

## **QUERCUS PETRAEA (MATT.) LIEBL. Y OTROS ROBLES DEL SISTEMA IBÉRICO SEPTENTRIONAL**

**Alfonso CEÑA MARTÍNEZ<sup>1</sup> & Félix LLAMAS GARCÍA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> C/ M<sup>a</sup> Teresa Gil de Gárate, 70, 1<sup>o</sup> B. 26002-Logroño (La Rioja). alfonsoceña@hotmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Universidad de León. 24071-León. fillamas@unileon.es

**RESUMEN:** En el Sistema Ibérico Septentrional, se ha encontrado *Quercus petraea* en 18 localidades (Soria: 7, La Rioja: 5, Burgos: 5, Zaragoza: 1), y se han identificado híbridos de *Q. petraea* con otras 4 especies de robles en 14 localidades. *Q. subpyrenaica* se ha citado en 6 localidades (La Rioja: 5, Soria: 1) y *Q. pubescens* en 4 (La Rioja: 3, Burgos: 1). Además, se ha hallado a *Q. faginea* junto al río Ebro. **Palabras clave:** *Quercus petraea*; *Q. subpyrenaica*; *Q. pubescens*; *Fagaceae*; Sistema Ibérico septentrional, España.

**ABSTRACT:** *Quercus petraea* and other oaks of the Northern Iberian System (Spain). In the Northern Iberian System, *Quercus petraea* has been found in 18 localities (Soria: 7, La Rioja: 5, Burgos: 5, Zaragoza: 1), and hybrids of *Q. petraea* with 4 other oak species have been identified in 14 localities. *Q. subpyrenaica* has been recorded in 6 localities (La Rioja: 5, Soria: 1) and *Q. pubescens* in 4 (La Rioja: 3, Burgos: 1). Moreover, *Q. faginea* has been encountered next to The Ebro River. **Keywords:** *Quercus petraea*; *Q. subpyrenaica*; *Q. pubescens*; *Fagaceae*; Northern Iberian System; Spain

### **INTRODUCCIÓN**

Aunque *Q. petraea* (Matt.) Liebl. había sido ya citado repetidamente en el Sistema Ibérico Septentrional, en el presente trabajo realizamos una revisión en este área de la presencia de esta especie y otros robles, dada la gran dificultad de identificar correctamente las especies de robles y sus híbridos. En el estudio nos apoyamos tanto en el conocimiento personal del área como en la bibliografía.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

El área de estudio comprende el Sistema Ibérico Septentrional (SIS) y estribaciones, entendiéndose como SIS el conjunto de montañas que queda recogido al sur de La Rioja, centro-este de Burgos, norte de Soria, y oeste de Zaragoza en el macizo del Moncayo.

Para la identificación de los ejemplares muestreados se utilizó principalmente la obra de FRANCO (1990) que se complementó con otras como CAMUS (1936-52) y VICIOSO (1950). Así mismo, se hizo una comprobación de los tricomas de las hojas siguiendo las publicaciones de PENAS & al. (1994) y LLAMAS & al. (1995), y se realizaron algunas comparaciones con materiales depositados en el herbario LEB Jaime Andrés. En cuanto a la nomenclatura se sigue a FRANCO (1990) salvo modificaciones posteriores, siendo la más importante *Quercus pubescens* declarado *nom. conserv.* para sustituir al nombre *Q. humilis*.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

**Quercus petraea** (Matt.) Liebl.

**LA RIOJA:** [30TWM2958](#); Villoslada de Cameros, alto del roble-dal; 1700 m; 27-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 106683). [30TWM25](#); *Ibid.*, cabecera del río Iregua; 16-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 123877). [30TWM25](#); *Ibid.*, cabecera del río Iregua; 16-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 123878). [30TWM3185](#); Sorzano (mancomunidad), cabecera del arroyo Urrilla; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123113). [30TWM3185](#); *Ibid.*; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123114). [30TWM3185](#); *Ibid.*; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123115). [30TWM4366](#); Ajamil, cerca del río Vargas;

