

Aproximación al conocimiento del género *Quercus* L. Sect. *Gallifera* Spach (*Fagaceae*) en Extremadura (España)

Francisco M^a Vázquez ¹ & Allen Coombes ²

¹Grupo de investigación HABITAT, Instituto de Investigaciones Agrarias “Finca La Orden-Valdesequera”, CICYTEX, Junta de Extremadura, Autovía 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.

Resumen:

El estudio de la diversidad del género *Quercus* L. Sect. *Gallifera* Spach en Extremadura ha revelado la presencia de dos nuevos taxones de los que no se tenía testimonios para la Península Ibérica, y su revisión taxonómica ha facilitado la propuesta de dos nuevas combinaciones dentro del género *Quercus* L.: *Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes *comb. nov.*, y *Quercus faginea* Lam. subsp. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes *comb. et stat. nov.*

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.

Palabras clave: África del Norte, Distribución, Extremadura, “Faginea Grupo”, *Galliferae*, *Quercus*, Taxonomía.

Summary:

The *Quercus* L. Sect. *Gallifera* Spach study diversity from Extremadura has revealed the presence of two new taxa of which didn't have testimonies to the Iberian Peninsula, and their taxonomic revision facilitated the proposal for two new combinations: *Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes *comb. nov.*, y *Quercus faginea* Lam. subsp. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes *comb. et stat. nov.*

Vázquez, F.M. & Coombes, A. 2016. Approximation of *Quercus* L. Sect. *Gallifera* Spach (*Fagaceae*) knowledge from Extremadura (Spain). *Fol. Bot. Extremadurensis* 9: 25-34.

Key words: North Africa, Distribution, Extremadura, “Faginea Group”, *Galliferae*, *Quercus*, Taxonomy.

Introducción

En la mitad occidental del Mediterraneo se desarrollan un grupo de robles que habitualmente se integran dentro de los robles con agallas y más concretamente dentro de *Quercus* L. Sección *Gallifera* Spach, *Hist. Nat. Veg. Phan.*, 9: 170. 1842, o robles del grupo “faginea”, previamente robles del grupo “lusitanica”. Como pueden entender se trata de un grupo parcialmente definido, relacionado algunos con grupos próximos como los del grupo tipo “pubescens”, otros próximos al grupo “robur”, y que globalmente se caracteriza por la facilidad de hibridación entre ellos y con otros representantes del genero *Quercus* L., con los que convive, siendo las especies de este grupo que cuenta con mayor número de progenies híbridas en todo el Sur de la Península Ibérica con más de 15 taxones de origen híbrido (ver Apéndice 1) donde participa como parental alguno de los representantes de esta subsección. Las especies que podemos integrar dentro de la sección *Gallifera* Spach en el Sur de la Península Ibérica son las siguientes: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz, *Q. canariensis* Willd., *Q. faginea* Lam., *Q. gaditana* F.M.Vázquez, C.Pinto & C.Vila-Viçosa y *Q. lusitanica* Lam.

Las especies de este grupo de robles ha sido ampliamente discutida desde el punto de vista nomenclatural y taxonómico, especialmente por los límites de las especies, que en ocasiones, y como consecuencia de la falta de barreras para poder cruzarse existen ejemplares intermedios o con proximidad morfológica a especies vecinas, como lo ponen de manifiesto trabajos de Fennane & al. (1995), Camus (1938), Coutinho (1888), De Candolle (1864), Vascoellos & al. (1954), Vicioso (1950), Vila-Viçosa & al. (2014) y Villar (1935, 1949).

En el Sur de Extremadura y fruto del estudio de los materiales conservados en el herbario HSS del Centro de la Orden (CICYTEX), se ha puesto de manifiesto nuevamente la complejidad taxonómica del grupo y una revisión parcial de la nomenclatura existente la dificultad para ordenar los potenciales taxones presentes en el Sur de Extremadura.

El objetivo de este trabajo es poner de manifiesto la diversidad de taxones de la Sección *Gallifera* Spach, de origen no híbrido, con los que cuenta Extremadura, y clarificar desde el punto de vista sistemático posibles problemas taxonómicos y/o nomenclaturales en los taxones de este grupo en el territorio extremeño.

Metodología

Para alcanzar este objetivo se han estudiado todos los materiales conservados en el herbario HSS, que pudieran estar relacionados con la Sección *Galliferae* Spach., del genero *Quercus* L.

Se han estudiado morfológicamente y conjuntamente se ha intentado clasificarlos dentro de los grupos conocidos (taxones reconocidos).

Junto a esta labor de identificación se ha procedido a un estudio más amplio, de tipo bibliográfico y en bases documentales de los materiales de la Sección *Galliferae* Spach, que habían sido previamente reconocidos para el Norte de África, con lo que se han relacionado en algunos trabajos los representantes de este grupo que viven en el Sur de la Península Ibérica (Villar, 1937, 1949; Maire & Weiller, 1961).

Una vez estudiados los materiales extremeños y puesto a punto el estudio de la diversidad de taxones de la Sección *Galliferae* Spach, que se han descrito para el Norte de África, se procedió a contrastar la información y ofrecer una propuesta taxonómica para los materiales extremeños del grupo *Quercus* L. Sección *Galliferae* Spach, con descripciones morfológicas que apoyaran las propuestas realizadas y con claves dicotómicas que permitieran distinguir a los taxones reconocidos.

