

**NUEVAS CITAS DE HAYA (*Fagus sylvatica*)  
Y DE ESPECIES CARACTERÍSTICAS  
DE SU CORTEJO FLORÍSTICO EN EL  
VALLE DEL RÍO LOZOYA,  
SIERRA DE GUADARRAMA**

Rubén Bernal González (Asociación Reforesta)



**Edita:** Asociación Reforesta.

[www.reforesta.es](http://www.reforesta.es)

**Redacción y fotografía:** Rubén Bernal González

**Madrid**

**Abril 2016**

## Contenido

RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....	6
CITAS .....	9
<i>Actaea spicata</i> L.....	10
<i>Fagus sylvatica</i> L.....	11
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.....	15
<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.....	16
<i>Polygonatum verticillatum</i> (L). All.....	17
<i>Quercus x andegavensis</i> Hy in Bull. Soc. Bot. Fran. 42: 558 (1895) .....	18
BIBLIOGRAFÍA .....	21
AGRADECIMIENTOS.....	22

## RESUMEN

Se aportan nuevas citas de haya (*Fagus sylvatica*) y de flora vascular escasa en el término municipal de Gascones, en el valle del río Lozoya, en la sierra de Guadarrama.

**Palabras clave:** haya, roble carballo, flora escasa, arroyo Buitraguillo, Gascones, valle del Lozoya, sierra de Guadarrama.

## SUMMARY

New records of beech (*Fagus sylvatica*) and scarce vascular plant flora in the municipal district of Gascones, in the Lozoya River valley, in Guadarrama Range, are provided.

**Key words:** beech, pedunculate oak (*Quercus robur*), scarce flora, Buitraguillo Stream, Gascones (Madrid), Guadarrama Range.

## INTRODUCCIÓN

El haya (*Fagus sylvatica*) es una especie muy escasa de gran valor fitogeográfico en la sierra de Guadarrama, por constituir uno de sus reductos ibéricos meridionales junto a los hayedos tarraconenses de Beceite y el haya aislada de Herguijuela de la Sierra (Salamanca).

La colonización del haya a través del Guadarrama oriental tuvo lugar en época histórica a través de las masas existentes en la contigua sierra de Ayllón, que prolonga hacia el este los relieves del Sistema Central oriental.

El clima submediterráneo, el predominio de ombroclimas subhúmedos y, especialmente, la sequedad estival limitan la expansión natural de la especie, que sin embargo desapareció de sus diferentes reductos guadarrámicos a causa de la explotación humana, como apuntaba el ingeniero de minas y geólogo Casiano del Prado en el siglo XIX.

La existencia de umbrías locales, pequeños cañones en la cabecera de algunos arroyos, áreas con predominio de ombroclima húmedo y el incremento paulatino de las precipitaciones estivales hacia el este crean condiciones locales idóneas para el establecimiento de la especie. En el caso de ejemplares plantados por diferentes puntos de la sierra se anota un buen estado vegetativo aún en laderas aparentemente subóptimas, como las del Monte Abantos en el Escorial.

En el siglo XIX aún persistían poblaciones en el valle de la Fuenfría, valle del Lozoya y Navafría a tenor de los testimonios de geólogos, botánicos e ingenieros de montes. Estudios polínicos recientes también la detectan en un rango temporal situado hace 2050-0 años atrás, al menos en el valle del Lozoya y las inmediaciones de los puertos de Canencia y Morcuera (Abel-Schaad, *et al.*, 2014), aunque sus poblaciones nunca debieron ser muy destacadas.

Entrado el siglo XXI la especie se encuentra casi extinta en estas sierras, con localizaciones en el alto Cega en el pinar de Navafría y el valle del Lozoya con un ejemplar citado en el término municipal de Gascones por Simón Cortés, a la que ahora añadimos dos nuevos ejemplares claramente naturales hallados en el año 2015.

El carácter natural de estos nuevos ejemplares queda además corroborado por su rico cortejo florístico, con especies tan escasas como la propia haya en estas montañas. Es el caso de *Actaea spicata* o *Quercus x andegavensis*, presentes en su entorno y escasísimas tanto en la sierra de Guadarrama como en la Comunidad de Madrid.

## **DESCRIPCIÓN DEL ÁREA**

Nos encontramos en el valle del arroyo Buitraguillo en el término municipal de Gascones, en la solana de los Montes Carpetanos en la sierra de Guadarrama más oriental, próxima a la transición hacia la sierra de Ayllón y dentro de la región que algunos autores asignan a Somosierra.

