
Quercus suber L. novedad para la flora de la provincia de Segovia.

Quercus suber L. a new record for the province of Segovia flora.

TEÓFILO MARTÍN-GIL^{1*}, CARLOS GONZÁLEZ-GÓMEZ²



RESUMEN

Se comunica el hallazgo de la primera localidad de *Quercus suber* L. en la provincia de Segovia. Se aporta información sobre su ecología, inventario y dasometría, origen, usos y estado de conservación. Así mismo, se proponen acciones de conservación y se hace una propuesta de protección de todas las formaciones relictas de alcornoque en Castilla y León.

• **PALABRAS CLAVE:** Alcornoque, Región Mediterránea, Corología, relicto.

ABSTRACT

The first locality of *Quercus suber* L. has been found in the county of Segovia. Information about the following subjects shall be provided: ecology, inventory and dasometry, origin, uses and degree of preservation. Likewise, preservation actions are being considered and a proposal has been submitted for the protection of all relic forest ecosystems of cork oaks in Castilla y León.

• **KEY WORDS:** Cork oak, Mediterranean Region, chorology, relict.

LABURPENA

Quercus suber L. espeziaren lehenengo gunearen aurkikuntzaren berri ematen da, Segoviako probintzian. Horri gehitzen zaio haren ekologia, inbentarioa eta dasometria, jatorria, erabilera eta kontserbazio egoeraren inguruko informazioa. Horrez gain, kontserbazio neurriak proposatzen dira eta Gaztela Leongo artelatz formazio erliktoen babeserako neurriak proposatzen dira.

• **GAKO-HITZAK:** Artelatz, *Eskualde Mediterranea*, kolorogia, erliktoa.

¹ Agente Medioambiental y Celador de Medio Ambiente.

C/Miguel de Unamuno nº 7, Bloque I, 1º A, Boadilla del Monte, 28660, Madrid (España).

² Agente Medioambiental.

C/Arroyo Merlero nº 19, Bajo D, 40.400, El Espinar, Segovia (España).

* Correspondencia: teomartingil@telefonica.net

El alcornoque *Quercus suber* L. presenta actualmente una distribución natural reducida a la mitad occidental de la Región Mediterránea, reconociéndose en ella dos grandes núcleos: el núcleo occidental comprendido por el O de la península ibérica, costa atlántica francesa, NO Marruecos y en algunos enclaves en el Atlas; y el núcleo central que abarca la costa mediterránea francesa, NE de la península ibérica, islas mediterráneas (Menorca, Córcega y Sicilia), península itálica, Argelia y Túnez, siendo su límite de distribución en el Mediterráneo oriental, el oeste de la antigua Yugoslavia (Díaz Fernández *et al.*, 1996; López González, 1998; López González, 2001). En la península ibérica se distribuye por el cuadrante suroccidental (Portugal, Andalucía Occidental y Extremadura), el NE y litoral mediterráneo (Cataluña, Aragón, Valencia y Baleares), presentando además núcleos dispersos y aislados en el norte (Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco), centro (Castilla y León, Madrid y Castilla-La Mancha) y sur (Murcia, Almería y Granada), que evidencian una más amplia distribución de la especie en el pasado (Díaz Fernández *et al.*, 1996; López González, 2001; Costa Tenorio *et al.*, 1997). En Castilla y León, se presenta principalmente en la mitad occidental, Salamanca (Las Arribes, La Armuña, Ledesma, Las Batuecas, Sierra de Francia y Sierra de Gata), Zamora (Arribes del Duero, Aliste, Sayago y Tierra del Vino) y Ávila (Valle del Tiétar), así como diversos núcleos menores de carácter relicto en León (La Cabrera, La Carballada y El Bierzo), Burgos (Sierra de Besantes, Valle de Mena y Montes Obarenes) y Valladolid (Foncastín, Tordesillas y Villaester), (Do Amaral Franco, 1990; Díaz Fernández *et al.*, 1996; Oria de Rueda, 2002; Gil Sánchez & Torre Antón, 2007; López Leiva *et al.*, 2009).