Resultados

Los resultados se ofrecen diferenciado a los dos grandes grupos de taxones que podemos encontrar en Extremadura de la Sección *Galliferae* Spach: *Quercus faginea* Lam., y *Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C. Saenz.

Quercus faginea Lam.

La presencia de esta especie en Extremadura se encuentra ampliamente documentada y confirmada recientemente en trabajos como los de Franco (1990), Vázquez (2013) o Vila-Viçosa & al. (2014).

Las poblaciones de esta especie son más frecuentes en la mitad Norte del territorio que en la mitad Sur, donde frecuentemente aparecen las poblaciones de *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz. Sin embargo, en muchas ocasiones esta especie se ha interpretado como un taxón de amplio rango ecológico y de una enorme diversidad morfológica que integraba en su diversidad a especies que actualmente se consideran separadas.

En el Sur de la Península Ibérica se ha indicado en muchas ocasiones de la presencia de *Q. faginea* Lam., aunque *Q. faginea s.s.*, no aparece tan frecuentemente como se ha testimoniado.

Para entender esta última afirmación hemos de acercarnos al tipo de la especie, que se conserva en el herbario P-LAM (Lectotipo: P-LAM 000382459! (Saénz & al., 1971)) y que cuenta con una ramilla provista de hojas ligeramente serradas, que no superan en ningún caso los 4,5 cm de longitud, glabras en el haz y finamente glabrescentes en el envés, con tricomas que sus radios no superan los 170 micras de longitud (Saénz & al., 1971), y peciolos cortos de menos de 8 mm. Si nos fijamos en los materiales que habitualmente se ha asignado a *Q. faginea s.l.* en el Sur de la Península Ibérica y en algunos puntos del Centro peninsular, se trata de ejemplares con hojas de lámina amplia que puede alcanzar los 14 cm de longitud, con el margen crenado a serrado (ocasionalmente denticulado), con el haz glabro y envés glabrescente similar al tipo, pero de peciolos largos de más de 7 mm, llegando a alcanzar los 17 mm de longitud (ver Tabla 1). Las poblaciones continentales, del Centro y esporádicamente en algunos puntos de SW y SE de la Península se ajustan plenamente al tipo, pero la mayor parte de las poblaciones del Sur se ajustan a un taxón que describió Braun Blanquet & Maire (1924) como *Quercus lusitanica* Lam. var. *maroccana* Braun-Blanq. & Maire, *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 155. 1924. Se trata de un taxón ampliamente discutido que algunos autores han señalado con la categoría de especie aunque de origen híbrido (*Q. mirbeckii* × *Q. tlemcenensis* (Villar, 1943)), aunque entendemos que se trata de un taxón que podemos discriminar a nivel de subespecie porque aparece representado en la mitad Sur de la Península Ibérica, y ocupa hábitats separados ecológicamente de *Q. faginea* Lam., apareciendo en el fondo de valles, en zonas de orientación norteña y espacios con pocas o nulas heladas, contrastadamente con la subespecie típica, de lugares muy continentales, que soporta largos periodos con heladas y nevadas, suele habitar indistintamente lugares elevados o más bajos y orientaciones Norte o Sur. Además las diferencias morfológicas entre las dos subespecies nos permiten discriminarlo en la clave dicotómica adjunta.

Es necesario destacar igualmente que la presencia de este taxón en la Península Ibérica no se ha indicado en ningún caso, aunque los bosques de quejigares que existen en el Sur de la Península Ibérica guardan una estrecha relación y un paralelismo biogeográfico común, con los del Norte de África (Ojeda & al., 1998; Rodríguez-Sánchez & al., 2009).

En base a estos resultados podemos indicar que en Extremadura disponemos de poblaciones de los dos taxones infraespecíficos de *Q. faginea* Lam.: ***Quercus faginea*** Lam. subsp. ***faginea*** Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 725. 1785; y ***Quercus faginea*** Lam. subsp. ***maroccana*** (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes ***comb. et stat. nov.*** (Bas.: =*Quercus lusitanica* Lam. var. *maroccana* Braun-Blanq. & Maire, *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 155. 1924 (Lectotype: P06861499!)).

Quercus broteroi (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz

En el caso de *Q. broteroi*, recientemente propuesto como especie (Rivas-Martínez & Saenz, 1991), pasó desapercibido como especie independiente durante más de un siglo, y durante ese periodo fue considerado en diferentes categorías infraespecíficas y bajo diferentes taxones específicos. En cualquier caso el criterio que se estableció originalmente para la discriminación de *Q. broteroi* (Coutinho, 1888), de hojas crenadas a serradas de contorno redondeadas, tomentosas en el envés y de peciolo medio a corto, se

ha mantenido a lo largo de todos los años y sirven estos caracteres para separar y distinguir a esta especie de otras de la Sección *Galliferae* Spach.

Sin embargo, en ocasiones, y especialmente a partir de la obra de Maire (1961), se comenzó a cuestionar la proximidad de *Q. broteroi*, con otros taxones del grupo *Galliferae* que viven en Norte de África, especialmente *Quercus tlemcenensis* (A.DC.) Villar, que para muchos autores es sinónimo (Villar, 1938; Maire & Weiller, 1961; Babali & al., 2013; Babali, 2014).

