Sierra de Aracena hay diversos trabajos de plantas medicinales, de cultivares tradicionales e incluso de etnoveterinaria (Garrido, 1999; Pieroni & al., 2006; González & al., 2008; Hadjichambis & al., 2008; Gómez, 2011). En cuanto al Condado, la zona mejor estudiada es sin duda el entorno de Doñana, donde se ha realizado un mayor número de trabajos etnobotánicos (García O´Neill, 1998; Talavera, 2009; Cobo & Tijera, 2011; Rodríguez & al., 2012).

En el caso de la Costa Occidental de Huelva hay que citar la existencia de un único trabajo vinculado a conocimientos etnobotánicos, *sensu stricto*, denominado "*Los Cordoneros*" centrado en la población de Isla Cristina (López Márquez, 2011), documentando la confección y oficio de la cordelería utilizando como materia prima el cáñamo importado, o las fibras obtenidas del procesamiento del ágave presente en el entorno del término municipal (*Agave americana* L. y *Agave salmiana* Otto *ex* Salm-Dyck) (Peña Ramos & Sánchez Gullón, 2016), con objeto de fabricar cabos para distintos tipos de artes de pesca. Para ello compraban la pita a personas que la recolectaban en este municipio, siendo fechada esta actividad por el autor a mediados del siglo XIX, tal como indican los legajos del Archivo Municipal de Isla Cristina.

Por último, indicaremos que por la proximidad geográfica transfronteriza de la zona de estudio, se han consultado trabajos etnobotánicos del bajo Guadiana portugués (Algarve y Alentejo) (Melo 2002; Camejo, 2006; Carapeto, 2012; Fernández & Mendoça, 2004; Salgueiro, 2005), y de Badajoz (Extremadura), provincia en la que los estudios etnobotánicos se han consolidado gracias a diversos trabajos (Blanco, 1995; Vázquez & al., 1997).

Material y métodos

La metodología utilizada como fuente de información de los conocimientos tradicionales, ha consistido en la entrevista a vecinos de los municipios relacionados con las actividades descritas (informantes). El perfil se corresponde básicamente con el de "personas mayores, jubiladas" (edad media de 75 años). La selección de informantes se ha realizado un proceso previo de selección consistente en la vinculación y/o relación con la actividad y conocimiento descrito (Tabla 1: Informantes y localidades) (Lámina 1).

Se transcriben literalmente los nombres vernáculos con los que los informantes denominan a las especies utilizadas. En la descripción de los usos etnobotánicos, se incluye toda la terminología vernácula indicada por los informantes.

Las especies utilizadas y descritas se proponen para su inclusión en el Inventario Español de Conocimientos Tradicionales Relativos a la Biodiversidad:
(IECT: http://www.conocimientostradiconales.info)

En cuanto a la descripción de las artes y utensilios relacionados principalmente con la pesca, se han consultado los manuales "*Catálogo de artes, aparejos y utensilios de pesca del litoral andaluz*" (Fernández & De Paula. 2003), "*El Bajo Guadalquivir: Artes y técnicas de pesca tradicionales*" (Agudo, 1991) y "*El léxico de las salinas de Huelva*" (Prado Aragonés, 1992).

En el caso de la nomenclatura taxonómica las obras de referencia consultadas son: *Flora Iberica* (http://www.floraiberica.es/) y The Plant List (http://www.theplantlist.org/).

Se añade, a modo de anexo, un vocabulario complementario de términos utilizados en la descripción de los usos y conocimientos (Anexo 1).

Resultados

Ammophila arenaria (L.) Link (POACEAE)
Nombre/s vernáculo/s: Rafal, barrón.

Hábito, distribución: Hemicriptófito perenne, cespitoso y psammófilo, de costas mediterráneas y atlánticas (Romero Zarco, 2015).

Etnobotánica: Esta gramínea costera se ha usado en la localidad de Punta del Moral e Isla Canela (Ayamonte) para la fabricación de las camas de cuadras y establos (principalmente en el caso de ovejas y cabras). El barrón no era segado de las dunas en sentido estricto, sino que se recogía del que quedaba disperso por la orilla de la playa proveniente de la acción erosiva de las mareas y el oleaje sobre los primeros cordones dunares (fenónemos de descalce y depresiones de deflación dunar). Posteriormente se colocaba en las eras para su secado. La utilización del barrón para el fin descrito lo realizaban familias en cuyas viviendas contaban con grandes corrales ganaderos en los que criaban algunas ovejas o cabras hasta mediados de la década de los 80 del siglo pasado.

Arundo donax L. (POACEAE)
Nombre/s vernáculo/s: Caña.

Hábito, distribución: Macrofanerófito herbáceo, helófito, oriundo del Mediterráno Oriental, actualmente subcosmopolita (Romero Zarco, 2015).

Etnobotánica: Muy frecuente utilizada en horticultura para el uso como tutor en cultivos de huertas. La caña se ha usado para la confección de protectores para especies arbóreas en el entorno de Odeleite (Portugal) (Láminas 2 y 3), utilizando el tallo, donde es la única zona donde se utiliza que tenemos constancia. La ventaja que presenta este tipo de material es su total biodegradación no causando ningún tipo de contaminación. Por otro lado, su porosidad permite un intercambio gaseoso muy elevado entre el árbol y el entorno y una gran protección en los primeros años de la implantación de los pies frente a la herviboría y a las altas temperaturas durante el estío típicas del entorno. Las especies en las que se han observado la colocación de estos protectores son de carácter agrícola: *Olea europaea* subsp. *europaea* L., *Ceratonia siliqua* L., *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb, etc. Los protectores aún se siguen construyendo de manera artesanal en Odeleite. En la aldea de Madeira, perteneciente al Concelho de Odeleite, se realizan construcciones de caña de base rectangular y morfología piramidal para emparrar vides (Láminas 4 y 5).

Otros usos observados actualmente de las cañas en poblaciones costeras del litoral occidental onubense y algarvico: construcción de herramientas para mango de las brochas de enea para encalar (con *Typha domingensis* Pers., o *Chamaerops humilis* L.), mango de escobas, palo de tendederos y para la fabricación de las denominadas "*perchas*" en la caza de fringílidos y paseriformes con redes abatibles con reclamo. Las perchas consisten en la fabricación de una cruz con caña. El pájaro de reclamo o señuelo se amarra a la percha mediante cuerda, con objeto que otras aves se acerquen de modo que el cazador acciona, cuando es oportuno, un dispositivo denominado "*pinganillo*", que permite el cierre de las redes o trampas de capturas.

Actualmente quedan algunas poblaciones en la provincia de Huelva donde la artesanía con la caña aún está presente (Sanlúcar de Guadiana y Gibraleón).

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla (CYPERACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Juncia, junco, castañuela, paja, broza. junça.

Hábito, distribución: Hemicriptófito higrófilo subcosmopolita frecuente en suelos salinos o subsalinos encharcados temporalmente (Martín Bravo & al., 2008).

Etnobotánica: En el término municipal de Isla Cristina es utilizada en rituales religiosos, revistiendo las calles donde se realiza la procesión del Corpus Christi. El cortejo con la custodia bajo palio caminaba por encima de las juncias deteniéndose en los distintos altares distribuidos por las principales calles de la ciudad. Previamente, operarios del Ayuntamiento proceden a la siega de las praderas de juncias que se distribuyen por las orillas de las riveras tributarias adyacentes de las marismas de Isla Cristina. El alfombrado de las calles se realizó hasta mediados de la década de los 80 del siglo pasado. En Cartaya hay una variante consistente en una mezcla de juncia y romero (*Rosmarinus officinalis* L.). No obstante, en la costa occidental onubense y en el condado, existen otros núcleos poblaciones con tradición de alfombrado vegetal muy frecuentes en las calles: Ayamonte, Bonares, Hinojos, Moguer, etc., utilizando frecuentemente romero, juncias, ajo porros, eneas, eucaliptos y helechos (Láminas 6 y 7).

Cistus ladanifer L. (CISTACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Jara, jara pringosa, jara pegajosa, esteva.

Hábito, distribución: Caméfito mediterráneo heliófilo silicícola muy frecuente en toda la provincia en zonas de matorrales secos y degradados (Demoly & Montserrat, 1993).

Etnobotánica: En Isla Cristina y entorno de Doñana se ha utilizado la madera de la jara para la fabricación de agujas de tejer para reparar y confeccionar artes de pesca (redes, paños de redes, artes o mallas). La morfología de este tipo de agujas es distinto del resto de las agujas de coser, pues hace las veces de aguja y de portabobina, es decir, la aguja permite la posibilidad de cargar dentro de sí misma el hilo que estamos utilizando, sintético o natural, en las labores de fabricación de la trama o malla y anudamiento de las artes (Lámina 8). Para la fabricación de las agujas de coser, se cogían pies de jaras de gran porte, recto y con presencia de pocos nudos, en la época en la que la savia se encuentra parada a finales de invierno. Los pies se dejaban secar a la sombra colgados y boca abajo. Estas jaras procedían del vecino municipio de Villablanca (Huelva), donde la especie es muy frecuente en suelos de pizarras del Andévalo.

Posteriormente, las agujas de distinto tamaño se seleccionaban según las dimensiones de la luz de malla. Eran fabricadas a mano por los mismos rederos con instrumentos rudimentarios (navajas u otros). Por último, recibían un tratamiento consistente en inmersión en aceite de oliva caliente porque se decía que "duraban más y corrían mejor" (tapaban el poro). La madera de jara era apreciada para la fabricación de este tipo de herramienta por su grano fino, dureza, flexibilidad y por su resistencia a insectos xilófagos. Este tipo de agujas se dejan de fabricar a principios de la década de los 80 por la aparición y uso de nuevos materiales sintéticos. No

obstante, hay testimonios (informantes) tanto de Isla Cristina como de Punta del Moral (Ayamonte) sobre la fabricación de agujas para coser redes realizada con otras dos especies abundante en la zona: de caña (*Arundo donax* L), material muy flexible pero astilloso y de fácil rotura, y de retama (*Retama monosperma* (L.) Boiss). También en el entorno de Doñana existía la variante de utilizar la madera del acebuche o naranjo para la fabricación de las agujas para tejer redes (Cobo & Tijera, 2011).

Se ha constatado que la jara también se uso para la fabricación de punzones y agujas para coser aparejos de animales de carga en la región de Extremadura (Blanco & al., 2000).

Dittrichia viscosa (L.) Greuter (ASTERACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Melera, táviga, tábiga, tábega, távira, paletosa, margarita pegajosa.

Hábito, distribución: Caméfito subfruticoso y subnitrófilo mediterráneo (Valdés & al., 1987).

Etnobotánica: Esta planta tiene una utilización medicinal y etnoveterinaria actual en las localidades de Isla Cristina, Punta del Moral e Isla Canela (Ayamonte). Los usos medicinales son variados: en decocción para la realización de gárgaras en afecciones de garganta tales como ronquera, dolor e inflamación. Se utiliza en maceración las hojas en aceite de oliva para tratamiento mediante ungüento y aplicación en llagas y dolores provenientes de torceduras y magulladuras (bajan la inflamación). En infusión de hojas secas algunos informantes indican que "rebaja el dolor de vientre y estómago". En el caso de animales tienen los mismo usos y aplicaciones para similares tipos de afectaciones según las mismas fuentes.

Juncus acutus L. (JUNCACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Junco, junquera, junco merino, junco parido, junco perruno.

Hábito, distribución: Hemicriptófito cespitoso higrófilo, frecuente en bordes de marismas dulcificadas del litoral y humedales de la provincia (Romero Zarco, 2017).

Etnobotánica: Se ha utilizado para la fabricación de nasas de pesca de chocos (*Sepia officinalis* L.). Los juncos se cortaban de las macollas cuando estaban espigados en el mes de mayo (tienen mayor consistencia) y se ponían a secar. Antes de utilizarlos para la fabricación de la nasa, se eliminaba la zona de la espiga y se metían en remojo unas horas y se volvían a secar, consiguiendo así una mayor flexibilidad en su manejo. Los haces recolectados de juncos preparados para la fabricación de nasas se denominaban en Doñana con el nombre de "*milla*". La morfología de la nasa eran de dos tipos: en forma de huso o barril de grandes dimensiones (Láminas 9 y 10), o de forma cónica (la más usual), con la base cerrada en la que se colocaba un tapete o tapadera por la que se accedía al interior de la nasa. La boca era mucho más estrecha, con la trama de juncos redirigidas hacia el interior, estrechándose en forma de cono truncado, por donde el choco entraba de manera muy ajustada pero sin poder salir. En la base de la nasa se colocaba una "*potala*" (piedra atada), para mantenerla anclada al fondo. Las nasas con forma de huso llevaban una potala en cada lateral. Posteriormente se balizaban mediante la colocación de una boya. Este tipo de nasas se diferenciaban de otras porque no se cebaban (colocación de carnaza). Por tanto, la nasa de juncos consistía básicamente en una trampa que ofrecía refugio a las presas. El "*calamento*" se realizaba en aguas poco profundas y remansadas del litoral, con escasas corrientes. Su

fabricación en Isla Cristina perduró hasta finales de la década de los 80 del siglo pasado. En Isla Cristina se colocaban en el interior de las nasas ramas de retama blanca *(Retama monosperma* (L.) Boiss.). En el entorno de Doñana las nasas se solían cebar con un ramo de "*lantisca"* (*Pistacia lentiscus* L.), utilizándose este tipo de nasas también para capturar galápagos (Cobo & Tijera, 2011). En El Rompido (Cartaya) había una variante en los elementos constructivos de las nasas de chocos consistente en añadirle al entramado de juncos "*un reforzamiento con varas verticales de sabina o mazos alargados del mismo junco*" (Serveto & Seisdedos, 1992). Las varas de sabina son de la especie *Juniperus phoenicea* var. *turbinata* (Guss.) Parl., endemismo presente en arenales de la costa occidental onubense. En el caso de El Rompido, las nasas de juncos dejaron de fabricarse a mediados de la década de los 80 del siglo pasado.

Quedan escasas muestras por el fácil deterioro de los materiales una vez usados. La fabricación de nasas de juncos se ha constatado en los puertos pesqueros de la costa occidental onubense, desde Ayamonte hasta Doñana, con las variantes indicadas.

Otro tipo de aprovechamiento obtenido con los tallos del junco es la construcción de chozos en los campos de Isla Canela (Ayamonte) para guardar pertrechos del campo y del mar. De morfología tipo V invertida y con escasa altura (menos de un metro y medio), cuya estructura o armazón, sobre la que se depositaban los haces de juncos, se fabricaba con caña. Hay constancia de este tipo de construcción hasta mediados de la década de los 80, quedando como relictos los poblados de chozas de las Marismillas en Doñana (García O´Neill, 1998; Cobo & Tijera, 2011), donde se utilizan otros materiales vegetales.

Nicotiana glauca Graham (SOLANACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Tabaco moruno, gandul.

Hábito, distribución: Nanofanerófito perennifolio neófito de América del Sur (Gallego, 2012).

Etnobotánica: Se ha usado las hojas y ramas en uso etnoveterinario para los mismos fines que el peo lobo (*Scleroderma polyrhyzum* (J.F. Gmel.) Pers.; *Pisolithus tinctorius* (Pers.) Coker & Couch): expulsión de las sanguijuelas en las bestias. En decocción 4 o 5 hojas por litro de agua, se deja enfriar y se aplica de la misma forma y en la misma zona del Andévalo. Los testimonios del uso etnoveterinario del tabaco moruno se corresponden a la década de los 50 del siglo pasado.

Pinus pinea L (PINACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Pino, pino piñonero, pinheiro-manso.

Hábito, distribución: Macrofanerófito perennifolio circunmediterráneo (Franco, 1986).

Etnobotánica: Se ha utilizado la corteza vendida por sacos en los denominados Efectos Navales que, junto con las algarrobas de *Ceratonia siliqua* L. se hervían en calderas en las que se introducían los paños de redes de hilo vegetal (algodón) con objeto de colorearla (tintarla), para darles mayor resistencia y así evitar la putrefacción. Este uso se ha constatado para las localidades de Isla Cristina, Ayamonte y el Bajo Guadalquivir (Cobo & Tijera. 2011), subsistiendo hasta principios de la década de los 70 del siglo pasado, en la que aparecen nuevos materiales sintéticos.

Además de la obtención de madera, leñas y frutos del pino piñonero, existieron varias localidades en la costa de Huelva (Villablanca, Cartaya, Punta Umbría y Almonte) dedicados a la obtención y la elaboración del alquitrán, pez o brea obtenido en las pegueras para, entre otros usos, el calafateo de las cuadernas de los buques que se construían en astilleros de la zona (quedan algunos topónimos locales de su uso en la costa por ejemplo en Punta Umbría, zona de La Peguera). Este aprovechamiento milenario del *Pinus pinea* L. está actualmente en desuso en la provincia y en otros puntos de España (Idañez, 1995). Las cubiertas de las embarcaciones se fabricaban con tablones poco pulimentados de madera de pino piñonero, pues la resina que exudaba a lo largo de la vida útil, permitía un mayor agarre del calzado a los marineros evitando deslizamientos peligrosos.

Phoenix canariensis Chabaud (PALMAE)

Nombre/s vernáculo/s: Palmera.

Hábito, distribución: Macrofanerófito perennifolio endémico de Canarias cultivado como ornamental (Galán & Castroviejo, 2008).

Etnobotánica: Se ha utilizado con carácter religioso en la procesión del Corpus Christi. Los foliolos de las hojas de las palmeras se esparcían una vez quitados del raquis de la hoja, práctica que aún sigue realizándose principalmente en la localidad costera de Isla Cristina. En Domingo de Ramos se ha utilizado para adornar las casas en la zona del Condado y entorno de Doñana.

Pistacia lentiscus L. (ANACARDIACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Charneca, Lentisco, Lantisca, Aroeira, Daro.

Hábito, distribución: Nanofanerófito perennifolio mediterráneo (Güemes & Sánchez, 2015).

Etnobotánica: Se ha usado las ramas de lentisco en el fondo de las nasas de junco para que los chocos encuentren refugio a modo de trampa (Serveto & Seisdedos, 1992; Cobo & Tijera, 2011). Técnica empleada hasta mediados de la década de los 80 del siglo pasado en las localidades de Cartaya, El Rompido, Punta Umbría y Almonte.

Quercus suber L. (FAGACEAE)

Nombre/s vernáculo/s: Alcornoque, Chaparro, Sobreiro, Sobro.

Hábito, distribución: Macrofanerófito perennifolio del mediterráneo occidental (Franco, 1990).

Etnobotánica: El corcho se ha usado para la fabricación de flotadores en los trasmallos y otros tipos de artes de pesca además de boyas y balizas: se le ensartaba una caña a un trozo de pana a la que se le colocaba un distintivo de color, normalmente un trozo de tela. Por debajo llevaban de lastre una piedra amarrada a modo de anclaje ("*potala*"). Los usos descritos no se realizan en la actualidad y fueron comunes en todas las poblaciones costeras del litoral onubense. Las últimas referencias corresponden a mediados de la década de los 70 del siglo pasado consecuencia de la aplicación de nuevos materiales sintéticos para la realización de flotadores y boyas.

Otro aprovechamiento generalizado del alcornoque en la costa consistió en la fabricación y obtención de carbón. En el Andévalo se han usado las "*panas*" de corcho para la confección de colmenas.

Retama monosperma (L.) Boiss. (LEGUMINOSAE)

Nombre/s vernáculo/s: Retama, retama blanca, mata del hambre.

Hábito, distribución: Caméfito endémico y psammófilo del SW peninsular y NO de Marruecos (Talavera, 1999).

Etnobotánica: La retama se ha empleado en la técnica de pesca conocida como pescar a las "*matas* o *enramás*" para chocos. El método consiste en la creación de zonas de refugios para atraer a los chocos (*Sepia officinalis* L.), donde depositan sus puestas. La época o periodo de pesca se realizaba principalmente entre los meses de febrero y septiembre, periodo en el que los chocos, machos y hembras, efectúan migraciones hacia zonas de aguas más cálidas, poco profundas y bien oxigenadas, en sustratos fangosos o arenosos del sublitoral (en estos meses las aguas someras reciben una mayor insolación permitiendo la proliferación de algas). La retama desempeña la misma función que las algas, a las que los chocos buscan para realizar su puesta o desove. A veces, también fijan las puestas a conchas y rocas. Las varas de las retamas se cortan en trozos con una longitud aproximada de un metro, dejando un penacho con hojas y el resto de la rama completamente desnuda (Lámina 11). Estas ramas se "clavan o pinchan" horizontalmente en los fondos. La parte más leñosa queda bajo la superficie del sustrato y sólo sobresale el penacho con hojas, quedando éste siempre cubierto por el agua. La ubicación de las "*enramás*" de chocos coincide en zonas de aguas someras donde la mayor bajamar no deje el fondo al descubierto y en la que tampoco se produzcan fuertes corrientes: aguas remansadas en la bajamar, evitando zonas muy batidas por el oleaje que arrancarían las retamas del fondo. Pueden colocarse varias ramas en hileras en distintos tramos de los bajíos mareales (Lámina 12). Colocadas las matas o ramas por los bajíos, la pesca o captura solía hacerse por la noche. El pescador caminaba normalmente por agua por debajo de la cintura. Alrededor de esta llevaba amarrado una cuerda en cuyo extremo se colocaba un trozo de algodón o de trapo el cual previamente se había empapado con aceite vegetal (denominado lampazo) flotando en el agua. El aceite, disperso alrededor del pescador, se movía en la dirección hacia la que este se encaminaba, consiguiendo dos objetivos: calmar el movimiento del agua y actuar de lupa, lo que permitía una mayor visibilidad del fondo y, por ende, del choco. Antaño, en una mano solían llevar una bujía o linterna de carburo. La luz del artefacto se reflejaba de forma potente en los ojos de la víctima, dejándola deslumbrada e inmovilizada y permitiendo así su captura. De la otra mano llevaban una "*figa*" o "*fisga*" con el que ensartaban al choco. Pero de esta forma destrozaban las presas y proporcionaba capturas de menor valor dedicadas prácticamente al autoconsumo.

Otros pescadores utilizaban un "*daniel* o *zalabar*" (salabar o jalabar), con el que rodeaban a la presa permitiendo su captura en perfecto estado. En este caso, las capturas se dedicaban a la venta. Con el zalabar también apresaban los lirones (*Anguilla anguilla* L.), peces que se refugiaban en las "*enramás*". Amarrado a la cintura llevaban, además, un cesto de mimbre en el que guardaban los chocos. La técnica descrita de pesca del choco con retamas aún la practican algunos pescadores mayores de Punta del Caimán en Isla Cristina, único sitio del que tenemos referencias.

El nombre vernáculo de "*mata del hambre*" hace alusión a que los niños chupaban las flores para obtener el néctar de la flor de la retama (en Ayamonte e Isla Cristina).

Scleroderma polyrhizum (J.F.Gmel.) Pers. (BASIDIOMYCETE, F. SCLERODERMATACEAE)
Pisolithus tinctorius (Pers.) Coker & Couch (BASIDIOMYCETE, F. SCLERODERMATACEAE)
Nombre/s vernáculo/s: Cuesco de lobo, peo lobo, peo zorra

Hábito, ecología: Hongos con cuerpos fructíferos con carpóforos globosos, piriformes y/u oblatos, gregarios frecuentes cunetas y medios xéricos.

Etnobotánica: Estos hongos han tenido un aprovechamiento etnoveterinario. Mezclando el polvillo de las esporas del hongo con agua, se bate y se le da a las bestias a modo de emulsión (mulos, burros, vacas…) a través un embudo, bien por la nariz o bien por la boca, de forma que expulsen las sanguijuelas que habitan en los conductos respiratorios y la garganta que cogen al beber en las charcas. Son expulsadas mediante estertores. Su uso se focalizaba en la zona del Andévalo colindante con el Guadiana (Paymogo, Cabezas Rubias, Mina de la Zarza, etc.). Los testimonios del uso etnoveterinario del peo lobo se corresponden a la década de los 50 del siglo pasado.

Solanum linnaeanum Hepper & P.M.L. Jaeger (SOLANACEAE)
Nombre/s vernáculo/s: Tomate lobo, tomate venenoso, tomate del diablo.

Hábito, distribución: Caméfito alóctono natural de Sudáfrica muy frecuente en escombreras y suelos arenosos nitrogenados del litoral onubense (Sobrino & Sanz Elorza, 2012) (Láminas 13 y 14).

Etnobotánica: Se ha utilizado para la limpieza de la ropa de los marineros en las antiguas pilas y barreños de zinc. El método consistía en poner la ropa en remojo, junto con los tomates verdes cortados, con objeto de ayudar a desincrustar las manchas de grasa de la ropa de los operarios que trabajaban en los barcos y fábricas de conservas o salazones. Si las manchas eran persistentes, se frotaba directamente el tomate y jabón sobre la ropa ayudándose de las tablas de lavar. También se empleaba, ya maduro, cuando alcanzaban un tono marrón oscuro, como sustancia tintórea en la ropa negra cuando perdía el lustre consiguiendo un cierto grado de tinción, para lo que se introducía la ropa negra en un barreño o pila en remojo de un día para otro y se le añadían los tomates maduros cortados por la mitad. El uso como jabón quitamanchas de esta planta es muy similar a las descripciones realizadas por Ribera & Obón (1991) en el norte de África sobre otras especies de tomateras silvestres (*Solanum villosum* Miller). Aunque era fácil encontrar pies de forma natural por el entorno, algunos informantes afirman que cultivaban y tenían una mata de tomatera lobo en el corral de sus casas con objeto de utilizar sus frutos para los fines descritos, e incluso como especie ornamental.

El uso de los tomates del diablo para lavar y lustrar el negro de la ropa dejó de realizarse a mediados de la década de los 60 del siglo pasado. Isla Cristina es la única población de la que se tiene referencia.

Ulex argenteus Web. (LEGUMINOSAE)
Nombre/s vernáculo/s: Tojo.

Hábito, distribución: Caméfito fruticoso endémico del SW peninsular (Cubas, 1999).

Etnobotánica: El tojo se ha utilizado para eliminar de las embarcaciones las algas e incrustaciones de todo tipo denominadas localmente "*escaramujos* o *caramujos*", las cuales se acumulan en la parte sumergida del casco (denominada obra viva). Las embarcaciones se varaban en la orilla. Los haces apretados de tojo se introducían en una horquilla y se restregaban por el casco a modo de lija. Isla Cristina es la única localidad de la que hay constancia del uso descrito del tojo (especie muy frecuente por el entorno) realizado hasta mediados de la década de los 60 del siglo pasado.

Verbascum sp. (SCROPHULARIACEAE)
Nombre/s vernáculo/s: Acibustre, Rabo de gato, Verbasco, Gordolobo.

Hábito, distribución: Hemicriptófito escaposo, ruderal y viario.

Etnobotánica: Es una planta tóxica que contiene glucósidos cardiotónicos y alcaloides (saponósidos triterpénicos). Utilizados desde muy antiguo en la provincia, principalmente en la comarca del Andévalo, para pescar como ictiotóxico mediante el "*envarbascamiento del agua*" (actividad actualmente olvidada). No obstante, el uso del gordolobo para la pesca en la provincia de Huelva fue generalizado desde la Edad Media, tal como lo recogen las Ordenanzas Municipales de Zalamea la Real en 1535 (López Gutiérrez, 1994), en las que se regula el uso del "*envarbascamiento*" de las charcas, riveras y ríos de este municipio del Andévalo.

Agradecimientos

Queremos agradecer la lectura crítica de varios revisores anónimos que han posibilitado y ayudado a mejorar el germen del texto inicial.

Referencias

Agudo Torrico, J. 1991. *El Bajo Guadalquivir: Artes y técnicas de pesca tradicionales.* Junta de Andalucia. Sevilla. Pp. 259.

Base de datos terminológicos y de identificación de especies pesqueras de las costas de Andalucía. (ICTIO.TERM) http://www.ictioterm.es/).

Blanco, E. 1995. *Investigaciones Etnobotánicas en la Sierra del Caurel (Lugo) y en la Calabria Extremeña (Badajoz).* Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias.

Blanco, E. 2002. *Etnobotánica en los Montes de Toledo. Un trabajo etnobotánico de campo.* Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo.

Blanco, E.; Cuadrado, C. & Morales, R. 2000. Plantas en la cultura material de Fuenlabrada de los Montes (Extremadura, España). *Anales Jardín Botánico*. Madrid 8 (1): 145-162.

Borges A. E. L. & Almeida 1996. As plantas medicinais e Condimentares. Análise das Potencialidades de uma região alentejana (concelhos de Reguengos de Monsaraz, Mourão, Moura, Serpa, Barrancos, Alandroal e Mértola). *Silva Lusitana* nº especial: 143-169. Lisboa. Portugal

Camejo Rodrigues, J. S. 2006. *Recolha dos "saber-fazer" tradicionais das plantas aromáticas e medicinais. Concelhos de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo.* Bordeira. 253 Pp.

Carapeto, A. 2012. *Levantamiento etnobotânico na Reserva Natural do Sapal do Castro Marin e Vila Real de Santo Antonio.* Castro Marín. 78 Pp. http://www.drapalg.min-agricultura.pt/downloads/projectos/.../Projecto_Agro_800/4_Estudo_etnobotanico.pdf

Cobo López , M. P. & Tijera Jiménez, R. E. 2011. *Etnobotáncia de Doñana*. Sevilla. Edita Mancomunidad de Desarrollo y Fomento del Aljarafe.

Consejería de Medio Ambiente. 2012. El fortalecimiento de la biodiversidad en Doñana. Las variedades tradicionales cultivadas por la gente de Doñana. http://personal.us.es/racosta/Articulos/BIODIVERSIDAD_DONANA.pdf.

Cubas, P. 1999. *Ulex* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 7(1): 212-239. CSIC- Madrid.

Demoly, J.P. & Montserrat, P. 1993. *Cistus* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 3: 319-337. CSIC. Madrid.

Fernández Cortés, J. & De Paula Zurita, F. 2003. *Catálogo de artes aparejos y utensilios de pesca del litoral andaluz.* Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla.

Font Quer, P. 1948-50. Biografía de Enrique Gros y Miquel. *Collectanea Botanica* (Barcelona) 2: 1-3.