Se trata de un valle estrecho y orográficamente sencillo que discurre en sentido NO-SE entre los 1960 m.s.n.m. en el pico Reliquias hasta los 1000 m.s.n.m. de la desembocadura del arroyo Buitraguillo en el arroyo de los Robles, encajado entre dos pequeños cordales que se desprenden de la divisoria y que se elevan 250-300 metros de desnivel sobre el fondo del valle.

A lo largo de su recorrido los diferentes cambios de dirección del río crean distintas orientaciones que en el caso de las umbrías resultan indispensables para el establecimiento de las hayas. Las pendientes son moderadas salvo en los afloramientos rocosos, y las culminaciones aplanadas sin resaltes de importancia. Hacia el sur el valle contacta con las navas y rampas del piedemonte del valle del Lozoya, ocupadas por extensas dehesas de fresnos y robles melojos.

Litológicamente queda dominado por rocas metamórficas como paraneises, leuconeises y neises glandulares, con numerosos afloramientos y pequeñas pero muy abruptas y estrechas gargantas fluviales, que crean condiciones muy húmedas y sombrías cruciales para la conservación de ejemplares de haya y de su cortejo florístico acompañante. La existencia de estos medios rocosos, que no se registra en los siguientes valles situados al este (Trocha de la Cigüeñuela, arroyo de la Dehesa, arroyo de la Solana y demás vallejos de los Carpetanos orientales hacia el puerto de Somosierra), ha supuesto sin duda una eficaz protección frente a fuegos y cortas que ha permitido la persistencia de las hayas hasta nuestros días.

El ombroclima dominante es el subhúmedo (600-1000 mm) en zonas bajas, con dominio del húmedo en cotas medias y altas (1000-1600 mm). Es destacable la mayor influencia de las tormentas estivales en estos relieves orientales de los Montes Carpetanos, en un gradiente creciente desde el puerto de Navafría hacia Somosierra-Ayllón, paliando parcialmente la sequía estival propia del clima submediterráneo.

Su situación junto a la divisoria Duero-Tajo provoca igualmente una importante afección por parte de los vientos fríos y húmedos de componente norte, y un número elevado de días de niebla dentro del dominio carpetano. El piso bioclimático predominante es el supramediterráneo (8-13,5 °C) entre los 1000-1700 (1800) m.s.n.m., limitándose el oromediterráneo (4-8 °C) a las cabeceras del valle y a las

laderas culminales de los Montes Carpetanos que, en este sector comienzan a descender por debajo de los 2000 metros de altitud para situarse en una media de 1800 metros. La importancia de las heladas tardías en estas montañas continentales es elevada para un árbol muy sensible a las mismas como el haya, siendo este uno de los factores limitantes para la especie en el Sistema Central ibérico.

Actualmente la zona mantiene un uso principal ganadero y cinegético, y una creciente demanda del uso recreativo, situándose en una comarca con baja densidad de población dentro de la poblada sierra de Guadarrama.

Corológicamente se sitúa en la Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa, Sector Guadarrámico, Distrito Paularense, aunque muy próxima al Subsector Ayllonense. Se sitúa en una zona transicional entre la más continental, fría y seca sierra de Guadarrama y la más atemperada y húmeda sierra de Ayllón. Mientras que en la primera dominan pinares de silvestre y melojares carpetanos, en la segunda una mayor influencia atlántica y su cercanía hacia las vías de migración norteñas provoca una presencia más destacable de hayedos, robledales de roble albar, abedulares y melojares húmedos. El valle del Lozoya constituye una vía de migración ayllonense-guadarramense para especies ibérico-sorianas dada su relativa proximidad y su apertura hacia el este.



*'Quercus petraea subsp. petraea'* en un roquedo próximo al arroyo Buitraguillo.

El paisaje vegetal se encuentra profundamente transformado por siglos de pastoreo y carboneo que llegaron a convertir estas laderas altas en "eriales", y por las posteriores tareas de repoblación forestal con coníferas (*Pinus nigra* subsp. *nigra*, *Pinus sylvestris*). Tan sólo el pino silvestre es autóctono de estos valles, dominando las cotas altas del piso supramediterráneo y el oromediterráneo. Hacia el piedemonte del valle del Lozoya, por debajo de los 1300-1400 metros, estas repoblaciones contactan con amplios melojares rejuvenecidos por el carboneo y aprovechados por el ganado vacuno.