La escasa información recogida que atestigua su posible presencia en época pretérita en Segovia consta únicamente de tres referencias bibliográficas. Ruíz de la Torre (1996), que aunque comienza por señalar que el alcornoque no parece haber existido nunca en Segovia, añade la primera mención sobre la presencia de un mesto -*Quercus x morisii* Borzi-, híbrido entre la encina y el alcornoque, en el Bosque de Riofrío, término municipal de San Ildefonso. Posteriormente, Allué *et al.* (1997) publican la primera cita provincial del mesto avanzada en la referencia anterior, señalando que aunque no se descarta su introducción, se estima dicha posibilidad como muy remota, lo cual apunta a la presumible presencia natural en el pasado del alcornoque en Segovia. Por último, Sanz Elorza (2008), en su trabajo de recopilación de fitotopónimos de la provincia de Segovia, localiza en el municipio de Monterrubio, finca de Lastras de Lama, el paraje llamado "El Alcornoque", y un camino que recibe el nombre de "Senda del Alcornoque", topónimos ambos que, junto a otros como "El Corcho" o "El Corchero" existentes en diversas zonas de la provincia, aluden a la posible existencia natural pretérita del alcornoque en Segovia. Su conclusión final es que, si bien, conforme a la información recabada de las entrevistas realizadas, existieron en el lugar unos pocos alcornoques, debiendo tratarse de un relicto aislado, actualmente la especie no existe en estado

natural en la provincia, aunque hay algunos ejemplares dispersos plantados en Fuente de Santa Cruz, Lastras de Cuéllar y la Sierra de Pradales. Las referencias expuestas parecen evidenciar su presencia en el pasado en el ámbito provincial.

Quercus suber L.

SEGOVIA: Montejo de Arévalo, “El Monte”, 30TUL6357-6356-6457, 876-887 m s.n.m. (Fig. 1), en pequeño fragmento de encinar mesetario, ubicado en llanura ligeramente ondulada, y comienzo de ladera que delimita por el este la cuenca del río Adaja, sobre materiales silíceos de origen sedimentario fluvial (areno-arcillosos, con elevada densidad de cantos rodados), 13.07.2007, T. Martín & C. González. MA 880832.

El nuevo hallazgo, de relevante interés corológico, constituye novedad para la flora segoviana y amplía el área de distribución de la especie en Castilla y León. Así mismo, esta nueva población localizada en la campiña segoviana de la Tierra de Arévalo -cuenca del Duero-, representa en este contexto biogeográfico

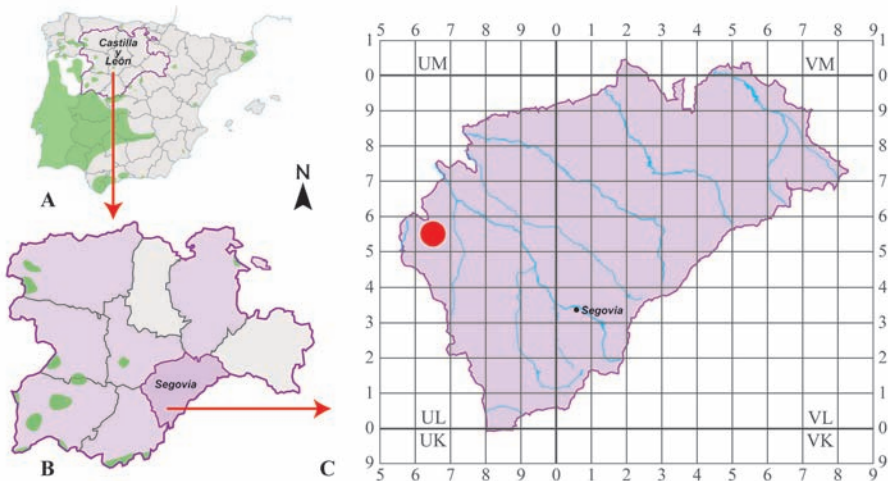


Fig. 1.- A) Área de distribución general de *Q. suber* en la península ibérica, adaptado de COSTA TENORIO *et al.* (1997). B) Distribución de *Q. suber* a nivel provincial en la comunidad autónoma de Castilla y León, a partir de la información extraída de LÓPEZ LEIVA *et al.* (2009). C) Mapa de la provincia de Segovia con malla UTM de 10X10 KM, en el que se presenta la distribución provincial hasta el momento conocida de *Q. suber*, confeccionado partiendo de la información resultante del presente trabajo.