Font Quer, P. 1962. *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Ed. Labor. Barcelona.

Franco, J. Do Amaral. 1986. *Pinus* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 1: 168-174. CSIC. Madrid.

Franco, J. Do Amaral. 1990. *Quercus* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 2: 15-36. CSIC. Madrid.

Galán García, A. (Ed.) 2011. *La presencia inglesa en Huelva: Entre la seducción y el abandono.* Universidad Internacional de Andalucía. Sevilla. 283 Pp.

Gallego, M.J. 2012. *Nicotiana* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 11: 240-246. CSIC. Madrid.

García O´Neill, L. 1998. *Las chozas de Doñana*. Comité Español del Programa MaB. Sevilla.

Garrido Palacios, M. 1999. La medicina popular en las voces de Fuenteherido. *Revista de Folklore*. Tomo 19º. Nº 217: 27-30.

Gómez Cuadrado, A. 2011. Estudio etnobotánico en el término municipal de Santa Olalla del Cala (Sierra de Aracena, Huelva). *Plantas de intererés en etnoveterinaria, tóxicas y de uso en alimentación animal*. Universidad de Córdoba. http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/22_09_46_andres_gomez_cuadrado.pdf

González Tejero, M.R.; Casares Porcel, M.; Sánchez Rojas, C.P.; Ramiro Guitierrez, J.M.; Molero Mesa, J.; Pieroni, A.; Giusti, M.E.; Censorii, E.; Pasquale, de C.; Della, A.; Paraskeva Hadijchambi, M.; Hadjichambis, A.; Houmani, Z.; El Demerdash, M.; El Zayat, M.; Hmamouchi, M. & El Johrig, S. 2008. Medicinal plants in the Mediterranean area: Synthesis of the results of the project Rubia. *Journal of Ethnopharmacology* 116: 241-357.

Güemes, J. & Sánchez Gómez, P. 2015. *Pistacia* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 9: 99-106. CSIC. Madrid.

Hadjichambis, ACh.; Paraskeva Hadjichambi, D.; Della, A.; Giusti, M.E.; De Pasquale, C.; Lenzarini, C.; Censorii, E.; González Tejero, M.R.; Sánchez Rojas, C.,P.; Ramiro Gutiérrez, J.M.; Skoula, M.; Johnson, C.; Sarpaki, A.; Hmamouchi, M.; Jorhi, S.; El Demerdash, M.; El Zayat, M. & Pieroni, A. (2008) "Wild and semi-domesticated food plant consumption in seven circum-Mediterranean areas". *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 59(5): 383-414.

Harshberger, J. W. 1896. The purpose of Ethnobotany. *The Botanical Gazette*, 21: 146-154.

Idañez Aguilar, A.F. 1995. Oficios tradicionales de las Sierras de Segura: Pegueros y mereros. *Demófilo. Revista de cultura tradicional* 14: 55-74.

López Gutiérrez, A.J. 1994. *Las Ordenanzas de Zalamea la Real 1535. Una normativa ecológica del siglo XVI.* Ayto de Zalamea la Real.

López Márquez, V. 2011. "Cordoneros". *Revista Oficial Fiestas del Carmen.* Edita: Ayuntamiento de Isla Cristina. Prod. Editorial MIC. D. L: CA-513/07.

Martín Bravo, S.; Jiménez Mejías, P. & Luceño, M. 2008. *Bolboschoenus* (Asch.) Palla: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 18: 36-42. CSIC. Madrid.

Melo, C. 2002.. *Estudo Etnobotânico, Parque Natural do Vale do Guadiana.* Relatório de Projecto, Curso de Engenharia Agro-Florestal, ramo Desenvolvimento Rural. Instituto Politécnico de Beja, Escola Superior Agrária de Beja.

Morales, R.; Tardio, J.; Aceituno, L.; Molina, M. & Pardo de Santayana, M. 2011. Biodiversidad y etnonobotánica en España. *Mem.R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 2ª ép. 9: 157-197.

Pardo de Santayana, M. & Gómez Pellón, E. 2003. Etnobotánica: Aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Jar. Bot. Madrid* 60(1): 171-182.

Pardo de Santayana, M.; Morales, R.; Aceituno, L. & Molina, M. 2014. *Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales Relativos a la Biodiversidad*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Peña Ramos, J.F. & Sánchez Gullón, E. 2016. *Agave salmiana* (Asparagaceae, Agavoideae) novedad corológica para Huelva (SW España). *Bouteloua* 26: 74-77.

Pieroni, A.; Giusti, M.E.; De Pasquale, C.; Lenzarini, C.; Censorii, E.; González Tejero, M.R.; Sánchez Rojas, C.P.; Ramiro Gutiérrez, J.M.; Skoula, M.; Jonhson, C.; Sarpaki, A.; Della, A.; Paraskeva Hadijchambi, D., Hadjichambis; A.; Hmamouchi, M.; El Jorhi, S.; El Demerdash, M.; El Zayat, M., Al Shahaby, O.; Houmani, Z. & Scherazed, M. 2006. Circum-Mediterranean cultural heritage and medicinal plant uses in traditional animal healthcare: a field survey in eight selected areas within the RUBIA project. *Journal of Ethnobiology and Etnomedicine* 2:16. http://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-2-16

Prado Aragones, J. 1992. *El léxico de las salinas de Huelva*. Diputación Provincial de Huelva.

Raminhos M.C. 1999. Mézinhas populares do Algarve Chás, Óleos, Compressas, Cataplasmas e Vapores. *Colecção Naturália nº1.* Edições Contra Margem. Portimão.

Ribera, D. & Obón, C. 1991. *Las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales).* Guias Incafo. Madrid. Pp. 1259.

Rodríguez Franco, R.; Ibancos Núñez, C. & Acosta Naranjo, R. 2012. Situación actual y potencial de recuperación de la biodiversidad cultivada en Doñana. *Agroecología* 7(2): 31-39.

Romero Zarco, C. 2015. *Las gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares.* Jaca. 172 Pp.

Romero Zarco, C. 2017. *Juncus* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 17: 123-187. CSIC. Madrid.

Salgueiro, J. 2005. *Ervas, usos e saberes. Plantas medicinais no Alentejo e outros productos naturais*. Lisboa. 264 Pp.

Serveto Aguiló, P & Seisdedos Romero, J.M. 1992. *Artesanía de Huelva*. Diputación Provincial de Huelva.

Sobrino Vesperinas, E. & Sanz Elorza, M. 2012. *Solanum* L.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 11: 166-195. CSIC. Madrid.

Talavera, S. 1999. *Retama* Raf.: En Castroviejo, S. (Coord.), *Flora Iberica* 7(1): 137-141. CSIC. Madrid.

Talavera, S. 2009. Las plantas arvenses en una agricultura ecológica sostenible. *Vetalarena* 16: 65-71.

Valdés, B.; Talavera, S & Fernández Galiano, E. 1987. *Flora Vascular Andalucía Occidental.* Ed. Ketres. Barcelona.

Vázquez, F. M.; Suárez, M. A. & Pérez, A. 1997. Medicinal plants used in the Barros area, Badajoz Province (Spain). *Journal of Ethnopharmacology* 55: 81-85.

Anexo 1: Vocabulario

Calafatear: Cerrar las junturas de las maderas de las naves con estopa y brea para que no entre el agua. (RAE. 2001). En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición).

Calamento: Acción de calar las redes o cualquier arte de pesca. (RAE. 2001). En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición).

Daniel: Útil para recoger las coquinas que extrae el mariscador a pie, consistente en un mango de madera en cuyo extremo está unido un aro metálico cerrado por una bolsa de red. (Salabre, sinónimo de Daniel) (Fernández & Paula, 2003). (Cfr. Salabar RAE, 2001. En *Diccionario de la lengua española,* 22ª edición).

Envarbascar: Envenenar el agua con verbasco u otra sustancia análoga para adormecer a los peces (RAE. 2001) En *Diccionario de la lengua española* (22.ª edición).

Escaramujo: En gallego y portugués existe caramujo "*marisco como o caracol, que se acha nas praias e pedras á borda da agua*" que ya figura en el clásico "*Os Lusíadas*". Según Fig. es univalvo, y según Vall, es una especie de múrice, perteneciente a los gasterópodos pectinibranquios; la Academia registra, también caramujo (después de 1899), como nombre castellano de un caracol pequeño que se pega al fondo de los buques. Corominas & Pascual (1980) *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico.* Tomo II. Editorial Gredos.

Fisga: Arpón de tres dientes para pescar peces grandes. (RAE. 2001) En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición). Cfr. Fisga: Útil de marisqueo y pesca, formado por un palo de madera en cuyo extremo se dispone un cabezal metálico con tres o más púas (Fernández & Paula, 2003).

Lampazo: Manojo o borlón hecho de filásticas de largo variable, y con una gaza en la cabeza para su manejo, que sirve principalmente para enjugar la humedad de las cubiertas y costados de los buques. (RAE. 2001) En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición).

Lirón: Término vernáculo con el que se le denomina a las anguilas hembras adultas (*Anguilla anguilla* L.) en determinadas localidades costeras, incluida Isla Cristina (Huelva), aunque este hecho no se encuentre recogido en la Base de datos terminológicos y de identificación de especies pesqueras de las costas de Andalucía. (previa a su migración para la reproducción, la piel del dorso se torna color marrón negruzco, el abdomen de blanco y los flancos plateados. Suelen encontrarse escondidas en las enramadas).

Murta: Arrayán (RAE. 2001). En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición). Arrayán, mirto o murta hace referencia en botánica a la especie *Myrtus communis*, L. (Myrtaceae). Los paños de las redes y trampas para cazar paseriformes los colocan semicubiertos con ramas de arrayán.

Pana: Trozos rectangulares o alargados de corteza del alcornoque (*Quercus suber* L.).

Peguera: Hoyo donde se quema leña de pino para sacar de ella alquitrán y pez. (RAE. 2001) En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición).

Pinganillo: Término vernáculo en la costa occidental onubense con el que se le denomina a una especie de resorte o dispositivo que permite la apertura y cierre de las redes en la maniobra de captura de pájaros.

Potala: Piedra que, atada a la extremidad de un cabo, sirve para hacer fondear los botes o embarcaciones menores. (RAE. 2001) En *Diccionario de la lengua española* (22ª edición).

Tabla 1.
Informantes

Nombre
Lugar nacimiento
Edad
Profesión
Especie

*Miguel Botello Feria**
Isla Cristina
> 75
Maestro redero
Todas excepto uso etnoveterinario

Cristobalina Aponte Basilio
Isla Cristina
> 75
Jubilada
Tomate lobo, juncias

Juana Aponte Basilio
Isla Cristina
> 75
Jubilada
Tomate lobo, juncias

Montserrat Hidalgo Aponte
Isla Cristina
>50
Profesora
Palmera

Carmen Martín Delgado
Isla Cristina
>95
Fallecida
Tomate lobo

José Peña Molina
Minas de la Zarza
>70
Mecánico naval
Todas

Braulio Troncoso
Isla Cristina
>65
Albañil
Todas excepto uso etnoveterinario

Luis Abreu Alarcón
Punta del Moral (Ayamonte)
>60
Ing. Tec. Agricola
Agujas de caña y retama, chozos de juncos, távigas, camas de barrón

Eladio Orta Martín
Isla Canela (Ayamonte)
>60
Poeta, campesino
Taviga

José Evangelista Alarcón
Isla Canela (Ayamonte)
>65
Marinero jubilado
Agujas cañas y retamas, chozos juncos, táviga, camas barrón

Tomás Carro Orta
Isla Canela (Ayamonte)
>40
Técnico Jardinería

	Agujas cañas y retamas, chozos juncos, táviga, camas barrón
*Manuel Almeida****	
	El Rompido (Cartaya)
	?
	Marinero
	Fabricante nasas
*Manuel Núñez****	
	Isla Cristina
	?
	Marinero
	Fabricante nasas para pescadores P. Umbría
*Victoriano Aponte Abreu***	
	Isla Cristina
	>80
	Fallecido
	Fabricante nasas juncos

* El padre de *Miguel Botello Feria* fabricaba distintos tipos de nasas artesanales para pescar incluida las de capturar chocos

** Los datos sobre la elaboración de las nasas para la captura de chocos y las imágenes de las mismas han sido facilitadas por su hijo *José Luís Aponte Zamora*, exportador de pescados y mariscos en Isla Cristina

*** *Manuel Almeida* y *Manuel Núñez* son citados en *Artesanía de Huelva* (Serveto & Seisdedos, 1992).

LAMINAS

Lámina 1. Entrevista a *Miguel Botello Feria*, maestro redero

Lámina 2. Protector de frutal con caña (Odeleite)

Lámina 3. Protector de plantas con caña (Odeleite)

Lámina 4. Emparrado con caña en Madeira (Odeleite)

Lámina 5. Tutores de caña en Madeira (Odeleite)

Lámina 6. Corpus Christi en Doñana (Hinojos)

Lámina 7. Corpus Christi en Doñana (Hinojos)

Lámina 8. Aguja de coser redes de jara *Miguel Botello Feria* (*Cistus ladanifer*)

Lámina 9. Nasa de junco fabricada por *Victoriano Aponte Abreu*

Lámina 10. Nasa de junco fabricada por *Victoriano Aponte Abreu*

Lámina 11. Detalle "*matas* o *enramás*" (*Retama monosperma*)

Lámina 12. Detalle de pesca con "*matas* o *enramás*" (*Retama monosperma*)

Lámina 13. Detalle inflorescencia tomate lobo (*Solanum linnaeanum*)

Lámina 14. Detalle fruto tomate lobo (*Solanum linnaeanum*)

Datos sobre las orquídeas micoheterótrofas

José Luís Pérez-Chiscano[1] & Francisco Mª Vázquez Pardo[2]
[1]Plaza del Corazón de Jesus, 14, 06700 VILLANUEVA DE LA SERENA (BADAJOZ, ESPAÑA)/ *e-mail: perezchiscano@gmail.com*
[2]Area de Biodiversidad Vegetal. Instituto de Investigaciones Agrarias Finca La Orden. CICYTEX. Consejeria de Economía e Infraestructuras, p km 372, N-V. 06187, GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)

Resumen:
Se considera la micoheterotrofia en orquídeas como fenómeno evolutivo en la extensa distribución de estas monocotiledóneas, citando el área geográfica mundial, ecología y posible evolución en especies de géneros y subfamilias detallando más las que habitan la Península Ibérica.
Pérez-Chiscano, J.L. & Vázquez Pardo, F.M. 2018. **Datos sobre las orquídeas micoheterótrofas.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 12: 101-112.

Palabras clave: Orchidaceae, Península Ibérica, Micorrizas, Extremadura, Heterótrofa.

Abstract:
The mycoheterotrophy in *Orchidaceae* family, was studied such as biology evolution and his extended world distribution, ecology and posible causes, with special attention to Iberian Peninsula Orchid species.

Pérez-Chiscano, J.L. & Vázquez Pardo, F.M. 2018. **Data of mycoheterotrophic orchids.** *Fol. Bot. Extremadurensis*, 12: 101-112.

Key words: Orchidaceae, Iberian Peninsula, Mycorrhizal, Extremadura, Heterotrophic.

Introducción

La asociación simbiótica entre hongos y plantas vasculares es frecuente y se cree que ya existía en las primeras cormofitas que habitaban tierra firme en el Silúrico (principios del Paleozoico), hace unos 400 millones de años y que permitió que estas plantas prosperaran y evolucionaran (Merckx, 2013).

La simbiosis hongo-planta suele ser mutualista, aportando el hongo agua y sales minerales del suelo y la planta alimentos formados gracias a la fotosíntesis. Esta unión se hace rodeando o penetrando el hongo en la raíz de la planta formando la llamada micorriza, que pueden ser Ectomicorrizas, si no penetran en las células de la planta y Endomicorrizas si penetran.

Este último tipo de micorrizas es el que se forma en las orquídeas (Merckx, 2013; Vázquez, 2006) y cuando esto ocurre la micorriza puede convivir con la planta aunque en las orquídeas autótrofas la endomicorriza suele ser digerida como complemento alimenticio en la fase adulta, aunque fue sólo un parasito del hongo en la germinación de la semilla, por no tener éstas endospermo de reserva dado su muy pequeño tamaño. Pero hay algunas orquídeas que por exigencias ecológicas han perdido la función fotosintética y entonces el parasitismo se prolonga toda su vida y así tenemos las especies micoheterótrofas.

Adicionalmente es necesario explicar que dentro de la micoheterotrofía, podemos distinguir a las especies micoheterótrofas exclusivas, que perdieron su capacidad fotosintética y a ellas se les denomina especies holo-micoheterótrofas y aquellas que siendo micohererótrofas, aun conservan las capacidad fotosintética y a estas especies se les denomina hemi-micoheterótrofas o mixo-heterótrofas (Selosse & al., 2006; *https://parasiticplants.siu.edu/Mycotrophs/Mycotrophs.html* (consultado, VIII-2018)).

La micoheterotrofia también es frecuente en otras familias de autofitas, seguramente por las mismas razones ecológicas que las orquídeas, como son *Burmanniaceae, Coralaceae, Ericaceae, Gentianaceae, Iridaceae, Mirtaceae, Petroriaceae, Polygonaceae, Thismiaceae, Triuridaceae* (Arditti, 1992; Merckx, 2013).

Material y Métodos

Estudio geográfico y ecológico

Hemos observado varias veces las poblaciones extremeñas de *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., en los castañares de Hervas y Castañar de Ibor (Cáceres), más rara en los melojares (*Quercus pyrenaica* Willd.), siempre en zonas montanas y frescas de la provincia de Cáceres, no hay datos en la de Badajoz, aunque uno de los autores la vio en la sierra de Aracena (Huelva), en un castañar abandonado.

En cuanto a *Limonium abortivum* (L.) Rich. y *L. trabutianum* Batt. (algunos la consideran como subespecie (Sundermann, 1980)), es mucho más frecuente en bosques de *Quercus* L., tanto en melojares, como en alcornocales y hasta en encinares no adehesados. Pero los *Limodorum* spp, no se comportan totalmente como micoheterotróficos, sólo en ciertas

circunstancias, en los que la fotosíntesis es débil o falta. Las dos especies se encuentran tanto en Cáceres como en Badajoz (Aedo & Herrero, 2005).

Se han consultado libros y artículos en internet, reseñados en la bibliografía adjunta.

Estudio histológico

Para desarrollar el estudio histológico de las raíces de dos especies micoheterótrofas presentes en Extremadura, se han seleccionada a la especie micoheterótrofa por excelencia *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., procedente de una población del Castañar de Hervás (N de Cáceres (HSS11405)), y una micoheterótrofa facultativa o hemi-micoheterótrofa *Cephalanthera longifolia* (L.) Firstch, procedente igualmente de un castañar en la zona del Valle de Santa Ana (HSS59229).

Los materiales se encontraban desecados y proceden de pliegos de herbario conservados en HSS (Thiers, 2018+). Se ha hidratado con una solución de ácido láctico al 70% durante 6 días, y posteriormente siguiendo la técnica propuesta por Ruíz & al. (2012); se montaron las raíces en Leica Historesina, se cortaron en secciones transversales en un microtomo LEICA RM2245 con un grosor de 5 micras, y se montaron para la observación de los tejidos sin colorantes identificativos.

Tras el montaje se observaron en un microscopio LEICA DM2500, con la técnica de iluminación NOMARSKY, que permite la observación con una profundidad de campo mayor a las imágenes de un solo plano en las técnicas tradicionales de visión óptica.

Finalmente para apoyar los resultados se presentan ilustraciones de los tipos de micorrizas en estudio, de la distribución a nivel mundial de este tipo de especies y cuadro sobre el número de especies en las distintas subfamilias de *Orchidaceae*, asi como imágenes de las secciones histológicas observadas en los dos tipos de orquídeas micoheterótrofas presentes en la Península Ibérica.

Resultados

Las orquídeas micoheterotrofas pertenecen a distintas subfamilias (Merckx, 2013), destacando, con mucho, en especies terrestres: *Epidendroideas*, seguidas de *Vanillioideas*, muy escasas de *Orchidoidea*s y solo una en "*Incertae sedis*" (Tabla 1).

Subfamilias	Géneros con micoheterótrofas	Especies totales	Especies holo-micoheterótrofas (%)
Epidendroideae	32	623	235 (36%)
Vainilloideae	11	156	19 (12,18%)
Orchidoideae	2	4	4 (100%)
"*Incertae sedis*"	1	1	1 (100%)
TOTAL	**47**	**784**	**259** (**33,90%**)

Tabla 1.- Subfamilias, géneros, especies totales, especies holo-micoheterótrofas (No hay micoheterótrofas en las familias más primitivas: *Apostasioideae* y *Cypripedioideae*) (Aedo & Herrero, 2005; Dressler, 1993; Hedyson & Paine, 1981; Merckx, 2013; Mummerhayes, 1968; Withner, 1974)

Atendiendo a la bibliografía consultada las única micoheterótrofas obligadas u holo-micoheterótrofas son dos especies: *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., y *Epigonium aphyllum* Sw., de la que tenemos un representante en la flora Extremeña (*Neottia*). Mientras que las especies micoheterótrofas facultativas pueden llegar a ser hasta 12 especies de orquídeas de las que tendríamos representación en Extremadura de hasta 7 especies repartidas en los géneros *Cephalanthera* Rich. (2 especies), *Epipactis* Zinn. (1 especie); *Limodorum* L. (2 especies), *Spiranthes* Rich. (2 especies) (ver Tabla 2).

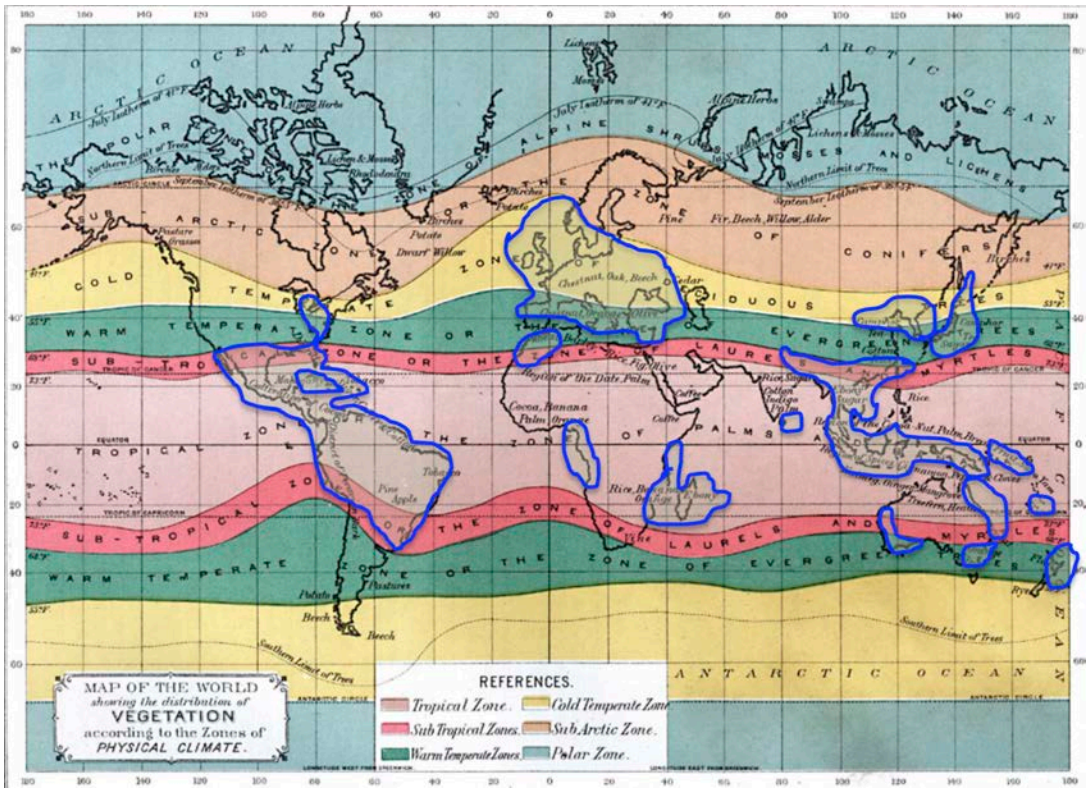
Géneros	**Especies**	**Tipo**	**Distribución**	**Referencias**
Neottia	*N. nidus-avis*	H	N	Ziegenspeck, 1936/ Klimesová, 2007/ Gebauer & al., 2016
Epigonium	*E. aphyllum*	H	NE	Merckx, 2013
Limodorum	*L. abortivum/ L. trabutianum*	S/ S	Todo territorio	Ziegenspeck, 1936/ Selosse & al., 2006/ Klimesová, 2007/
Cephalanthera	*C. damasonium/ C. longifolia/ C. rubra*	S/ S/ S	N/ Todo territorio/ N	Ziegenspeck, 1936/ Bidartondo & al., 2004/ Selosse & al., 2006/ Klimesová, 2007/ Gebauer & al., 2016
Epipactis	*E. helleborine/ E. atrorubens*	S	N/ NE	Ziegenspeck, 1936/ Bidartondo & al., 2004/ Selosse & al., 2006/ Klimesová, 2007/ Gebauer & al., 2016
Goodyera	*G. repens*	S	N	Ziegenspeck, 1936/ Klimesová, 2007
Spiranthes	*S. aestivalis/ S. spiralis*	S/ S	Todo territorio	Ziegenspeck, 1936/ Klimesová, 2007
Listeria	*L. cordata/ L. ovata*	S/ S	N	Ziegenspeck, 1936/ Selosse & al., 2006/ Klimesová, 2007/ Gebauer & al., 2016

Tabla 2.- Géneros y especies de orquídeas presentes en la Península Ibérica con representantes micoheterótrofos. (H: Holo-micoheterótrofo; S: Hemi(Semi)-micoheterótrofo)

La distribución geográfica de estas orquídeas es mayoritariamente en bosques lluviosos y térmicos de la zona tropical del Sur y Sureste de Asia y Australasia (3), en el Norte Centro y Sur de América hay muy pocas especies, así como en el Este y Oeste de África tropical, incluyendo Madagascar, e islas adyacentes (6), en Europa, Oriente Medio y Noroeste de África también son raras (Mapa 1; Tabla 3).

Sur, Este y Sudeste de Asia y Oceanía	238(95,58%)
Norte, Centro y Sur de América	5(2,10%)
África tropical, Madagascar e Islas	3(1,16%)
Europa, Oeste de Asia y Noroeste de África	3(1,16%)

Tabla 3.- Distribución mundial de orquídeas holo-micoheterótrofas



Mapa 1. Distribución mundial de las orquídeas micoheterótrofas.

Estudio histológico

Cuando observamos los cortes realizados a las raíces de las dos especies de interés nos ofrecen una estructura radical idéntica, si bien la colonización del hongo es diferente en cada una de ellas. Particularmente podemos indicar de cada especie lo siguiente:

Neottia nidus-avis (L.) Rich.:

Epidermis de células redondeadas, de tamaño medio, homogéneas. Parénquima cortical externo de células redondeadas de tamaño medio, ocasionalmente colonizadas por las hifas, con células provistas de hifas digeridas; Parénquima cortical medio de células prismáticas completamente colonizadas su citoplasma por las hifas del hongo, en algunos casos con gránulos de almidón; Parénquima cortical interno, de células redondeadas de tamaño medio, en una de sus capas cubiertas de hifas y la capa más próxima a la Endodermis libre. Endodermis de células prismáticas de tamaño medio. Haz vascular sin colonización del hongo, carente de una diferenciación clara entre xilema y floema. (Figura 3.1 y 3.3).

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch:

Epidermis de células redondeadas, de tamaño pequeño, heterogéneas. Parénquima cortical externo de células redondeadas de tamaño medio, frecuentemente colonizadas por las hifas, llegando a la colmatación del citoplasma en algunos casos; Parénquima cortical medio de células prismáticas parcialmente colonizadas por las hifas del hongo, puntualmente algunas células colmatado tu citoplasma por los hongos, pero en menor medida que en Parénquima cortical externo; Parénquima cortical interno, de células prismáticas de tamaño medio, parcialmente ocupadas por hifas del hongo. Endodermis

de células prismáticas de tamaño pequeño. Haz vascular parcialmente colonizado por el hongo, especialmente en el floema, perfectamente diferenciado el xilema del floema. (Figura 3.2 y 3.4).

Conclusiones

Dentro del orden *Asparagales* de las *Liliopsidas*, las orquídeas son plantas de gran antigüedad. Se cree que ya existían desde finales del Cretácico hace unos 70 millones de años (Christenhusz & al., 2017; Ramírez & al., 2007), y tras sobrevivir a la extinción Cretácico/Terciario (K/T) experimentaron una gran expansión de la que aún contemplamos en todos los continentes excepto en la Antártida, con un número de especies que oscila entre 20000 y 25000, siendo, posiblemente la familia de angiospermas más numerosa en competencia con Asteráceas y Leguminosas. Ocupan gran variedad de hábitats, desde las tierras cálidas semidesérticas hasta zonas boreales, siendo muy abundantes en los trópicos y menos en las zonas templadas.

Su capacidad evolutiva ha dado lugar a múltiples adaptaciones desde planta terrestres (geófitos) a epífitas arbóreas abundantes en bosques tropicales y particularmente en pluvisilvas ecuatoriales. Se han especializado en la reproducción sexual, reduciendo el androceo, empaquetando el polen (polinias), uniéndose al estigma (ginostemo), todo ello para mejorar la polinización cruzada (alogamia), incluso recurriendo al engaño de los insectos machos polinizadores, simulando hembras receptoras, tanto por la forma como por el olor (*p.e.* en *Ophrys* L.).