Antes de desarrollar la diversidad con la que contamos en Extremadura para *Q. broteroi*, es necesario aclarar una posible polémica centrada en la validez del nombre *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Saenz, frente a *Quercus ×tlemcenensis* Trab. & Batt. En el caso hipotético de que los dos taxones *Quercus lusitanica* Lam. γ *broter[oi]* Cout. y *Quercus pseudosuber* Santi var. (ζ) *tlemcenensis* A.DC., fueran la misma cosa, la posible combinación ofertada por Trabut & Battandier (1888), al denominar a un roble norteafricano como *Quercus ×tlemcenensis* Trab. & Batt. in Battandier, J.A. & Trabut L.C., *Fl. Algeria Tunisie*: 308. 1905, en realidad se trata de un nombre nuevo, destinado a dar nombre a un roble híbrido procedente del cruce *Quercus ilex* L. \times *Quercus canariensis* Willd. (*sub Quercus mirbeckii* Durieu), alejado del taxón descrito por Coutinho (1888) para Portugal o el descrito por Candolle (1864), para el Norte de África, lo que no interfiere en la validez del nombre propuesto por Rivas-Martínez & Sáenz (1991).

Aclarada esta posible problemática, es necesario indicar que la diversidad del grupo *Q. broteroi*, en Extremadura es elevada, pero globalmente podemos distinguir a las poblaciones de las zonas de valle, protegidas, de suelos profundos, ricos y con humedad constante, donde aparecen ejemplares de hojas cortas, de hasta 6 cm de longitud de lámina, peciolo de hasta 7 mm, con la característica pubescencia en el envés de la lámina con pelos estrellados y mutiestrellados de hasta 270 micras, que se ajustan al tipo y están distribuidos de forma aleatoria por buena parte de la geografía extremeña, especialmente en la mitad occidental.

En el sur aparecen ejemplares de hojas con lámina que puede llegar a alcanzar los 15 cm, con peciolo de más de 7 mm, superando frecuentemente los 10 mm, con la pubescencia de pelos estrellados y multiestrellados en el envés con tricomas de hasta 390 micras, margen de la lámina serrado, y fruto frecuentemente con pedúnculo de más de 5 mm. Estos ejemplares viven en zonas abiertas y lugares protegidos, en suelos de potencia media, habitualmente de pH neutro a ligeramente alcalino, que se desecan parcialmente en verano y parte de otoño. A los árboles de estas poblaciones se les puede integrar plenamente en el rango de variación de *Quercus pseudosuber* Santi var. (ζ) *tlemcenensis* A.DC.

A nuestro entender los dos taxones pertenecen a la misma especie, pero disponen de ciertas barreras ecológicas y de distribución que permiten, junto con las diferencias morfológicas separarlos a nivel de subespecie.

Caracteres		<i>Q. faginea</i> subsp. <i>faginea</i>	<i>Q. faginea</i> subsp. <i>maroccana</i>	<i>Q. broteroi</i> subsp. <i>broteroi</i>	<i>Q. broteroi</i> subsp. <i>tlemcenensis</i>
Hoja	Ápice	Agudo/redondeado	Agudo/redondeado	Redondeado	Agudo/redondeado
	Lámina tamaño	11-38(45)	(48)54-112(134)	26-52(60)	42-125(146)
	Lámina forma	Lanceolada	Lanceolada a Oblongo-lanceolada	Truncada, Redondeada	Oblonga a Oblongo-lanceolada
	Margen	Denticuladas, Serradas	Denticuladas, Serradas, Lobadas	Crenadas, Serradas	Denticuladas, Serradas, Enteras
	Peciolo	(4)6-10	8-15(17)	4-8(10)	7-16(19)
	Pubescencia adaxial	Glabrescente	Glabro/Glabrescente	Pubescente	Glabrescente
	Pubescencia abaxial	Glabrescente	Glabrescente	Tomentoso	Tomentoso
	Tricomas longitud (μ m)	<1400	<1150	>1700	>2100
Hábitat	Zona con heladas	Zona sin heladas	Zona sin heladas	Zona con heladas	

Tabla 1. Caracteres discriminatorios para separar a los taxones del género *Quercus* L. Sect. *Galliferae* Spach, contemplados en este estudio. Medidas en mm.

En esta situación podemos concluir igualmente que en Extremadura nos encontramos con las dos subespecies de *Q. broteroi*: **Quercus broteroi** (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. **broteroi** (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz, *Rivasgodaya* 6: 104. 1991; y **Quercus broteroi** (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. **tlemcenensis** (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes **comb. nov.** (Bas.: \equiv *Quercus pseudosuber* Santi var. (ζ) *tlemcenensis* A.DC., *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864 (Lectotype: P-DESF n.v. Syntype: MA26523!)).

Anotación al nombre *Quercus pseudosuber* Desf.

El nombre de *Q. pseudosuber* Desf., incluye como sinónimos a *Q. x**pseudosuber* Santi, a través de la obra de Sprengel (1798), y a *Quercus hispanica* Lam. α Chêne de Gibraltar Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 723. 1785, actualmente denominado *Q. gaditana* F.M. Vázquez Pinto Gomes & C.Vila-Viçosa, *Lazaroa*, 35: 142. 2014, que lo convierte en un *nom. ambig.*, además de ser un *nom. inval.* por utilizar un nombre previamente indicado para el taxón procedente del híbrido entre *Q. suber* L. \times *Q. cerris* L. por Santi (1795).