Fig. 1.- A) General distribution range of *Q. suber* in the Iberian Peninsula, adapted from COSTA TENORIO *et al.* (1997). B) Provincial distribution range of *Q. suber* in Castilla and Leon autonomous community according to information from LÓPEZ LEIVA *et al.*(2009). C) Map of the Segovia Province with a UTM grid of 10 by 10 Km. displaying the provincial distribution known as of today of *Q. suber*, according to information obtained from the paper herewith presented.

co la localidad más próxima a la vertiente norte del Sistema Central (sierra de Guadarrama). La zona se encuentra en el piso bioclimático supramediterráneo (880 m.s.n.m.), en ombroclima seco (Rivas Martínez, 1983). El marco biogeográfico corresponde al sector Guadarrámico de la subprovincia Carpetano-Leonesa, provincia Mediterránea Ibérica Occidental de la región Mediterránea (Rivas Martínez & al., 2002).

No obstante, el interés fundamental reside en su situación marginal respecto al área de distribución general del alcornoque en la península ibérica, y su carácter relicto, característica que comparte con la localidad más próxima correspondiente al alcornocal de la Dehesa de Foncastín, situado a unos 50 km aproximadamente, en la comarca de Tierra de Medina, término municipal de Rueda (Valladolid).

El enclave concreto -situado en la cuenca sedimentaria de la depresión del Duero, en el interfluvio de las cuencas del Adaja y Voltoya- se encuentra integrado por terrazas constituidas por arcosas pardo-rojizas y ocres, con abundante pedregosidad de gravas de cuarzo y cuarcitas (IGME, 1982; Díez & Martín, 2005). Respecto a su ubicación en el término municipal, se localiza en el sector oriental, en penillanura (llanos con relieve suavemente ondulado), con orientación muy variable (NE, S y SE), y predominio casi absoluto de cultivos de cereal y viñedo, salvo los reducidos fragmentos dispersos del bosque esclerófilo (encinar) original. Avanzando en dirección a la cuenca del río Adaja, comienza la ladera que interrumpe la planicie, donde el encinar se degrada, presentándose tan solo pies aislados que a medida que descendemos en altitud desaparecen, dando lugar a la etapa de sustitución regresiva de los retamares de *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss., con *Thymus zygis* L. subsp. *zygis* en el estrato subarbutivo, a los que acompañan *Rosa canina* L. (ejemplares dispersos), *Thymus mastichina* L., *Dorycnium pentaphyllum* Scop., *Genista scorpius* (L.) DC. in Lam. & DC., *Teucrium capitatum* L. subsp. *capitatum*, *Helianthemum birtum* (L.) Mill. subsp. *birtum*, *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill., *Helianthemum cinereum* subsp. *rotundifolium* (Dunal) Greuter & Burdet, *Hippocrepis commutata* Pau, *Centaurea melitensis* L., *Thapsia villosa* L., *Eryngium campestre* L., *Plantago subulata* L., *Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin, *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski, *Aegilops geniculata* Roth, *Avenula sulcata* (J. Gay ex Boiss.) Dumort., y *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*.

La población de alcornoques se encuentra formando parte de un pequeño encinar (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp., muy denso y coetáneo, con buena representación del quejigo -*Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea*- tanto formando pequeños bosquetes, como pies dispersos, algunas matas de rebollo -*Quercus pyrenaica* Willd.-, así como 4 pinos piñoneros -*Pinus pinea* L.- viejos, dos en el interior del monte y los dos restantes en el límite del encinar con los terrenos agrícolas colindantes. Puntualmente aparece también regeneración

natural de pinos -*Pinus pinea* L. y *Pinus pinaster* Aiton, resultando destacable la pobreza de su cortejo arbustivo (Tabla 1).

El encinar, con una superficie total aproximada que asciende a 18 ha y una disposición de la propiedad compuesta por tres fincas particulares, se caracteriza por su estructura densa y compacta, con la mayoría de los pies procedente de brotes de cepa como consecuencia de los aprovechamientos tradicionales