La simbiosis con hongos la tienen ya en estado de semillas de muy pequeño tamaño y peso (unos 1,5 microgramos en *Limodorum abortivum*), persistiendo esta simbiosis mutualista aún en la fase adulta. Las hifas de los hongos que penetran en las orquídeas (Endomicorrizas), pueden ser destruidas, aprovechándolas como alimento, cuando penetran en las células del parénquima cortical, aunque la planta sea fotosintética, estamos en un caso de micotrofia (p.e. la hemos observado en cortes de raíz de *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, viviendo en castañar). Pero si se trata de una planta que ya no puede hacer fotosíntesis, esta orquídea se alimenta completamente del hongo que ha invadido su raíz o su rizoma, convirtiéndose en parasita, con el nombre de micoheterotrófica (Figura 1; 3.1 y 3.2). Entonces el hongo no sÓlo aporta agua y sales minerales, sino también compuestos orgánicos que pueden ser tomados de una planta autótrofa vecina, p.e. de un árbol; esto se ha demostrado con isótopos al detectar ^{18}C y ^{15}N, que forman parte de la savia de la planta fotosintética (Merckx, 2013). Estos hongos generalmente pertenecen al *Phyllum Glomeromycota*, evolutivamente primitivo, aunque también puede haber de los *Phyllum*: *Basidiomycota* y *Ascomycota*, pero raros.

¿Cómo se produjo la micoheterotrofía en las orquídeas? (¿y en otras familias vegetales?). Podemos considerar dos hipótesis:

a) La primera que estas orquídeas derivan de otras autótrofas, que habitaban en medios con suficiente luz para la fotosíntesis, más tarde este medio fue transformándose en bosques cerrados, húmedos y térmicos, en los que la luz apenas llegaba al sotobosque, entonces las orquídeas que allí vivían desaparecieron (con otras plantas autótrofas), aunque algunas lograron alimentarse exclusivamente de los hongos micorrizógenos que las invadían, transformándose en micoheterótrofas.

b) La segunda hipótesis, creemos menos probable, es que algunas semillas pudieron penetrar en el bosque umbroso ya establecido, evolucionado a orquídeas heterótrofas y convirtiéndose en micoheterótrofas totales.

Basándonos en que la mayoría de las orquídeas micoheterótrofas se encuentran en el Sur y Suroeste asiático, da la impresión de que la micoheterotrofía se originó en esta parte del Viejo Mundo, bastante estable en el transcurso del tiempo y más tarde extendiéndose a bosques subtropicales y aún a temperados en Eurasia, y África. La presencia de estas orquídeas en América pudo ser independiente, pero por las mismas causas mencionadas más arriba.

Las orquídeas micoheterótrofas tienen flores pequeñas y poco vistosas. Hay muy pocos insectos que sean posibles polinizadores, dadas las condiciones ambientales del medio en que viven estas plantas. Puede que algunos dípteros pequeños como los que visitan las setas y algún coleóptero y ortóptero. Ante esta situación las orquídeas han adoptado la autogamia para la formación de semillas o la dispersión vegetativa para la difusión de la planta a través de raíces y rizomas. De todos modos este tipo de orquídeas es siempre escaso o raro en el sotobosque umbroso.

Otra cuestión es la dispersión de las semillas en un medio con apenas viento que las transporte, pero estamos ante otra solución ecológica sorprendente. Como es sabido el fruto de las orquídeas es una cápsula dehiscente, donde hay miles de diminutas semillas para ser diseminadas por el viento, a veces a enormes distancias, como por ejemplo las de *Spiranthes romanzoffiana* Cham., nativa del Este-Centro de los Estados Unidos, que se ha encontrado en Irlanda, e incluso en las costas del NW de Escocia, seguramente procedentes de semillas transportadas por los vientos dominantes del Oeste sobre el Atlántico Norte, pues bien, en algunas especies de orquídeas micoheterótrofas del género *Yoania* Marin, como *Y. amagiensis* y *Y. japunica*, ambas en bosques de Japón forman frutos carnosos a nivel del suelo, que son consumidos por un ortóptero *Tachycites elegantissima* Wilkes, llamado "Grillo camello", pasando las semillas a través del tubo digestivo y siendo expulsadas intactas con las deyecciones más o menos lejos de la planta madre (Figura 2).

En la Península Ibérica, como sabemos, sólo hay dos especies que podríamos denominar holo-micoheterótrofas que son: *Neottia nidus-avis* (L.)Rch., que aparece en las provincias españolas: Ab, Av, B (Bi), Bu, Cc, (CR), Co, Ge, (Gr), Gu, Hu, J, L, Le, Lo, M, Na, O, P, PM [Mll], S, Sa, Sg, So, SS, T, Te, Vi, (Z), Za, y portuguesas: BL, TM; como vemos mayormente en la mitad Norte de la Península Ibérica y en Mallorca, región Eurosiberiana, y en los pisos supramediterráneo y Mesomediterráneo superior de la región Mediterránea.

Epigonium aphyllum Sw., solo presente en España: Hu, L, (Na), Lo, muy restringida al Norte-Noreste de la Península Ibérica, y muy rara.

En cuanto a especies de *Limodorum* (L.) Rich., que como se ha dicho son micoheterótrofas ocasionales, tenemos *L. abortivum* (L.) Rich., en la mayor parte de la Península y *L. trabutianum* Batt., más rara, pero también extendida, que algunos botánicos la consideran como subespecie de la anterior (Sudermman, *l.c.*), con sólo algunas diferencias morfológicas y mismo hábitats.

Adicionalmente es necesario hacer una reflexión más generalizada en relación a las especies hemi-micoheterótrofas que viven en la Península, porque su comportamiento depende en buena medidas de la simbiosis con los hongos, más el parasitismos con ellos, que

varía dependiendo de las condiciones ambientales, como han puesto de manifiesto diferentes autores (Bidartondo & al., 2004; Gebauer & al., 2016; Klimesóva , 2007; Selosse & al., 2006; Ziegenspeck, 1936), pudiéndose evidenciar actualmente en base a la presencia de los isótopos ^{18}C y ^{15}N (Arditti, 1992; Klimesóva , 2007) y a principios del siglo XX en base a la histología de la raíz (Ziegenspeck, 1936). La posibilidad de que muchas de estas especies se nutren parasitando a los hongos, pone de manifiesto nuevamente el enorme papel que tienen los hongos en los ecosistemas naturales, que se hace más evidente cuanto más exigentes son las condiciones para el desarrollo de la vida.

Por último, rogamos, una vez más, que se extremen las medidas correspondientes para conservar estas rarezas evolutivas, y puedan ser estudiadas en campo (donde fundamentalmente se hace la botánica) por generaciones venideras.

Material estudiado:
Neottia nidus-avis (L.) Rich.
Hs: Cáceres (Cc): Hervás, castañar de San Gregorio, 29TQE5864, 8-VI-2003, *F.M. Vázquez* (HSS 11405)

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Lu: Beira Litoral (BL): Coimbra, 8-IV-1977, *M. Malato-Beliz* & *A. Guerra* (HSS 59229)

Agradecimientos

Deseamos expresarlo a nuestros queridos compañeros *David García Alonso y Francisco Márquez García y María Josefa Guerra Barrena*, la ayuda en el laboratorio y a *Fernando Durán Oliva* por su amable cesión de las magníficas fotografías de *Neottia nidus-avis*.

Referencias

Acedo, C. & Herrero, A. (eds.) 2008. *Orchidaceae* in: Castroviejo s. (Ed. Gral.) *Fl. Ibérica*, 21: 15-197. Real Jardín Botánico Madrid. CSIC. Madrid.

Arditti, J. 1992. *Fundamentals of Orchid Biology*. J.Wiley and Sons. New York.

Bidartondo, M.I., Burghardt, B., Gebauer, G., Bruns, T.D., & Read, D.J. 2004. Changing partners in the dark: isotopic and molecular evidence of ectomycorrhizal liaisons between forest orchids and trees. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences* 271: 1799 1806.

Christenhusz, M.J.M., Fay, M.F. & Chase, M.W. 2017. *Plants of the World*. Kew Publishing. Royal Botanic Gardens Kew.

Dressler, R.L. 1993. *Phylogeny and classification of the Orchid Family*. Cambridge University Press. Cambridge.

Gebauer, G., Preiss, K., & Gebauer, A.C. 2016. Partial mycoheterotrophy is more widespread among orchids than previously assumed. New Phytologist. Letters, 211: 11-15.

Hedyson, M. & Paine, R. 1989. *Fiel Guide Australian Orchids*. Angue & Robertson Publishers. Australia.

Klimesová, J. 2007. Root-sprouting in myco-heterotrophic plants: prepackaged symbioses or overcoming meristem limitation?. *New Phytologist*, 173: 1 2.

Merckx, V. (ed.) 2013. *Mycoheterotrophy, the Biology of Plants living on Fungi*. Springer. London.

Mummerhayes, O.B.E. 1968. *Orchideae in Flora of Tropical East Africa*. Minister for Overseas Development U.K.

Ramírez, S.R., Gravendeel, B., Singer, R.B., & Pierce, N.E. 2007. Dating the origin of the Orchidaceae from a fossil orchid with its pollinator. *Nature,* 448(7157):1042-1045. doi: 10.1038/nature06039

Ruiz, F.J., Sánchez, R., Navarro, R.M. & Pérez-de-Luque, A. 2012. A method to quantify infection and colonization of holm oak (*Quercus ilex*) roots by *Phytophthora cinnamomi*. *Plant Methods*, 8: 39-47. http://www.plantmethods.com/content/8/1/39

Sunderman, H. 1980. *Europäische und mediterrane Orchideen*. Eine bestimmungsflora. Hildesheim.

Selosse, MAM, Richard, F., Xinhua, H. & Simard, S.W. 2006. Mycorrhizal networks: des liasisons dangereuses?. *Trends in Ecology and Evolution*, 21(11): 621-628. doi:10.1016/j.tree.2006.07.003.

Thiers, B. [2018+]. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. http://sweetgum.nybg.org/science/ih/.

Vázquez, F.M. 2006. Micorrizas y hongos micorrizógenos en Extremadura in: Arrojo, E. *Los hongos en Extremadura*: 63-84, 251-254. Junta de Extremadura. Badajoz.

Withner, C.L. 1974. *The Orchids*, Scientific Studies. J.Wiley & Sons. New York.

Ziegenspeck H. 1936. *Orchidaceae*. In: Wangerin W, & Schröter C, (eds.) *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas*. Band I, Abt. 4. Stuttgart: Eugen Ulmer.

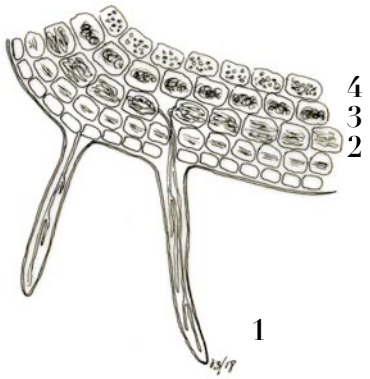


Figura 1.-Corte de raíz de orquídea micoheterótrofa. **1**: Pelo absorbente con hifas del hongo; **2**: Hifas ya dentro de las células del parénquima cortical; **3**: Hifas digeridas en células más profundas; **4**: Reserva alimenticia en forma de gránulos de almidón.

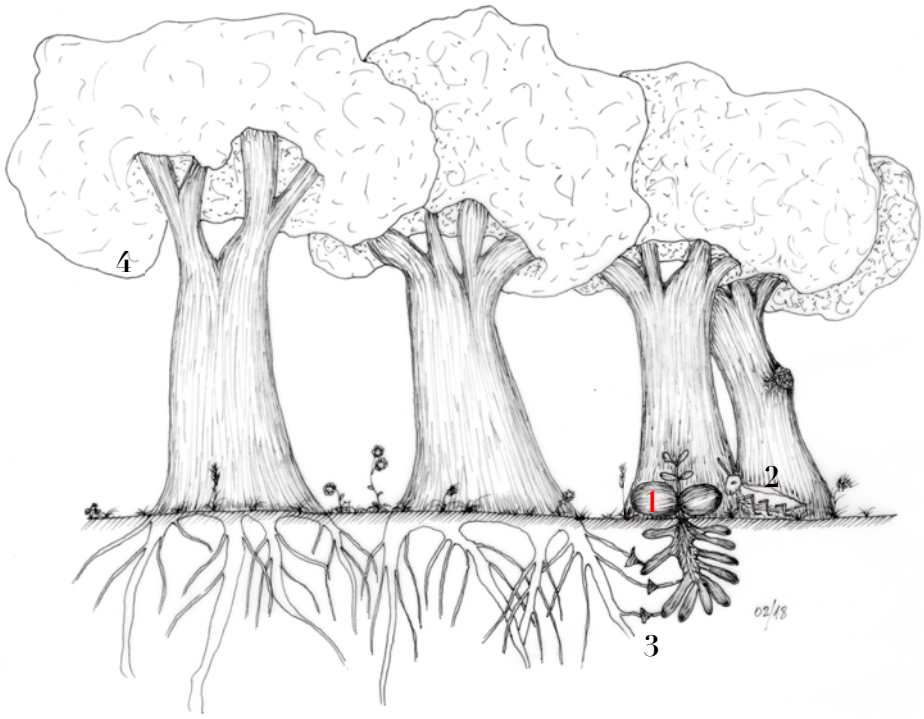


Figura 2.- Entomocoria en orquídea micoheterótrofa *Yoania amagiensis*. **1**: Fruto carnoso; **2**: Ortóptero "grillo camello" (*Tachyeites elegantissima*); **3**: Hongo micorrizógeno llevando alimento desde planta autótrofa a la orquídea 13C, 15N; **4**: Bosque umbroso con árboles autótrofos.

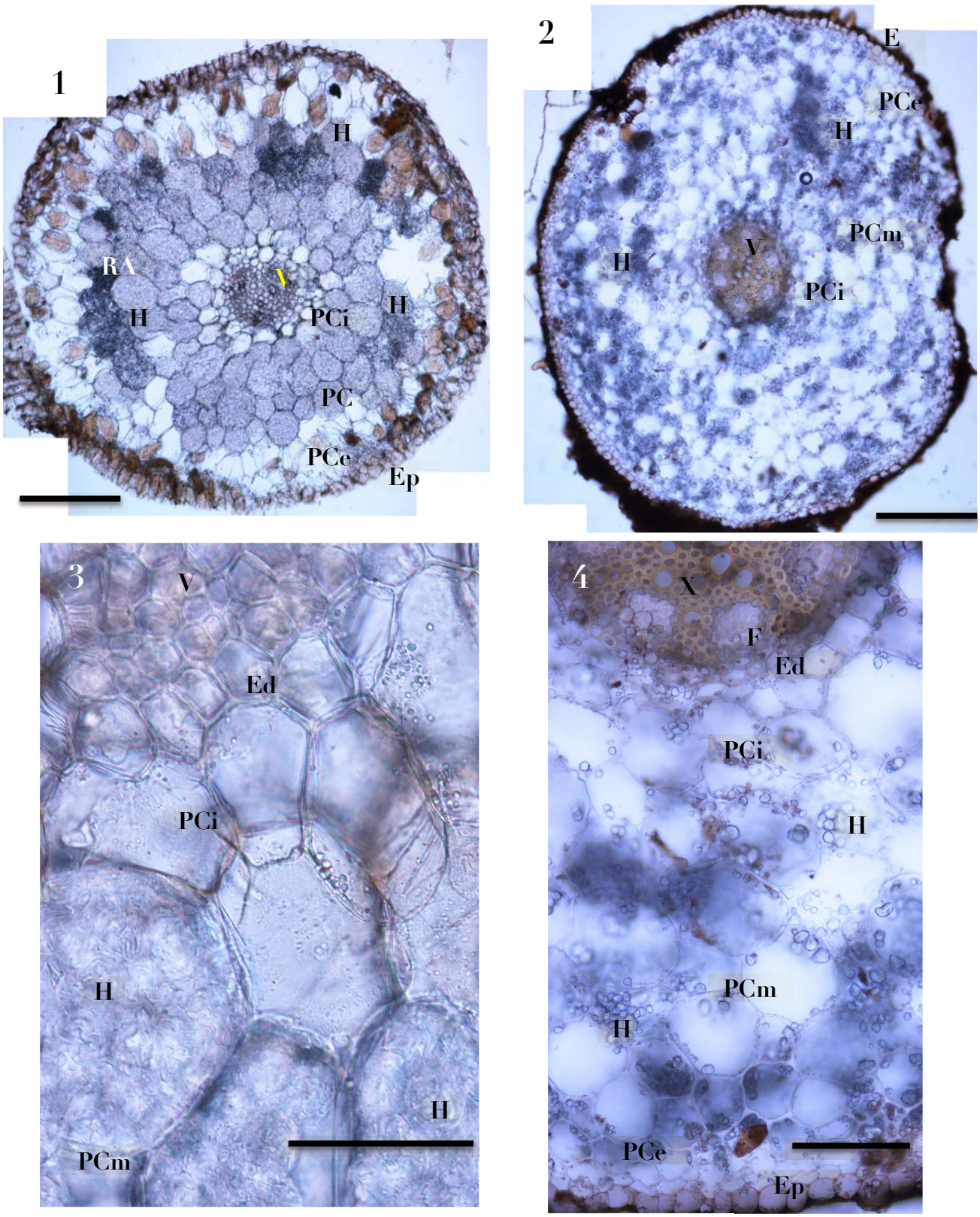


Figura 3. Secciones transversales de raíces de *Neottia nidus-avis* L. (**1, 3**) y *Cephalanthera longifolia* (L.) Firtsch (**2, 4**), en las que se observa distinto grado de colonización de las hojas de los hongos a los que parasita. **Ed**: Endodermis; **Ep**: Epidermis; **F**: Floema; **H**: Hifas/ Hongos; **PCe**: Parénquima Cortical externo; **PCm**: Parénquima Cortical medio; **PCi**: Parénquima Cortical interno; **RA**: Reservas en forma de gránulos de Almidón; **V**: Haz vascular; **X**: Xilema. Barras indican 2 mm (1, 2) y 1 mm (3, 4).

Figura 4.- Representación gráfica de algunas especies de orquídeas micoheterótrofas de la flora extremeña: **1**: Plantas de *Neottia nidus-avis* (L.)Rich. © *Fernando Durán Oliva*; **2**: Inflorescencia de *Neottia nidus-avis* (L.)Rich. © *Fernando Durán Oliva*; **3**: Inflorescencia de *Limodorum abortivum* (L.) Rich.; **4**: Inflorescencia de *Limodorum trabutianum* Batt.

Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura·

En esta sección se pretende recopilar información sobre las nuevas aportaciones y novedades corológicas de taxones autóctonos o foráneos naturalizados que se detectan en Extremadura o en zonas limítrofes que tienen contacto con este territorio. El objetivo último de esta sección es ser una herramienta más que contribuya a generar y disponer de un conocimiento más profundo de la riqueza florística en la Comunidad de Extremadura.

En este número:

Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura, aporta información de forma individual de los taxones siguientes:

· Editor: *Francisco Mª Vázquez*

108.- Nuevas citas de grandes cárices riparias para Extremadura (provincia de Badajoz) y Portugal: 108(1) *Carex elata* s.s. y 108(2) *C. reuteriana* subsp. *mauritanica* (= *C. elata* subsp. *tartessiana*).

Recientes campañas de recolección en Sierra Morena y sur de Portugal han dado como resultado el hallazgo de nuevas poblaciones de grandes cárices riparias en el sur de la provincia de Badajoz y Portugal: *Carex elata* All. s.s. y *Carex reuteriana* Boiss. subsp. *mauritanica* (Boiss. & Reut.) Jim.Mejías & Luceño. Estas poblaciones constituyen novedades corológicas de interés, ya que suponen las primeras citas de ambos táxones para el conjunto de la comunidad autónoma extremeña, así como nuevas poblaciones del primero para el país vecino. Los pliegos testigo se han depositado en el herbario de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (UPOS) y del Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera" (HSS).

Las grandes cárices riparias de la sección *Phacocystis* Dumort. constituyen un grupo cuya taxonomía ha sido problemática hasta fechas recientes. Desde el tratamiento de Luceño & Aedo (1994) a Flora Iberica (Luceño & Jiménez-Mejías, 2008) se consideraba *C. elata* All. como una especie ampliamente concebida, distribuida por toda la Península Ibérica y con tres subespecies reconocibles: la subsp. *elata*, de la mitad este peninsular con poblaciones dispersas en el suroeste, la subsp. *reuteriana* (Boiss.) Luceño & Aedo, del cuadrante noroccidental (por el sur hasta Montes de Toledo), y la subsp. *tartessiana* Luceño & Aedo, aparentemente endémica de Andalucía. Sin embargo, una reciente reorganización taxonómica basada en datos moleculares, morfológicos y citogenéticos (Jiménez-Mejías & al., 2011), reveló que las tres subespecies no estaban tan cercanamente relacionadas como se pensaba y que, de hecho, no debían ser tratadas bajo *C. elata*. Como resultado, *C. elata* s.s. se redelimitó como un taxon sin subespecies en la Península Ibérica, mientras que *C. reuteriana* se revalorizó como una especie con dos subespecies: subsp. *reuteriana* y subsp. *mauritanica* (Boiss. & Reuter) Jim.-Mejías & Luceño. Dicha estructura sistemática, donde *C. elata* no es tan cercana a *C. reuteriana* como se había venido considerando, ha sido además confirmada por estudios moleculares posteriores (Global *Carex* Group, 2016; Benítez-Benítez & al., 2018; Benítez-Benítez & al., *com. pers.*).

En la presente nota continuamos ajustando la distribución de estos táxones en la Península Ibérica, con la citación formal de *C. elata* s.s. y de *C. reuteriana* subsp. *mauritanica* por primera vez en la Comunidad Autónoma de Extremadura, en la vertiente pacense de Sierra Morena, así como con localidades adicionales de la primera para el sur de Portugal.

108(1).- **Carex elata** All., *Fl. Pedem.*, 2: 272. 1785. (CYPERACEAE) (Lám. 1)

Carex elata es un taxon de distribución paleártica. Actualmente se reconocen dos subespecies, la subsp. *elata*, del centro, sur y oeste de Europa, con presencia puntual en el Norte de África, y la subsp. *omskiana* (Meinsh.) Jalas, del Este de Europa, a través de Siberia occidental hasta Asia Central (Govaerts & al., 2018+). En revisiones anteriores del grupo, la presencia de *C. elata* en la Península Ibérica quedaba confinada a la mitad este peninsular (Luceño & Aedo, 1994). Sin embargo, a la luz de nuevos datos, se redeterminó la asignación taxonómica de poblaciones problemáticas del suroeste ibérico, resultando en la ampliación de la distribución conocida de *C. elata* s.s. a la provincia de Huelva y Portugal (Jiménez-Mejías & al., 2007; Jiménez-Mejías & Luceño, 2008). La ecología de *C. elata* es relativamente amplia, y puede colonizar desde humedales turbosos litorales, a orillas de grandes ríos y bordes de arroyos a altitudes medias. Aunque tradicionalmente considerada un taxon calcícola en la Península Ibérica, parece que dicha tendencia no es norma para la especie, ya que se conocen poblaciones sobre otros sustratos (Luceño & Jiménez-Mejías, 2008).

En Portugal la especie no parece ser abundante. Cerca de Extremadura, en el Alto Alentejo, la especie ya era conocida de las orillas del Guadiana. Las localidades más cercanas correspondían a humedales litorales atlánticos, también del Bajo Alentejo (Jiménez-Mejías & al., 2007), y a unas poblaciones aisladas en el lecho de barrancos en el occidente del Algarve (Rodríguez-González & al., 2010). Menos rara parece ser en Beira Litoral, de donde se la conocía de varios humedales costeros (Jiménez-Mejías & al., 2007). Presentamos citas adicionales de esta especie rara en Portugal, así como confirmamos por primera vez su presencia en Extremadura. *Carex elata* penetra en Sierra Morena occidental a través del río Ardila, curso de agua que nace en Badajoz, que sirve de frontera natural entre España y Portugal en la zona donde se encontró la novedad provincial para Badajoz (Lám. 1), y que desemboca en el Guadiana ya en territorio portugués. Las poblaciones detectadas ocupan los bordes y el lecho del Ardila, de forma semejante a como lo hace su pariente *C. reuteriana* (ver abajo) lo que, junto con su parecido morfológico, probablemente ha contribuido a que esta especie pase desapercibida hasta este momento.

Material estudiado:

Carex elata All.

HS: Badajoz (Ba): Valencia del Mombuey, margen derecho del río Ardila, cauce del río, 29SPC62, 30-V-2012, *J. Blanco* & *F. M. Vázquez* (HSS-72109; UPOS 10475).

LU: Bajo Alentejo (BAl): entre Serpa y Beja, orillas del río Guadiana, con sauces y fresnos, sobre cuarcitas, 37°58'57.94"N - 7°39'8.24"O, 55 m, 21-V-2018, *C. Benítez-Benítez* 41CBB18 & *S. Martín-Bravo* (UPOS 10476; HSS 72487). Bajo Alentejo (BAl): entre Moura y Safara, Sto. Amador, orillas del río Ardila, con tamujos, fresnos, y algún sauce disperso, en ambiente de encinar sobre cuarcitas, 38°8'52.84"N- 7°17'58.93"O, 115 m, 22-V-2018, *C. Benítez-Benítez* 44CBB18 & *S. Martín-Bravo* (UPOS 10477; HSS 72489). Bajo Alentejo (BAl): Barrancos, río Ardila, proximidades del alto de Noudar, márgenes del río, 29-V-2012, 29SPC62, *J. Blanco* & *F. M. Vázquez* (HSS-72108).

108(2).- **Carex reuteriana** Boiss. subsp. **mauritanica** (Boiss. & Reut.) Jim.Mejías & Luceño, *Amer. J. Bot.*, 98(11): 1867. 2011. (CYPERACEAE) (Lámina 2)

(Bas.: ≡*Carex mauritanica* Boiss. & Reut., *Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.*: 116. 1852.)

Carex reuteriana es un endemismo ibero-magrebí perteneciente a la sección *Phacocystis* Dumort., que habita en la mitad oeste de la Península Ibérica y norte de África (Luceño & Jiménez-Mejías, 2008; Jiménez-Mejías & al., 2011). Como se ha comentado con anterioridad, en la actualidad se le reconocen dos subespecies, ambas con distribuciones alopátricas: la subespecie tipo (=*C. elata* subsp. *reuteriana* (Boiss.) Luceño & Aedo), más septentrional, distribuida en el cuadrante noroccidental de la península, en el Sistema Central, y en los Montes de Toledo; y la subespecie *mauritanica* (=*C. elata* subsp. *tartessiana* Luceño & Aedo), de distribución meridional, presente en el suroeste peninsular y en puntos aislados del noroeste de África (norte de Marruecos y noroeste de Argelia; ver mapas en Jiménez-Mejías & al. (2011); Benítez-Benítez & al. (2018). Ambas habitan bordes y lechos de arroyos y ríos a bajas y medias altitudes, la primera sobre sustratos ácidos mientras que la segunda es indiferente edáfica. Su presencia resulta muy característica en muchos ríos de las montañas occidentales peninsulares, debido a las grandes macollas que forman estas plantas, y que dan nombre a estas comunidades vegetales (clase *Phragmito-Caricetea*; alianza *Caricion broterianae*; asociación *Caricetum tartessianae;* Molina, 1996; Navarro & al., 2001; Rufo Nieto & de la Fuente, 2011).

Si bien la subespecie nominal (subsp. *reuteriana*) ya se conocía de la provincia de Cáceres en las faldas del Sistema Central y la comarca de Las Villuercas (ver mapa en Benítez-Benítez & al., 2018), esta cita de la subespecie meridional (subsp. *mauritanica*) es la primera para la Comunidad Autónoma de Extremadura. La nueva población se localiza en el extremo sureste de la provincia de Badajoz, muy cerca del límite autonómico con Andalucía (provincia de Sevilla), entre las localidades de Malcocinado y Azuaga (Lám. 2). Se localizaron varias macollas a orillas del río Sotillo, entre rocas cuarcíticas, en comunidades arbustivas riparias con tamujos (*Flueggea tinctoria*) y adelfas (*Nerium oleander*), en ambiente de encinar, hábitat típico de las poblaciones mariánicas silicícolas de la *C. reuteriana* subsp. *mauritanica*. La población en cuestión se localiza a menos de 3kms aguas abajo de la presa de Azuaga, cuya regulación del cauce hídrico podría suponer una potencial amenaza para la persistencia de la misma. La población más cercana conocida se sitúa a unos 32 kms al sur, en el Monumento Natural de las cascadas del Huéznar, cerca de San Nicolás del Puerto (Sevilla). Sin embargo, allí las plantas crecen en un ambiente distinto, sobre travertinos calizos en un bosque de ribera con fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y quejigos (*Quercus faginea*). El límite norte de la subespecie *mauritanica* se había situado en la vertiente sur de Sierra Morena (Luceño & Jiménez-Mejías, 2008), por lo que esta población extiende la distribución del taxon a la vertiente norte.

Material estudiado:

Carex reuteriana Boiss. subsp. ***mauritanica*** (Boiss. & Reut.) Jim.Mejías & Luceño

HS: BADAJOZ (Ba): Entre Malcocinado y Azuaga, río Sotillo, bordes del río sobre rocas cuarcíticas, con tamujos y adelfas, en ambiente de encinar. 38º11'9.7''N 5º40'51.6''W, 405 msm, 15-V-2018, *C. Benítez Benítez* 5CBB18 & *S. Martín Bravo* (UPOS 10470; HSS 72488).

Agradecimientos:
Agradecemos la colaboración del Dr. *Francisco María Vázquez Pardo* (Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera; herbario HSS), por los materiales y la comunicación de información crítica sobre la localización de nuevas poblaciones de *Carex elata*. También agradecemos a *J. Manuel García Cobos*, del herbario de la Universidad Pablo de Olavide (UPOS), su apoyo técnico. Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio Español de Economía y Competitividad (proyecto CGL2016-77401-P) y C.B.B. ha sido apoyada por un contrato predoctoral FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (FPU16/01257).

Referencias:

Benítez-Benítez, C., Escudero, M., Rodríguez-Sánchez, F., Martín-Bravo, S. & Jiménez-Mejías, P. 2018. Pliocene-Pleistocene ecological niche evolution shapes the phylogeography of a Mediterranean plant group. *Molecular Ecology*, 27(7): 1696-1713.