En la revisión del género *Quercus* L., De Candolle (1864), desglosa dos taxones procedentes de *Q. pseudosuber* Desf., ya que indica que *Quercus pseudosuber* Santi var. *tlemcenensis* A.DC., *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864. \equiv *Quercus pseudosuber* Desf., *Fl. Atl.*, 2: 348. 1800; pero previamente describe *Quercus pseudosuber* Santi var. (ϵ) *gibraltarica* A.DC., *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864, apoyándose en el taxón descrito por Lamarck (1785) como *Quercus hispanica* Lam. α Chêne de Gibraltar Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 723. 1785, incluido por Desfontaines (1800), dentro de los sinónimos de *Quercus pseudosuber* Desf. En esta situación parece que el sinónimo de Lamarck, incluido en la descripción de Desfontaines (1800), pasaría a llamarse *Quercus pseudosuber* Santi var. (ϵ) *gibraltarica* A.DC., mientras que el resto de sinónimos de la descripción de Desfontaines (1800), se incluían en el taxón *Quercus pseudosuber* Santi var. *tlemcenensis* A.DC., que contaría con el sinónimo de Sprengel (1798) (\equiv *Quercus x**pseudosuber* Santi), más la descripción original de Desfontaines (1800), el primero sería el sinónimo que se corresponde con la especie origen y el segundo sinónimo (*Quercus foliis deciduis, oblongis, sinuatis, serratis, subtus pubescentibus; cortice fungoso*), sería la base de descripción de *Quercus pseudosuber* Santi var. *tlemcenensis* A.DC., del que se encuentra el tipo en Paris (De Candolle, 1864).

El pliego MA26523, atribuible a Desfontaines, y posiblemente utilizado en la descripción de su *Q. pseudosuber* Desf., se corresponde plenamente con la descripción del autor, es idéntico a los materiales descritos por Candolle (1864), y difiere notablemente de los materiales denominados por Santi (1795), *Q. x**pseudosuber* Santi. El material MA26523, podría ser un Syntype del *Q. pseudosuber* Desf., y consecuentemente un syntype de *Quercus pseudosuber* Santi var. *tlemcenensis* A.DC.

Clave dicotómica para separar a los taxones del género *Quercus* L. Sección *Galliferae* Spach, que viven en Extremadura

- 1.- Árboles o arbustos de hojas glabras o esparcidamente glabrescentes en el envés, con el margen serrado, denticulado a ligeramente lobadas **2.**
- 1.- Árboles o arbustos de hojas pubescentes a tomentosas en el envés, con el margen crenado, serrado, denticulado a entero **3.**
- 2.- Hojas de lámina corta de menos de 4,5 cm, frecuentemente denticuladas, serradas, peciolo de menos de 8 mm **Q. faginea** subsp. **faginea**
- 2.- Hojas de lámina larga de más de 5 cm, serradas, denticuladas a enteras, con peciolo de más de 7 mm **Q. faginea** subsp. **maroccana**
- 3.- Hojas con lámina lanceolada a subelíptica, crenadas, con peciolo de más de 10 mm. Lámina con el envés tomentoso, con pelos multiestrellados con más de 10 radios y radios de más de 250 micras **Q. gaditana**
- 3.- Hojas ovadas, oblongas, ovado-lanceoladas a obovadas, con peciolo de hasta 15 mm. Lámina con el envés tomentoso a pubescente, con pelos multiestrellados de hasta 11 radios, y radios de hasta 270 micras **4.**
- 4.- Hojas con lamina truncada, de ápice redondeado, crenadas, serradas, de hasta 6 cm de longitud, y peciolo de hasta 7 mm **Q. broteroi** subsp. **broteroi**
- 4.- Hojas con lámina alargada, de ápice agudo a redondeado, serradas, lobadas a denticuladas, de hasta 16 cm de longitud, y peciolo de hasta 15 mm **Q. broteroi** subsp. **tlemcenensis**

Propuesta nomenclatural:

Quercus faginea Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 725. 1785. (Lectotipo: P-LAM 000382459! (Saéñz & al., 1971)) (Sin.: =*Quercus ovalifolia* Bosc ex Pers., *Syn. Pl.*, 2: 570. 1807; =*Quercus australis* Link, *Handbuch*, 2: 466. 1831; =*Quercus muricata* Palau ex Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.*, 1: 241. 1862; =*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* 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.* (Melbourne Code, Art. 23); =*Quercus faginea* Lam. subvar. *vulgaris* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Atlas* 2: 113. 1935, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23); =*Quercus faginea* Lam. var. *vulgaris* A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23)).

Quercus faginea Lam. subsp. **faginea** Lam., *Encycl.* (Lamarck), 1: 725. 1785. (Sin.: =*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. 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. var. *spinosa* Maire & Trab., *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 22: 1127. 1931; =*Quercus faginea* Lam. subf. *spinosa* Villar, *Trav. Lab. Bot. Fasc. Sc. Alger*, 1938: 455. 1938; =*Quercus faginea* Lam. var. *bullata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 178. 1939; =*Quercus faginea* A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 172. 1939, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23); =*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. var. *spinifolius* Sennen ex A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939; =*Quercus faginea* Lam. subvar. *sublobata* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 180. 1939; =*Quercus faginea* Lam. var. *subpinnatifida* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *spinosa* (Maire & Trab.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 157. 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 faginea Lam. subsp. **maroccana** (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes **comb. et stat. nov.** (Bas.: =*Quercus lusitanica* Lam. var. *maroccana* Braun-Blanq. & Maire, *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 7: 155. 1924 (Lectotype: Po6861499!)) (Sin.: =*Quercus lusitanica* Lam. α *faginea* (Lam.) Boiss. ex Cout. f. *submembranacea* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 67. 1888; =*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 var. *marofcajccana* (Braun-Blanq. & Maire) Villar, *Trav. Lab. Bot. Fasc. Sc. Alger*, 1938: 454. 1938; =*Quercus faginea* Lam. var. *submembranacea* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte* 2: 177. 1939; =*Quercus xmaroccana* (Braun-Blanq. & Maire) Villar, *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, 1: 3. 1943 *prop. hybr.*; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *submembranacea* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 112. 1950).