1050 m; 10-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123119). [30TWM51566651](#); Munilla, Monte Real; 1400 m; 06-VIII-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123871). **SORIA:** [30TWM4051](#); La Póveda de Soria, El Bosque; 1300 m; 16-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 106690). [30TWM4051](#); *Ibid.*; cercanías río del Pinar 1300 m; 18-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 110137). [30TWM3751](#); La Póveda de Soria, monte de La Choza; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110126). [30TWM3751](#); *Ibid.*; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110127). [30TWM3751](#); *Ibid.*; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110132). [30TWM3751](#); *Ibid.*; 1500 m; 6-VII-2013; *ACM & FLIG* (LEB 110133). [30TWM37335119](#); *Ibid.*; 1500 m; 13-VI-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123743). [30TWM409512](#); La Póveda de Soria, Prado de Lagomarra; 1300 m; 10-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123123). [30TWM123124](#); La Póveda de Soria, La Lastra; 3-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123124). [30TWM2948](#); Ágreda, barranco de Agramonte; 1440 m; 4-X-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121410). [30TWM9528](#); *Ibid.*; 1425 m; 6-VIII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123122). [30TWM26953523](#); Oteruelos, Monte Berrún; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123116). [30TWM26983522](#); *Ibid.*; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123117). [30TWM26973522](#); *Ibid.*; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123118). [30TWM55474550](#); Oncala, La Dehesa, pr. río Linares; 1370 m; 30-VIII-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123872). [30TWM55484547](#); *Ibid.*; 1370 m; 30-VIII-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123873). [30TWM322406](#); Sotillo del Rincón, pr. Pajarejos; 1400 m; 4-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123874). [30TWM323407](#); *Ibid.*; 1400 m; 4-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123875). [30TWM323405](#); *Ibid.*; 1400 m; 4-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123876). [30TWM2948](#); Molinos de Razón, La Chopera; 1600 m; 26-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123883). [30TWM2948](#); *Ibid.*; 1600 m; 26-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123884). *Ibid.*; 1600 m; 26-VI-2010; *ACM & FLIG* (LEB 106695). [30TWM95942906](#). **BURGOS:** [30TVM89504353](#); Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1080 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123098). [30TVM92796414](#); Huerta de Arriba, La Dehesa; 1300 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123120). [30TVM92736435](#); *Ibid.*; 1300 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123121). [30TVM810837](#); Santa Cruz del Valle Urbión, Dehesa Tejera; 1050 m; 10-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123868). [30TVM811837](#); *Ibid.*; 1050 m; 10-IX-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123869). [30TVM85](#); Monasterio de la Sierra, arroyo Valladares; 5-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123881). [30TVM85](#); *Ibid.*; 5-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB

123882). [30TVM95](#); Quintanar de la Sierra, nacimiento río Arlanza; 15-IX-2011; *ACM & FLIG*. (LEB 123885). **ZARAGOZA**: [30TWM99032779](#); Tarazona, Fuente de los Frailes; 1330 m; 4-X-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121300). [30TWM9827](#); *Ibid.*; 1350 m; 4-X-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121426).

Desde finales del siglo XIX, *Q. petraea* (Matt.) Liebl. ha sido citado en el Sistema Ibérico Septentrional (La Rioja, Soria y Burgos) y su entorno con diversas denominaciones. Así, LAGUNA (1883: 226) cita *Q. sessiliflora* Salibs. en la falda septentrional del Moncayo, en Sorzano-Moncalvillo (La Rioja), y en Riocavado-Pineda (Burgos). ZUBÍA (1921) menciona *Q. sessiliflora* en la Sierra de Cameros (La Rioja). En GREDILLA (1915: 410) se menciona que *Q. robur* habita en “muchas partes de Cameros, en Álava, Vizcaya y algunas de Rioja”, incluyendo en esta denominación al actual *Q. petraea*. CABALLERO (1932: 25) indica que *Q. sessiliflora*, *Q. pubescens* Willd., *Q. faginea* Lam. y *Q. pedunculata* Ehrh. son abundantes en la orilla del Ebro entre Logroño y San Asensio. CÁMARA (1936: 704-705 y 1955: 279) señala *Q. sessiliflora* como una especie poco representada, citándola en San Vicente de Robres y Peña Tejero (La Rioja) y menciona además un híbrido; VICIOSO (1942: 199) lo cita en varias localidades del norte de Soria y en el Moncayo soriano y zaragozano (VICIOSO, 1950: 27).