<p>ESTRATO ARBÓREO</p> <p><i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp., <i>Quercus suber</i> L., <i>Quercus faginea</i> Lam. subsp. <i>faginea</i>, <i>Quercus pyrenaica</i> Willd., <i>Pinus pinea</i> L., <i>Pinus pinaster</i> Aiton</p>
<p>ESTRATO ARBUSTIVO</p> <p><i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Rosa canina</i> L.</p>
<p>ESTRATO DE MATORRAL</p> <p><i>Asparagus acutifolius</i> L., <i>Lavandula pedunculata</i> Miller, <i>Retama sphaerocarpa</i> (L.) Boiss., <i>Thymus mastichina</i> L., <i>Thymus zygis</i> L. subsp. <i>zygis</i></p>
<p>ESTRATO HERBÁCEO</p> <p><i>Aira caryophyllea</i> L. subsp. <i>caryophyllea</i>, <i>Alyssum granatense</i> Boiss. & Reut., <i>Anthemis arvensis</i> L., <i>Anthriscus caucalis</i> M. Bieb., <i>Astragalus pelecinus</i> (L.) Barneby, <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) Beauv., <i>Bromus sterilis</i> L., <i>Bromus tectorum</i> L., <i>Cardamine hirsuta</i> L., <i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl, <i>Dactylis glomerata</i> L., <i>Desmazeria rigida</i> (L.) Tutin, <i>Elymus repens</i> (L.) Gould., <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér, <i>Euphorbia falcata</i> L. subsp. <i>falcata</i>, <i>Euphorbia serrata</i> L., <i>Evax carpetana</i> Lange, <i>Filago pyramidata</i> L., <i>Herniaria lusitanica</i> subsp. <i>lusitanica</i> Chaudhri, <i>Hispidella hispanica</i> Barnades ex Lam., <i>Leontodon saxatilis</i> Lam., <i>Linaria amethystea</i> (Vent.) Hoffmanns. & Link subsp. <i>amethystea</i>, <i>Linaria spartea</i> (L.) Chaz., <i>Logfia minima</i> (Sm.) Dumort., <i>Melica ciliata</i> subsp. <i>magnolii</i> (Gren. & Godr.) K. Richt. , <i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link., <i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk. subsp. <i>hybrida</i>, <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., <i>Ornithopus compressus</i> L., <i>Paronychia argentea</i> Lam., <i>Periballia involucrata</i> (Cav.) Janka, <i>Pistorinia hispanica</i> (L.) DC., <i>Plantago loeflingii</i> L. <i>Plantago subulata</i> L., <i>Salvia verbenaca</i> L., <i>Scleranthus annus</i> L., <i>Sedum andegavense</i> (DC.) Desv., <i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC., <i>Silene scabriflora</i> Brot. subsp. <i>scabriflora</i>, <i>Spergularia rubra</i> (L.) J. Presl & K. Presl, <i>Teesdalia coronopifolia</i> (J. Bergueret) Thell, <i>Thapsia villosa</i> L., <i>Trifolium angustifolium</i> L., <i>Trifolium arvense</i> L., <i>Trifolium fragiferum</i> L., <i>Trifolium scabrum</i> L., <i>Valerianella coronata</i> (L.) DC., <i>Velezia rigida</i> Loefl. ex L., <i>Vulpia membranacea</i> (L.) Dumort., <i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. Gmelin</p>

Tabla 1.- Composición florística del encinar supramediterráneo silíceo (año 2012).

Table 1.- Floristic composition of siliceous supramediterranean holm oak forest (year 2012).

(carboneo y extracción de leñas) desarrollados en el pasado, factor determinante en la formación y desarrollo incipiente de la masa coetánea actual. Los alcornoques, aunque bien representados en la totalidad del encinar, se presentan en densidad muy variable. En orientación con ligera exposición de umbría (NE), se localiza la mayor densidad, con los pies de mayor desarrollo y mejor estado vegetativo, pudiendo describirse algunas zonas muy localizadas como auténticas formaciones mixtas de encinar – alcornocal con tendencia progresiva. Por el contrario, a medida que avanzamos hacia exposiciones neutras o de solana (S-SE), la tendencia es claramente regresiva, reduciéndose la densidad hasta en un 50% aproximadamente, con pies significativamente menores, mayor deterioro fitosanitario (en muchos casos con problemas de defoliación), apareciendo además numerosos pies muertos.

Estas características climáticas locales (temperatura media anual 11,8°C; temperatura media de las máximas del mes más frío 8,2°C; temperatura media de las mínimas del mes más frío -2,2°C; temperatura media del mes más cálido del año 22,2°C; temperatura media del mes más frío del año 2,9°C; precipitación media anual 414 mm.; índice de termicidad 178; índice de continentalidad 19,3) con inviernos fríos (periodos de frío intenso) y heladas tardías que contrastan con las elevadas temperaturas y acusada aridez estival, determinan un marcado carácter continental, lo cual sin duda ha condicionado la presencia y abundancia del alcornoque, la simplicidad estructural del encinar y el elevado empobrecimiento de la diversidad florística (Costa Tenorio & al., 1997).