Quercus broteroi (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz, *Rivasgodaya* 6: 104. 1991. (Bas.: =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter[o]i* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 68-69. 1888 (Lectotype: COI n.v.)) (Sin.: =*Quercus undulata* K.Koch, *Linnaea*, 19: 14. 1847, *non* Torrey, *Ann. Lyceum Nat. Hist. New York* 2: 248, t. 4. 1828, *nom. illeg.*; =*Quercus lusitanica* Webb subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. δ *brevicupulata* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 18. 1864; =*Quercus lusitanica* Lam. γ *broter[o]i* Cout. f. *vulgaris* Cout., *Bol. Soc. Brot.*, 6: 69. 1888, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23); =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Mouill., *Traité Arbr. Arbriss.*: 1162. 1892; =*Quercus faginea* Lam. var. *broteroi* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 179. 1939; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 179. 1939; =*Quercus faginea* Lam. var. *eubroteroi* A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 179. 1939, *nom. inval.* (Melbourne Code, Art. 23)).

Quercus broteroi (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. **broteroi** (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz, *Rivasgodaya* 6: 104. 1991. (Sin.: =*Quercus lusitanica* Webb subsp. *faginea* (Lam.) A.DC. β *brevipetiolata* A.DC. in A.P.de Candolle, *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 17. 1864; =*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 faginea* Lam. subvar. *microphylla* (Cout.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 180. 1939; =*Quercus faginea* Lam. var. *microphylla* (Trab.) Maire & Saccardy, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 30: 364. 1939).

Quercus broteroi (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. **tlemcenensis** (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes **comb. nov.** (Bas.: =*Quercus pseudosuber* Santi var. (♂) *tlemcenensis* A.DC., *Prodr.* (De Candolle), 16(2): 44. 1864 (Lectotype: P-DESF n.v. Syntype: MA26523!)) (Sin.: =*Quercus pseudosuber* Desf., *Fl. Atl.*, 2: 348. 1800, *p.p.*, *nom. ambig.*, y *nom. inval.*, *non* Santi, *Viagg. Montamiata*, 1: 156. 1795; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *tlemcenensis* (A.DC.) Warion, *Pl. Atlantica Exs.*, nº 1, 89. 1876; =*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 mirbeckii* Durieu var. *microphylla* Trab. in Battandier & Trabut, *Fl. Alger. (Dicot.)*: 821. 1889; =*Quercus mirbeckii* Durieu var. *tlemcenensis* (A.DC.) Trab. & Bat. in Battandier J.A. & Trabut, L.C., *Fl. Algerie, Dicot.*: 21. 1889; =*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. inval.*, *non* Trab. in Battandier, J.A. & Trabut L.C., *Fl. Algerie Tunisie*: 308. 1905; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A.Camus var. *tlemcenensis* (A.DC.) A.Camus, *Chênes, Texte*, 2: 180. 1939; =*Quercus lusitanica* Lam. var. *pedunculata* (Cout.) C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 113. 1950; =*Quercus lusitanica* Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) Muill. var. *lanceolata*

C.Vicioso, *Rev. Gen. Quercus Esp.*: 112. 1950; =*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 var. *tlemcenensis* f. *villiramea* Maire & Weiller, *Fl. Afrique N.*, 7: 101. 1961, *nom. inval.*; =*Quercus faginea* Lam. subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) Maire & Weiller ex Greuter & Burdet, *Willdenowia*, 12: 44. 1982).

Quercus ×tlemcenensis Trab. & Batt. in Battandier, J.A. & Trabut L.C., *Fl. Algeria Tunisie*: 308. 1905. (Lectotype: MPU 007868(1)! (ejemplar derecho); Isotype: 007868(1)! (ejemplar derecho)) (Sin.: =*Quercus ilex* L. × *Quercus canariensis* Willd. (Trabut, 1889 (sub *Q. mirbeckii*)).

Agradecimientos:

Deseamos agradecer a todos los conservadores y colaboradores de los herbarios consultados su ayuda y consideración. A los integrantes del grupo de investigación HABITAT sin los cuales no se hubiera podido realizar este trabajo.