Posteriormente, el número de menciones y citas de *Q. petraea* van aumentando progresivamente y se recopilan en amplios tratados. Destacando: BELLOT, 1951; CÁMARA, 1955; VILLAR, 1958; MONTSERRAT, 1966; CALVO, 1977; MENDIOLA, 1983; MENDIOLA & al., 1984; FERNÁNDEZ ALDANA & al. 1989; FRANCO, 1990; ARIZALETA, 1991; SEGURA, 1996; GARCÍA BAQUERO, 2005; ALEJANDRE & al. 2009; y SEGURA & al., 2000.

En nuestro trabajo, además de en las localidades antes mencionadas, también lo hemos encontrado: en La Rioja en Mansilla de la Sierra (30TWM060690 y 063687), y en Soria en Almarza (30TWM4345 y 4147). Sin embargo, en la sierra del Almuerzo (Soria), donde SEGURA (2000: 100) recoge la cita de esta especie, nosotros solo hemos encontrado híbridos de *Q. petraea* tanto con *Q. pyrenaica* como con *Q. faginea*. Nuestras citas dibujan un polígono dentro del cual se recoge la práctica totalidad del área de distribución de esta especie en el área, quedando el núcleo del Moncayo separado más de 40 km de la cita soriana de Oncala.

No obstante, este roble siempre lo hemos encontrado muy escaso, salvo en algunos espacios concretos como la cara norte del Moncayo, las cotas inferiores de la cabecera del río Oja, y el entorno de La Póveda de Soria. Siendo también elemento característico de algunas dehesas, sobre todo en Castilla y León; por ejemplo: junto a hayas en Huerta de Arriba y La Póveda de Soria, o en las destacables dehesas de Almarza, Monasterio de la Sierra y Palacios de la Sierra; esta última quizá la mejor de toda el área (en cuyo interior se han realizado recientemente plantaciones con robles, al igual que en puerto de La Pedraja). Estas dehesas se han conservado a lo largo de los siglos gracias su propiedad comunal y hoy forman parte de la red de Montes de Utilidad Pública. Sin embargo, desafortunadamente en la actualidad muchas de estas viejas dehesas comunales están sufriendo

cortas abusivas que reducen la densidad del arbolado y eliminan los pies centenarios, agravando la situación planteada por el cambio climático. Por otro lado, en el Moncayo, y siguiendo a MENDIOLA & al. (1984), aparecen desde ejemplares aislados hasta formando un notable bosque en el monte de la Mata (localizado en las coordenadas 30TXM0027 y 0127, y no en 30TXM0722).

MONTSERRAT (1966) indica que hayedos y melojares desplazan a los robledales eutrofos y húmedos en toda la cuenca ibérica superior. Ciertamente, la presión de los hayedos es mucho más intensa en las exposiciones norte de estas sierras, recordando aquí las más de 27.000 hectáreas de hayedo de La Rioja (BLANCO & al., 2003), y quedando la competencia con los melojares para todo el resto del área. La consecuencia de esta competencia es una distribución residual e irregular del roble albar, no habiendo podido precisar si esta especie tiene una distribución preferente por la cuenca del Ebro o por la del Duero, a pesar de lo señalado por SEGURA (1996: 22) para la parte central del área de estudio.

#### **Quercus faginea** Lam.

**LA RIOJA**: [30TWN3299704923](#); Fuenmayor. El Montecillo; 410 m; 5-VI-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121414). [30TWN3302504880](#); *Ibid.*; 410 m; 05-VI-2016; *ACM & FLIG*. (LEB 121415). [30TWN3306204856](#); *Ibid.*; 410 m; 5-VI-2016; *ACM & FLIG* (LEB 121416). [30TWN3299504914](#); *Ibid.*; 410 m; 5-VI-2016; *ACM & FLIG* (LEB 123101).

El quejigo forma grandes bosques en algunas zonas montañosas de la región, pero se creía que no alcanzaba ya la orilla del Ebro (FERNÁNDEZ ALDANA, 2011). Sin embargo, lo hemos localizado en el entorno de “El Montecillo”, en las localidades riojanas de Cenicero (un pequeño rodal cerca del río Ebro, 30TWN319045 y 320046) y Fuenmayor (mezclado con carrascas junto al Ebro, 30TWN320046, 323055 y 328051), zona donde CABALLERO (1932: 25) citó al quejigo y a otros robles. Estas localizaciones, junto con otra muy cercana en Elciego (30TWN30790605, Álava), prácticamente conectan las poblaciones de *Q. faginea* del Sistema Ibérico Septentrional y de la sierra de Cantabria. Quedando 6 km hacia el sur el quejigar de la Dehesa de Navarrete (La Rioja), y 6 km hacia el norte las pequeñas formaciones con quejigo de las localidades alavesas de Leza (30TWN29751194) y Laguardia (30TWN36740955).