Global *Carex* Group. 2016. Megaphylogenetic specimen-level approaches to the *Carex* (Cyperaceae) phylogeny using regions ITS, ETS, and matK: implications for classification. *Systematic Botany*, 41: 500-518. https://doi.org/10.1600/036364416X692497

Govaerts, R., Jiménez-Mejías, P., Koopman, J., Simpson, D., Goetghebeur, P, Wilson, K. Egorova, E., Bruhl, J. (2018+). *World Checklist of Cyperaceae*. Proporcionado por the Royal Botanic Gardens, Kew. Publicado en Internet; http://wcsp.science.kew.org/. Consultado en Julio de 2018. P. Jiménez-Mejías (2015, *Carex*), J. Koopman (Poland, 2008, *Carex*), D. Simpson (K, 2004), P. Goetghebeur (Gent, 2005), K. Wilson (NSW, 2005), T. Egorova (LE, 2005), J. Bruhl (NE).

Jiménez-Mejías, P., Escudero, M., Chaparro, A.J., & Luceño, M. 2007. Novedades corológicas del genero *Carex* para la Península Ibérica. *Acta Botanica Malacitana*, 32: 305 309. ISSN 0210-9506.

Jiménez-Mejías, P., Escudero, M., Guerra-Cárdenas, S., Lye, K. A., & Luceño, M. 2011. Taxonomic delimitation and drivers of speciation in the Ibero-North African *Carex* sect. *Phacocystis* river-shore group (*Cyperaceae*). *American Journal of Botany*, 11: 1855 1867.

Luceño, M. & Aedo, C. 1994. Taxonomic revision of Iberian species of *Carex* L. section *Phacocystis* Dumort. (Cyperaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 114 (2): 183-214.

Luceño, M., & Jiménez-Mejías, P. 2008. *Carex* (Cyperaceae). In: S. Castroviejo, et al. (Eds.), *Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, 18:109 250. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.

Molina, J.A. 1996. Sobre la vegetación de los humedales de la Península Ibérica (1. *Phragmiti-Magnocaricetea*). *Lazaroa*, 16: 27-88. *ISSN* 0210-9778.

Navarro, G., Molina, J.A. & Moreno, P.S. 2001. Vegetación acuática y helofítica del Sistema Ibérico septentrional, centro de España. *Acta Botanica Malacitana*, 26: 143-156.

Rodríguez-González, P., Alburquerque Méndez, J.A., Jiménez-Mejías, P. & Luceño, M. 2010. *Carex elata* All. ssp. *elata,* new for Algarve in the lower Guadiana basin. *Acta Botanica Malacitana*, 35: 185-186. ISSN 0210-9506.

Rufo Nieto, L. & de la Fuente, V. 2011. Vegetación herbácea vivaz de la cuenca del río Tinto (Huelva, España). *Lazaroa*, 32: 73-89. ISSN 0210-9778.

***Carmen Benítez-Benítez*[1], *Pedro Jiménez-Mejías*[1,2], *Santiago Martín-Bravo*[1]**
[1]Área de Botánica, Dpto. de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica,
Universidad Pablo de Olavide, ctra. de Utrera km 1, C.P. 41013, Sevilla (España)
[2]Department of Botany, Smithsonian Institution,
Washington, D.C. (Estados Unidos)

Lámina 1. Fotografías de la nueva población de *Carex elata* en la provincia de Bajo Alentejo (Portugal). A) Aspecto general de la zona en que se sitúa la población (río Ardila). B) Macolla del taxon a orillas del río. C) Detalle de inflorescencia.

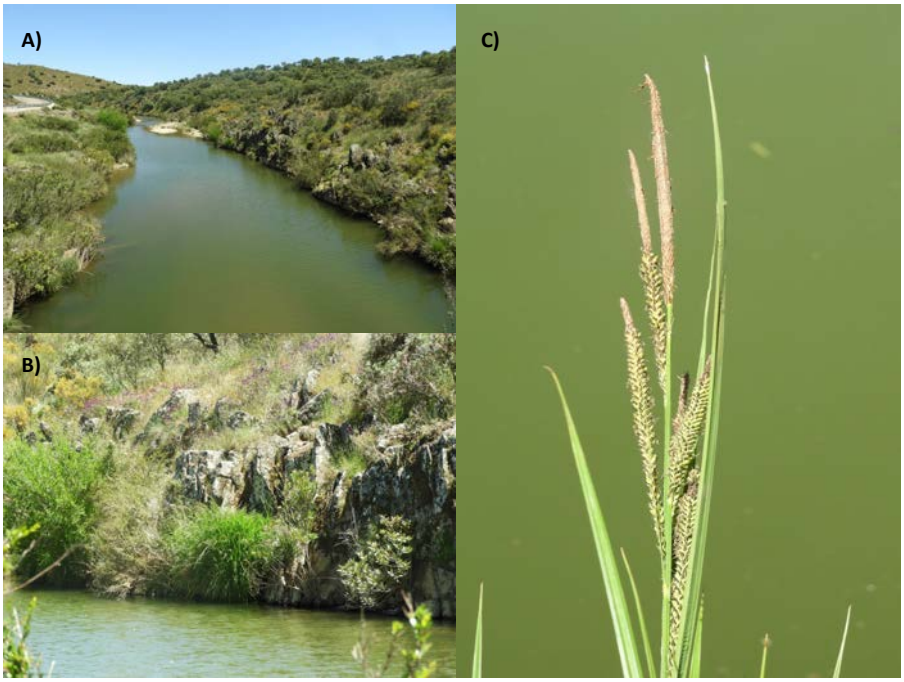


Lámina 2. Fotografías de la nueva población de *Carex reuteriana* subsp. *mauritanica* en la provincia de Badajoz (España). A) Aspecto general de la zona en que se sitúa la población (río Sotillo). B) Macolla del taxon a orillas del río. C) Detalle de inflorescencia.

109.- **Hakea sericea** Schrad. & J.C. Wendl., Sert. Hannov. 1(3): 27. 1797, *in obs*. (PROTEACEAE) (Lámina 3)

La familia Proteaceae, única del orden Proteales, cuenta con unos 75 géneros y cerca de 1500 especies distribuidas principalmente por las regiones tropicales y subtropicales o templadas del Hemisferio sur, no existiendo elementos nativos en Europa (Paiva, 1997). Casi todos los representantes son árboles o arbustos y algunas matas altas perennifolias, siendo raras las sufruticosas perennes (Paiva, 1997; Ruiz de la Torre, 2006).

Algunas proteáceas son empleadas como ornamentales, entre las que se encuentran taxones de los géneros *Grevillea, Banksia* y *Embothrium*. Hay otras, por ejemplo de los géneros *Grevillea* y *Faurea*, que producen madera de calidad. También hay géneros con taxones que dan semillas comestibles (*Macademia, Gevuina*, etc.). Además, de algunas se obtienen sustancias medicinales (*Conospermum*) o se aprovechan como melíferas (Ruiz de la Torre, 2006). En lo que se refiere a la polinización, algunas taxones de los géneros *Banksia*, *Grevillea* y *Hakea* tienen como vectores polínicos a marsupiales, un fenómeno que por otro lado solo podría darse en Australia (Izco, 1997).

Un buen número de proteáceas forman parte de los llamados *mallee* o *kwongan* en Australia, que son formaciones arbóreas y arbustivas equivalentes al maquis en la región Mediterránea (Fernández-González, 1997). Para adaptarse a estas condiciones las raíces de las especies de esta familia suelen presentar braquirrizos laterales que liberan ácidos orgánicos. De esta forma se impide que el fósforo que hubiera disponible en el sustrato sea asimilable por competidores (Ruiz de la Torre, 2006). Gracias a estas adaptaciones algunas especies, además de poder desarrollarse en su medio natural, se comportan como invasoras en otros hábitats, como es el caso de algunos representantes del género *Hakea* (Ruiz de la Torre, 2006).

El género *Hakea* es endémico de Australia. Incluye unas 125 especies distribuidas por las regiones templadas y subtropicales del mencionado país. En la Península Ibérica se han introducido los taxones: *Hakea sericea* Schrad. & J.C. Wendl., *Hakea salicifolia* (Vent.) B.L.Burtt y *Hakea saligna* J. Knight. *H. sericea* es fácilmente diferenciable de las otras por ser una mata arbustiva o subarbustiva con hojas aciculares-cilíndricas, sentadas, rígidas y espinescentes. En la Península Ibérica se ha utilizado para formar setos y posteriormente se ha naturalizado; *H. salicifolia* es también una mata arbustiva o subarbustiva con hojas de 5-11 (15) x 0,5-2 cm, pecioladas, planas, de limbo elíptico o lanceolado, no pinchudas. Se ha localizado asilvestrada en el centro y norte de Portugal; y *H. saligna* es una mata de no más de 2,5 m de talla con hojas oblongas o lanceoladas de hasta 15 cm, enteras, verdes claro o grisáceo. Se ha introducido como ornamental en la costa Cantábrica, Galicia y norte de Portugal no conociéndose testimonios de su naturalización (Paiva, 1997; Ruiz de la Torre, 2006).

Como hemos mencionado anteriormente, *H. sericea* es un arbusto o pequeño árbol de hasta 4 m que tiene hojas perennes en forma de aguja, verde-oscuras a verde-grisáceas y cuyas extremidades terminan en espina. Las flores, de color blanco o rosa pálido, son poco vistosas, y los frutos son folículos castaños oscuros que contienen 2 semillas aladas (Lámina 3) (Marchante & al., 2014, CABI, 2015).En la región donde es nativa, en el sur de Australia, vive en zonas de matorrales y en el subsuelo de bosques esclerófilos secos del litoral (Barker & al. 1999). Pero además, se tiene constancia de haberse naturalizado y actuar como especie invasora en Sudáfrica (Gibbs Russell & al., 1987; Esler & al., 2009), en Nueva Zelanda y en la Península Ibérica (Paiva, 1997; Almeida & Freitas, 2006; Marchante & al., 2014; CABI, 2015).

En Portugal *H. sericea* fue introducida como planta ornamental, para la formación de setos y recuperar tierras áridas (Franco, 1971). Inmediatamente se constató su naturalización el año 1971 (Almeida & Freitas, 2006). Se ha asilvestrado en áreas perturbadas, tales como bordes de carretera, pero también entre pinares y eucaliptales, cultivados o sin cultivar (Marchante & al., 2014). Es una planta resistente al viento y a la sequedad (Marchante & al., 2014), con preferencia por suelos bien drenados derivados de areniscas y cuarcitas, con bajo contenido en nutrientes (CABI, 2015), apareciendo de 0 a 300 m de altitud (Paiva, 1997).

La floración en Portugal tiene lugar entre Enero y Abril (Duarte, 2016). La reproducción se realiza por semillas que suelen permanecer aprisionadas en unos folículos leñosos, que se van acumulando en la planta (Marchante & al., 2014; CABI, 2015). La capacidad de retener las semillas maduras en el árbol es típica de plantas de ambientes propensos al fuego (Groom & Lambont, 1997); en estas condiciones, las semillas mantienen la viabilidad por muchos años (Richardson & al., 1987). *H. sericea* puede producir en un año 75 millones de semillas por hectárea (el equivalente a 7.500 semillas/m^2) (Pepo & al., 2009), siendo liberadas cuando la planta muere o es quemada, momento en el cual se proyecta y dispersa por el viento, dando lugar a nuevos focos de invasión a largas distancias (Esler & al., 2009, Marchante & al., 2014).

La germinación es favorecida por el calor, en condiciones de post-fuego, al tratarse de una especie pionera (Groom & Lambont, 1997; Pepo & al., 2009). Por lo tanto, la aparición de *H. sericea* en grandes extensiones es cada vez más frecuente a raíz de los continuos incendios en Portugal (Marchante & al., 2014), principalmente en las regiones del norte (Sousa & al., 2004) y del centro del país. La invasión por esta planta da como resultado bosquetes impenetrables para el hombre y la vida silvestre, perjudiciales para el desarrollo de la vegetación nativa que se refleja en el nivel de la carga combustible, traduciéndose en un incremento en el riesgo de incendio y en una mayor intensidad del fuego (Marchante & al., 2014; CABI, 2015).

Ante la amenaza de ésta y otras especies alóctonas, el gobierno portugués sacó a la luz el Decreto-Ley nº 565/99 de 21 de diciembre que regula la introducción en la naturaleza de especies exóticas de la flora y de la fauna, habiendo sido prohibida la diseminación o liberación en la naturaleza de especímenes de especies no indígenas. De igual modo, prohíbe el cultivo, la cría o la detención en un lugar confinado y la utilización como planta ornamental de especímenes de 29 especies de plantas identificadas como invasoras, entre las que se incluye *H. sericea*. Además, es frecuente en Portugal luchar contra diferentes especies invasoras, entre ellas *H. sericea*, mediante controles físicos y /o químicos (Brunel & al., 2013). La supervisión de las acciones de control es esencial para evaluar el éxito de la metodología seleccionada y ajustarla en caso de necesidad (Duarte, 2016).

Un estudio realizado el año 2005 detectó la primera cita de *H. sericea* en España, en concreto en Lobios (Orense) (Pulgar Sañudo, 2006). El autor del mencionado trabajo cree que esta planta llegó al Parque Natural Baixa Limia-Serra do Xurés, a raíz de los incendios de Agosto de 1998. Primero aparecieron individuos reproductores aislados y a continuación pequeños rodales capaces de desplazar la vegetación autóctona. También Pulgar Sañudo (2006) propone eliminar todos los individuos detectados "antes de que se convierta en un problema de difícil y costosa solución".

En marzo del año 2017 se detectó la presencia de *H. sericea* en la localidad de Valverde del Fresno (Cáceres), siendo ésta la segunda cita conocida de esta peligrosa especie invasora en España. Con posterioridad (4-IV-2017) se realizó una nueva visita a la población donde se

recolectó material, que fue depositado en el Herbario HSS de la Junta de Extremadura, se tomaron imágenes (Lámina 3), se evaluó la superficie ocupada por los individuos y se tomaron las coordenadas geográficas. Las plantas se disponen en dos áreas próximas que en total ocupan aproximadamente 1 ha. Buena parte de los individuos están cargados de frutos y también se observan individuos en estado de floración. El origen de la población es dudoso. Podría proceder de zonas cercanas de Portugal, donde se encuentra presente, como consecuencia de los incendios del país vecino y de la capacidad de vuelo de las semillas aladas, al igual que pasó en Galicia (Pulgar Sañudo, 2006). Pero no es descartable el transporte accidental de semillas incrustadas en el dibujo de los neumáticos o la plantación intencionada. Su existencia conlleva una seria amenaza para los espacios naturales que está colonizando pues su presencia supone un desplazamiento bien visible de especies silvestres autóctonas por su forma de medrar y colonizar nuevos hábitats, nuevos espacios. Donde esta especie se desarrolla en plena madurez, y es nuestro caso, no tiene posibilidad de competencia espacial con otros taxones por cuestiones de impenetrabilidad o establecimiento de plantas de otras especies de forma natural. Por todo ello creemos que las autoridades competentes de la Junta de Extremadura deben tomar las medidas necesarias para erradicar a *H. sericea* si no quieren que se convierta en un grave problema medioambiental más. Se comunicó vía email (22-VIII-2017) a los técnicos competentes del proyecto LIVE INVASEP (www.invasep.eu) de la Junta de Extremadura (Servicio de Conservación de la Naturaleza y Áreas Protegidas) la existencia de los rodales de esta especie siguiendo el protocolo marcado desde la propia administración autonómica en base a una "ficha de envío de avisos de flora y fauna exótica invasora en Extremadura" de la red de detección temprana-alerta, para que valoren la posibilidad de actuar sobre la especie.

Material estudiado:

Hakea sericea Schrad. & J.C. Wendl.

HS: (Cc): Valverde del Fresno, paraje de La Florida entre la Sierra de la Malvana, el Río Pesquero y el Río Sobrero, junto a cortafuegos sobre restos de antiguo pinar de resinero (*Pinus pisnaster*) entre matorral mediterráneo (*Erica, Calluna, Genista, Cistus, Halimium…*) N 40º12.525´ W 006º58.340´, 614 m.s.n.m., 4-IV-2017, A. Tejerina Gallardo & J. Sánchez Rodríguez, HSS 68107/68108/68109/68110/68111.

Agradecimientos:

La colaboración y ayuda de los miembros del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura) que trabajan en el Herbario HSS ha sido esencial para la realización de este trabajo.

Referencias:

Almeida de, J. & Freitas, H. 2006. Exotic naturalized flora of continental Portugal A reassessment. *Botanica Complutensis*, 30: 117-130.

Barker, R.M.; Harden, G.J.; Haegi, L. & Barker, W.R. 1999. *PlantNET* (The NSW Plant Information Network System). Royal Botanic Gardens and Domain Trust, Sydney. http://plantnet.rbgsyd.nsw.gov.au. Consulta realizada el 15 de julio de 2018.

Brunel, S.; Brundu, G. & Fried, G. 2013.Eradication and control of invasive alien plants in the Mediterranean Basin: towards better coordination to enhance existing initiatives. *EPPO Bulletin*, 43: 290-308.

CABI, 2015. *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc. Consulta realizada el 25 de Agosto de 2018.

Duarte, L. 2016. *Plantas invasoras no sul de Portugal– uma abordagem biogeográfica*. Mestrado em Biologia da Conservação. Universidade de Évora.

Esler, K.J.; van Wilgen, B.W.; te Roller, K.S.; Wood, A.R. & van der Merwe, J.H. 2009. A landscape-scale assessment of the long-term integrated control of an invasive shrub in South Africa. *BiologicalInvasions*, 12: 211 218.

Fernández-González, F. 1997. Bioclimatología. En: Izco, J. & al. *Botánica*. McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U. Madrid. 607-683.

Franco, J.A. 1971. *Nova Flora de Portugal* (Continente e Açores). Vol. I. Ed. do Autor, Lisboa. 648 pp.

Gibbs Russell, G.E.; Welman, W.G.M.; Retief, E.; Immelman, K.L.; Germishuizen, G.; Pienaar, B.J.; Van Wyk, M. & Nicholas, A. 1987. List of species of southern African plants. *Mem. Bot. Surv. S. Africa*, 2(1 2): 1 152(pt. 1), 1 270(pt. 2).

Groom, P.K. & Lamont, B.B. 1997. Fruit-seed relations in *Hakea*: serotinous species invest more dry matter in predispersal seed protection. *Australian Journal of Ecology*, 22: 352 355.

Izco, J. 1997. Caracteres taxonómicos: Ecología. En: Izco, J. & al. *Botánica*. McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U. Madrid. 173-192.

Marchante, H.; Morais, M.; Freitas, H. & Marchante, E. 2014. *Guia prático para a identificação de Plantas Invasoras em Portugal*. Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra. 207 pp

Paiva, J. 1997. *Hakea* Schrad. In: Castroviejo, S.; Aedo, C.; Lainz, M.; Muñoz Garmendia, F.; Nieto Felinier, G.; Paiva, J. & Benedi, C. (Eds). *Flora Iberica*, 8: 146-148. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.

Pepo, C.; Monteiro, A.; Forte, P. & Teixeira, G. 2009. Biologia da germinação das invasoras *Hakea salicifolia* e *Hakea sericea*. Livro de resumos do XII Congresso da SEMh/XIX *Congresso da ALAM/II*. Congresso da IBCM, Lisboa, Portugal, 10 a 13 de Novembro de 2009. pp 913-916.

Pulgar Sañudo, Í. 2006. Aportaciones a la flora del sur de Galicia (NO España). *Botanica Complutensis*, 30: 113-116.

Richardson, D.M.; Wilgen, B.W. & Mitchell, D.T. 1987. Aspects of the reproductive ecology of four australian Hakea species (Proteaceae) in South Africa. *Oecologia*, 71: 345 354.

Ruiz de la Torre, J. 2006. *Flora Mayor*. Lerko Print, S. A. Madrid. 1756 pp.

Sousa, M.F.; Tavares, R.M.; Geros, H. & Lino-Neto, T. 2004. First report of *Hakea sericea* leaf infection caused by *Pestalotiopsis funerea* in Portugal. *Plant Pathology*, 53: 535 535.

Álvaro Tejerina Gallardo
C/ García Lorca, nº 49. 10680 Malpartida de Plasencia (Cáceres)
Julio Sánchez Rodríguez
C/ Sierra de Gata, nº 3. 10890 Valverde del Fresno (Cáceres)
Trinidad Ruiz Téllez & José Blanco Salas
Grupo de Investigación en Biología de la Conservación, Área de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Extremadura, Av. de Elvas s/n, 06071 Badajoz
E-mail: blanco_salas@unex.es

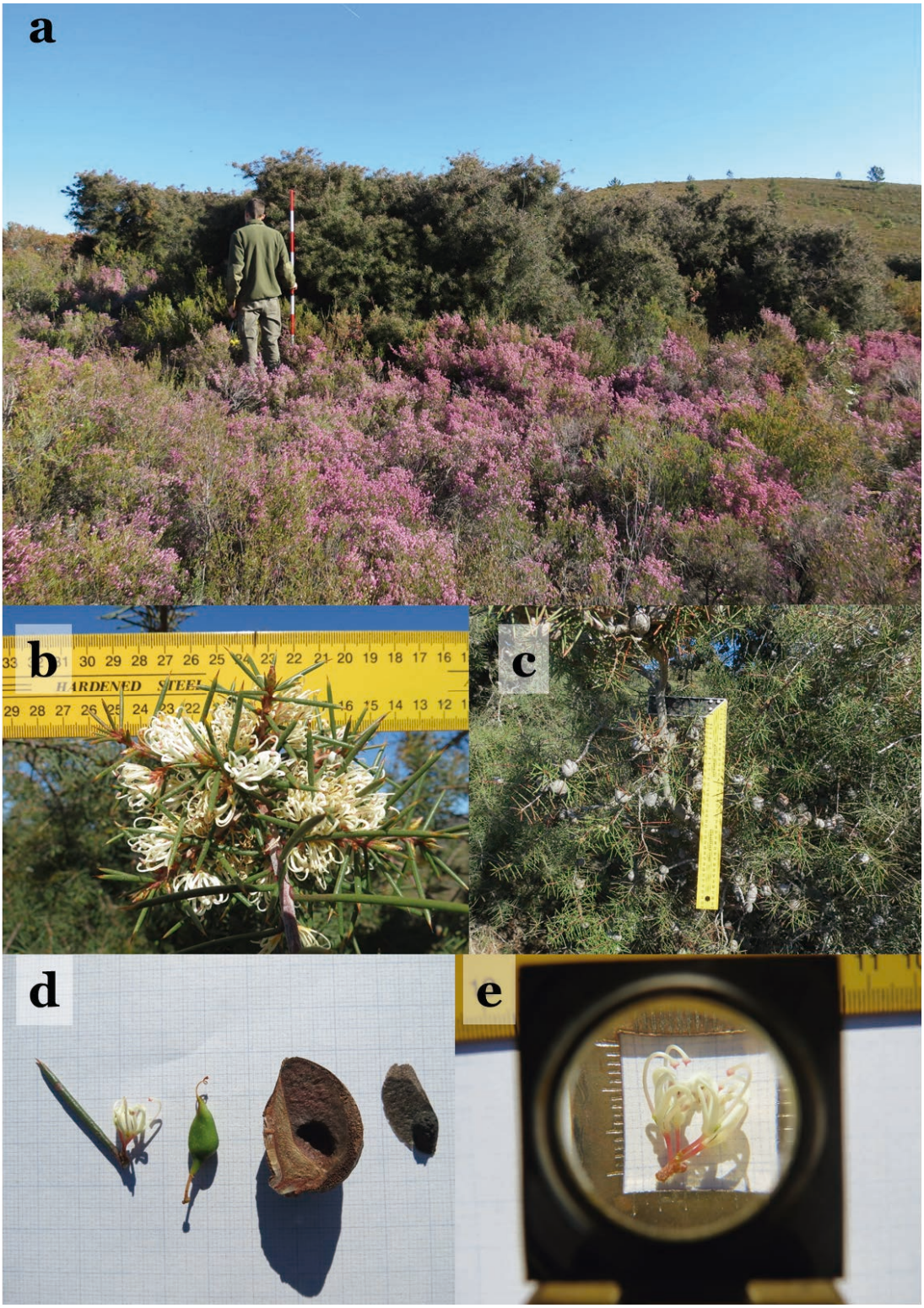


Lámina 3. *Hakea sericea* Schrad. & J.C. Wendl.: a) aspecto general de individuos de la población de Valverde del Fresno; b) rama florífera; c) ramas con frutos; d) detalle de hoja acicular con flor, de fruto inmaduro, de cara ventral del fruto y de la semilla alada; e) detalle de inflorescencia © **Álvaro Tejerina Gallardo**.

110.- **Vulpia unilateralis** (L.) Stace in Heywood, V.H., *Bot. Jour. Linn. Society*, 76(4): 350. 1978. (POACEAE) (Lámina 4).

Bas.: ≡*Triticum unilaterale* L., *Mant.*: 35. 1767. Lectotype: LINN104.15! [digital imagen] (Stace & Jarvis, 1985).

Syn.: =*Festuca maritima* L., *Sp. Pl.*, 1: 75. 1753, non Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.*, 2: 124. 1821 (*sub Vulpia maritima*); =*Triticum hispanicum* Reichard in Linnaeus C., *Syst. Pl.*, 1: 240. 1779; Willd., *Sp. Pl.*, ed. 4 [Willdenow], 1(1): 479. 1797; Houtt. *Nat. Hist.*, 2, 13: 441. 1782; & Viv., *Fl. Ital. Fragm.*: 21. 1808 (Isotype: B -W 02329! [digital imagen]); =*Triticum tenellum* Lam. in Lamarck, *Encycl.* [Lamarck], 2(2): 561. 1788, *nom. illeg.* (Lectotype: P-LAM00564567! [digital imagen](designado aquí)), *non* Linnaeus, *Syst. Nat.*, ed. 10, 2: 880. 1759; =*Triticum festucoides* Bertol., *Pl. Gen.*: 25-26. 1804; =*Triticum nardus* DC., in Lamarck & De Candolle, *Fl. Franc.* [De Candolle & Lamarck], ed. 3., 3: 87. 1805, *nom. nov.* (*sub. Triticum tenellum* Lam.); =*Festuca tenuiflora* Schrad., *Fl. Germ.* [Schrader], 1: 345. 1806; =*Triticum tenuiculum* Loisel. in Desvaux, *Journ. Bot.*, 2: 219. 1809; ≡*Brachypodium unilaterale* (L.) P. Beauv., *Ess. Agrostogr.*: 155. 1812 & Roemer & Schultes, *Syst. Veg.* (ed. 15 bis), 2: 747. 1817; ≡*Festuca unilateralis* (L.) Schrad., *Cat. Hort. Gott.* 1814; =*Brachypodium tenuiculum* (Loisel.) Roem. & Schult., *Syst. Veg.*, ed. 15 bis [Roemer & Schultes], 2: 744. 1817; =*Brachypodium tenuiflorus* (Schrad.) Roemer & Schultes, *Syst. Veg.*, ed. 15 bis [Roemer & Schultes], 2: 745. 1817; =*Festuca tenuicula* (Loisel.) Link, *Hort. Berol.* [Link], 1: 146. 1827; =*Vulpia nardus* (DC.) Dumort., *Flor. Belg.* [Dumortier]: 159. 1827; =*Vulpia nardus* (DC.) Dumort. var. *pubescens* Dumort., *Flor. Belg.* [Dumortier]: 159. 1827; =*Festuca tenuiflora* Schard. var. *aristata* Koch, *Syn.*: 809. 1837; =*Nardurus tenellus* (Lam.) Rchb. *ex* Godr., *Fl. Lorraine*, 3: 187. 1844; ≡*Nardurus unilateralis* (L.) Boiss., *Voy. Bot. Espagne*, 2: 667. 1844; Fries., *Linnaea*, 29: 730. 1859; & Fourn., *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 13: 131. 1866; =*Nardurus tenuiflorus* (Schrad.) Boiss., *Voy. Bot. Espagne*, 2: 667. 1844; =*Nardurus tenellus* (Lam.) Rchb. *ex* Godr. var. *genuinus* Godr. in Godron & Grenier, Fl. France [Godron & Grenier], 3: 616. 1856, *nom. inval.*; =*Festucaria tenuicula* (Loisel.) Link, *Linnaea*, 17: 398. 1844; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb., *Contrib. Fl. Nord-Ouest Afr.* & *Tunis.*, 4: 25 (*Acta Reg. Soc. Physiogr. Lund*, 36. 11). 1900 & Janch., *Mitteil. Naturwiss. Ver. Wien*, 5: 86. 1907; =*Nardurus tenuiflorus* (Schrad.) Boiss. var. *aristatus* Rouy in Rouy & Foucault, *Fl. France* [Rouy & Foucault], 14: 300. 1913; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. var. *genuinus* (Godr.) Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Maroc*, 1: 78. 1931, *nom. inval.*; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. var. *aristatus* (Koch) Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Maroc*, 1: 78. 1931; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. f. *pilosus* Lindberg., *Itin. Medit.*: 20. 1932; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. var. *genuinus* (Godr.) Maire subvar. *glaber* Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Maroc*, 2: 942. 1941; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. var. *genuinus* (Godr.) Maire subvar. *pilosus* Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Maroc*, 2: 942. 1941; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. var. *aristatus* (Koch) Maire subvar. *glabriglumis* Maire in Jahandiez & Maire, *Cat. Maroc*, 2: 942. 1941; =*Nardurus maritimus* (L.) Murb. var. *genuinus* (Godr.) Maire subvar. *hispidulus* Maire in Maire, *Fl. Afr. Nord*, 3: 219. 1952, *nom. nov.*; =*Vulpia hispanica* (Reichard) Kerguélen in Jovet & R. Vilmorin, *Fl. Fr.* [Coste], Suppl. 5: 545. 1979; =*Vulpia hispanica* (Reichard) Kerguélen subsp. *aristata* (Koch) Carreras Martínez, *Univ. Murcia, Tesina Licenc. Cienc. Biol.*, [6] : 213, 221. 1986; =*Vulpia hispanica* (Reichard) Kerguélen var. *villosa* (Maire) Carreras Martínez, *Univ. Murcia, Tesina Licenc. Cienc. Biol.*, [6] : 213, 221. 1986; =*Triticum lineare* Pourr., *ex herbarium*, nº P002366494! [digital imagen])

El estudio de los materiales del grupo *Vulpia* C.C.Gmel., en la comunidad de Extremadura, nos ha revelado la presencia de un taxon que si bien se tenían testimonio de su presencia en la provincia de Cáceres (Rivas Goday, 1964 (*sub Nardurus maritimus* (L.) Jach./ Alconeta); Belmonte, 1986 (*sub Narduroides salzmannii* (Boiss.) Rouy/ comarca de Monfragüe), se desconocía para Badajoz (ANTHOS, 2018+; Devesa, 1995).