En los cortados fluviales de los principales arroyos y en las características laderas pedregosas que interrumpen los pinares se concentran los retazos de vegetación autóctona que han perdurado hasta nuestros días, constituidos por melojares, pequeños rodales de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), ácere (*Acer monspessulanum*), enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus* subsp. *badia*) y sabinas albares (*Juniperus thurifera*) en las laderas más secas. En regajos turbosos y en los mayores roquedos se concentran los pequeños rodales de óptimo eurosiberiano, como pequeñas mostajedas de *Sorbus aria*, acebedas, serbales (*Sorbus aucuparia*), golpes de tejos (*Taxus baccata*) o interesantes grupejos de roble albar (*Quercus petraea* subsp. *petraea*).

En los arroyos dominan las saucedas arbustivas (*Salix atrocinerea*, *Salix salviifolia*) con golpes de chopo temblón (*Populus tremula* var. *villosa*). Destaca la existencia de turberas y de taludes rezumantes en torno a los principales cursos de agua, donde se dan cita las especies más escasas asociadas al cortejo florístico del hayedo como *Alchemilla xanthochlora*, *Luzula sylvatica*, *Actaea spicata*, *Lillium martagon*, *Polygonatum verticillatum*, *Galium odoratum*, *Streptopus amplexifolius* o *Rubus idaeus* entre otras. Su riqueza florística aconsejaría el establecimiento de vallados de exclusión de herbívoros o la creación de alguna figura de protección efectiva como las "microrreservas de flora" para uno de estos enclaves.



Las zonas de matorral son escasas, con pequeños brezales de *Erica arborea* en las zonas más húmedas, y sobretodo piornales con jabino (*Cytisus oromediterraneus*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*) en el piso supraforestal. Hacia el melojar en laderas aclaradas existen escobonales (*Genista florida*, *Genista cinerea* subsp. *cinerascens*, *Cytisus scoparius*) y setos arbustivos de espinosas (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*).

## **CITAS**

Las citas aportadas a continuación fueron anotadas durante el año 2015 en varias jornadas de muestreo a pie efectuadas durante los meses de junio-octubre, recorriendo cursos de agua y roquedos como medios prioritarios. Se aportan las citas por orden alfabético indicando cuadrícula UTM 10 x 10 Km y término municipal en el que se encuentran. Se sigue el criterio taxonómico establecido por Flora Ibérica.

***Actaea spicata* L.**

**30TVL44, T.M. Gascones.** Arroyo Buitraguillo, población nutrida y localizada en un talud rezumante de orientación este, en fuerte pendiente. 1570-1575 metros. Varios ejemplares fructíferos a finales del verano del 2015.

Comparte megaforbio junto a otras especies muy escasas como *Streptopus amplexifolius* y *Polygonatum verticillatum* en un enclave de gran valor florístico. Esta especie es escasísima en la sierra de Guadarrama, donde sólo se conocía un ejemplar en Valsaín citado por Felipe Martínez García. Hacia Somosierra-Ayllón sí muestra una presencia significativa. Sin embargo este rodal del arroyo Buitraguillo está integrado por decenas de ejemplares fructíferos, constituyendo la única población viable de la sierra de la que tenemos noticia. Posiblemente muestreos más profundos pudieran encontrar nuevas poblaciones.

***Fagus sylvatica* L.**



***Nuevas hayas halladas en el valle del arroyo Buitraguillo, en refugios rocosos aislados en una umbría local.***

**1. 30TVL44, T.M. Gascones.** Valle del arroyo Buitraguillo, haya rupícola creciendo perpendicularmente en un roquedo gnéisico de exposición NE a 1475 metros, con un grueso tronco principal y sobre unos guillomos *Amelanchier ovalis*, en una ladera con fuerte presencia de *Sorbus aria*.

**2. 30TVL44, T.M. Gascones.** Valle del arroyo Buitraguillo, haya multicaule arraigada sobre un roquedo a 1545 metros, con algunas ramas muertas, en un claro del pinar de repoblación.

Especie sumamente escasa en la sierra de Guadarrama y en el Sistema Central, persistiendo pequeñas masas en la sierra de Ayllón y ejemplares aislados en la sierra de Guadarrama en la Serna, arroyo Buitraguillo y Navafría. En el valle de la Fuenfría de Cercedilla existen dos hayas jóvenes en el arroyo de la Navazuela, en una zona de distribución histórica de la especie, pero probablemente introducidas. En el Sistema Central occidental tan sólo persiste el haya de Herguijuela de la Sierra y su regenerado, en la salmantina sierra de la Peña de Francia. Plantadas pueden encontrarse en otros muchos lugares como la Pedriza, inmediaciones del puerto de Canencia, barranco del río Duratón en las Rades o las laderas del puerto de San Juan de Malagón en El Escorial.