Se efectuó un inventario de ejemplares, aplicando el método de conteo pie a pie, dirigido a realizar una primera estimación aproximada del número total de alcornoques existente, así como determinar la estructura de porte de los pies, su distribución diamétrica y altura media. Para ello se dividió el encinar (18 ha) en tres unidades de muestreo, parcelas de 6 hectáreas, seleccionando para su inventario la parcela en la que el alcornoque es más abundante. Se contabilizaron un total de 450 alcornoques, calculando un margen de error del 10% achacable a la elevada espesura del encinar, lo que significa una estimación total aproximada de 495 alcornoques, resultando una densidad de 82,5 pies/ha. En las otras dos parcelas restantes se realizaron transectos lineales para el cálculo de la densidad aproximada, estimando una reducción del 50% respecto de la parcela inventariada, siendo la densidad de 41 pies/ha. El resultado final es una estimación aproximada de 990 alcornoques (50% en las 6 ha de la parcela inventariada, y el 50% restante en las 12 ha que conforman las otras dos parcelas). Los pies se presentan en dos estructuras de porte bien diferenciadas, agrupados en cepas (brotes de cepa) que constituyen el grupo mayoritario, habiendo una media de 7 pies/cepa obtenida del amplio rango existente de 3-14 pies/cepa; y pies con fuste único (brinzales), de presencia muy testimonial. En relación con la distribución según diámetros, referida a la parcela inventariada, los pies se agruparon en dos clases: A ($\varnothing > 10$ cm), donde se contabilizaron 110 pies (todos agrupados en cepas, salvo contadas excepciones), con

diámetro medio de 22 cm, oscilando entre 37 y 11 cm; y B ($\text{Ø}<10$ cm), donde el resultado fue de 340 pies. La altura media es de 3,5 m, y su rango oscila entre 1,5 y 7 m. Cabe destacar un rodal limítrofe con cultivos de cereal (exposición NE), integrado por pies agrupados en cepas, con una media de 5-8 pies/cepa, diámetros máximos de 35-37 cm, y en un rango de altura de 5-7 m (Fig. 2).

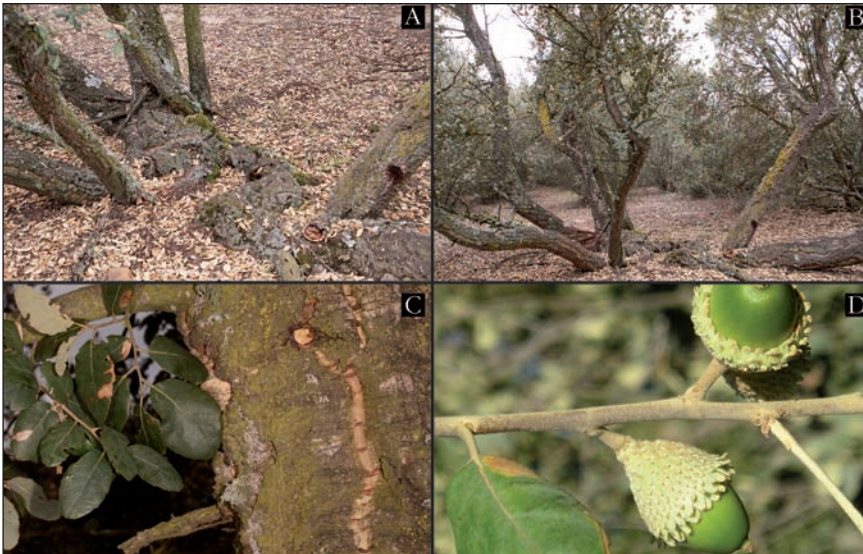


Fig. 2.- *Quercus suber* en la localidad de Montejo de Arévalo (Sg). A. Detalle de una vieja cepa con numerosos pies; B. Típico ejemplar de recepe; C. Detalle de tronco y hojas; D. Bellotas.

Fig. 2.- *Quercus suber* in the Montejo de Arevalo location (Sg). A. Detail of an old stump with abundant sprouts. B. Typical specimen from sprouts. C. Detail of trunk and foliage. D. Acorns.