Las poblaciones detectadas en las recolecciones de prospección realizadas para la flora de Extremadura en 2018, junto con algunos testimonios de herbario nos han permitido identificar una distribución del taxon para la provincia de Badajoz centrada en las zonas de suelos calcáreos, en toda la cuenca izquierda del Guadiana desde Bienvenida a la ciudad de Badajoz, si bien entendemos que su distribución puede ser más amplia, ya que las condiciones en las que se desarrolla aparecen en otras localizaciones de las dos provincias extremeñas.

La ecología encontrada para la especie coincide con la expresada por Rivas Goday (1964), en pastizales de terófitos sobre suelos margosos, de origen calcáreo, con pH neutro a ligeramente alcalino, en comunidades efímeras sobre márgenes de cultivos, linderos de caminos, áreas de pisoteo y en general en zonas que no han sido removidas con suelos de potencia media (>25 cm), siempre en orientaciones Sur. Suele convivir con especies como: *Ajuga iva* (L.) Schrad., *Anacamptis collina* (Banks & Soland.) Bateman & al., *Brachypodium distachyum* (L.) Roem. & Schul., *Linum strictum* L., *Ophrys fusca* Link, *Paronychia echinata* Lam., *Plantago bellardi* All., *Trifolium scabrum* L., entre otras.

Las características más notables de este taxon las hemos querido reseñar en un estudio de los ejemplares encontrados a través de una descripción global para las materiales extremeños que se resumen en la siguiente:

Descripción:
Plantas anuales de (1,5)4-14(17) cm de longitud, ramificadas en la base, con 1-10(12) tallos por planta. Hojas con vainas cortas de 0,4-1,5 cm, libres, glabras o pubescentes, de tono parduzco; lígulas truncadas, ciliadas de 0,1-0,25 mm, pilosas; limbos de las hojas (0,4)0,7-2,5(3) cm por 0,4-1(1,4) mm de anchura , con (3)5-7 nervios, haz piloso a pubescente y envés glabro a pubescente, plano, en la desecación convoluto, de ápice agudo, con un pequeño mucrón. Panícula de (0,6)2,5-5(6,7) cm de longitud, con 1-12(15) espiguillas, curvada; las espiguillas de 2,5-4 mm, alojadas en las excavaciones del tallo de la inflorescencia, sésiles o apoyadas en un pedúnculo no engrosado, subcilíndrico de hasta 1 mm; las espiquillas no llegan a sobrepasar la excavación, con (1)2-3(4) flores aristadas, al menos una de las flores la terminal- siempre estéril; glumas desiguales, la inferior de 0,8-1,5 mm, uninervada, lisa o pilosa, ovada a lanceolada, aguda; la gluma superior de (1,8)2-2,7 mm con 3-5 nervios que no alcanzan el ápice, lanceolada, lisa o pilosa, verdosas, ocasionalmente teñidas de violeta en los márgenes; artejo de la raquilla de hasta 0,8 mm, escábrida; callo de hasta 0,2 mm liso, obtuso; lema de (1,7)2-2,7(3) mm de longitud, con 5 nervios poco marcados, que sólo alcanza el ápice el dorsal, glabra, o escábrida dorsal y lateralmente, en ocasiones pubescente, aristada con una arista de (0,7)1-1,5 mm en las flores inferiores y de 2-3,5 mm en las flores medias, escábrida y situada por debajo del ápice de la lema 0,1 mm; Pálea de 2,4-2,8(3) mm, aquillada con la quilla ciliada a escábrida, dorso igualmente escábrido a pilosa, especialmente en la mitad superior, bífida con dos arístulas de 0,2-0,3 mm. Anteras violáceas a amarillentas de 0,3-0,6(0,7) mm. Lodículas de hasta 0,6 mm de longitud, enteras, lanceoladas. Cariópside de 1,5-2 mm de longitud, fusiforme, con un hilum que recorre toda la semilla, prominente. Especie claramente casmógama, con las anteras exertas en todas las flores en antesis.

Observaciones:
El estudio de los ejemplares encontrados, junto con el estudio de la nomenclatura de la especie y su tratamiento taxonómico nos ha ofertado una enorme diversidad de caracteres que varían dentro de los individuos de una misma población. Los caracteres más notables son la pilosidad-pubescencia de las inflorescencias y flores y la longitud de las aristas en las lemas. Todos estos caracteres han facilitado numerosos nombres infraespecíficos como pueden comprobar en el listado de sinónimos, pero que obedecen a la diversidad específica de la

especie y a su comportamiento casmógamo (Torrecilla & al., 2004), lo que facilita en las mismas poblaciones la presencia de individuos glabros, pubescentes, villosos de aristas cortas, largas y sus combinaciones. A nuestro entender se tratan todas de variaciones sin identidad taxonómica.

Por otro lado como se puede observar en el listado de sinónimos la interpretación de esta especie a lo largo de la historia taxonómica ha pasado por numerosas vicisitudes, que favorecieron notablemente la confusión y la diversidad de nombres. Todos aspectos que afortunadamente clarificó Stace (1978), y recuperó la historia taxonómica y nomenclatural del taxon, desde sus orígenes en el género *Festuca* L. (*sub F. maritima* L.), pasando por *Triticum* L. (*sub T. unilaterale* L.; *T. hispanicum* Reichard; *T. tenellum* Rchb. ….), hasta confluir en *Nardurus* Rchb. (*sub N. unilateralis* (L.) Boiss.; *N. maritimus* (L.) Murb.); un genero complejo que en su descripción no se incluyó ninguna especie, hasta más tarde por parte de Godron (1844) y Boissier (1844). Todos estos elementos junto con los caracteres reproductivos de la especie: casmógama, frente al resto de representantes del género *Vulpia* C.C.Gmel., en buena parte de su área de distribución, que son cleitógamas o parcialmente casmógamas, con proximidad filogenética con *Narduroides* Rouy y *Psilurus* Trin. (Torecilla & al., 2004), han facilitado un taxon que no pasó desapercibido, pero fue difícilmente encuadrable dentro de este género.

Finalmente indicar que una vez revisados los nombres disponibles sinónimos de *Vulpia unilateralis* (L.) Stace, se incluyen nuevos sinónimos, que habían pasado desapercibidos como es el caso del grupo de nombre ligados a *Triticum festucoides* Bertol., y al grupo de nombres ligados a *Triticum nardus* DC.

Material estudiado:
Vulpia unilateralis (L.) Stace
Hs: Badajoz (Ba). Badajoz, alrededores de la ciudad, 29SPD70, terrenos calcáreos, 07-IV-1978, *P. Gómez Hernández* & *J. Guerrero* (HSS 59522); Bienvenida, El Pizarralejo, 29SQC4738, Pastizal ralo en zonas de olivar, 646 m.s.n.m., 03-V-2018, *F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 70948);.Fuente del Maestre, Sierra de Cabrera, 450-520 msm, 27-IV-2018, 29SQC2562, *L. Concepción, D.M. Vázquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 72494).

Agradecimientos:
El trabajo que presentamos no hubiera sido posible sin la ayuda el personal del herbario HSS, que ha facilitado toda la información complementaria que enriquece esta contribución. A todos gracias.

Referencias:
ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre las plantas de España*. http//www.anthos.es/ (Consultado: IX-2018).
Belmonte M. D. 1986. *Estudio de la flora y la vegetación de la comarca y la sierra de las Corchuelas, parque natural de Monfragüe. Cáceres*. Tesis doctoral, Universidad Complutense Madrid.
Boissier, P.E. 1844. *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne* … vol. 2. Paris.
Devesa, J.A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Ed. Badajoz.
Dumortier, B.Ch. J. 1827. *Florula belgica, operis majoris prodromus*. Tournay.
Godron, D. A. 1844. *Flore de Lorraine*. vol. 3. Nancy.
Rivas Goday, S. 1964. *Vegetación y Flórula de la cuenca Extremeña del Guadiana*. Ecma. Dip. Prov. Badajoz. Madrid.
Stace, C.A. 1978. Changing concepts of the genus *Nardurus* Reichenb. (Gramineae) in: Heywood, V.H. (ed.), *Flora Europaea. Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes. Bot. Jour. Linn. Society*, 76: 344-350.
Torrecilla, P., López Rodríguez, J.A. & Catalán, P. 2004. Phylogenetic relationships of Vulpia and related genera (Poeae, Poaceae) based on analysis of ITS and trnL F sequences. *Ann. Miss. Bot. Gard.*, 91: 124-158.

Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (eds.) 2018. International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. DOI https://doi.org/10.12705/Code.2018.

Francisco M. Vázquez Pardo, Francisco Márquez García & David García Alonso
Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
e-mail: *frvazquez50@hotmail.com*

Lámina 4.- Ilustración de *Vulpia unilateralis* (L.) Stace, procedente del pliego HSS 72494. a: Porte de la planta; b: Fracción de la inflorescencia con dos espiguillas; c: dos espiguillas con una flor cada una, una de ellas pubescente y la otra glabra.

.

111.- **Bunium macuca** Boiss., *Elench. Pl. Nov.*: 44. 1838. (Lectotype: G00367584! [digital imagen] Burdet & al., 1991) (APIACEAE) (Lámina 5)

Syn.: ≡*Carum macuca* (Boiss.) Lange, *Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjebenhavn*, 1865: 34. 1866; ≡*Bunium alpinum* Waldst. & Kit. subsp. *macuca* (Boiss.) P.W.Ball, *Feddes Repert.*, 79: 62. 1968; ≡*Bunium bulbocastanum* L. subsp. *macuca* (Boiss.) O.Bolòs & Vigo, *Fl. Paìsos Catalans*, 2: 408. 1990.

La presencia de este taxon en Extremadura no debería ser novedosa, ya que tradicionalmente en las poblaciones rurales de la mitad oriental y de forma más esporádica en la zona occidental de la provincia de Badajoz se tenían testimonios sobre el consumo de pequeños tubérculos por parte de la población que tradicionalmente han denominado "macuca" (Blanco & al., 2000). La búsqueda continuada de uno de los autores del trabajo, con la ayuda del resto, en las zonas de SE de la provincia de Badajoz, ofreció resultados concordantes con la literatura consultada (Verde & al., 1998; 2004; Benítez, 2009) en relación con el consumo, ya que se localizaron al menos dos especies que concordaban con el nombre "macuca" que tradicionalmente se habían utilizado en la zona de Santa María de Navas: *Conopodium marianum* Lange y *Bunium macuca* Boiss.

La presencia de *Bunium macuca* Boiss., en Extremadura era desconocida en la literatura científica sobre corología de plantas (ANTHOS, 2018+), así como en los manuales florísticos al uso (Rivas Goday, 1964; Devesa, 1995; Mateos & al., 2003), para el territorio extremeño o peninsular, lo que supone el primer testimonio para la flora extremeña.

Bunium macuca Boiss., es un taxon que puede pasar desapercibido, y pensamos que se encuentran parcialmente deterioradas sus poblaciones porque el territorio ha sufrido una enorme transformación al intensificar la explotación en las zonas agropecuarias, especialmente en los espacios adehesados y las zonas ganaderas; llegándose a producir la destrucción total o parcial de sus poblaciones, como nos lo certificaron los vecinos a los que se acudió para poder detectar las poblaciones silvestres, al igual que se pone de manifiesto cuando se evalúa su distribución dentro de la Península Ibérica, que se encuentra fragmentada (ANTHOS, 2018+; Mateos & al., 2003).

Bunium macuca Boiss., la podemos distinguir del resto de taxones del género *Conopodium* W.D.J.Koch por la presencia de brácteas en las inflorescencias, que en el caso de *Bunium macuca* Boiss., son lineal-lanceoladas en número de 1-3 en las poblaciones estudiadas, con bractéolas, igualmente lineal-lanceoladas de 2-5 en las poblaciones estudiadas, con mericarpos de forma oblonga que disponen de 3 vitas en los espacios intercostales, además de tener un tubérculo que no llega a superar los 1,8 cm de grosor.

Las poblaciones estudiadas aparecen en los dos casos sobre pedregales con base pizarrosa (esquistos), en laderas orientadas en N-NW, en zonas semiabiertas, habitualmente con afloramientos rocosos, en masas de quejigales y encinares, sobre suelos con pH neutro a ligeramente alcalinos, próximos a explotaciones ganaderas.

Adicionalmente, y contrastado el material extremeño con otros depositados en el herbario HSS, procedentes del Norte de África, en las regiones montanas del Rif, nos ha revelado la presencia de *Bunium atlanticum* (Maire) Dobignard, *J. Bot. Soc. Bot. France*, 46-47: 45. 2009, caracterizado por la heterogeneidad en el número de vitas en las zonas intercostales de los mericarpos han sido 1-2(3), (1 vita expresó Maire, (1927) en la diagnosis), con más de 3 brácteas en la inflorescencia y con 3-9(11) radios. El estudio de los materiales tipo, y de los

materiales conservados en HSS, nos ofrecen una visión distinta a la aportada inicialmente por Maire (l.c.) y más tarde por Dobignard (2009), y estimamos que las poblaciones montanas de *Bunium alpinum* descritas por Maire (*l.c.*), deberían integrarse, dentro del rango de variación de la especie *Bunium macuca* Boiss., por su extremado rango de variación y entendemos que formarían un taxon independiente alojado en las zonas montanas del Norte de África que debería denominarse **Bunium macuca** Boiss. subsp. **atlanticum** (Maire) F.M.Vázquez ***comb. nov.*** (Bas.: ≡*Bunium alpinum* Waldst. & Kit. subsp. *atlanticum* Maire, *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 17: 40. 1927. (Lectotype: MPU000194! (designado aquí) [digital imagen]; Syntype 1: MPU000193! [digital imagen]; Syntype 2: MPU000195! [digital imagen]), siguiendo el criterio previamente expuesto por Mateos & al., 1999, para *B. macuca* Boiss., en la Península Ibérica.

Material estudiado:

Bunium macuca subsp. ***macuca*** Boiss.

Hs: Badajoz (Ba): Monesterio, Santa María de la Nava, Sierra de la Traviesa, 29SQC5910, 600-700 msm, 28-V-2018, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS71331); Orellana de la Sierra, 30STJ82, 30-III-2010, *M. Gutiérrez* & *F.M. Vázquez* (HSS44493).

Bunium macuca Boiss. subsp. ***atlanticum*** (Maire) F.M.Vázquez

Marruecos: Azrou, 1900 msm, 26-VII-1921, *R. Maire* (MPU000193 (Syntype); MPU000194 (Lectotype); MPU000195 (Syntype); Bab Berret, 1260 msm, 35º00'03''N/ 04º51'36''W, 14-V-2010, *R. Ferreira, R. Gavilán, C. Pintos-Gomes, D. Sánchez-Mata, F.M. Vázquez* & *B. Vilches* (HSS49788); Monte Tazzeka, 1565 msm, 34º03'48'' N/ 04º 08'04''W, 13-V-2010, *R. Ferreira, R. Gavilán, C. Pintos-Gomes, D. Sánchez-Mata, F.M. Vázquez* & *B. Vilches* (HSS49444).

Agradecimientos:

El trabajo que presentamos no hubiera sido posible sin la ayuda y compañía de *Joaquín Carrasco, Francisco Sánchez* y *José Álvarez*, que nos facilitaron la información etnobotánica de la especie, su localización y las peculiaridades del hábitat. Adicionalmente el personal del herbario HSS ha facilitado toda la información complementaria que enriquece esta contribución. A todos, gracias.

Referencias:

ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre las plantas de España*. http//www.anthos.es/ (Consultado: IX-2018).

Benítez Cruz, G. 2009. Etnobotánica y etnobiología del poniente granadino. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Facultad de Farmacia.

Blanco, E. & Cuadrado, C. 2000. *Etnobotánica en Extremadura. Estudio de la Calabria y la Siberia extremeñas*. Emilio Blanco y CEP Alcoba de los Montes. Madrid.

Burdet, H. M., Charpin, A. & Jacquemoud, F. 1991. Types nomenclaturaux des taxa ibériques décrits par Boissier ou Reuter. XIII. Solanacées à Violacées. *Candollea*, 46: 579-600.

Devesa, J.A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Ed. Badajoz.

Dobignard A. 2009. Contributions à la connaissance de la flore du Maroc et de l'Afrique du Nord. Nouvelle série.2. La flore du Nord-Maroc. *J. Bot. Soc. Bot. France,* 46-47: 3-136.

Maire, R. 1927. *Spicilegium Rifanum*. *Mém. Soc. Sc. Nat. du Maroc*, 17: 1 59.

Mateo Sanz, G. & López Udías, S. 1999. Notas acerca del género *Bunium* L. (Umbelliferae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 57(1): 228-232.

Mateo Sanz, G. & López Udías, S. 2003. *Bunium* L. in Castroviejo, S. (ed. Gral.) *Flora Ibérica,* 10: 161-168. CSIC. Madrid.

Rivas Goday, S. 1964. *Vegetación y Flórula de la cuenca Extremeña del Guadiana*. Ecma. Dip. Prov. Badajoz. Madrid.

Verde, A., Rivera, D. & Obón, C. 1998. *Etnobotánica en las sierras de Segura y Alcaraz: las plantas y el hombre*. Instituto de Estudios Albacetenses. Albacete.

Verde, A., Rivera, D., Heinrich, M., Fajardo, J., Inocencio, C., Llorach, R. & Obón, C. 2004. Plantas alimenticias recolectadas tradicionalmente en la provincia de Albacete y zonas próximas, su uso tradicional en la medicina popular y su potencial como nutracéuticos. *Sabuco*, 4: 35-72.

Francisco María Vázquez Pardo[1], Rufino Acosta Naranjo[2] & David García Alonso[1]
[1]Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
[2] Departamento de Antropología Social/ Universidad de Sevilla. Doña María de Padilla s/n. 41004. Sevilla
e-mail: *frvazquez50@hotmail.com*

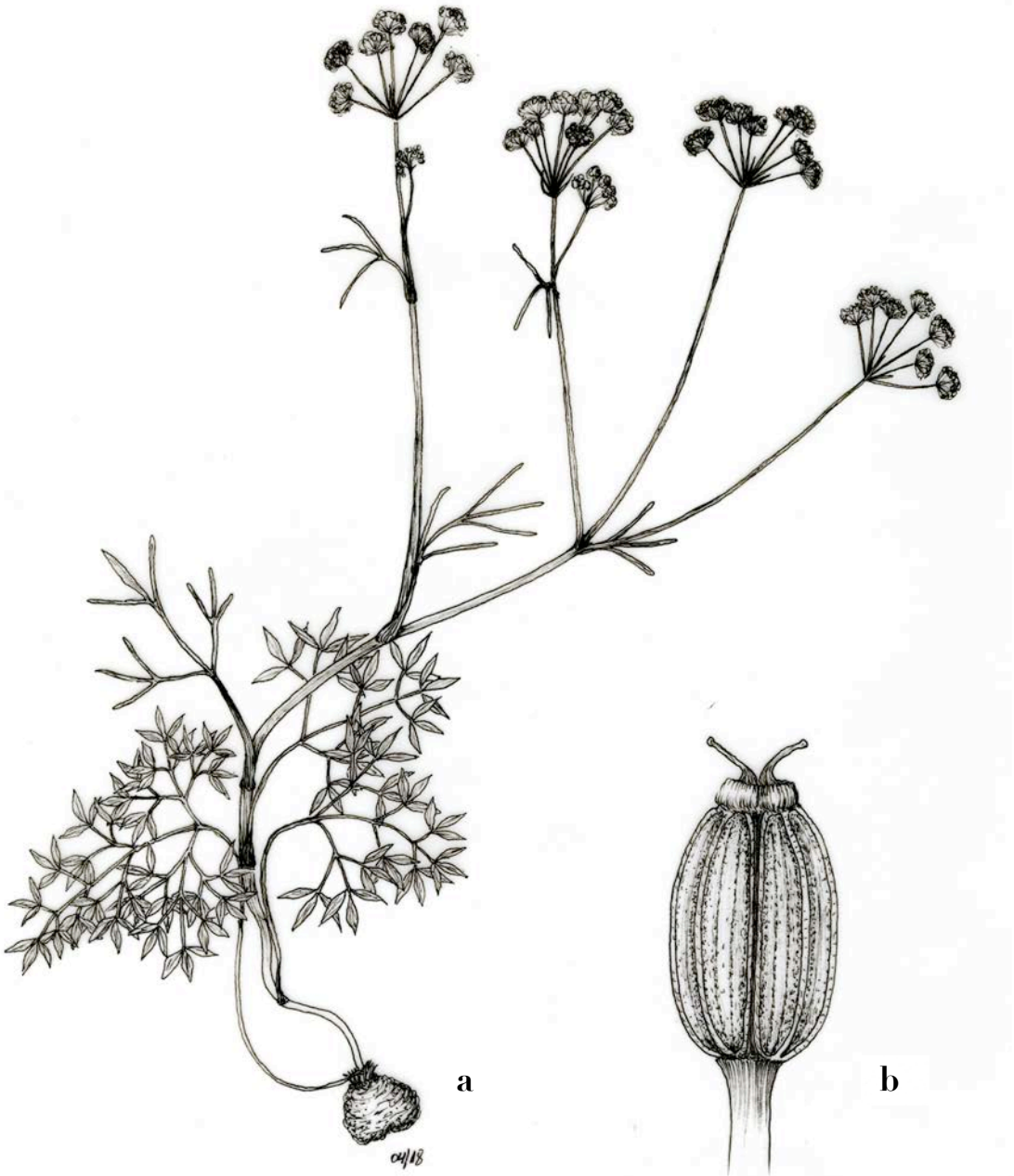


Lámina 5.- Aspecto general de una planta de *Bunium macuca* Boiss., procedente de población extremeña de Santa María de las Navas. **a**: Ilustración de un ejemplar; **b**: Detalle del fruto.

112 (1).- Euphorbia nutans Lag., *Gen. Sp. Pl.* [Lagasca]: 17. 1816. (EUPHORBIACEAE) (Lámina 6)

Syn.: =*Euphorbia preslii* Guss., *Fl. Sicul. Prodr.*, 1: 539. 1827; =*Euphorbia refracta* Lowe, *Trans. Cambridge Philos. Soc.*, 6: reimpr. 11. 1838; =*Euphorbia trinervis* Bertol., *Fl. Ital.* [Bertoloni], 5: 37. 1842; ≡*Chamaesyce nutans* (Lag.) Small, *Fl. S.E. U.S.* [Small]: 712, 1333. 1903; =*Chamaesyce preslii* (Guss.) Arthur, *Torreya*, 11: 260. 1911; =*Chamaesyce lansingii* Millspaugh, *Publ. Field Columbian Mus.*, Bot. Ser. 2: 376. 1913; =*Euphorbia gibraltarica* Wolley-Dod, *J. Bot.*, 52: 13. 1914; =*Euphorbia pseudonutans* Thell. in Ascherson, P.F.A., & Graebner, P., *Syn. Mitteleur. Fl.* [Ascherson & Graebner], 6: 431. 1916; ≡*Tithymalus nutans* (Lag.) Samp., *Anais Fac. Ci. Porto*, 17: 5. 1931; =*Euphorbia lansingii* (Millspaugh) Brühl., *Bull. Chicago Acad. Sci.*, 5(2): 8. 1934.

La especie que nos ocupa se encuentra centrada dentro del subgénero *Chamaesyce* Raf., caracterizado principalmente por la presencia de hojas opuestas (ocasionalmente alternas), con estipulas, y frutos carentes de carúncula (Benedí, 1997; Yang & al., 2012); específicamente en la subsección: *Euphorbia* L. sect. *Anisophyllum* Roep. subsect. *Hypericifoliae* Boiss. in De Candolle, *Prodr.* [De Candolle] 15(2): 20. 1862, caracterizada por la presencia de plantas anuales, ocasionalmente perennes, erectas, con hojas en sección con anatomía tipo C4 (Yang & al., 2012). Se caracteriza por ser una especie erecta provista de tallos pilosos, llegando a ser pubescentes en los entrenudos y pilosas las hojas, especialmente en la mitad basal, lo que la separa de especie vecinas como *Euphorbia hypericifolia* L. (Sciandrello & al., 2016), con la que guarda una estrecha relación y proximidad morfológica, al igual que con *Euphorbia hyssopifolia* L. (Artigas, 2015), discriminándose por los mismos caracteres; estas dos últimas especies, de la que se tiene constancia en España de *E. hyssopifolia* (Artigas, 2015), dispone de inflorescencia foliosas y frutos de 1,8-2,0 x 1,5-1,8 mm, frente a las inflorescencia afilas y frutos de 1,3-1,6 x 1,0-1,2 mm en *E. hypericifolia* (Silva & al., 2014). Adicionalmente a esta información es preciso reflexionar, siguiendo los razonamientos de Artigas (2015), que la variedad glaberrima (*Euphorbia preslii* Guss. var. *glaberrima* Boiss. in De Candolle, *Prodr.* [De Candolle], 15: 23. 1862; y *Euphorbia nutans* Lag. var. *glaberrima* (Boiss.) Thell. in Ascherson, P.F.A. & Graebner, P., *Syn. Mitteleur. Fl.* [Ascherson & Graebner], 6: 431. 1916) de *E. nutans* muy probablemente se correspondan con alguna de las especies próximas a *E. nutans* Lag., previamente comentadas, y que realmente no sean sinónimos taxonómicos de esta última.

Su origen es Norteamérica, desde Canadá a Norte de Sudamérica, donde vive en zonas viarias, márgenes de bosques y espacios ruderales (Rzedowski & al., 2001), aunque su distribución como especie neófita alcanza buena parte de las zonas templadas de la Tierra, siendo frecuente como naturalizada, puntualmente invasora en Europa (Domingues de Almeida & al., 2006; Arianoutsou & al., 2010; Uludag & al., 2017), y naturalizada en África, Asia, Australasia, y América del Sur (GRIN, 2018+).

De su presencia no teníamos constancia en Extremadura, aunque en zonas limítrofes como Portugal (Domingues de Almeida & al., 2006), Huelva (Sánchez Gullón & al., 2002), Ciudad Real (García, & al., 2004), Córdoba (Pujadas, 1986) o Toledo (Hernández, 2013), se disponía de noticias que revelaban su presencia con más o menos abundancia.

Fruto de una recolección esporádica justo antes de finalizar la edición del numero de esta revista se ha detectado en territorio extremeño una población de **112 (2).- Euphorbia hypericifolia** L., *Sp. Pl.*, 1: 454. 1753. (Lámina 7) (Lectotype: LINN 630.4! [digital imagen] (Forberg & Mazzeo, 1965; Jarvis, 2007)) (Syn.: =*Euphorbia indica* Lam., *Encycl.* [Lamarck], 2: 423. 1786; ≡*Anisophyllum hypericifolium* (L.) Haw., *Syn. Pl. Succ.*: 161. 1812; =*Ditritra obliqua* Raf., *Sylva Tellur.*:

115. 1838; =*Euphorbia lasiocarpa* Klotzsch, *Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur.*, 19(suppl. 1): 414. 1843; =*Euphorbia cuspidata* Bertol., *Misc. Bot.*; 3: 17. 1844; =*Euphorbia hypericifolia* L. var. *maculata* Klotzsch, *Bot. Voy. Herald* [Seemann], 7-8: 276. 1856; ≡*Euphorbia hypericifolia* L. var. *communis* Engelm., *Rep. U.S. Mex. Bound., Bot.* [Emory]: 188. 1858, *nom. inval.*; =*Euphorbia papilligera* Boiss., *Cent. Euphorb.*: 8. 1860; =*Euphorbia boliviana* Rusby, *Bull. New York Bot. Gard.*, 4(14): 442. 1907; ≡*Chamaesyce hypericifolia* (L.) Millsp., *Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser.*, 2: 302. 1909; =*Chamaesyce glomerifera* Millsp., *Publ. Field Columb. Mus., Bot. Ser.*, 2: 377. 1913; =*Euphorbia glomerifera* (Millsp.) L.C.Wheeler, *Contr. Gray Herb.*, 127: 78. 1939, *in obs.*; =*Euphorbia hypericifolia* L. var. *coimbatorensis* Chandrab., *Fl. Coimbatore*: 266 267. 1987), caracterizada por la presencia de tallos, hojas e inflorescencias glabras, además de tener inflorescencia afilas, sin bractéolas, ciatios con apéndices subredondeados de color rosado, con frutos de hasta 1,6 x 1,2 mm y semillas de hasta 1 x 0,5 mm, de superficie lisa, aunque surcada microscópicamente con estructuras prismáticas.

E. hypericifolia L., se trata de la primera cita para la Península Ibérica y de la primeras para el continente europeo (Sciandrello & al., 2016; ANTHOS, 2018+). Nosotros la hemos encontrado en zonas ajardinadas de la urbanización Dehesilla del Calamón en la ciudad de Badajoz, sobre suelos sueltos, de textura arenosa, ricos, con abonado nitrogenado frecuente y riegos abundantes en los periodos de máximos térmicos, ligeramente sombreados, aunque también aparecían en zonas fuertemente iluminadas.

Material estudiado:

Euphorbia nutans Lag.

Hs: Badajoz (Ba): Brovales, márgenes de carretera, próximo al río Brovales, 29SQC0146, 287 msm, 20-IX-2018, *E. Cano, C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 72858); Jerez de los Caballeros, La Bazana, proximidades del río Ardila, 29SPC93, 13-VIII-2013, *J. Blanco* & *F.M. Vázquez* (HSS 58078); Valuengo, en márgenes de carretera y orillas del río Brovales, 29SQC0042, 263 msm, 19-IX-2018 , *F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 72854).

Euphorbia hypericifolia L.

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, dehesilla del Calamón, en zonas ajardinadas, 29SPC7699, 115 msm, 6-X-2018, *L. Concepción, D.M. Vázquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 72862)

Agradecimientos:

Este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura).