Estudios polínicos recientes demuestran su carácter relicto en los extremos occidental y oriental de la cordillera (Béjar, Gredos y Ayllón) de mayor influencia oceánica, con presencia desde hace al menos 6000 años (Abel-Schaad *et al.*, 2014), constituyéndose como refugios pleistocenos de las estirpes locales. El avance de los hayedos durante el Holoceno a favor de las condiciones climáticas imperantes supuso la expansión de la especie desde sus refugios centroeuropeos, la colonización de la península Ibérica y la mezcla con las estirpes locales aisladas en diferentes refugios glaciares.

En la sierra de Guadarrama la llegada de las hayas es reciente, a través de la expansión de las poblaciones de Ayllón. Se han datado pólenes de la especie en Morcuera, Canencia y diferentes puntos del valle del Lozoya. En el siglo XIX los primeros viajeros y científicos que atravesaron la sierra de Guadarrama dejaron constancia de su presencia escasa en Cercedilla, valle del Lozoya o Somosierra, y la toponimia aún conserva acepciones quizás referentes al hayedo en Arcones o Bustarviejo. La búsqueda exhaustiva en nuestros días de los vestigios de esas poblaciones, posiblemente destruidas por cortas y quemas y perjudicadas por el calentamiento del clima tras la Pequeña Edad de Hielo, ha traído aparejado un lento goteo de nuevas citas hacia el extremo oriental de la cordillera.

Esta zona transicional entre Guadarrama y Ayllón se encuentra próxima a los principales núcleos de la especie en el Sistema Central, y el aumento de las precipitaciones estivales que se registran hacia el este de la cordillera beneficia el mantenimiento de los escasos ejemplares que han persistido hasta nuestros días en estos medios submediterráneos.

En el caso de estas dos hayas su situación rupícola y sus dimensiones disipan cualquier duda acerca de su espontaneidad, ocultándose en pequeñas paredes inaccesibles en una umbría local donde posiblemente se han salvado del fuego y del hacha.

El haya situada a menor altitud goza de buen estado fitosanitario, mostrando el haya a mayor altitud algunas ramas secas y otras comidas por el ganado y los corzos. Los troncos surgen perpendicularmente de los roquedos verticales en los que han arraigado, en las únicas zonas inaccesibles para el ganado que se encuentran en sus inmediaciones.

La altitud se sitúa entre los 1475-1545 metros, dentro del piso supramediterráneo, en la banda en la que las formaciones más exigentes en humedad como abedulares, acebedas, tejedas, mostajedas o robledales de roble albar suelen instalarse en la cordillera, preferentemente entre los 1400-1700 m.s.n.m. En estas cotas medias huyen de las fuertes heladas de pisos superiores y de la fuerte sequedad estival de zonas más bajas.



*Hojarasca y hayucos diseminados bajo una de las hayas rupícolas del arroyo Buitraguillo.*

El cortejo florístico incluye especies propias de los hayedos muy escasas en el Guadarrama como *Galium odoratum*, *Actaea spicata*, *Polygonatum verticillatum*, *Streptopus amplexifolius*, *Quercus petraea* subsp. *petraea*, frecuente en torno a la primera haya que se citó en este valle, *Luzula sylvatica* y otras que sin ser exclusivas de estos medios sí adquieren una pujanza y desarrollo llamativos y propios de las zonas más húmedas de la sierra como *Sorbus aria* o *Ilex aquifolium*. Mucho más escasos se muestran *Populus tremula* var. *villosa* y *Taxus baccata*.

Parece probable que un muestreo sistemático pudiese arrojar nuevas citas de especies escasas en la zona, o incluso de nuevos ejemplares de haya. La implantación masiva de pinares de repoblación de *Pinus sylvestris* en estas laderas mantiene cierto carácter nemoral permitiendo aún la presencia de algunas especies propias de los hayedos, aunque es en las laderas de roquedos gnéisicos que interrumpen el pinar en diferentes puntos y en las cortaduras o “esbarizosas” (Faustino González de Dios, com. pers.) del arroyo donde se aglutinan los restos del bosque autóctono.