El origen espontáneo de estos alcornoques está sustentado en aspectos como su distribución espacial irregular y dispersa, la estructura de porte –mayoritariamente pies agrupados en cepas, presentando grandes y viejas cepas con numerosos pies en los ejemplares de mayor desarrollo–, y en la distribución diamétrica de la población. También resulta concluyente la proximidad y afinidad ecológica con la manifestación marginal de alcornocal de Foncastín, pues parece revelar una perspectiva de mayor continuidad en su distribución en este territorio en tiempos pasados. Cabe añadir la información obtenida de testimonios locales que confirman la presencia natural del alcornoque, manifestando que su aprovechamiento principal era el carboneo, junto con la encina como especie principal y demás quercíneas del monte, lo que se evidencia en el origen general de cepa de los pies, la estructura coetánea de toda la masa y la existencia de antiguas carboneras. Otros usos tradicionales mencionados son la extracción de leñas, la recogida de bellota dirigida a la alimentación de los cerdos domésticos, efectuada por diversos vecinos previa autorización de la pro-

piedad, el pastoreo de ganado ovino y la caza menor (conejo y perdiz roja). La última ocasión en que se recuerda que se produjo carboneo fue en el año 1984, cuando se efectuó una matarrasa uniforme de todo el arbolado, mediante el arranque de cepas con maquinaria pesada (tractor), por lo que se puede precisar que los rebrotes de los alcornoques actuales tienen aproximadamente 30 años de edad. En la actualidad no se desarrolla ningún tipo de uso o aprovechamiento del encinar, salvo el cinegético. Este estado de abandono de las actividades de explotación tradicional parece haber resultado beneficioso para su recuperación y desarrollo. Aún así, este pequeño fragmento de encinar continental mesetario se encuentra en un estado de conservación general desfavorable, debido a las extremas condiciones climáticas y edáficas concurrentes, como demuestra la presencia en rodales o pies dispersos de quejigos y rebollos (Costa Tenorio *et al.*, 1997), al envejecimiento de la masa como consecuencia del intenso manejo tradicional y a la dificultad de regeneración por bellota. La población de alcornoques presenta la misma problemática, agudizada por encontrarse en sus límites ecológicos, siendo más sensibles a perturbaciones intensas y de alta recurrencia, poseyendo menos capacidad de recuperación frente a las agresiones humanas (Díaz Fernández *et al.*, 1996).

Respecto a las acciones de conservación más urgentes a adoptar, queremos señalar en primer término que sería conveniente establecer medidas que garanticen el mantenimiento de la integridad del hábitat en su conjunto, manteniendo su uso forestal y no permitiendo el cambio de uso del suelo, ya sea mediante el cambio a uso agropecuario (roturación para cultivos de cereal o viñedos, explotaciones ganaderas, etc.), la apertura de explotaciones de sustratos áridos, infraestructuras viarias, instalaciones de producción de energía (eólica, solar), o cualquier otro uso o actividad que suponga la modificación o destrucción de la cubierta vegetal original. Paralelamente a ello, se considera imprescindible abordar estudios más exhaustivos sobre la ecología, dinámica y tendencias de evolución de la población de alcornoques, lo que permitirá evaluar las necesidades de intervención, arbitrando en cada momento las medidas de gestión que se consideren más eficaces. En este sentido, resulta fundamental para garantizar la viabilidad de la población aumentar la variabilidad genética fomentando la regeneración natural por bellota, bien mediante la recolección de bellotas, producción controlada de planta y su posterior repoblación en las áreas más adecuadas, o en su caso, a través de minuciosos tratamientos selvícolas orientados hacia la propagación y renovación natural de los alcornoques.

Valorando adecuadamente la singularidad genética y el carácter relictivo de este alcornocal, de enorme fragilidad y vulnerabilidad respecto a diferentes factores de amenaza, creemos que puede hacerse extensible a las restantes poblaciones marginales de Castilla y León (Valladolid, León y Burgos), por lo que estimamos procedente proponer la inclusión de todas las formaciones relictas de alcornoque en el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León (Decreto 63/2007), dentro de la categoría "De atención preferente", en aplicación del mismo crite-

rio y equivalente categoría establecida en algunas de las comunidades autónomas limítrofes, como Madrid (de "Interés Especial", Decreto 18/1992), Castilla La-Mancha (Decreto 33/1998), País Vasco (Orden de 10 de julio de 1998) y Asturias (Decreto 65/1995). Esta última incluso impulsó aún más su protección y conservación aprobando el Plan de Manejo del alcornoque (Decreto 144/2001). De aceptarse esta propuesta se dotaría de protección legal y efectiva a tan singular ecotipo de alcornoque, mediante la implementación de medidas generales y concretas de gestión y conservación.