#### **Quercus subpyrenaica** Villar

\* **LA RIOJA**: [30TWM34169270](#); Hornos de Moncalvillo, pr. arroyo de la Fuente; 700 m; 6-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123858). [30TWM34169272](#); *Ibid.*; 700 m; 6-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123859). [30TWM0895](#); Cirueña, Dehesa de Cirueña; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123860). [30TWM0895](#); *Ibid.*; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123861). [30TWM0895](#); *Ibid.*; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123862). [30TWM0895](#); *Ibid.*; 740 m; 21-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123863).

Primeras citas para el SIS. Lo hemos identificado también en Soria, en Rollamienta (arroyo del Brezal, 30TWM3761442134); y en La Rioja, en Ocón (bco. de La Nava-Aldealobos, 30TWM7081185224 y 7075085179), y en Cenicero (30TWN320046) y Fuenmayor (30TWN323055) junto a los quejigos de la orilla del Ebro señalados anteriormente.

Por otro lado, *Q. pubescens* Willd. ha sido citado por varios autores (ZUBÍA, 1921; VICIOSO, 1942; BELLOT, 1951; SEGURA & al., 1996; BLANCO & al., 2010) en nuestra área. Sin embargo, nosotros lo hemos encontrado solamente en el piedemonte de algunas sierras hacia el valle del Ebro, a menor cota que melojares y quejigares. En concreto, lo hemos identificado en Burgos, en Bascuñana (El Rebollar: 30TVN9429396846); y en La Rioja, en Villarta-Quintana (La Moncloa: 30TVN969984), Cirueña (Dehesa de Cirueña: 30TWM093955) y Sotés (Pradomediano: 30TWM326966, y barranco de la Tejera: 30TWM331958).

### *Quercus petraea* × *Q. pauciradiata*

\* **LA RIOJA:** [30TWM168743](#); Anguiano, pr. río Roñas; 850 m; 16-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123152). \***SORIA:** [30TWM4051](#); La Póveda de Soria, El Bosque; 1300 m; 18-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123154). [30TWM4052](#); La Póveda de Soria, La Lastra; 1400 m; 3-IX-2010; *ACM & FLIG* (LEB 123155). \***BURGOS:** [30TVM88924331](#); Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1100 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123151). \***ZARAGOZA:** [30TWM97723047](#); Tarazona, pr. Agramonte; 1060 m; 9-VII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123156). [30TWM99082793](#); Tarazona, pr. Fuente del Sacristán; 1320 m; 9-VII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123157). [30TWM98072941](#); Tarazona, Fuente de la Teja; 1150 m; 9-VII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123158).

### *Quercus* × *salcedoi* C. Vicioso (*Q. petraea* × *Q. faginea*)

\* **LA RIOJA:** [30TWM3185](#); Sorzano (Mancomunidad); cabecera del arroyo Urrilla; 1400 m; 26-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123161). [30TVM4366](#); Ajamil, pr. río Vargas; 1050 m; 10-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123163). [30TWM164746](#); Anguiano, pr. río Roñas; 800 m; 16-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123165). [30TWM061681](#); Mansilla de La Sierra, pr. Dehesa de Arriba; 1250 m; 26-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123167). \***SORIA:** [30TWM26893521](#); Oteruelos, Monte Berrún; 1200 m; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123162). \***BURGOS:** [30TVM 89054317](#); Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1080 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123164). [30TVM92816417](#); Huerta de Arriba, La Dehesa; 1300 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123166). [30TVM5195](#); Hurones, Las Mijaradas; 960 m; 3-VI-2014. *ACM & FLIG* (LEB 123168).

También lo hemos identificado en la localidad riojana de Sotés (Mataconsejera, 30TWM3254196886) a 615 m snm.