Hemos constatado la presencia de hayucos fértiles en el otoño de 2015, aunque en baja proporción como es característico de los hayedos carpetanos. Tampoco hemos detectado regenerado. Cabría estudiar la dinámica poblacional de esta mínima manifestación de hayas, y quizás pudiera plantearse su refuerzo poblacional para evitar su extinción, siempre con semilla procedente de las poblaciones del Sistema Central.

En los últimos años proliferan plantaciones clandestinas de esta especie emblemática en un curioso fenómeno cultural, donde algunos amantes de los árboles resultan atraídos por las antiguas citas y por el carácter mítico de la especie en estos medios mediterráneos. Estas actuaciones deslabazadas y desconectadas entre sí pueden utilizar en algunos casos semilla procedente de otras estaciones resultando contraproducentes.

El carácter relicto del haya en el Sistema Central como refugio glacial implica el uso exclusivo de semilla procedente de estas estirpes locales, cuya genética procede previsiblemente de las razas locales mezcladas con estirpes procedentes del Sistema Ibérico norte. La tardía llegada de las hayas a la sierra de Guadarrama, donde no debieron implantarse en ningún caso grandes hayedos, el calentamiento del clima en los dos últimos siglos y, especialmente la presión antrópica, han convertido las manifestaciones de la especie en mínimos jirones en las zonas más propicias, que seguramente de no haber sido perseguida mantendría mínimos rodalillos en arroyos y umbrías de gran parte de la sierra de Guadarrama.

El interés fitogeográfico de estas manifestaciones sureñas de la especie, escasísima y protegida además a nivel autonómico, implican su efectiva protección.

***Galium odoratum* (L.) Scop.**



**1. 30TVL44, T.M. Gascones.** Valle del arroyo Buitraguillo, pequeña población integrada por decenas de ejemplares bajo pinos silvestres y acebos, en un prado turboso. 1575 m.s.n.m.

Especie integrante del cortejo florístico de los hayedos, relativamente frecuente en el macizo de Ayllón, y citado en la sierra de Guadarrama al menos en el valle del Lozoya, Valsaín, Cercedilla, la Pedriza e inmediaciones del puerto de Guadarrama, bajo pinares de silvestre, tejedas, abedulares y tembledas de *Populus tremula* var. *villosa*. Posiblemente se encuentre salpicado en otros puntos, denunciando en algunos casos pretéritas presencias de pequeños grupos de hayas.

***Streptopus amplexifolius* (L.) DC.**



***'Streptopus amplexifolius'* y *'Actaea spicata'* en un roquedo rezumante, arroyo Buitraguillo.**



***'Streptopus amplexifolius'* en un roquedo rezumante de Navafría, sierra de Guadarrama.**

**1. 30TVL44, T.M. Gascones.** Arroyo Buitraguillo, 1570 metros, ejemplar aislado en un talud rocoso rezumante que drena hacia la margen occidental. Megaforbio.

Especie escasísima en la sierra de Guadarrama que aparece también en una chorrera del arroyo Peñacabra de Navafría, habiendo sido citado en el cercano arroyo Artiñuelo (Baonza y Martínez-García, 2013), y estando presente en Valsain. Mucho más frecuente en las montañas de Gredos y Ayllón. Su presencia siempre está asociada a zonas de influencia atlántica, bien irrigadas durante el verano. Los ejemplares detectados siempre buscan la compensación freática de cascadas y paredes rezumantes.

***Polygonatum verticillatum* (L). All.**

**1. 30TVL44, T.M. Gascones.** Arroyo Buitraguillo, 1570 metros, grupo denso en pendientes herbosas rezumantes sobre el arroyo Buitraguillo. Rodal afectado por herbivoría como pudimos comprobar en el otoño de 2015.

Especie escasa en la sierra de Guadarrama, ligada a las zonas más húmedas de los montes Carpetanos situadas entre los puertos de Navafría y Somosierra, aunque está citada en el siglo XIX por Cutanda en Bustarviejo.



*Quercus x andegavensis* Hy in Bull. Soc. Bot. Fran. 42: 558 (1895)



*Detalle de las hojas del ejemplar encontrado en la cuenca del arroyo Buitraguillo.*

**1. 30TVL44, T.M. Villavieja de Lozoya.** Las Cabezas, ejemplar aislado de mediano porte junto a la carretera que asciende a la estación de ferrocarril de Gascones, en el seno de un melojar. 1090 metros.