Referencias:

ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre las plantas de España*. http//www.anthos.es/ (Consultado: IX-2018).

Arianoutsou, M., Bazos, I., Delipetrou, P. & Kokkoris, Y. 2010. The alien flora of Greece: taxonomy, life traits and hábitat preferences. *Biol Invasions*, 12: 3525 3549. DOI 10.1007/s10530-010-9749-0

Artigas, R. 2015. *Euphorbia hyssopifolia* L., neófito para la flora ibérica. *Flora Montiberica,* 59: 69-71.

Benedí, C. 1997. *Euphorbiaceae* in Castroviejo, S. (ed. Gral.) Flora Ibérica, 8: 190-297. CSIC. Madrid.

Domingues de Almeida, J & Freitas, H. 2006. Exotic naturalized flora of continental Portugal A reassessment. *Bot. Complut.*, 30: 117-130.

Fosberg, F.R., Mazzeo, P.M. 1965. Further notes on Shenandoah National Park plants. *Castanea*, 30: 191 205.

Garcia, R., Santamaria, C., Martin Blanco, J. M. & Carrasco, M. A. 2004. Análisis de la flora vascular de los volcanes del Campo de Calatrava (Ciudad Real, España), *Anales Jard. Bot. Madrid,* 61(2): 209-220.

GRIN 2018+. *Germplasm Resources Information Network*. https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxonomydetail.aspx?16391 (Consultado: IX-2018)

Hernández, G. 2013. Notas sobre flora vascular de la provincia de Toledo (Península Ibérica, España), *Anales Biol., Fac. Biol., Univ. Murcia,* 35: 29-40.

Jarvis, C.E. 2007. *Order out of chaos: Linnaean plant names and their types*. Natural History Museum. London.

Pujadas, A. 1986. *Flora arvense y ruderal de la Provincia de Córdoba*, Edit. Universidad de Córdoba, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos.

Rzedowski, G. C. De & Rzedowski, J. 2001. *Flora fanerogámica del Valle de México*. 2a ed. Instituto de Ecología y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán, México.

Sánchez Gullón, E. & Rubio García, J.C. 2002. Novedades florísticas para el litoral de Huelva y provincia. II, *Lagascalia,* 22: 7-19.

Sciandrello, S., Giusso del Galdo, G. & Minissale, P. 2016. *Euphorbia hypericifolia* L. (*Euphorbiaceae*), a new Alien Species for Italy. *Webbia: Journal of Plant Taxonomy and Geography*, 71(1): 163 168, http://dx.doi.org/10.1080/00837792.2016.1152669.

Silva, O.L.M., Cordeiro, I. & Caruzo, M.B.R. 2014. Synopsis of *Euphorbia* (*Euphorbiaceae*) in the state of São Paulo, Brazil. *Phytotaxa*. 181:193 215. http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.181.4.1

Uludağ, A., Aksoy, N., Yazlık, A., Arslan, Z.F., Yazmış, E., Üremiş, I., Cossu, T.A., Groom, Q., Pergl, J., Pyšek, P., & Brundu, G. 2017. Alien flora of Turkey: checklist, taxonomic composition and ecological attributes. *NeoBiota* 35: 61 85. https://doi.org/10.3897/neobiota.35.12460

Yang, Y., Riina, R., Morawetz, J.J., Haevermans, T., Aubriot, X. & Berry, P.E. 2012. Molecular phylogenetics and classification of *Euphorbia* subgenus *Chamaesyce* (Euphorbiaceae). *Taxon*, 61(4): 764-789.

Francisco María Vázquez Pardo & ***Francisco Márquez García***
Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
e-mail: *frvazquez50@hotmail.com*

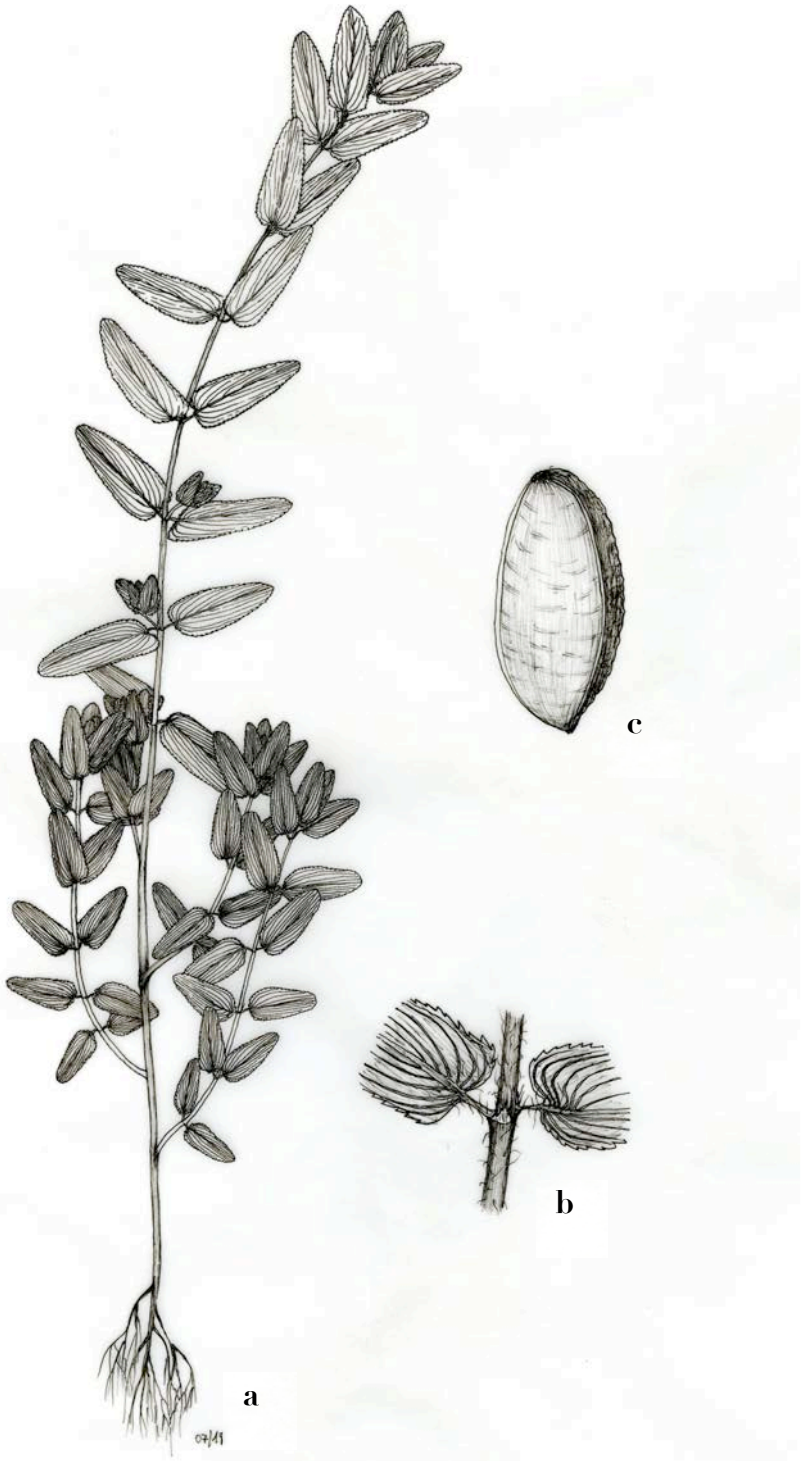


Lámina 6.- Ilustración de *Euphorbia nutans* Lag., procedente de la población de La Bazana (Jerez de los Caballeros). **a**: Aspecto general de la planta; **b**: Entrenudo en el tallo de la planta; **c**: Semilla.

Lámina 7.- Pliego de ***Euphorbia hypericifolia*** L., procedente de la población extremeña de Badajoz. A la izquierda se observan detalles de la planta como las semillas en la parte inferior; los frutos, flores e inflorescencia en la parte media; y la zona de inserción de las hojas en el tallo glabras arriba.

113.- **Linum setaceum** Brot., *Phytogr. Lusit. Select.*, Fasc. I: 43-44, tab. 6. 1800. (LINACEAE) (Lámina 8)

Syn.: =*Linum tenuifolium* L. β *bicolor* Schousb. *ex* Pers., *Syn. Pl.* [Persoon], 1: 335. 1805; =*Linum bicolor* (Schousb. *ex* Pers.) Poir. in Lamarck, *Encycl. Suppl.*, 3(2): 444. 1814; =*Linum broteri* Hoffmanns. *ex* Schult. in Roemer & Schultes, *Syst. Veg.*, 6: 758. 1820; =*Linum tenuifolium* L. var. *bicolor* (Schousb. ex Pers.) Steud., *Nomencl. Bot.*, 1: 485. 1821; =*Linum setaceum* Brot. var. *bicolor* (Schousb. *ex* Pers.) G. Don, *Gen. Hist.*, 1: 450. 1831; =*Linum nitidum* Clemente *ex* Colmeiro, *Enum. Pl. Penins. Hispano-Lusit.*, 1: 480. 1885; =*Linum setaceum* Brot. subsp. *nitidum* (Clemente *ex* Colmeiro) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*, Suppl. 2 (1): 71. 1889; =*Linum setaceum* Brot. f. *robustum* Maire, *Bull. Soc. hist. Nat. Afrique N.*, 24(7): 206-207. 1933.

En las campañas de recolección de la flora vascular de la comunidad de Extremadura, que se realizan de forma esporádica y con medios reducidos, habitualmente de forma altruista y muchos fines de semanas, se detectan ocasionalmente novedades corológicas de interés para enriquecer a la flora extremeña, y adicionalmente para configurar con más acierto la distribución de muchas de las especies ibéricas o ibero-norteafricanas en la Península Ibérica.

Durante la campaña de 2014, se localizó una pequeña población de una especie de *Linum* L., caracterizado por la presencia de flores de color amarillo, con pétalos de hasta 12,5 mm de longitud, homostilas, con los sépalos largamente acuminados, de margen ciliado-glandulíferos, especialmente en la mitad distal. Las flores agrupadas en inflorescencias distales subcorimbíferas, en número que no llegaban a los 55 flores por inflorescencia; sostenidas por tallos provistos de hojas uninerviadas, con pelos dispersos, al igual que el tallo, especialmente en la mitad basal.

Todos estos caracteres, discriminaban a este taxon, del resto de especies conocidas del género *Linum* L., en Extremadura (Devesa, 1995), aunque estaba muy cerca de las poblaciones portuguesas en la localidad de Elvas (limítrofe con Badajoz) de endemismo Ibero-Norteafricano *Linum setaceum* Brot. (Martínez-Labarga & Muñoz-Garmendía, 2015).

Adicionalmente se estudiaron las floras de regiones limítrofes (Franco, 1971; Devesa, 1987), para evaluar el grado de semejanza de la población pacense con las descripciones de poblaciones próximas, confirmándose su presencia, y ampliándose el área de distribución del taxon a la provincia de Badajoz, aspecto que previamente ya apuntó Pérez-Chiscano (*com. pers.*) como muy probable, aunque no teníamos testimonios de su presencia (ANTHOS, 2018+; Rivas Goday, 1964).

La población localizada se encuentra en las inmediaciones de Badajoz, en zonas de terrenos de rañas, pedregosos, de textura arenosa, con cierta alcalinidad en los suelos, en zonas pastoreadas, con arbustos ralos, de tipo *Cistus crispus* L., *Cistus salviifolius* L., *Lavandula pedunculata* Cav., *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss. y *Thymus mastichina* (L.) L., en zonas con orientación NE, en colina de una altitud que varia de los 230-270 msm, con cierta erosión por efecto de la ganadería extensiva y la pérdida de cobertura vegetal arbórea y parcialmente arbustiva.

Material estudiado:
Linum setaceum Brot.
Hs: Badajoz (Ba). Badajoz, cerro Gordo, 29SPD70, Linderos de cultivos, 26-IV-2014, *M. Fernández, D. García* & *L. García* (HSS 60623)

Agradecimientos:
Este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura).

Referencias:

ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre las plantas de España*. http//www.anthos.es/ (Consultado: VI-2018).

Devesa, J.A. 1987. *Linum* L. in Valdés, B., Talavera, S. & Fernández Galiano, E. *Flora de Andalucía Occidental*, 2: 248-253. Ketres ed. Barcelona.

Devesa, J.A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Ed. Badajoz.

Franco, J.A. 1971. *Nova Flora de Portugal*, 1: 402-404. Astoria Lda. Lisboa.

Martínez-Labarga, J.M. & Muñoz-Garmendía, F. 2015. *Linum* L. in: Castroviejo, S. (ed. Gral.) *Fl. Ibérica*, 9: 172-266. CSIC. Madrid.

Rivas Goday, S. 1964. *Vegetación y Flórula de la cuenca Extremeña del Guadiana*. Ecma. Dip. Prov. Badajoz. Madrid.

David García Alonso* & *Francisco María Vázquez Pardo
Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
e-mail: *david.garciaa@juntaex.es*

Lámina 8.- Pliego de ***Linum setaceum*** Brot., procedente de la población extremeña de Badajoz. A la izquierda se observan detalles de la planta como fracción del tallo pubescente en la parte inferior; las inflorescencias en la parte media; y la zona de brácteas y bractéolas de la inflorescencia pilosas a pubescentes arriba.

114.- **Callitriche obtusangula** Le Gall, *Fl. Morbihan*: 202. 1852. (CALLITRICHACEAE) (Neotype: P04023078! [digital imagen] (Ladsdown, 2006)) (Lámina 9)

Syn.: ≡*Callitriche aquatica* Huds. subsp. *obtusangula* (Le Gall) Bonnier, *Fl. Compl. Fr.*, 4 : 35. 1921; ≡*Callitriche palustris* L. subsp. *obtusangula* (Le Gall) Jahand. & Maire, *Cat. Pl. Maroc*, 2: 470. 1932; =*Callitriche verna auct.*, non Linnaeus, *Fl. Suec.*, ed. 2 [Linnaeus]: 2. 1755; =*Callitriche aestivalis auct. hisp.*, non Thuiller, *Fl. Env. Paris:* 2. 1790; =*Callitriche platycarpa auct.*, non Kützing., *Monogr. Callitrich. Germ.* in Reichenbach, *Iconogr. Bot. Pl. Crit.*, 9: 38, 177 tab. n°s 1088-1095. 1831.

La especie que nos ocupa se caracteriza por la presencia de hojas con nerviaciones primarias que se ramifican generando en algunas hojas nerviaciones secundarias interrumpidas, además dispone de estilos erectos a ligeramente curvados, nunca reflejos, con brácteas que sustentan las flores masculinas y frutos redondeados sin alas, frecuentemente con un halo ennegrecido rodeando los mericarpos (Lansdown, 2008).

Se trata de una especie ampliamente distribuida por buena parte de Europa Occidental (Acta Plantarum, 2018+; García Murillo, 2010; Lansdown, 2006; 2008; TELA BOTANICA, 2018+), y Norte de África (Marruecos, Tunez (Lansdown, 2008) y Argelia (ANTHOS, 2018+; De Belair & al., 2011; Kadid & al., 2007); de la que tenemos testimonios esporádicos en la Península Ibérica (ANTHOS, 2018+; García Murillo, 2010): Cantabria (Aedo & al., 1986), Castilla León (Alejandre & al., 2006), Cataluña (Franquesa, 1995; Royo, 2006) Andalucía (Fernández & al., 2006; Rivera & al., 1985), País Vasco (Cirujano & al., 1998), no teniendo testimonios para Extremadura (Garcia Murillo, 2010; Ortega, 1995), salvo un testimonio de Belmonte (1986), del Parque Nacional de Monfragüe, que no ha vuelto a ser confirmado. El testimonio que presentamos entendemos que es novedad florística para Extremadura, incrementando la diversidad de su flora vascular.

La población se encuentra en zonas de bosques caducifolios con *Quercus pyrenaica* Willd., en charcas temporales asociadas a cursos de agua y pequeñas depresiones de vaguadas, sobre suelos de textura arcillosa y pH ligeramente alcalino, siendo frecuente su presencia en zonas costeras ligadas a lagunas salinas (García Murillo, 2010; Lansdown, 2008).

Material estudiado:

Callitriche obtusangula *Le Gall*

Ga: Le Palais (Belle Ile en Mer, Morbihan). Bord de l'étang du barrage, 19-VIII-1958, *J. Raynal* & *A. Raynal* (P04023078 Neotype)

Hs: Cáceres (Cc): Castañar de Ibor, camino de las Hortadillas, ruta de las Calabazas, collado del Posturero, 850-860 msm, 30STJ98, 24-IV-2014, *D. García, F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS60505)

Agradecimientos:

Este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura).

Referencias:

Acta Plantarum, 2018+. "*Callitriche obtusangula* Le Gall - Scheda IPFI, Acta Plantarum". Disponibile on line (data di consultazione: 12/09/2018): http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=1462&pid=-1&p=13.

Aedo, C., Herrá, C., Laínz, M., Loriente, E., Moreno Moral, G. & Patallo, J. 1986. Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, V. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 43(1): 57-64. Cantabria

Alejandre, J.A., García, J.M. & Mateo, G. (eds.) 2006. *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Junta de Castilla y León. Caja Rural de Burgos.

ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre plantas de España*. http://www.anthos.es/ (Consulta: IX-2018)

Belmonte, M. D. 1986. *Estudio de la flora y la vegetacion de la comarca y la sierra de las Corchuelas, parque natural de Monfrague*. Caceres. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Cirujano, S. & Medina, L. 1998. *Fragmenta chorologica occidentalia*, 6696-6703. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 56(1): 149. Pais vasco

De Belair, G. & Vela, E. 2011. Découverte de *Nymphoides peltata* (Gmel) O. Kuntze (*Menyanthaceae*) en Afrique du Nord (Algérie). *Poiretia*, 3: 1-7.

Fernández, R., Cirujano, S., Nieto, I., Cobo, M. D., Sousa, A. & García Murillo, P. 2006. Contribuciones a la Flora Vascular de Andalucía (España) (111-123). 117. Novedades florísticas en el Parque Nacional de Doñana (SW España). *Acta Bot. Malacitana*, 31: 191-195.

Franquesa, T. 1995. *El Paisatge vegetal de la península del Cap de Creus*. Arxius de les Seccions de Ciéncies, CIX. Institud d'Estudis Catalans. Barcelona. Gerona

García Murillo, P. 2010. *Callitriche* L. in Castroviejo S. (ed. Gral.) *Flora Ibérica*, 12: 498-513. CSIC. Madrid.

Kadid, Y., Thébaud, G., Pétel, G. & Abdelkrim, H. 2007. Les communautés végétales aquatiques de la classe des Potametea du lac Tonga, El-Kala, Algérie. *Acta Bot. Gallica*, 154(4): 597-618.

Ladsdown, R.V. 2006. Notes on the water-starworts (*Callitriche*) recorded in Europe. *Watsonia*, 26: 105 120.

Ladsdown, R.V. 2008. Water-starworts Callitriche of Europe. *BSBI Handbook*, 11: 1-180. Botanica Society of British Isles. London.

Ortega, a. 1995. *Callitriche* L. in Devesa J.A., *Vegetación y Flora de Extremadura*: 470-471. Universitats Ed. Badajoz.

Rivera, J. & Cabezudo, B. 1985. Aportaciones al conocimiento florístico de la Sierra de Aracena (Huelva, España), *Acta Bot. Malacitana,* 10: 61-78.

Royo, F. 2006. *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona, Facultat de Biologia. Tarragona

TELA BOTANICA 2018+. Eflore, L'encyclopédie botanique collaborative. *Callitriche obtusangula* Le Gall. https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-12223-synthese (Consulta: IX-2018)

Francisco Márquez García, David García Alonso & Francisco M. Vázquez Pardo
Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
e-mail: *marquez_arn@yahoo.es*

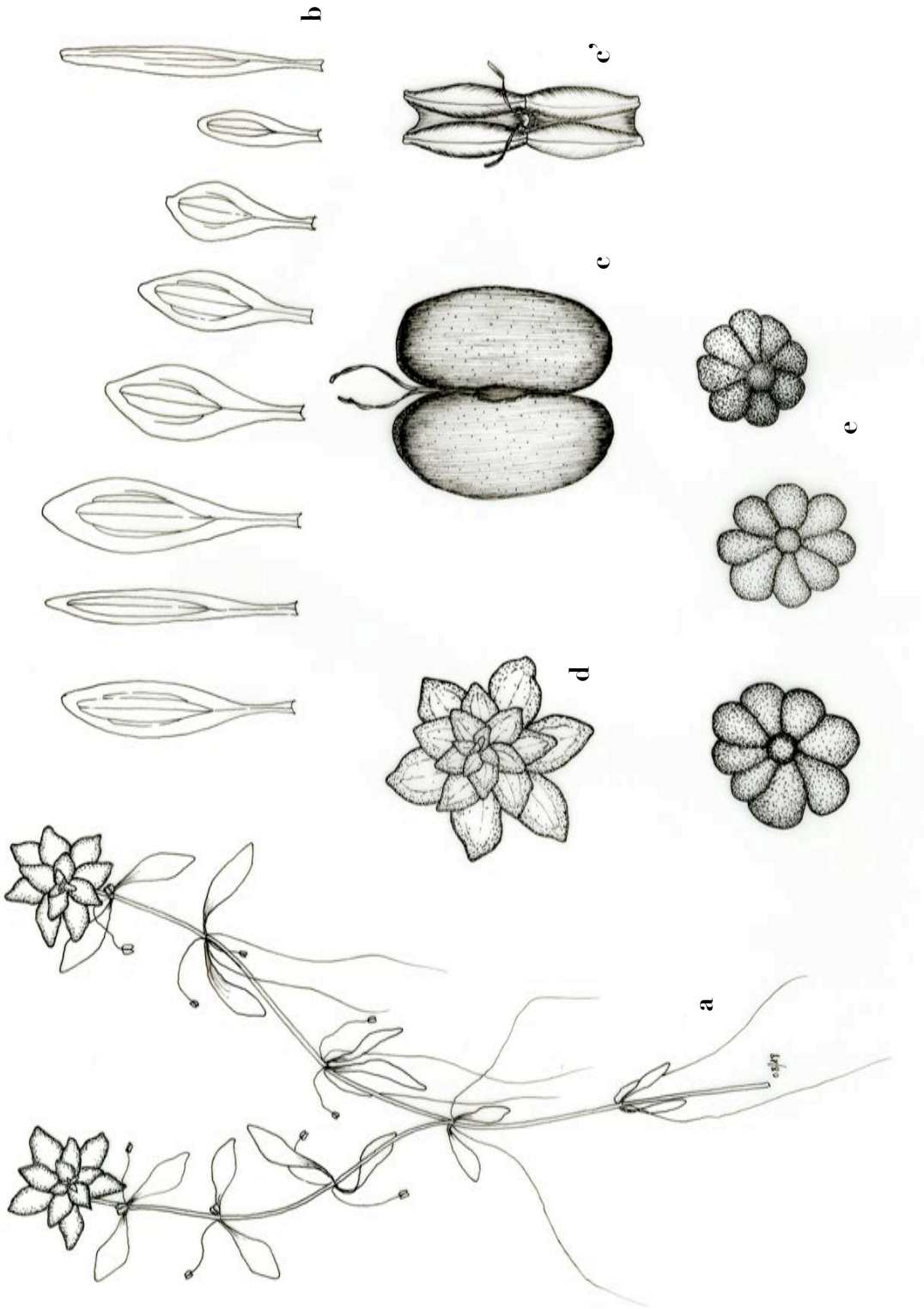


Lámina 9.- Ilustración de *Callitriche obtusangula* Le Gall, procedente de la población extremeña. **a**: Porte general de un individuo; **b**: Detalle de la diversidad de hojas; **c**: Visión frontal y cenital (c') del fruto; **d**: Visión cenital de una roseta de hojas emergentes; **e**: Tricomas glandulares del tallo.

115.- **Asplenium obovatum** Viv. subsp. **protobillotii** (Demiriz, Viane & Reichst.) Herrero, Pajarón & Prada, *Amer. Jour. Bot.*, 88(11): 2049. 2001. (ASPLENIACEAE)

Bas.: ≡*Asplenium obovatum* Viv. var. *obovatum* Viviani var. *protobillotii* Demiriz, Viane & Reichst., *Candollea*, 45: 244. 1990. (Holotype: ISTF 22947! [digital imagen] (Demiriz & al., 1990))

Durante el estudio de la flora que acompaña a las formaciones vegetales del SW de Portugal, junto a la especie dominante *Rhododendron ponticum* L., se han detectado pequeñas poblaciones de 2-12 ejemplares de un helecho que inicialmente se ajustaba a la especie *Asplenium obovatum* Viv. Sin embargo, el estudio pormenorizado de las frondes, especialmente de las pínulas, de margen apiculado, agudas, contrastaban notablemente con las de la especie que nos ocupa.

El estudio finalmente de las esporas, células de guarda de los estomas y la longitud de las escamas del rizoma nos han puesto de manifiesto, la identidad del taxon encontrado en Algarve: *Asplenium obovatum* Viv. subsp. *protobillotii* (Demiriz, Viane & Reichst.) Herrero, Pajarón & Prada, una subespecie del grupo *A. obovatum*, típica de las zonas mediterráneas, donde aún se conservan flora y condiciones que recuerdan a los bosques de laurisilva en las zonas de Macaronesia, cuyos orígenes son del Terciario (Demiriz & al., 1990; Rikli, 1912).

Concretamente los caracteres analizados en las poblaciones de Algarve han revelado las siguientes características: a) Plantas de porte bajo, de menos de 15 cm de longitud la fronde; b) con pinnas de primer orden en todos los casos péndulas, nunca erguidas o patentes; c) Las esporas de hasta 33 micras de longitud; d) Las células de guarda de los estomas no superan los 51 micras de longitud; y e) Las escamas de los rizomas no llegan a alcanzar los 8 mm de longitud. Estas dimensiones y características contrastan con las observadas en *Asplenium obovatum* Viv. subsp. *lanceolatum* (Fiori) Pinto da Silva, en las poblaciones de la Península Ibérica con: a) Plantas que llegan a alcanzar los 22 cm de longitud las frondes; b) con pinnas de primer orden sólo péndulas las del tercio inferior, habitualmente erguidas o patentes; c) Las esporas de hasta 45 micras de longitud; d) Las células de guarda de los estomas superan en todos los casos las 50 micras de longitud; y e) Las escamas de los rizomas llegan a alcanzar los 11 mm de longitud.

Apoyándonos en los trabajos de Herrero & al. (2001), hemos creído adecuado en base a la ploidía, a su situación biogeográfica y a la diversificación del grupo *A. obovatum* Viv., subordinar este taxon con la categoría de subespecie, máximo si incluimos que en las zonas donde aparece este taxon no se han detectado poblaciones de *Asplenium obovatum* Viv. subsp. *lanceolatum* (Fiori) Pinto da Silva (=*Asplenium billotii* F.W.Schultz), lo que le confiere a la citada subespecie un lugar biogeográfico específico y un aislamiento espacial del grupo *A. obovatum* en la Península Ibérica.

Las poblaciones detectadas aparecen en zonas por encima de los 700 msm, en exposición N-NW, asentadas sobre substratos con pH ligeramente alcalino de origen ígneo de tipo sienitas (Rock, 1978), con precipitaciones por encima de los 1000 mm anuales, una buena parte de precipitación (>20%) de tipo horizontal, en las zonas de grietas sombreadas con suelos orgánicos delgados, bajo el dosel de bosques de quejigos (*Quercus canariensis* Willd., *Quercus faginea* Lam.), alcornoques (*Quercus suber* L.) y puntualmente castaños (Castanea sativa Mill.), junto a una vegetación herbácea donde dominan *Pteridum aquilinum* (L.) Kuhn, y arbustos como *Rubus ulmifolius* Schott y especialmente *Rhododenron ponticum* L.

La poblaciones encontradas suponen la primera cita del taxon para el territorio de Portugal (Sleep, 1983; Viane & al., 1993) y de las primeras citas para la Península Ibérica, de donde sólo se tenía noticias para Cádiz (Valle del Rio de la Miel) (Rasbach & al., 1990; Herrero & al., 2001; ANTHOS, 2018+).

Material estudiado:

Asplenium obovatum Viv. subsp. ***lanceolatum*** (Fiori) P. Silva

Hs: Badajoz (Ba). Oliva de Mérida, Sierra Utrera, 29SQC49, bosque serial mixto, 09-III-2007, *J. Blanco, D. García* & *M. Gutiérrez* (HSS 29713); Valencia de Mombuey, Proximidades de la Ermita de Santa Bárbara, 29SPC63, pastizal y roquedos, 22-V-2012, *F. Márquez* & *F.M. Vázquez* (HSS 54689).

LU: Algarve (Ag): Monchique, proximidades de Cruz de Foia, 29SNB3630, 780-790 msm, 19-VI-2018, *D. Garcia, C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS s/n).

Asplenium obovatum Viv. subsp. ***protobillotii*** (Demiriz, Viane & Reichst.) Herrero, Pajarón & Prada

LU: Algarve (Ag): Monchique, proximidades de Cruz de Foia, 29SNB3630, 780-790 msm, 19-VI-2018, *D. Garcia, C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS s/n); Ibídem, proximidades de Vale Largo, 29SNB3429, 675-680 19-VI-2018, *D. Garcia, C. Pinto-Gomes* & *F.M. Vázquez* (HSS 72268)

Agradecimientos:

Este trabajo se enmarca en parte en algunos de los objetivos contemplados en el proyecto europeo LIFE-RELICT NAT-PT-000574-22. Adicionalmente, este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura).

Referencias:

ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre las plantas de España*. http//www.anthos.es/ (Consultado: IX-2018).

Demiriz, H.; Viane, R. & Reichstein, T. 1990. *Asplenium obovatum* var. *protobillotii* var. nov. and var. *deltoideum* var. nov. in Turkey, with remarks on the status of *A. billotii*. *Candollea*, 45:241-259.

Herrero, A.; Pajarón, S. & Prada, C. 2001. Isozyme variation and genetic relationships among taxa in the *Asplenium obovatum* group (*Aspleniaceae*, Pteridophyta). *Amer. Jour. Bot*., 88(11): 2040-2050.