### *Quercus* × *trabutii* Hy (*Q. petraea* × *Q. pyrenaica*)

**LA RIOJA:** [30TVN967980](#); Villarta-Quintana, La Moncloa; 780 m; 12-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 1238-64). [30TWM3331 9603](#); Sotés, pr. arroyo de la Tejera; 540 m; 13-X-2018; *ACM & FLIG* (LEB 123866). [30TWM30467340](#); Nieva de Cameros, pr. carretera N-111; 850 m; 9-VIII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123887). \***BURGOS:** [30TVM737717](#); Pineda de la Sierra, Sierra de Mencilla; 1730 m; 16-VIII-2014; *ACM & FLIG* (LEB 123159). [30TVM927632](#); Huerta de Arriba, La Dehesa; 1200 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123169). [30TVM89034321](#); Palacios de la Sierra, Dehesa o Bercolar; 1080 m; 19-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123170).

CÁMARA (1936: 705) cita un híbrido entre *Q. cerris* y *Q. sessiliflora* en la sierra de la Hez (LO) y VICIOSO (1950: 27) cita híbridos de *Q. petraea* y *Q. pyrenaica* en Agramonte (SO).

### *Quercus* × *welwitschii* Samp. (*Q. faginea* × *Q. pyrenaica*)

**LA RIOJA:** [30TWN3185](#); Sorzano (mancomunidad), cercanías Serradero; 21-IX-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123172). **SORIA:** [30TWM26943525](#); Oteruelos, Monte Berrún; 29-VIII-2015; *ACM & FLIG* (LEB 123173).

CÁMARA (1936: 705) cita un híbrido de *Q. cerris* × *faginea* en la localidad riojana de Galilea, y VICIOSO (1942: 200) lo cita en Soria como *Q. numantina* Ceballos & C. Vicioso

(ejemplar mencionado por VILLAR, 1958: 44 y 66). Y finalmente, los híbridos entre *Q. petraea* y *Q. orocantabrica* Rivas Mart., Penas, T.E. Díaz & Llamas han sido ya tratados en un estudio precedente (CEÑA & LLAMAS, 2022)."