Presunto híbrido entre *Quercus pyrenaica* y *Quercus robur* subsp. *robur*. Caracteres intermedios entre ambas especies, cuya hibridación es muy frecuente en zonas donde

concurren ambos parentales. Más próximo a *Quercus robur*. Bellotas pedunculadas y de gran tamaño, con cúpula desarrollada, hojas truncadas o auriculadas, peciolo corto, lobulación doble, pubescencia en el envés con tricomas fasciculados-estipitados.

*Quercus robur* mantiene poblaciones también muy escasas en la sierra de Ayllón, apareciendo *Quercus robur* subsp. *orocantabrica* también en varios puntos de la sierra de Guadarrama, mezclado con melojos y robles albares en mínimos rodales en pedreras de zonas altas y en forma de híbridos (*Quercus x penasii*), como puede verse en la Barranca de Navacerrada o en el arroyo Peñacabra de Navafría. *Quercus robur* subsp. *robur* se muestra localizado desde la cuenca del Sorbe (Isabel García-Pliego y Joaquín Castelo, com. pers.) hasta el puerto de Somosierra en dominios plenamente ayllonenses, apareciendo a menudo hibridado.

No conocíamos su presencia natural en la sierra de Guadarrama hasta que localizamos este ejemplar híbrido próximo a la transición hacia Ayllón. En el entorno del puerto de Somosierra, punto de encuentro entre Guadarrama y Ayllón, esta especie ya está presente (acebeda de Robregordo, dehesa de Somosierra). Al igual que las hayas encontradas, este roble supondría una ligera penetración hacia el oeste guadarrámico de esta especie desde sus feudos más próximos, unos 12,5 kilómetros al noreste. Ejemplares puros presumiblemente plantados pueden encontrarse en el arroyo Majadilla de la Pedriza del Manzanares.

Su existencia demuestra la presencia pretérita de esta especie en los confines occidentales del Sistema Central oriental, decreciendo su presencia hacia el oeste a medida que se mitiga la influencia oceánica y disminuyen las precipitaciones estivales. Posiblemente la especie fuera más abundante si la explotación antrópica no hubiese sido tan intensa, convirtiendo las zonas bajas de la cuenca del Buitraguillo en tallares explotados de melojo que rebrotaban tras las cortas y las laderas altas en eriales deforestados repoblados posteriormente con pinares de silvestre. La existencia de ejemplares aislados de hayas o robles albares dibujan antiguos bosques de destacada influencia eurosiberiana en esta área, dominada por melojares y pinares pero salpicada por pequeñas formaciones de estas especies.

La presencia del roble carballo en la sierra del Guadarrama dentro de un enjambre de híbridos que engloba sus dos subespecies y sus híbridos con robles albares puede considerarse una consecuencia de su situación en el límite de su distribución en el centro peninsular, e incluso la posible introgresión del melojo como una adaptación a estos medios de mediterrización creciente. En todo caso su presencia aislada constituye una destacada singularidad florística.



## BIBLIOGRAFÍA

Abel-Schaad D., Pulido F., López-Sáez J.A., Alba Sánchez F., Nieto Lugilde D., Franco Múgica F., Pérez-Díaz S., Ruiz Zapata M.B., Gil García M.J. y Dorado Valiño M. (2014). Persistence of tree relicts in the Spanish Central System through the Holocene. *Lazaroa* 35: 107-131 (2014).

Acedo C. (2004). Taxonomía del género *Quercus* L. Especies presentes en la Península Ibérica. UAM.

Baonza Díaz J. y Martínez-García F. (2013). Notas florísticas de la sierra de Guadarrama (Madrid, Segovia). *Ecología* 25: 137-174.

Penas A., Llamas F., Pérez Morales C. y Acedo C. (1994). Aportaciones al conocimiento del género *Quercus* en la Cordillera Cantábrica. I. Tricomas foliares de las especies caducifolias. *Lagascalía* 17 (2): 311-324 (1994).

## AGRADECIMIENTOS

A Simón Cortés por volver a encontrar el haya en Madrid. A Fernando Vasco Encuentra y Emilio Blanco Castro por situarme tras la pista de las nuevas hayas. A Anatol Andernach Loiseau, José María Cerdá Moreno y Rosa Fernández-Arroyo por acompañarme y encontrar conmigo el tercer ejemplar. A Faustino González de Dios por hablarme de las Esbarizosas. A Isabel García-Pliego y Joaquín Castelo por sus comentarios sobre la flora de Ayllón. Y a Carmen Ramos Schlegel por estar detrás de todos los descubrimientos.