AGRADECIMIENTOS

A Emilio Blanco Castro, Helios Sainz Ollero y Jaime Gila Marazuela por la revisión crítica del texto. A Rafael Díez Domínguez y Jesús Tapia Valero por su colaboración en el trabajo de campo. A los Agentes Medioambientales David Martín Carreras y Carlos Antolínez Teixidor por sus interesantes comentarios y aportaciones. A Angel Luís Peña y Antonio Madejón por la información meteorológica amablemente facilitada, y a Javier Cubo por su valiosísima ayuda en la elaboración de los mapas.

BIBLIOGRAFÍA

- Allué, M., Soria, S., Carrascal, F. J. 1997. *Quercus x morisii* Borzi, novedad en la provincia de Segovia. *Ecología* 11: 293-294.
- BOCM (1992). DECRETO 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres y se crea la categoría de árboles Singulares.
- BOLETÍN OFICIAL DE CASTILLA Y LEÓN. Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora.
- BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.
- BOLETÍN OFICIAL DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. Decreto 144/2001, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Manejo de Alcornoque (*Quercus suber*).
- BOLETÍN OFICIAL DEL PAÍS VASCO. Orden de 10 de julio de 1998, del Consejero de Industria, Agricultura y Pesca por la que se incluyen en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, 130 taxones y 6 poblaciones de la flora vascular del País Vasco.

- Costa Tenorio, C., Morla Juaristi, C., Saínz Ollero, H. (Eds.) 1997. *Los Bosques Ibéricos. Una interpretación geobotánica*. Editorial Planeta. Barcelona.
- Díaz Fernández, P. M., Gallardo Muñoz, M. I., Gil, L. 1996. Alcornocales marginales de España. Estado actual y perspectivas de conservación de sus recursos genéticos. *Ecología* 10: 21-47.
- Díez Herrero, A., Martín Duque, J. F. 2005. *Las raíces del paisaje. Condicionantes geológicos del territorio de Segovia. Colección Hombre y Naturaleza*. Junta de Castilla y León.
- Do Amaral Franco, J. 1990. *Quercus* L. En: *Flora iberica* Vol. II. S. Castroviejo. et al. (Eds.): 15-36. Real Jardín Botánico de Madrid, CSIC. Madrid.
- DIARIO OFICIAL DE CASTILLA LA MANCHA. Decreto 33/1998, de 05-05-98, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha.
- Gil Sánchez, L., Torre Antón, M. (ed.) 2007. *Atlas Forestal de Castilla y León* Vol. I. Consejería de Medio Ambiente. Valladolid.
- IGME -1982- *Mapa geológico de España* E-1:50.000 MAGNA (Edición digital), Arévalo (455). Ministerio de Industria y Energía, Servicio de Publicaciones. Madrid.
- López González, G. 1998. *La Guía de Incafo de los árboles y arbustos de la península ibérica*. Editorial Incafo. Madrid.
- López González, G. A. 2001. *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares* Tomo I. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- López Leiva, C., Espinosa Rincón, J., Bengoa Martínez De Mandojana, J. 2009. *Mapa de vegetación de Castilla y León. Síntesis 1:400.000*. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente.
- Oria de Rueda, J. A., Díez, J. 2002. *Guía de los árboles y arbustos de Castilla y León*. Ediciones Cálamo.
- Rivas Martínez, S. 1983. Pisos bioclimáticos de España. *Lazaroa* 5: 33-43.
- Rivas Martínez, S., Penas, A., Díaz, T. E. 2003. Mapa biogeográfico de España y Portugal hasta nivel sectorial (31 de julio de 2002). En: *Atlas y Manual de los Hábitats de España*. Capítulo V: 435-437. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- Ruíz de La Torre, J. et al. 1996. *Mapa Forestal de España*, E-1:20.000. Hoja 5-5 (Segovia). Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- Sanz Elorza, M. 2008. Sobre la presencia natural pretérita del alcornoque (*Quercus suber*) en la provincia de Segovia. *Lagascalia* 29:147-149.

- Fecha de recepción/Date of reception: 17.02.2014

- Fecha de aceptación/Date of acceptance: 19.06.2014