## BIBLIOGRAFÍA

- ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (2009). *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Junta de Castilla y León. Burgos.
- ARIZALETA, J.A. (1991). Actualización del catálogo florístico de La Rioja. *Zubia 3 (Monográfico)*: 143-284.
- BELLOT, F. (1951). Sinopsis de los grados de vegetación del pico de la Cebolella (provincias de Soria y Logroño). *Trab. Jardín. Bot. Santiago 2*: 1-20.
- BLANCO, A., D. GRAÑA, R. ELENA, O. SÁNCHEZ, A. RUBIO & V. GÓMEZ (2003). Autoecología de los hayedos de La Rioja. *Invest. Agrar.: Sist. Recur. For.* 12 (1), 21-38.
- BLANCO, E., T. MARTÍN GIL, L.M. MEDRANO & H. SAINZ, H. (2010). Prospección de la flora en la finca de Ribavellosa (Almarza de Cameros, La Rioja): catálogo florístico preliminar. *Ecología*, Nº 23: 59-80
- CABALLERO, A. (1932) Acotaciones a la "Flora de La Rioja" de D. Ildefonso Zubia. *Cavanillesia 5*: 24-27.
- CALVO, J.L. (1977) *Los Cameros: de región homogénea a espacio-plan*. Instituto de Estudios Riojanos. Biblioteca de temas riojanos, 16. Diputación Provincial. Logroño.
- CÁMARA, F. (1936) Estudios sobre flora de La Rioja Baja. Cuad. 3º. *Rev. Acad. Cien. Ex. Fis. Nat.* 33(3): 682-739.
- CÁMARA, F. (1955). Plantas de montañas españolas. *Anales Est. Exp. Aula Dei* 3(3-4): 267-361.
- CAMUS, A. (1936-52). *Les chênes. 3 vol. Monographie du genre Quercus*. Ed. Lechevalier. Paris.
- CEÑA, A. & LLAMAS, F. (2022). *Q. orocantabrica* Rivas Mart., Penas, T.E. Díaz & Llamas (*Fagaceae*) en el Sistema Ibérico Septentrional y áreas adyacentes. *Fl. Montib.* 83: 58-60.
- FERNÁNDEZ ALDANA, R. (2011). La presencia de robles entre los siglos XVIII y XX en el valle del Ebro (La Rioja). *Zubia 23 (Monográfico)*: 39-54
- FERNÁNDEZ ALDANA, R., L. LOPO, & R. RODRÍGUEZ, (1989). *Mapa Forestal de La Rioja*. Instituto de Estudios Riojanos. Serie de Estudios nº 18. Logroño.
- FRANCO, J. do A. (1990). *Quercus* L. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora iberica*, 2: 15-36. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- GARCÍA BAQUERO, G. (2005). Flora y vegetación del Alto Oja (Sierra de La Demanda, La Rioja, España). *Guineana 11*: 1-249.
- GREDDILLA, A.F. (1915). *Itinerarios botánicos de D. Javier de Arizaga*. Diputación Foral de Álava. Volumen 1: 1-481.
- LAGUNA y VILLANUEVA, M. (1883). *Flora forestal española, I (2ª ed.)*. Madrid. 372 páginas.
- LLAMAS, F., C. PÉREZ MORALES, C. ACEDO & Á PENAS (1995). Foliar trichomes of the evergreen and semideciduous species of the genus *Quercus* (Fagaceae) in the Iberian Peninsula. *Bot. J. Linn. Soc.* 117: 47-57.
- MENDIOLA, M.Á. (1983). *Estudios de flora y vegetación en La Rioja (Sierra Cebollera)*. Instituto de Estudios Riojanos- CSIC. Biblioteca de Temas Riojanos vol. 51. 311 pp. Logroño.
- MENDIOLA, M.Á., A.R. BURGAZ, & E. FUERTES (1984). Estudio fitosociológico de las comunidades de *Quercus petraea* (Mattuska) Liebl. en el Moncayo. *Collect. Bot.* 15: 307-310.
- MONTSERRAT, P. (1966). Vegetación de la cuenca del Ebro. *Publ. Centro Pir. Biol. Exp.* 1(5): 1-22.
- PENAS, Á., F. LLAMAS, C. PÉREZ MORALES & C. ACEDO (1994). Aportaciones al conocimiento del género *Quercus* en la Cordillera Cantábrica. I. Tricomas foliares de las especies caducifolias. *Lagasalia* 17(2): 311-324.
- SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO ALONSO (1996). De flora soriana, IX. *Fl. Montib.* 4: 19-25.
- SEGURA, A., G. MATEO & J.L. BENITO ALONSO (2000). Catálogo florístico de la provincia de Soria (2ª edición corregida). Excma. Diputación Provincial de Soria. Soria.
- VICIOSO, C. (1942). Materiales para el estudio de la flora soriana. *Anales Jard. Bot. Madrid* 2: 188-235.
- VICIOSO, C. (1950). Revisión del género *Quercus* en España. *Bol. Inst. Forest. Invest. Exp.* 51: 1-194.
- VILLAR, E. H. del (1958). Estudio sobre los *Quercus* del Oeste mediterráneo. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 15: 3-114.
- ZUBÍA, I. (1921). *Flora de la Rioja. Tomo II*. Imprenta y Librería Moderna. Logroño.

(Recibido el 4-III-2022)  
(Aceptado el 16-VI-2022)

**NOVEDADES EDITORIALES**

**Flora Valentina, IV (Lamiaceae - Rhamnaceae)** 

**Gonzalo Mateo Sanz, Manuel B. Crespo Villalba, Emilio Laguna Lumbreras**

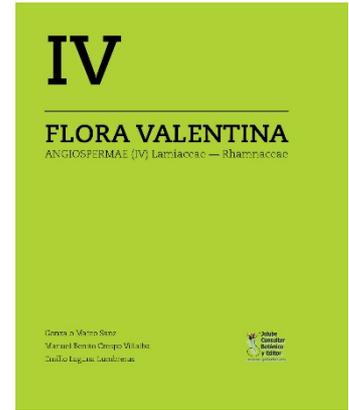
Ed. Jolube, 2021

Encuadernación tapa dura cosida, 22 x 27 cm, 362 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2022**