Rasbach, H., Rasbach, K., Reichstein, T., Viane, R.L.L. & Bennert, H.W. 1990. *Asplenium obovatum* subsp. *obovatum* var. *protobillotii* and its hybrid with *Asplenium obovatum* subsp. *lanceolatum* in Spain (*Aspleniaceae, Pteridophyta*). *Bot. Helv*., 100: 3-16.

Rikli, M. 1912. *Lebensbedingungen und VegetationsverhSltnisse der Mittelmerlander und der Atlantischen Inseln*. Verlag Kramer, Jena. 171 pp.

Rock, N.M.S. 1978. Petrology and Petrogenesis of the Monchique Alkaline Complex, Southern Portugal. Jour. Petrology, 19(2): 171- 214.

Sleep, A. 1983. On the genus *Asplenium* in the Iberian Peninsula. *Acta Botanica Malacitana*, 8: 11-46.

Viane, R.L.L., Jermy, A.C., & Lovis, J.D. 1993. *Asplenium* L. In: Tutin, T.G., Burges, N.A., Charter, A.O., Edmondson, J.R., Heywood, V. H., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., & Weeb, D.A. (eds.) *Flora Europaea*, Vol. I. (*Psilotaceae* to *Platanaceae*), 2ed. Cambridge: Cambridge University Press, 18 23.

Carlos Pintos-Gomes; Catarina Isabel Rodrigues Meireles;

Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento /Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas (ICAAM). Universidade de Évora, ÉVORA, PORTUGAL.

e-mail: cpgomes@uevora.pt

David García Alonso & ***Francisco M. Vázquez Pardo***

[1]Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden

Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)

116.- **Polypodium macaronesicum** A.E.Bobrov, subsp. **azoricum** (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba, *Bot. Jour. Linn. Soc.*, 174(3): 457. 2014. (POLYPODIACEAE) (Láminas, 10, 11, 12)

Bas.: ≡*Polypodium vulgare* L. subsp. *azoricum* Vasc., *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 42: 159. 1968.

Syn.: ≡*Polypodium azoricum* (Vasc.) Fernandes, *Bol. Soc. Brot.* sér. 2, 42: 242, t. 1-3. 1968; ≡*Polypodium australe* Fée subsp. *azoricum* (Vasc.) Nardi, *Webbia*, 31(1): 79-96. 1977; =*Polypodium macaronesicum auct. pl.* non, Bobrov, A.E., *Bot. Zhurn.* (Moscow & Leningrad) 49: 540. 1964.

En el estudio de la diversidad de pteridofitos con los que cuenta el territorio extremeño, y dentro del marco de prospecciones a zonas sensibles de diversidad vegetal como son el SE de la provincia de Badajoz, se ha detectado una pequeña población de un *Polypodium* L., que se caracteriza por los siguientes caracteres:

- Presencia de 0-1(2) células basales en la cubierta del soro, antes del pedúnculo (Lámina 10d).
- Esporas de ornamentación verrucosa-granulosa con gránulos de hasta 0,2 µm, y esporas de hasta 32 µm (Lámina 11.4).
- Escamas de la base del tallo de las frondes y del rizoma de más 2,5 cm, con el margen espinuloso y el ápice largamente acuminado con un acumen que supera 1,5 cm (Lámina 11.6).
- Parafisis cortas, por debajo de los soros, escasamente ramificadas y muy dispersas.
- Frondes cortas con los lóbulos solapados lateralmente de contorno redondeado (Lámina 12).

Las características observadas nos acercan a identificar el material encontrado en el SE de Badajoz, con el grupo de taxones de la especie *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, y más concretamente con la subespecie de las Azores: *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba (Vasconcellos, 1968; Fernandes, 1968; Ramsey & al., 2014).

El taxon que nos ocupa fue encontrado en el S de la Península Ibérica en la década de los setenta del siglo pasado (Díez Garretas & Salvo, 1979), confirmado más tarde (Gil & al., 1985), aunque su distribución se ha discutido y sólo se mantiene como válida la población inicialmente localizada (Ramsey & al., 2014).

Las condiciones en las que se ha detectado el taxon son sierras calcáreas, en orientación Norte, con precipitaciones por encima de los 800 mm anuales, en bosques esclerófilos de *Q. suber* L. y *Q. rotundifolia* Lam., con algunos elementos dispersos caducifolios del grupo *Q. faginea* Lam., en grietas y zonas umbrosas protegidas donde la humedad permanece constante durante largo periodos de tiempo, en zonas próximas donde vive *Cheilanthes guanchica* Bolle (Perez-Chiscano, 1982; Vázquez & al., 2016), otro taxon de entidad macaronésica, asociado a las zonas subtropicales de influencia atlántica en la Península Ibérica (Rikli, 1912: 125, *sub Cheilanthes fragrans* Hook. v. *guanchica*).

Se trataría de la segunda población de este taxon para la Península Ibérica, la primera aportación para la Flora de Extremadura, abriéndose la posibilidad de localizar dicho taxon en el cuadrante más sudoccidental de la Península Ibérica en el Algarve (Portugal).

Material estudiado:

Polypodium cambricum L. subsp. ***australe*** (Fée) Greuter & Burdet

Hs: Badajoz (Ba). La Parra, Sierra Caliza, 29SQC06, en paredones calcáreos por encima de los 600 m.s.n.m. Exposición norte, 13-V-2004, *D. García, J. Blanco* & *F.M. Vázquez* (HSS 48).

.

Polypodium cambricum L. f. ***serrulatum*** (Sch. ex Arcang.) F.M.Vázquez

Hs: Badajoz (Ba). Hornachos, Sierra de Pinos, 29SQC57, en zonas cuarcíticas, 27-I-2003, *S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 11633).

Polypodium macaronesicum A.E.Bobrov, subsp. ***azoricum*** (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba

Hs: Badajoz (Ba). Puebla del Maestre, Cerro de la Matilla, 29SQC5123, Encinares. Orientación Norte, 520-660 m.s.n.m., 28-V-2018, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS s/n)

Lu: Azores (Aç). Isla do Pico, Ctra. de Lajido (Santa Luzia) a Cachorro (Bandeiras), próximo al aeropuerto, pinares y bordes de caminos, 40 m.s.n.m., 21-VI-2011, *D. Espiritu-Santo, M.J. Guerra* & *M. Gutiérrez* (HSS 52647)

Agradecimientos:

Este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura).

Referencias:

Bobrov A. E. 1964. A comparative morphological and taxonomical study of the species of *Polypodium* L. of the Flora of the U.S.S.R. *Bot. Zhurn*. (Moscow & Leningrad), 49(4): 514 545.

Díez Garretas, B. & Salvo, A.E. 1979. Sobre la existencia de *Polypodium macaronesicum* Bobrov en el S. de la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana*, 5: 5-14.

Fernandes, R.B. 1968. Sobre a ocurrencia do complexo *Polypodium vulgare* nos Acores. *Bol. Soc. Brot*., ser. 2, 42: 241-248.

Gil, J.M., Arroyo, J. & Devesa, J.A. 1985. Contribución al conocimiento florístico de las sierras de Algeciras (Cádiz, España). *Acta Bot. Malacitana*, 10: 97-122.

Pérez Chsicano, J.L. 1982. Aportación al estudio de los helechos de la cuenca extremeña del Guadiana. *Act. Bot. Malacitana*, 7: 193-198.

Ramsey, F.J., Robba, L., Schneider, H. & Carine M.A. 2014. Taxonomic uncertainty and a continental conundrum: *Polypodium macaronesicum* reassessed. *Bot. Jour. Linn. Soc*., 174(3): 449-460.

Rikli, M. 1912. *Lebensbedingungen und VegetationsverhSltnisse der Mittelmerlander und der Atlantischen Inseln*. Verlag Kramer, Jena. 171 pp.

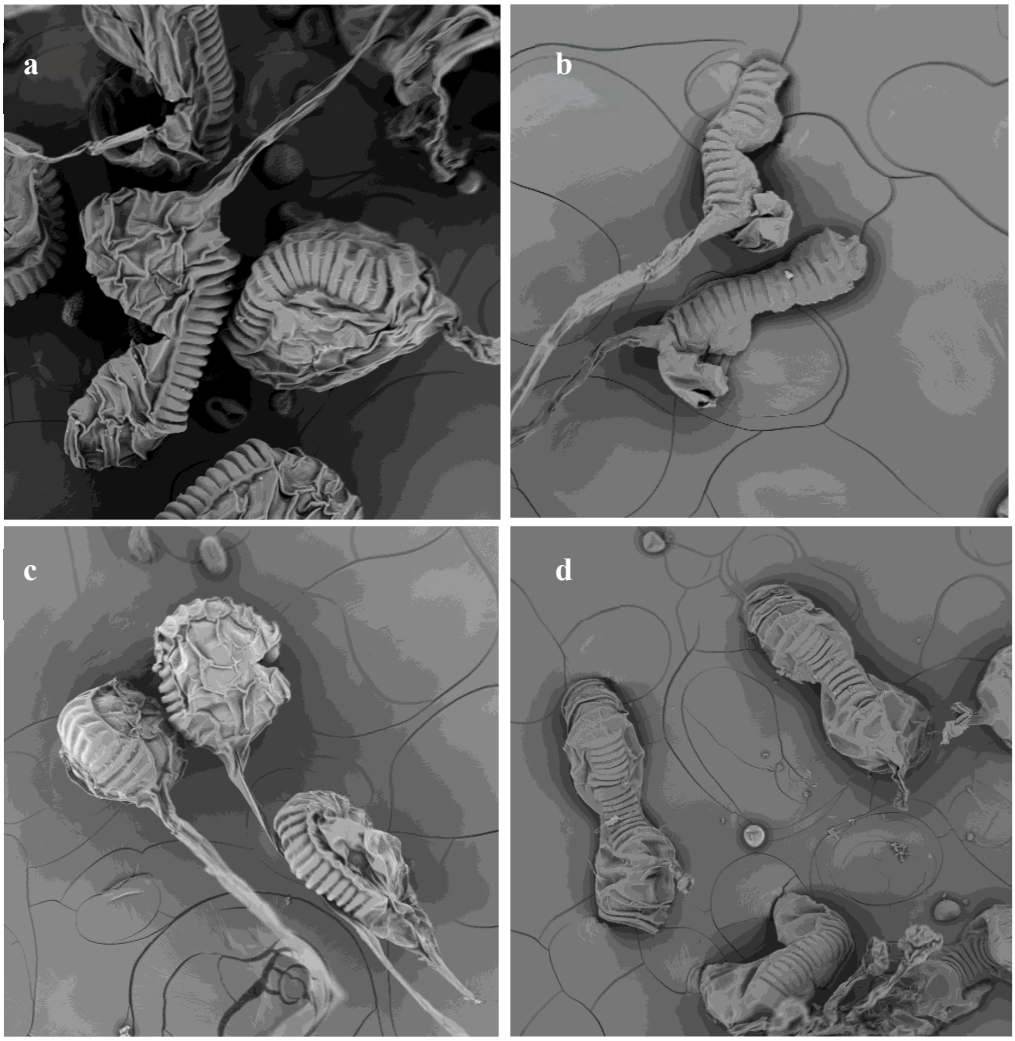
Vasconcellos, J.C. 1968. Nota sobre o polipódio dos Açores. *Bol. Soc. Brot*., ser. 2, 42: 159-160.

Francisco M. Vázquez Pardo & ***David García Alonso***

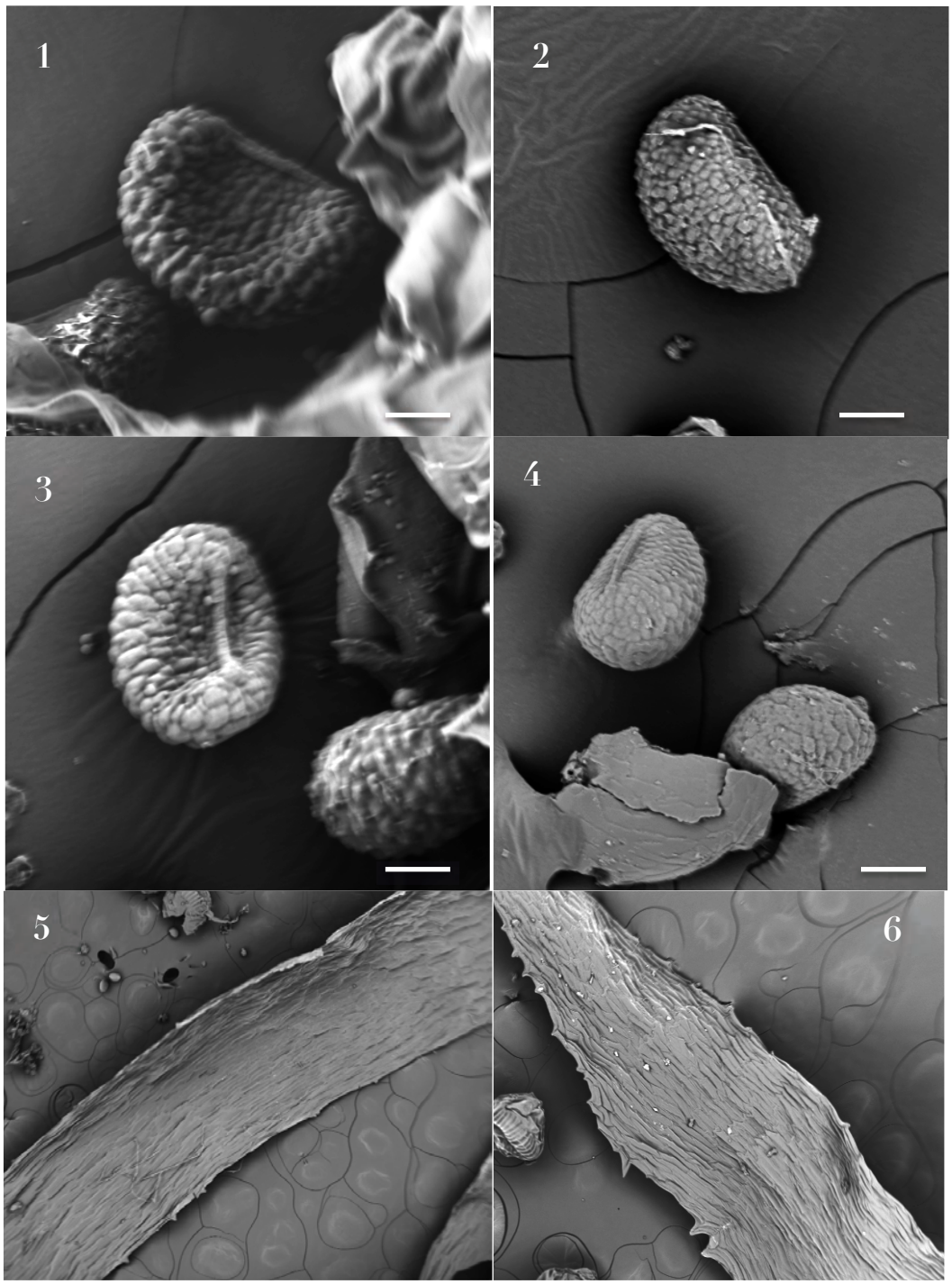
Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden

Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)

e-mail: frvazquez50@hotmail.com



Lamina 10. Imágenes SEM de soros para taxones del grupo *Polypodium* L., que viven en el S de la Península Ibérica. **a**: *Polypodium cambricum* L. subsp. *australe* (Fee) Greuter & Burdet (HSS 00048); **b**: *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba (HSS 52647 (Azores)); **c:** *Polypodium cambricum* L. f. *serrulatum* (F.W.Schultz *ex* Arcang.) F.M.Vázquez (HSS 11633); **d**: *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba (HSS s/n (Pallares))



Lamina 11.- Esporas y fracciones de las escamas del rizoma en diferentes taxones del género *Polypodium* L. **1**: Espora de *Polypodium cambricum* L. subsp. *australe* (Fee) Greuter & Burdet (HSS 00048); **2**: Espora de *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba (HSS 52647 (Azores)); **3:** Espora de *Polypodium cambricum* L. f. *serrulatum* (F.W.Schultz *ex* Arcang.) F.M.Vázquez (HSS 11633); **4**: Espora de *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba (HSS s/n (Pallares)); **5**: Fracción de las escamas bases del rizoma en *Polypodium cambricum* L. subsp. *australe* (Fee) Greuter & Burdet (HSS 00048); **6**: Fracción de las escamas bases del rizoma en *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba (HSS s/n (Pallares)). Barras indican 10 µm.

Lámina 12.- Aspecto general de algunos de los ejemplares de *Polypodium macaronesicum* A.E.Bobrov, subsp. *azoricum* (Vasc.) F.J.Ramsey, Carine & Robba, localizados en las inmediaciones del municipio de Pallares (Badajoz, España).

Anotaciones Taxonómicas y Nomenclaturales a la Flora de Extremadura[1]

En esta sección de la revista *Folia Botanica Extremaduresis*, incluimos este apartado con el objetivo de contribuir a resolver, difundir y fomentar los estudios centrados en la Flora de la Comunidad de Extremadura, centrados principalmente en exponer soluciones a problemas taxonómicos y/o nomenclaturales que existan ligados a plantas vasculares o no, que viven en Extremadura y en las áreas limítrofes.

Las aportaciones de este número son las siguientes:

[1] Editor: *F.M. Vázquez*

Varias anotaciones a la flora de Extremadura

En esta aportación pretendemos insertar algunas novedades taxonómicas encontradas en los últimos estudios realizados dentro de la diversidad vegetal con la que cuenta Extremadura.

Los estudios que se presentan se concentran en poner en evidencia aspectos nomenclaturales y taxonómicos relacionados con la riqueza vegetal extremeña, apoyados en estudios de tipo morfológico, histológicos o en su caso nomenclaturales, accediendo a los materiales originales y contrastándolos con las muestras de procedencia extremeña.

Buena parte de los estudios se concentran en materiales conservados en el herbario HSS (Thiers, 2018+), del que se nutre notablemente buena parte de la información que aparece recogida en esta revista.

Las aportaciones se suceden siguiendo un orden alfabético, se ilustran en buena parte de los casos y se acompañan de tablas de datos que permitan su contraste con taxones próximos, habitualmente se insertan claves diagnósticas que faciliten su segregación con taxones vecinos y se expone los materiales utilizados para el estudio, junto con la bibliografía utilizada para justificar, evidenciar o contrastar las afirmaciones o informaciones de trabajo con trabajos previos.

1.- **Galium verum** L. subsp. **meridionale** F.M.Vázquez & F.Crystal *subsp. nov.* (RUBIACEAE)

Diagnosis:
Subespecies nova proxima at Galium verum subsp. *verum a quat different fructus et corollis superficie hispidis, versus fructus et corollis in superficie glabris; caulibus et foliis glaucis siccentur, versus caulibus et foliis subnigrum plerumque.* (Lámina 1)

Holotype: HS: Badajoz (Ba): Calzadilla de los Barros, Arroyo Hondo, 520 msm, 29SQC34, 09-VII-2017, *F. Crystal* & *F.M. Vázquez* (HSS 68556)

Descripción:
Planta herbácea, perenne, con los nudos inferiores lignificados, habitualmente enraizantes, multicaule, glabra a pubescente en la mitad superior de los tallos, con dos a tres tipos de tricomas: cortos de hasta 0,01 mm; largos de hasta 0,1 mm, y en algunos ejemplares, lo más pubescentes con pelos curvados, retrosos de hasta 0,08 mm. Grisácea a ligeramente glauca cuando seca, nuca ennegrecida por la desecación. Los tallos de hasta 85 cm de longitud, erectos, simples, o con ramas cortas especialmente en la mitad superior próximos a la inflorescencias. Hojas (3)4-16 (18) x 0,2-0,8 (1) mm, verticiladas, en grupos de 6-9(12), rectas, lineales; erectas en el tercio apical, patentes a reflejas en el tercio medio y reflejas en el tercio basal de los tallos, con el margen revoluto, con 1 nervio medio definido, prominente en el envés, escábridas en haz y envés, verdes brillantes en el haz y grisáceas a ligeramente glaucas en el envés, con el ápice apiculado. Las flores se agrupan en inflorescencia terminal paniculiforme, de forma lineal a oblonga de (3)5-14(16) cm, densa. Flores con pedicelos de (0,4)0,6-1,3(1,5) mm, híspidos, apoyados en bractéolas lineal lanceoladas, hispidas con pelos de hasta 0,15 mm, con el ápice provistas de un apéndice (acúleo) que puede llegar alcanzar 0,2 mm. Corola de 1,5-2,5 mm de diámetro, rotácea, con los pétalos soldados en la base y reflejos cuando maduran, con el ápice de los pétalos curvados hacia dentro, con un apículo de hasta

0,1 mm, habitualmente con el envés de los pétalos híspidos, con tricomas de hasta 0,05 mm, amarillo pálido a amarillo limón; tubo de 0,1-0,2 mm. Estambres 4 reflejos, con el filamento soldado 0,2-0,3 mm al tubo de la corola, de (0,4)0,5-0,7 mm; anteras de 0,2-0,4 mm, amarillas. Ovario 0,3-0,6; ovoide, habitualmente híspido, con tricomas simples de hasta 0,03 mm; estilo de hasta 0,5 mm, con estigmas globosos. Mericarpos 0,6-0,9 mm, subovoides, negruzcos, híspidos, con tricomas de hasta 0,03 mm en el dorso, el resto lisos.

Anotaciones:

La subespecie que describimos se apoya en la presencia de algunos caracteres que la diferencian de la subespecie típica, como: **a**) el grado de pubescencia en los tallos, que pueden llegar a ser glabros o pubescente, nunca tomentosos; **b**) la presencia de corolas con los pétalos híspidos en el envés con pelos de hasta 0,05 mm, frente a las corolas glabras o pubérulas con tricomas más cortos de hasta 0,02 mm en algunas poblaciones de Gredos (HSS 68467); **c**) la presencia de bractéolas híspidas en las inflorescencias con tricomas de hasta 0,15 mm, frente a las bractéolas glabras; **d**) Ovario y Mericarpos hispidos con tricomas de hasta 0,03 mm, frente a los ovarios ocasionalmente pubérulos con tricomas de hasta 0,2 mm en algunas poblaciones del sistema Central (HSS 12073); **e**) estambres con anteras de hasta 0,4 mm, frente a las anteras de hasta 0,6 mm; y f) estilos cortos de hasta 0,5, frente a los estilos de la subespecie típica que pueden alcanzar los 0,9 mm. Un dato adicional que no incluimos es la ausencia en la subespecie nueva de olor, ya que normalmente *G. verum* L., desprende un agradable perfume las flores; aunque no de forma generalizada en todas las poblaciones (Pignatti, 1982)

Todos estos elementos llegan a solapar en algunas medidas, y los elementos más discriminadores son la presencia de una línea híspida en la zona media de los pétalos de la corola y otra línea híspida similar en el dorso de los mericarpos del fruto, que discrimina con facilidad el taxon de la subespecie típica. Adicionalmente son plantas con caracteres florales de menor tamaño, menor pubescencia en los tallos, mayor en las estructuras florales y adicionalmente con una ecología claramente distinta a las poblaciones de la subespecie típica que viven en la Península Ibérica. Por otro lado desde un punto de vista corológico, las poblaciones de la subespecie típica más próximas se encuentran en Cáceres a más de 250 km al Norte, no existiendo testimonios en el Alentejo portugués ni en el resto del SW de la Península Ibérica.

Las poblaciones en las que se apoya esta nueva subespecie aparecen localizadas en márgenes de arroyos temporales, que mantienen la humedad edáfica durante el verano gracias a la textura de sus suelos (arcillosa), a su profundidad (>100 cm); y a las condiciones de su vegetación de ribera (juncales), que los sombrean y protegen ligeramente de la fuerte insolación, las elevadas temperaturas (>44ºC), y las bajas precipitaciones (<550 mm/anuales). El periodo fenológico transcurre de Junio a Julio, pudiéndose prolongar en Agosto.

Adicionalmente es necesario indicar la presencia de taxones infraespecíficos que pudieran estar relacionados con el taxon que describimos como: *Galium verum* L. f. *hispidulum* Caballero, *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 2: 240. 1942 (Caballero, 1942); ésta forma descrita del macizo de Beteta en Cuenca se localizaba en grietas de rocas calcáreas, y se caracterizaba por la presencia de frutos híspidos, con pelos de hasta 0,2 mm, aunque carece de corolas y bractéolas híspidas, como el taxon que describimos, lo que lo integraría dentro de rango de variación contemplado para la subespecie típica. El caso de *Galium verum* L. var. *pubescens* Guss., *Fl. Sicul. Prodr.*, 1: 171. 1827, descrito para la Flora de Sicilia, en realidad se ajusta al taxon *Galium tunetanum* Lam., *Encycl.* [J. Lamarck & al.], 2(2): 583. 1788, del que es sinónimo taxonómico, caracterizado por la presencia de corolas, pedicelos y ovarios pubescentes, con pelos que pueden alcanzar los 0,4 mm (Ortega & al., 2007), carácter que aproxima ligeramente este taxon

al que describimos, aunque la ausencia de mericarpos negruzcos, tomento el tallo, corola y frutos, así como ausencia de hojas verde grisáceas en el envés tomentosas igualmente, nos han inclinado a incluir esta subespecie dentro de *G. verum* L.

Clave para discriminar a los taxones infraespecíficos de *Galium verum* L., en Extremadura.

1.- Plantas con los frutos y las piezas de la corola lisos en el dorso; con tallos y hojas de color ennegrecido habitualmente cuando secan ……... **G. verum** subsp. **verum**

1.- Plantas con los frutos y las piezas de la corola híspidas en el dorso; con tallos y hojas de color glauco cuando secan …….. **G. verum** subsp. **meridionale**

Material estudiado:

Galium verum subsp. ***verum*** L.

Hs: Ávila (Av). Becedas, El Tremedal. Ctra. Av-P-681. Sierra del Trampal. Proximidades del Alto del Rodeo, 30TTK77, Pastizal montano, 15-VII-2010, *R. Delgado, D. García* & *F. Márquez* (HSS 48852); Hoyos del Espino, Los Terronales, 30TUK17, Pastizales, 1470 m.s.n.m., 26-VI-2009, *D. García* & *F. Márquez* (HSS 43468).

Cáceres (Cc). La Garganta, Ctra. DSA-192, dirección Candelario, 30TTK66, Prados y praderas, 13-X-2011, *F.M. Vázquez* (HSS 53041).

Galium verum L. subsp. ***meridionale*** F.M. Vázquez & F. Crystal

Hs: Badajoz (Ba). Calzadilla de los Barros, Arroyo Hondo, 29SQC34, 520 m.s.n.m., 09-VII-2017, *F. Crystal* & *F.M. Vázquez* (HSS 68554/68556 (holotype)); Montijo, Proximidades de la ribera del río Alcazaba, 29SQD00, 13-VI-2012, Orilla de río, *F.M. Vázquez* (HSS 55008)

Agradecimientos:

Este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura).

Referencias:

Caballero, A. 1942. Apuntes para la Flórula de Cuenca. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 2: 237-265.

Ortega, A. & Devesa, J.A. 2007. *Galium* L. in Castroviejo, S. (ed. Gral.). *Fl. Ibérica*, 15: 56-162. CSIC. Madrid.

Pignatti, S. 1982. *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.

Fergus Crystal[1] & ***Francisco María Vázquez Pardo***[2]

[1]C/ Extremadura, 7. 06820 DON ALVARO, (BADAJOZ, ESPAÑA)

[2] Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden

Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)

e-mail: *fergcryst@hotmail.com*

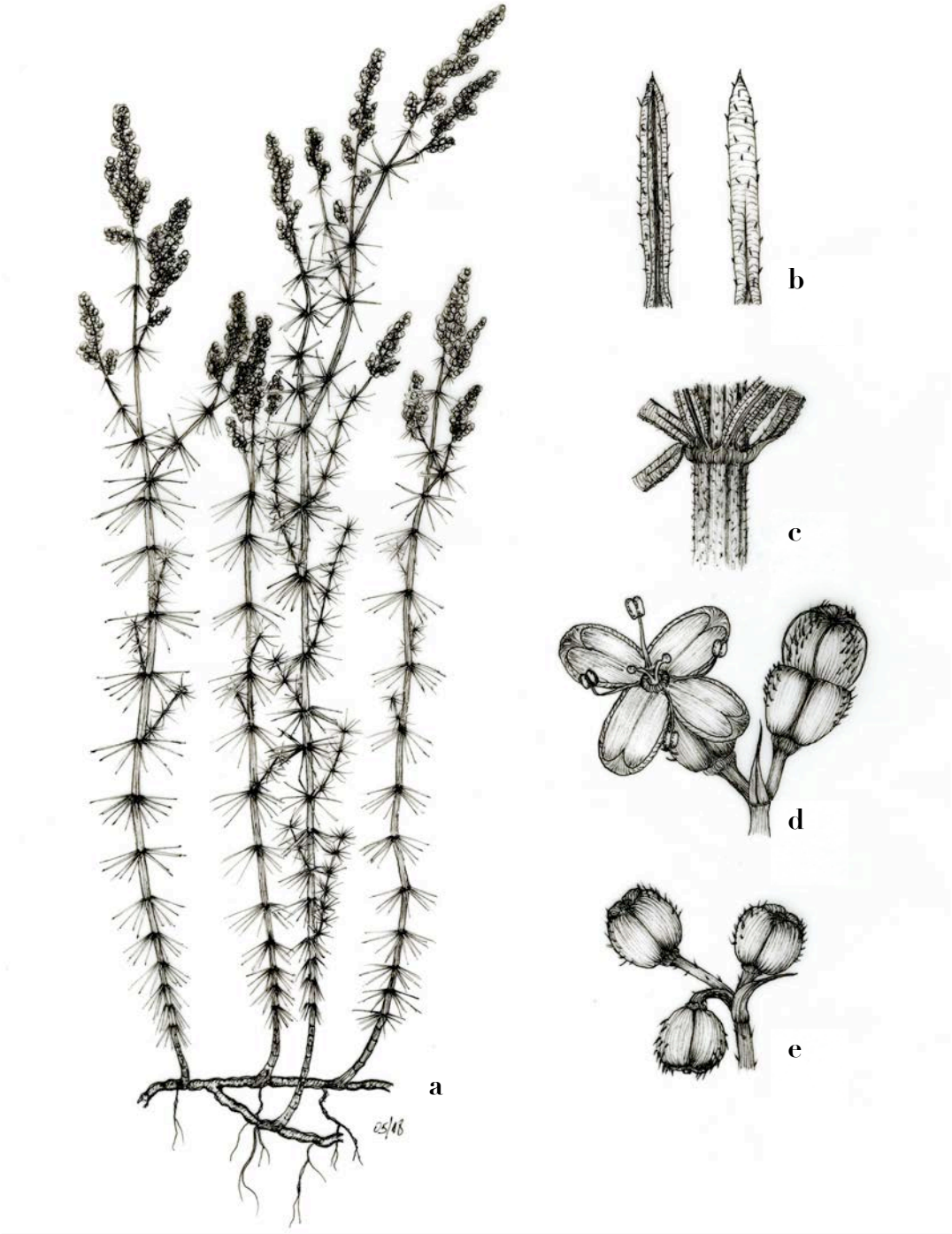


Lámina 1.- ***Galium verum*** L. subsp. ***meridionale*** F.M. Vázquez & F. Cristal. **a**: Porte general de la planta; **b**: haz y envés de las hojas; **c**: nudo en el tallo con el verticilo de hojas; **d**: flor abierta y cerrada; **e**: frutos.