Bibliografía:

- Babali, B. 2014. *Contribution à une étude phytoécologique des monts de Moutas (Tlemcen- Algérie occidentale) : Aspects syntaxonomique, biogéographique et dynamique*. Thesis. Tlemce University. Ined.
- Babali, B.; Hasnaoui A. & Bouazza M. 2013. Note on the vegetation of Mounts of Tlemcen (Western Algeria): Floristic and phytoecological aspects. *Open Journal of Ecology* 3(5): 370-381.
- Braun-Blanquet, J. & Maire R. 1924. *Quercus lusitanica* var. *maroccana* In. Maire R. Etudes sur la vegetation et la flora du gran Atlas et du medium Atlas marocains. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc*. 7: 155.
- Camus, A. 1938. *Les chênes. Monographie du genre Quercus*. 1. Lechevalier. Paris.
- Coutinho, A.X.P. 1888. Os Quercus de Portugal. *Bol. Soc. Brot. sér. 1*, 6: 47-116.
- De Candolle, A.P. 1864. *Quercus* L., In: Candolle, De A.P., *Prod.* (De Candolle). 16(2): 1-69.
- Desfontaines, R. 1800. *Flore Atlantica*. Vol II. Paris.
- 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. 1990. *Quercus* L.. In: Castroviejo, S. (Ed. Gral.) *Flora Iberica*, Vol II: 15-36, CSIC, Madrid.
- Maire, R. & Weiller, M. 1961. *Quercus* L. In: Maire R. *Flore Afrique du Nord*, 7: 90-134.
- Maire, R. 1961. *Flore Afrique du Nord*. Vol. VII. 329 pp. Lechevalier ed. Paris.
- Ojeda, F.; Arroyo, J. & Marañón, T. 1998. The phytoecography of European and Mediterranean heath species (Ericoideae, Ericaceae): a quantitative analysis. *Journal of Biogeography* 25(1): 165-178.
- Rivas-Martínez, S. & Saénz de Rivas, C. 1991. Enumeración de los Quercus de la Península Ibérica. *Rivasgodaya* 6: 101-110.
- Rodríguez-Sánchez, F.; Guzmán, B.; Valido, A.; Vargas, P. & Arroyo, J. 2009. Late Neogene history of the laurel tree (*Laurus* L., Lauraceae) based on phylogeographical analyses of Mediterranean and Macaronesian populations. *Journal of Biogeography* 36(7): 1270-1281.
- Saénz de Rivas, C. & Rivas-Martínez, S. 1971. Híbridos meridionales ibéricos del *Quercus faginea* Lam. *Pharm. Meditteranea* 7: 489-501.
- Santi, G. 1795. *Viaggio Al Montamiata*. Vol. I. 356 pp.
- Sprengel, C.P. 1798. *Antiquitatum botanicarum specimen*. 139 pp.
- Trabut, L.C. & Battandier, J.A. 1888. *Quercus* L. In: Battandier, J.A. & Trabut, L.C. *Fl. Algeria, Dicotyled.*: 819-825. Paris.
- Vasconcellos, J.C. & Franco, J.A. 1954. Carvalhos de Portugal. *Anais do Inst. Sup. Agron.* 21: 1-135.
- Vázquez, F.M. 2013. Micromorphological and Anatomical Characters Used to Differentiate Mediterranean Oaks. *International Oak Society Journal* 24: 122-129.
- Vicioso, C. 1950. Revisión del género *Quercus* en España. *Trab. Inst. Invest. y Exper. Forestales*. Exp. 51. Madrid. 194 pp.
- Vila-Viçosa, C.; Vázquez, F.M.; Meireles, C. & Pinto-Gomes, C. 2014. Taxonomic peculiarities on marcescent Oaks (*Quercus*) in Southern Portugal. *Lazaroa* Vol. 35:
- 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.



Figura 1. Tipos de los taxones a) *Quercus faginea* Lam. subsp. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes (P06861499); b) *Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes (MA26523).