ISBN: 978-84-121656-9-2

PVP: 60€ + envío



**Catálogo de la flora vascular del municipio de Zaragoza** 

**Samuel Pyke**

Monografías de Botánica Ibérica, nº 23

Encuadernación rústica fresada 17x 24 cm

180 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-124463-0-2

PVP: 12,50€ + envío

**La cara amable de las malas hierbas, 3ª edición (2021)** 

*Claves ilustradas para la determinación de los géneros y catálogo de especies*

**Alicia Cirujeda, Carlos Zaragoza, María León & Joaquín Aibar**

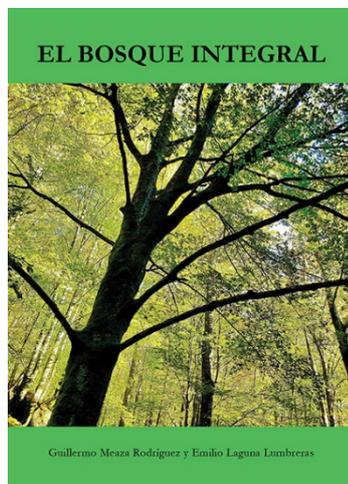
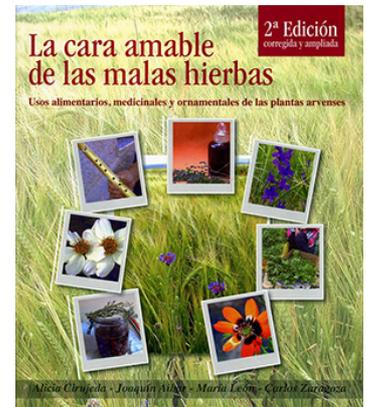
Encuadernación rústica 21 x 25 cm. 256 páginas en **color**

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 20€ + envío



**El bosque integral** 

**Guillermo Meaza & Emilio Laguna**

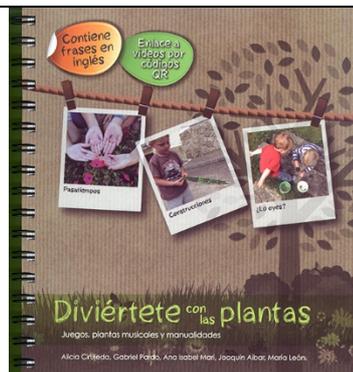
Encuadernación rústica, 17 x 24 cm, 264 páginas en **color**

Edita: Jolube Consultor Botánico y Editor

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-1-9

PVP: 22,50€ + envío



**Diviértete con las plantas. Juegos, plantas musicales y manualidades**

**Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León**

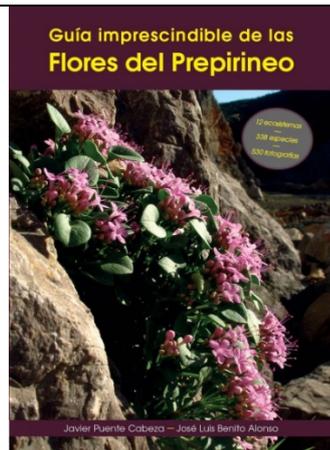
Encuadernación anillas 20 × 22 cm, 256 páginas en **color**

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Fecha lanzamiento: 2016

ISBN: 978-84-8380-335-6

**PVP: 28€ + envío**



**Guía imprescindible de las flores del Prepirineo**

**Javier PUENTE CABEZA & José Luis BENITO ALONSO**

*Col. Guías imprescindibles de flora, nº 3*

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

204 páginas **en color con más de 530 fotografías.**

Primera edición: abril de 2013

ISBN: 978-84-941996-4-6

**PVP: 17,50 € + envío**

**Orquídeas de la provincia de Cuenca**

*Guía de campo*

**Agustín Coronado Martínez y Eduardo Soto Pérez**

*Colección Guías imprescindibles de flora, 4*

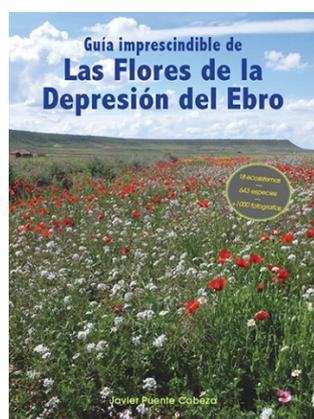
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

252 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: mayo de 2017

ISBN: 978-84-945880-5-1

**PVP: 25,95€ + envío**



**Guía imprescindible de las flores de la Depresión del Ebro**

**Javier Puente Cabeza**

*Col. Guías imprescindibles de flora, nº 5*

Encuadernación rústica 11 × 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

**PVP: 24,00€ + envío**