Lámina 2.- ***Galium verum*** L. subsp. ***meridionale*** F.M. Vázquez & F. Cristal. **a**: Inflorescencia; **b**: Flor cerrada, con el dorso híspido; **c**: Fruto con el dorso híspido.

2.- Anotaciones al género Agrimonia L. (ROSACEAE) en Extremadura

En el estudio de la diversidad del género *Agrimonia* L., en Extremadura se ha detectado la presencia de al menos tres taxones que podemos distinguir por la morfología del fruto: a: plantas con frutos provistos de úrnulas recorridas en toda su longitud por un surco (*A. eupatoria* L.); b) plantas con frutos provistos de úrnulas recorridas en 1/3 de su longitud por un surco (*A. procera* Wallr.); c) dentro de *A. eupatoria* se reconocen a los ejemplares típicos de la especie con acúleos de frutos de hasta 4 mm y úrnulas con surcos profundos y gruesos, de los ejemplares con acúleos del fruto de más de 4,5 mm y úrnulas con surcos poco pronunciados y delgados que se corresponden con *A. eupatoria* var. *major* Boiss.; no con *A. eupatoria* var. [B] *grandis* Andrz. *ex* Asch. & Graebn., que es idéntica a la variedad típica (Iamonico, 2017).

Atendiendo a esta discriminación podemos indicar que en Extremadura viven los siguientes taxones del género *Agrimonia* L.:

Agrimonia eupatoria subsp. **eupatoria** L., *Sp. Pl.*, 1: 448. 1753. (Lectotype: LINN 628.1! [digital imagen] (Skalicky, 1973; Jarvis, 2007) (Syn.: =*Agrimonia minor* Mill., *Gard. Dict.* ed. 8, n.º 2. 1768; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *minor* (Mill.) Aiton, *Hort. Kew.*, 2: 130. 1789; =*Agrimonia acutifolia* Dumort. var. *discolor* Dumort., *Fl. Belg.*: 97. 1827; =*Agrimonia acutifolia* Dumort. var. *laevigata* Dumort., *Fl. Belg.*: 97. 1827; =*Agrimonia acutifolia* Dumort. var. *pallida* Dumort., *Fl. Belg.*: 97. 1827; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *major* Mutel, *Fl. Franç.* [Mutel], 1: 342. 1834; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *major* Wirtg., *Fl. Preuss. Rheinprov.*: 165. 1857, *nom. illeg.*, non Mutel, *Fl. Franç.* [Mutel], 1: 342. 1834; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *major* K. Koch, *Linnaea*, 19: 44. 1847, *nom. illeg.*, non Mutel, *Fl. Franç.* [Mutel], 1: 342. 1834; =*Agrimonia grandis* Andrz. in C.A. Meyer, *Bull. Sci. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg*, 10: 343. 1842; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *canescens* (Dumort.) Wirtg., *Fl. Preuss. Rheinprov.*: 165. 1857; =*Agrimonia eupatoria* L. [B] *grandis* Andrz. *ex* Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur. Fl.*, 6(1): 420. 1902; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *grandis* (Andrz. *ex* Asch. & Graebn.) Vollm., *Fl. Bayern*: 356. 1914; =*Agrimonia eupatoria* L. subvar. *grandis* (Andrz. *ex* Asch. & Graebn.) Gams in Hegi, *Ill. Fl. Mitt.-Eur.*, 4(2): 933. 1923; =*Agrimonia eupatoria* L. subsp. *grandis* (Andrz. *ex* Asch. & Graebn.) Bornm., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.*, 89(3/4): 244. 1940; =*Agrimonia grandis* Andrz. *ex* Dobrocz., *Fl. URSR* [Fedorov], 6: 166-169. 1954; cf. Skalicky *Acta Hort. Bot. Prag.*, 1962: 101. 1962; =*Agrimonia eupatoria* L. f. *rosulata* Skalický, *Novit. Bot.*, 1972: 15. 1973).

Con amplia representación en las zonas boscosas y riberas de todo el territorio sobre suelos ricos, profundos y habitualmente de textura arenosa, en zonas con precipitaciones por encima de los 500 mm anuales.

Agrimonia eupatoria L. subsp. **gigantea** F.M.Vázquez ***nom. nov.***

(Syn.: ≡*Agrimonia eupatoria* L. var. *major* Boiss., *Fl. Orient.*, 2: 728. 1872-73, *nom. illeg.*, non Mutel, *Fl. Franç.* [Mutel], 1: 342. 1834; ≡*Agrimonia eupatoria* L. subsp. *major* (Boiss.) Iamonico, *Phytotaxa*, 298(2): 168. 2017, *nom. inval.* (Art. 53.1 (McNeill & al., 2012)); =*Agrimonia odorata auct. pl.* non Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8. n. 3. 1768.)

Holotype: G-BOISS 330003! [digital imagen]/ Florae Graeca Exsiccata nº 424/1-13, July 1854/*T. Orphanides*.

Diagnosis (Unnecessary): *Plantae proxima at Agrimonia eurpatoria* subsp. *eupatoria a quat different frutus majoris* (10-11'5 *versus* 6-9 mm), *et coronula cum aculeus patentibus vel erectus nec erectus*.

Este taxon ha pasado desapercibido en las revisiones del género para Extremadura (ANTHOS, 2018+; Devesa, 1995; Romero, 1998). Se trata de la primera cita de esta subespecie para el territorio extremeño. Vive en las zonas más frescas de las inmediaciones del macizo de

Gredos en el Norte de la provincial de Cáceres, aunque no podemos negar su posible presencia en el macizo de Tentudía al Sur de la provincia de Badajoz.

Agrimonia procera Wallr., *Erst. Beitr. Fl. Hercyn.*: 203. 1840 & *Linnaea*, 14: 573. 1840. (Lectotype: JE00019660! [digital imagen]) (Syn.: =*Agrimonia eupatoria* L. var. *odorata* Gouan, *Fl. Monsp.*: 473, 481. 1765; =*Agrimonia suaveolens* C.A.Mey., *Bull. Sc. Acad. Petersb.*, 10: 344. 1842, non Pursh, *Fl. Amer. Sept.*, 1: 336. 1814; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *umbrosa* Coss. & Germ., *Introd. Fl. Anal. Paris*: 53. 1842; ≡*Agrimonia eupatoria* L. subsp. *procera* (Wallr.) Arrh. *ex* Fr., *Novit. Fl. Suec. Mant. Tertia*: 37. 1842; ≡*Agrimonia eupatoria* L. var. *procera* (Wallr.) Hartm., *Handb. Skand. Fl.*, ed. 4: 153. 1843; ≡*Agrimonia odorata* Mill. var. *procera* (Wallr.) Nyman, Consp. Fl. Eur., 1: 238. 1878; =*Agrimonia leroyi* Sennen, *Bol. Soc. Ibér. Ci. Nat.*, 27: 34. 1928; =*Agrimonia eupatoria* L. raza *odorata auct. pl.* non Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8. n. 3. 1768; =*Agrimonia eupatoria* L. subsp. *odorata auct. pl.* non Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8. n. 3. 1768; =*Agrimonia eupatoria* L. var. *odorata auct. pl.* non Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8. n. 3. 1768; =*Agrimonia repens auct. pl.*, non Linnaeus, *Syst.*, ed. 10, 2: 1046. 1759; =*Agrimonia odorata auct. pl.* non Miller, *Gard. Dict.*, ed. 8. n. 3. 1768).

De distribución más restringida, solo tenemos noticias de su presencia en Extremadura en el Norte. Aparece en zonas boscosas, y en orlas de bosque sobre suelos profundos, ricos, nitrogenados, de textura arenosa, habitualmente zonas soleadas, en lugares que se inundan en algún momento del año y conservan la humedad edáfica durante el estío.

Material estudiado:

Agrimonia eupatoria subsp. ***eupatoria*** L.

Hs: Badajoz (Ba): Valle de Santa Ana, 29SPC94, riberas y márgenes de arroyos, 5-VII-2016, *D. García, C. Martins* & *F.M. Vázquez* (HSS 67096).

Huesca (Hu): Jaca, proximidades de la ciudad, 30TYN01, 24-VIII-2006, *J. Blanco, K. Saulsbury, Z. Webber* & *W. Williams* (HSS 27649).

Salamanca (Sa): Moriscos. Arroyo de la Regalada, 30TTL84, 28-VI-2011, *D. García* & *F. Márquez* (HSS 51275)

Agrimonia eupatoria L. subsp. ***gigantea*** F.M.Vázquez

Hs: Cáceres (Cc): Guijo de Santa Barbara, 30STK74, 17-IX-2002, *J. Blanco, A.B. Lucas* & *J. Pozo* (HSS 9748); Hurdes, cruce de Vega de Coria a Ladrillar, 29TQE47, 12-VII-2005, *C. Muriel* & *F.M. Vázquez* (HSS 12202).

Agrimonia procera Wallr.

Hs: Cáceres (Cc): Hervás a La Garganta, 30TTK6366, 1100 msm, pastizales de siega, 27-VI-2003, *J. Blanco, S. Ramos* & *F.M. Vázquez* (HSS 11203; Hurdes, 29TQE37, VI-2005, *C. Muriel* (HSS 17024).

Referencias:

ANTHOS 2018+. *Sistema de información sobre las plantas de España*. http//www.anthos.es/ (Consultado: IX-2018).

Devesa, J.A. 1995. *Vegetación y Flora de Extremadura*. Universitas Ed. Badajoz.

Iamonico, D. 2017. *Agrimonia eupatoria* subsp. *major stat. nov.* (Rosaceae) and notes on the *Agrimonia eupatoria* aggregate. *Phytotaxa*, 298(2): 165-172.

Romero, T. 1998. *Agrimonia* L. in: Castroviejo, S. (ed. Gral.) *Fl. Ibérica*, 5: 369-374. Madrid. CSIC.

Skalický, V., 1962. Ein Beitrag zur Erkenntniss der europäischen Arten der Gattung *Agrimonia* L. *Acta Hort. Bot. Pragensis*, 1962 : 87-108.

Francisco María Vázquez Pardo
Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
e-mail: *frvazquez50@hotmail.com*

3.- Observaciones al género *Serapias* L., (ORCHIDACEAE) en Extremadura

El estudio continuado de las poblaciones extremeñas del género *Serapias* L., ha deparado el reconocimiento de algunos taxones que había pasado desapercibidos en la literatura reciente, como es el caso de los ejemplares de *Serapias lingua* L. (Lámina 3, a y b), caracterizados por la presencia de un epiquilo alargado, de más de 12 mm de longitud de forma lanceolada a lineal lanceolada, habitualmente coloreado de tonos claros, llegando a disponer de tonalidades amarillentas, rosadas o blanquecinas, con un callo entero, de color púrpura a decolorado, redondeado, nunca emarginado, pétalos lineales, con 2-4 nervios que recorren toda la superficie del pétalo, con una inflorescencia terminal frecuentemente espigada, prolongándose hasta los 4,5 cm, y pelos en el epiquilo que suelen llegar a superar los 0,5 mm, hasta los 0,8 mm, frente al epiquilo glabro o con pelos de hasta 0,4 mm en la subespecie típica; estos ejemplares habitualmente conviven con los ejemplares típicos de la especie, aunque en ocasiones forma poblaciones homogéneas y se denominan **Serapias lingua** L. subsp. **duriaei** (Batt.) Soó, *Bot. Arch.*, 23: 85. 1928. (Bas.: ≡*Serapias lingua* L. var. *duriaei* Batt. In Battandier & Trabut, *Fl. Alger.* [Monocot.]: 190. 1884 (Lectotype: Tab. 43[9]9, fig. III! (Reichenbach, 1851) (designado aquí))) (Syn.: =*Serapias stenopetala* Maire & Stephenson, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 21: 48. 1930 (Lectotype: MPU008073!, ejemplar izquierdo [digital imagen] (designado aquí); Syntype 1: MPU008074!, [digital imagen] (designado aquí); Syntype 2: P00429457! [digital imagen] (designado aquí)); =*Serapias lingua* L. var. *stenopetala* (Maire & T.Stephenson) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.*, 29: 451. 1938; =*Serapias lingua* L. subsp. *stenopetala* (Maire & T.Stephenson) Maire & Weiller in Maire, R., *Fl. Afr. Nord*, 6: 318. 1959.) Lámina 4, a y b; se trata de un taxon de amplia representación en la mitad occidental del Mediterráneo, teniendo testimonios en Francia, Marruecos, Argelia, Portugal o España (EURO+MED 2006-)

El estudio de la ploidía de las poblaciones de *Serapias strictiflora s.l.* del cuadrante SW de la Península Ibérica, ha revelado la presencia de un número básico de cromosoma para ese grupo de n=12 (Vázquez & al., 2018), y además ha facilitado dos ploidías independientes que guardan estrecha relación con dos tipos morfológicas previamente descritos: **a**) los ejemplares de inflorescencia alargadas, frecuentemente con más de 4 flores por inflorescencia, con epiquilos que superan los 14 mm de longitud y los 6 mm de anchura, callo partido, brácteas florales superando el casco de las flores, disponen de un número de cromosomas 2n=48 (Vázquez & al., *l.c.*), y se corresponden con el taxon previamente denominado **Serapias elsae** P.Delforge, *Naturalistes Belges,* 85(Orchid.17): 106 (103-109; fig.). 2004 (Holotype: H-Delforge 19900404! [digital imagen]). (Syn.: ≡*Serapias lingua* L. subsp. *elsae* (P.Delforge) Kreutz, *Kompend. Eur. Orchid.*: 137. 2004; ≡*Serapias strictiflora* Welw. *ex* Veiga var. *elsae* (P.Delforge) C.Venhuis & P.Venhuis, *Pl. Syst. Evol.*, 265(3-4): 172 (176). 2007; ≡*Serapias strictiflora* Welw. *ex* Veiga var. *elsae* (P.Delforge) C.Venhuis & P.Venhuis *ex* Kreutz, *Ber. Arbeitskreis. Heimische Orchid.*, 24(1): 182. 2007.) (Lámina 4, c y d); **b**) mientras que los ejemplares de inflorescencias cortas, con menos de 6 flores por inflorescencias, con epiquilos de menos de 16 mm de longitud y menos de 5,5 mm de anchura, con el callo emarginado, surcado o partido, y las brácteas florales menores, iguales o ligeramente superando el casco de las flores disponen de un número de cromosomas 2n=24 (Vázquez & al., *l.c.*) y se corresponden con el taxon denominado **Serapias strictiflora** Welw. *ex* Veiga, *Mem. Acad. Ci. Lisboa, Cl. Sci.* [Orchideas Portugal], 6(2): 18 (plate VI. 11). 1887. (Lectotype: Tab. 6, fg. 11! (Bauman & Künkele, 1989)). (Syn.: =*Serapias stricta* Welw. *ex* Woods, *J. Proc. Linn. Soc., Bot.*, 2: 116. 1858, *nom. nud.*; =*Serapias gregaria* Godfery, *J. Bot.*, 59: 241. 1921; =*Serapias gracilis* Kreutz, *Mitteilungsbl. Arbeitskreis Heimische Orchid. Baden-Württemberg*, 21(1): 116. 1989; *Serapias*

strictiflora Welw. *ex* Veiga subsp. *gregaria* (Godfery) Kreutz, *Kompend. Eur. Orchid.*: 139. 2004). Lámina 3 (c y d).

Por otro lado, es necesario definir un nuevo taxon dentro del rango de variación de la especie *Serapias perez-chiscanoi* C.Acedo, ya que se ha detectado una variación cromática del labelo de esta especie que lleva paralelo una morfología y tamaño distintivo. El estudio de una población de unos 220 ejemplares en el término municipal de San Vicente de Alcántara (Badajoz), nos han ofrecido ejemplares de *Serapias perez-chiscanoi*, de hasta 17 cm de altura, gráciles, con labelos de tono asalmonado, inflorescencias cortas de no más de 5 flores, con labelos provistos de epiquilo de hasta 16 mm x 11 mm de anchura, con pelos cortos de hasta 1,2 mm de longitud, frecuentemente doblado formando un ángulo con el tallo de la inflorescencia de hasta 45º, que cuenta con n= 18 cromosomas y que denominamos **Serapias perez-chiscanoi** C.Acedo var. **sanvicentei** F.Camello, A.Sanchez & F.M.Vázquez ***var. nov***. Diagnosis: *Plantae proxima Serapias perez-chiscanoi var. perez-chiscanoi a quat different labelus minoris* (11-16(17) mm *versus* 14-19(21) mm), *salmo vel rubentibus coloris, versus niveus et labelus pilis ad* 1,2 mm, *versus* 1,5 mm. Lámina 5.

Holotype: Hs: Badajoz (Ba): San Vicente de Alcántara, 29SPD64, Sierra del Naranjal, en alcornocal, 4-V-2016, *F. Camello, D. García, A. Gutiérrez, A. Sánchez* & *F.M. Vázquez* (HSS 66264 (4)).

El taxon que describimos dispone de una distribución restringuida hasta la fecha a la cuenca del Guadiana, disponemos del conocimiento de al menos dos poblaciones: a) la del *locus typicus*, situada en San Vicente de Alcántara (Badajoz); y b) la indicada por Venhuis & Oostermeijer (2011), para la localidad de Aljucén (Badajoz), localizada en 2010, o las indicadas por Garrote & al., 2005, previamente.

Material estudiado:

Serapias elsae P.Delforge

Hs: Badajoz (Ba). Badajoz, Rotonda del Cerro del Viento frente al Centro de Salud de Valdepasillas, 29SPD70, 194 m.s.n.m., Zonas ajardinadas, 15-IV-2015, *R. Lorenz* & *F.M. Vázquez* (HSS 63901); Mérida, Parque Natural de Cornalvo. Cola del Embalse, 29SQD41, 315 m.s.m.n, Margen del embalse, 18-IV-2007, *D. García, M. Gutiérrez* & *F.M. Vázquez* (HSS 31319).

Serapias lingua subsp. ***lingua*** L.

Hs: Badajoz (Ba). Almendral, Arroyo de la Zorrera, 29SPC87, 452 m.s.n.m., Vallicares en espacios adehesados, 26-IV-2016, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 66249).

Cáceres (Cc). Jarandilla de la Vera, Cordel de la Raya de Jarandilla-Arroyo del Molinillo, 30TTK74, 449 m.s.n.m., Pastizal encharcado, 28-IV-2015, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 64351).

Huelva (H). Santa Olalla de Cala, Las Lanchas. Carretera N-630 (pkm 740-741), 29SQC40, 479 m.s.n.m., Espacios adehesados, 26-IV-2016, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 66214).

Serapias lingua L. subsp. ***duriaei*** (Batt.) Soó

Hs: Badajoz (Ba): Badajoz, Pesquero Verde, 190 msm, 29SPD5813, 11-IV-2017, *F. Márquez* (HSS 67969).

Huelva (H). Zufre, Los Toriles. De Minas de Cala a Puerto Moral, 29SQB29, 361 m.s.n.m., Márgenes de carretera, 26-IV-2016, *D. García* & *F.M. Vázquez* (HSS 66221).

Serapias perez-chiscanoi C.Acedo var. ***sanvicentei*** F.Camello & al.

Hs: Badajoz (Ba): San Vicente de Alcántara, 29SPD64, Sierra del Naranjal, en alcornocal, 4-V-2016, *F. Camello, D. García, A. Gutiérrez, A. Sánchez* & *F.M. Vázquez* (HSS 66264 (type)).

Serapias strictiflora Welw. *ex* Veiga

Hs: Badajoz (Ba). Badajoz, Hacia Valverde de Leganés. El Corzo, 29SPD70, 190-210 m.s.n.m., 15-IV-2015, *R. Lorenz* & *F.M. Vázquez* (HSS 63904).

Lu: Algarve (Ag). Barão de São Miguel, Arneiros. Desvio desde la carretera de Vila do Bispo a Lagos (N-125 pkm 10-11) hacia Barão de São Miguel, 29SNB10, 51 m.s.n.m, 18-IV-2016, *D. García, R. Lorenz* & *F.M. Vázquez* (HSS 66094); Bensafrim, Entre Vale dos Montinhos y Barragem de Odiáxere, 29SNB21, 85 m.s.n.m., 18-IV-2016, *D. García, R. Lorenz* & *F.M. Vázquez* (HSS 66102).

Agradecimientos:
Este trabajo no hubiera sido posible realizarlo sin la ayuda y colaboración y ayuda de los miembros del herbario HSS, dentro del Departamento de Producción Forestal y Biodiversidad del Centro de Investigación La Orden (CICYTEX, Junta de Extremadura). Así mismo agradecer a *Richard Lorenz* su compañía y enseñanza en los caminos recorridos y en los periodos de prospección de algunas de estas orquídeas.

Referencias:

Euro+Med 2006-. *Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. Published on the Internet http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/ [consulted 10-X-2018]

Garrote, A., Bernal, C., Venhuis, C., Tonk, S., Mateos, J.A. & Gentil, A. 2005. Estudio sobre *Serapias perez-chiscanoi* en Extremadura. in: Caballero, J.M. *Conservación de la Naturaleza en Extremadura:* 101-126. Mérida.

Venhuis, C. & Oostermeijer, J.G.B. 2011. Distinguishing colour variants of *Serapias perez-chiscanoi* (Orchidaceae) from related taxa on the Iberian Peninsula. *Anal. Jard. Bot. Madrid*, 68(1): 49-59.

Vázquez, F.M., Lorenz, R., García Alonso, D., Márquez García, F., Guerra Barrena, M.J., Sánchez García, A. & Camello Rodríguez, F. 2018. *Serapias* (ORCHIDACEAE) in: Marhold, K. & Kučera, J. IAPT/IOPB chromosome data 27. *Taxon*, 67(5): (*in press*).

***Francisco María Vázquez Pardo*[1*], *David García Alonso*[1], *Francisco Camello Rodríguez*[2] & *Ángel Sánchez García*[3]**
[1]Unidad de Biodiversidad Vegetal/ CICYTEX-La Orden
Ctra Madrid-Lisboa km. 372. 06187 GUADAJIRA (BADAJOZ, ESPAÑA)
[2]Avd. Regiones 46, 06500 San Vicente Alcantara, (BADAJOZ, ESPAÑA)
[3]Dirección General de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, Avd. Roma s/n, 06800 Mérida, (BADAJOZ, ESPAÑA)
*e-mail: *frvazquez 50@hotmail.com*

Lámina 3.- Imágenes de ***Serapias lingua*** subsp. ***lingua*** L. (**a** y **b**), procedentes de Badajoz, Jerez de los Caballeros y ***Serapias strictiflora*** Welw. *ex* Veiga (**c** y **d**) procedentes de Badajoz, Valle de Santa Ana.

Lámina 4.- Imágenes de ***Serapias lingua*** subsp. ***duriaei*** (Batt.) Soó (**a** y **b**), procedentes de Badajoz, Montijo; y ***Serapias elsae*** P.Delforge (**c** y **d**) procedentes de Badajoz, Badajoz ciudad.

Lámina 5.- Imágenes de ***Serapias perez-chiscanoi*** C.Acedo var. ***sanvicentei*** F.Camello & al., procedentes de la población del *locus typicus*. (Badajoz: San Vicente de Alcántara)

Combinaciones nomenclaturales y taxones nuevos descritos que aparecen recogidos en este volumen:

Agrimonia eupatoria L. subsp. **gigantea** F.M.Vázquez *nom. nov.*

Bunium macuca Boiss. subsp. **atlanticum** (Maire) F.M.Vázquez *comb. nov.*

Galium verum L. subsp. **meridionale** F.M.Vázquez & F.Crystal *subsp. nov.*

Quercus ×avellaniformis Colmeiro & Boutelou nothosubsp. **morisii** (Borzì) F.M.Vázquez, C.Pinto-Gomes & D. García *comb. et stat. nov.*

Quercus faginea Lam. subsp. **oscensis** (P.Monts.) F.M.Vázquez, *comb. et stat. nov*

Serapias perez-chiscanoi C.Acedo var. **sanvicentei** F.Camello, A.Sanchez & F.M.Vázquez *var. nov.*

Instrucciones a los autores

La revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, considerará la publicación de cualquier tipo de trabajo siempre que alcancen un nivel de calidad suficiente y versen, en algún sentido, sobre los temas de tipo florísticos en al más amplio sentido del término; incluyendo trabajos de corología, taxonomía, sistemática, ecología, cariología, anatomía, biología de la reproducción, paleobotánica, etcétera.

Los trabajos se remitirán a la dirección Revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, Grupo HABITAT. Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera". (CICYTEX). A-V km 372. 06187 Guadajira (Badajoz). También se recibirá manuscritos vía mail a la dirección del grupo coordinador de la revista: frvazquez50@hotmail.com. Los manuscritos una vez enviados no serán necesariamente objeto de correspondencia ni se devolverán a los remitentes.

Los originales, que no podrán exceder de 40 páginas (17000 palabras), deberán presentarse impresos o en formato digital, y precedidos de una primera página donde consten los datos completos (nombre, apellidos, dirección y teléfono). Si el texto no hubiera sido compuesto en ordenador, el original mecanografiado deberá estar en perfectas condiciones, con tinta negra intensa, a doble espacio y en papel DIN A4 (210x297 mm). En este caso, se subrayarán las palabras que hayan de ir impresas en cursiva, y se subrayarán doblemente las que hayan de ir en negrita, observándose siempre la acentuación de las mayúsculas.

Los originales se orientarán a alguna de las secciones abiertas en la revista: **Estudios**; que comprenden trabajos monográficos originales, mas o menos extensos (> 5 páginas). **Anotaciones corológicas**; para realizar aportaciones sobre taxones litigiosos, ampliaciones en el área de distribución o localizaciones nuevas de taxones con interés florístico (< 5 páginas). **Anotaciones de tipo cariológico, anatómico, o de biología de la reproducción** (< 5 páginas). **Anotaciones taxonómicas y nomenclaturales a la Flora de Extremadura**.

La estructura de los manuscritos del tipo "Estudios" será la siguiente:

Titulo:- Autor/es:- Dirección:- Resumen con palabras clave en español e inglés.

Memoria con los capitulos de: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía.

El resto de trabajos podrán estructurarse de forma libre, aunque manteniendo una mínima estructura sobre la base previamente expuesta para la Memoria en los "Estudios".

Se mantendrán una normas básicas en la indicación de la abreviaturas de autores y herbarios siguiendo las obras de: RK Brummitt, R. K. and Powell, C.E. 2004. *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew. 732 pp., y Holmgren, PK Holmgren NH and Barnett LC 1990. *Index Herbariorum*, Edition 8. Part 1: The Herbaria of the World. REGNUM VEGETABILE 120. New York Botanical Garden Press. 704 pp., respectivamente.

Además la bibliografía se indicará siguiendo los siguientes criterios:

Revistas: Boavida, L.C.; Varela, M.C. & Feijo, J.A.. 1999. Sexual reproduction in the cork oak (*Quercus suber* L.). I. The progamic phase. *Sexual Plant Reproduction*. 11: 347 353. (se recomienda el título completo de la revista)

Libros: Nixon, K.C.. 1989. Origins of Fagaceae. In: P.R. Crane & S. Blackmore (eds.).*Evolution, Systematics, and Fossil History of the Hamamelidae*, vol. 2: "Higher" Hamamelidae [vol. 40B]. Oxford: Clarendon Press. pp.:23 43.

Otros documentos: Ramos, S. 2003. *Biología reproductiva de una masa de alcornoque* (*Q. suber* L.) *en el sur de Badajoz*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.

Se recomienda que los manuscritos se encuentren en formato digital dentro de la extensiones *.doc y *.rtf. Las figuras, gráficos, tablas y fotografías se enviarán en documentos aparte y en formatos *.jpg o *.bmp

A los autores que figuran en primer lugar se le enviará un total de 15 ejemplares del manuscrito aceptado una vez publicado.

.....

BOLETIN DE SUBSCRIPCIÓN

NOMBRE:.....

DIRECCIÓN:.....

.....FECHA .....

Firma:

Enviar a: Revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, Grupo HABITAT. Instituto de Investigaciones Agrarias "Finca La Orden-Valdesequera". (CICYTEX). A-V km 372. 06187 Guadajira (Badajoz); o a la dirección: frvazquez50@hotmail.com

La revista FOLIA BOTANICA EXTREMADURENSIS, puede recibirse por subcripción o por intercambio con otras revistas. Además es posible consultarla en la dirección: http://www.centrodeinvestigacionlaorden.es/HabitarCSS/Index.html, Dialnet, Biblioteca Virtual del Real Jardín Botánico de Madrid y Blog Jolube

Índice de autores

ÍNDICE

CICYTEX
la orden centro de investigación la orden - valdesequera
UNIÓN EUROPEA
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
UNA MANERA DE HACER EUROPA
JUNTA DE EXTREMADURA