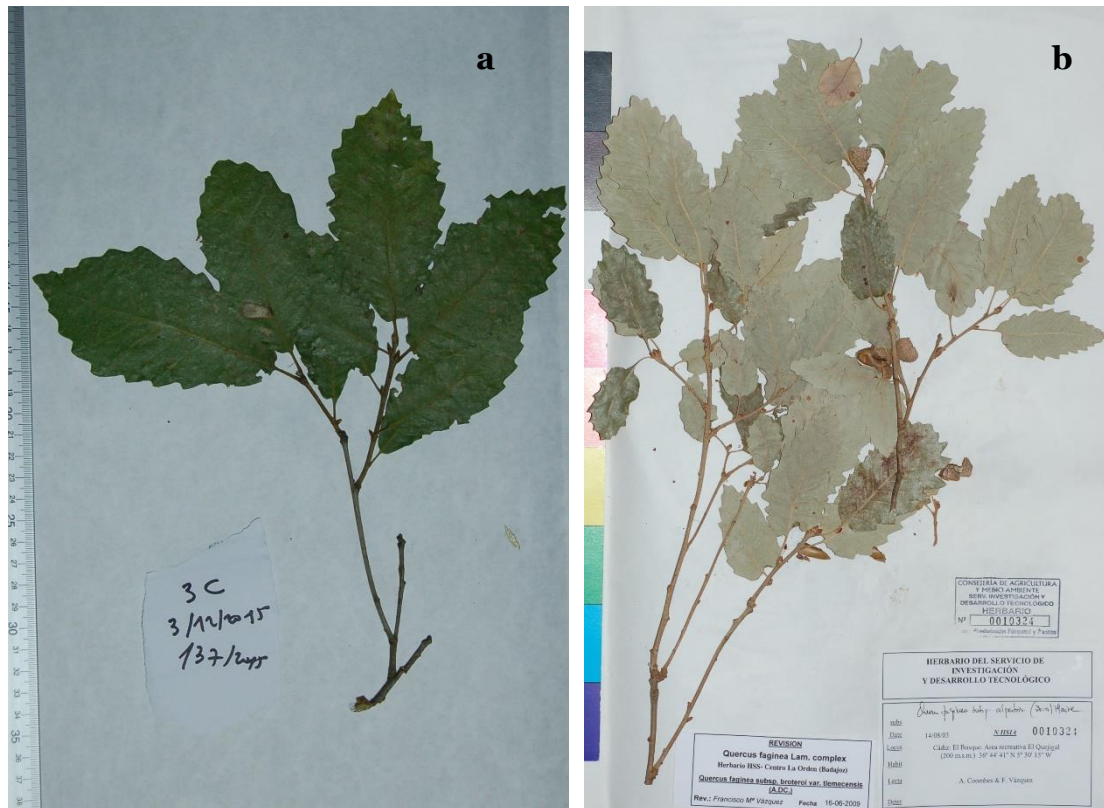


Figura 2. Materiales seleccionados conservados en el herbario HSS, de origen extremeño o de zonas próximas que pertenecen a los taxones previamente señalados: a) *Quercus faginea* Lam. subsp. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes (HSS s.n.); b) *Quercus broteroi* (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. *tlemcenensis* (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes (HSS 10324).

Apéndice 1

Distribución de los cruces encontrados en el Sur de la Península Ibérica donde aparece como parental alguna de las especies de la subsección *Galliferae* Spach

1. ***Quercus* × *aruciensis*** C. Vicioso (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. lusitanica* Lam.)
2. ***Quercus* × *battadierii*** A.Camus (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. coccifera* L.)
3. ***Quercus* × *beturica*** (F.M.Vázquez, Coombes, Rodr.-Coombes, Ramos & Doncel) F.M.Vázquez C.Vila-Viçosa & C.Pinto (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. estremadurensis* O.Schwarz)
4. ***Quercus* × *carrisoana*** A. Camus (Parentales: *Q. canariensis* Willd. × *Q. estremadurensis* O.Schwarz)
5. ***Quercus* × *celtica*** F.M.Vázquez, Coombes, Rodr.-Coombes, Ramos & Doncel (Parentales: *Q. lusitanica* Lam. × *Q. suber* L.)
6. ***Quercus* × *clementei*** C. Vicioso (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. faginea* Lam.)
7. ***Quercus* × *couthoi*** Samp. (Parentales: *Q. faginea* Lam. × *Q. robur* L.)
8. ***Quercus* × *diegoi*** F.M.Vázquez, M. Vinagre & C.Pinto-Gomes (Parentales: *Q. lusitanica* Lam. × *Q. pyrenaica* Willd.)
9. ***Quercus* × *ferreirae*** A.Camus (Parentales: *Q. faginea* Lam. × *Q. estremadurensis* O.Schwarz)
10. ***Quercus* × *fontquerii*** O.Schwarz (Parentales: *Q. canariensis* Willd. × *Q. pyrenaica* Willd.)
11. ***Quercus* × *jahandiezii*** A.Camus (Parentales: *Q. canariensis* Willd. × *Q. faginea* Lam.)
12. ***Quercus* × *marianica*** C. Vicioso (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. canariensis* Willd.)
13. ***Quercus* × *neomairei*** A.Camus (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. pyrenaica* Willd.)
14. ***Quercus* × *numantina*** Ceb. & C. Vicioso (Parentales: *Q. faginea* Lam. × *Q. pyrenaica* Willd.)
15. ***Quercus* × *ordenensis*** F.M.Vázquez, García Alonso & Márquez (Parentales: *Q. canariensis* Willd. × *Q. coccifera* L.)
16. ***Quercus* × *pacensis*** F.M.Vázquez (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. suber* L.)
17. ***Quercus* × *senneniana*** A. Camus (Parentales: *Q. faginea* Lam. × *Q. rotundifolia* Lam.)
18. ***Quercus* × *tentudaicus*** (F.M.Vázquez) F.M.Vázquez (Parentales: *Q. broteroi* (Cout.) Rivas-Martinez & C.Saenz × *Q. rotundifolia* Lam.)
19. ***Quercus* × *tingitana*** A. Camus (Parentales: *Q. faginea* Lam. × *Q. lusitanica* Lam.)

Apéndice 2

Material estudiado:

Quercus broteroi (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. *broteroi*

HS: Badajoz (Ba): Monesterio, Sierra de Tentudía, 29SQC31, 07-II-2001, *Salvador & F. M. Vázquez* (HSS 7232); Valle de Santa Ana, 29SPC94, 06-XI-1995, *F. M. Vázquez* (HSS 16875). Cáceres (Cc): Villareal de San Carlos, Salto del Gitano, 29SQE51, 16-III-2006, *S. Aguilar, J. Blanco, M. Gutiérrez & F. M. Vázquez* (HSS 18037). Huelva (H): Santa Ana la Real, bosques de *Q. suber* en vaguadas profundas muy sombrías, 29SQB09, 13-XI-2000, *J. Blanco & F. M. Vázquez* (HSS 5219).

Quercus broteroi (Cout.) Rivas-Martínez & C.Sáenz subsp. *hlemcenensis* (A.DC.) F.M.Vázquez & A.Coombes *comb. nov.*

HS: Badajoz (Ba): Hoya de Santa María, 11-V-2001, *E. Balbuena, E. Doncel, J. Pozo, S. Ramos & F.M. Vázquez* (HSS 5498); Monesterio, Sierra de Tentudía, 17-III-1993, *M.C. Pérez & F.M. Vázquez* (HSS 4804); Salvaleón, 24-V-2001, *J. Blanco, E. Doncel & F.M. Vázquez* (HSS 6560); Segura de León, 14-VI-1996, *M.A. Suarez, M.C. Rodríguez & F.M. Vázquez* (HSS 1094). Cádiz (Ca): Arcos de la Frontera hacia El Bosque, 36°45'01"N 5°35'58"W, 160 msm, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F.M. Vázquez* (HSS 10384); El Bosque, El Quejigal, 36°44'41"N, 5°30'15"W, 200 msm, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F.M. Vázquez* (HSS 10324); proximidades de Grazalema, 27-IV-2000, *E. Balbuena, A. Coombes, E. Doncel, S. Ramos, M. Rodríguez & F.M. Vázquez* (HSS 4826); Ubrique, 36°42'13"N, 5°28'11" W, 400 msm, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F.M. Vázquez* (HSS 10443). Ciudad Real (CR): Proximidades de Luciana, 18-V-2001, *E. Doncel & F.M. Vázquez* (HSS 6435).

Quercus canariensis Willd.

HS: Cádiz (C): Alcalá de los Gazules a Puerto Galis, 30STF65, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F. M. Vázquez* (HSS 10387); Los Barrios, paraje de La Montera del Torero, 30STF70, 20-XI-2000, *J. Blanco, S. Ramos & F. M. Vázquez* (HSS 26058); Ubrique a Cortés de la Frontera, 30STF85, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F. M. Vázquez* (HSS 10378). Málaga (Ma): Cortes de la Frontera, 30STF95, 29-VII-1992, *M. Pérez & F. M. Vázquez* (HSS 3465a).

Quercus faginea Lam. subsp. *faginea*

HS: Badajoz (Ba): Garbayuela, 4-V-2001, *E. Balbuena, E. Doncel & S. Ramos* (HSS 7276); Puebla del Maestre, embalse del Pintado, 12-V-1999, *E. Doncel, S. Ramos, S. Rincón & F.M. Vázquez* (HSS 4632); Siruela, sierra de Siruela, ermita de Altagracia, 30SUJ2814, 2-V-2003, *S. Ramos & F.M. Vázquez* (HSS 11463). Cáceres (Cc): La Calera, cerros calizos, 30SUJ07, 09-III-2006, *J. Blanco, D. García, M. Gutiérrez, P. Matos & F.M. Vázquez* (HSS 17873); Navalvillar de Ibor, hacia Navatrasierra, 30SUJ0285, 28-VII-2003, *F.M. Vázquez* (HSS 11151). Ciudad Real (CR): Próximo a Puebla de Don Rodrigo, límite provincial con Badajoz, 18-V-2001, *E. Doncel & F.M. Vázquez* (HSS 6403). Guadalajara (Gu): Torija, 20-X-2001, *Oak Open Days group* (HSS 7532). Soria (So): Calatañazor, bosques de encinas y quejigos, 7-XI-2002, *E. Doncel & F.M. Vázquez* (HSS 10152).

Quercus faginea Lam. subsp. *maroccana* (Braun-Blanq. & Maire) F.M.Vázquez & A.Coombes *comb. et stat. nov.*

HS: Badajoz (Ba): Jerez de los Caballeros, 11-X-1994, *F.M. Vázquez* (HSS 1223); Salvatierra de los Barros, IX-1992, *A. Burzaco* (HSS 1112); Valle de Matamoros, San Gregorio, 29SPC94, 560-600 msm, 4-XI-2014, *D. García, F. Márquez & F.M. Vázquez* (HSS 63150); Valle de Santa Ana, sin fecha, *F.M. Vázquez* (HSS 2472). Cáceres (Cc): Navatrasierra, sierra de Villuercas, 30SUJ0285, 28-VII-2003, *F.M. Vázquez* (HSS 11154). Cádiz (Ca): Puerto de Galis, 36°33'33"N, 5°36'05"W, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F.M. Vázquez* (HSS 10443). Huelva (H): Castaño del Robledo, 29SQB09, 700-720 msm, 16-IX-2015, *J. Blanco, F.M. Vázquez & C. Vilaviçosa* (HSS 65276).

Quercus gaditana F.M.Vázquez, C.Pinto-Gomes & C.Vila-Viçosa

HS: Badajoz (Ba) Hoya de Santa María, 29SQC51, 11-V-2001, *E. Balbuena, E. Doncel, J. Pozo, S. Ramos & F. M. Vázquez* (HSS 5499). Cádiz (C): Algar, 30STF66, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F. M. Vázquez* (HSS 10520); Castellar de la Frontera, 21-VI-2000, *F.M. Vázquez* (HSS 4854); Puerto de Galis, 28-X-2001, *F.M. Vázquez & al.* (HSS 7509); Ronda in montibus circa, 30SUF17, V-1837, 3600', *P.E. Boissier* (P06857823; P06857842); Yunquera, 1849, *P.E. Boissier & G.F. Reuter* (P052098279); Ubrique a Cortes de la Frontera, 30STF85, 14-VIII-2003, *A. Coombes & F. M. Vázquez* (HSS 10380).