

## CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN Y DEMOGRAFÍA DE *EUONYMUS LATIFOLIUS* (L.) MILL. (CELASTRACEAE) EN EL SISTEMA IBÉRICO

Aurelio PEÑA RIVERA<sup>1</sup>, Fernando José FELIU MORTE<sup>2</sup>,  
José Luis LOZANO TERRAZAS<sup>3</sup> & Óscar GARCÍA CARDO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>VAERSA. Av. Cortes Valencianas, nº 20, 46015-Valencia. Aurelio.pena@uv.es

<sup>2</sup>Servicio de Sanidad Vegetal. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural. C/Democràcia, 77, B-3. 46018-Valencia. feliu\_fer@gva.es

<sup>3</sup>Escuela Agraria La Malvesía. Partida El Cercat, s/n. 46195-Llombai (Valencia).

<sup>4</sup>Empresa Pública de Gestión Ambiental de Castilla-La Mancha (GEACAM). 16004-Cuenca.

**RESUMEN:** A partir de datos bibliográficos, pliegos de herbario y nuevas expediciones realizadas *ex professo*, se realiza un estudio de la distribución actual y censo de *Euonymus latifolius* (Celastraceae) en el Sistema Ibérico (España), aportando nuevas citas de poblaciones, a partir de las que se ha evaluado el estado de conservación de la especie en dicho sistema según los criterios de UICN. **Palabras clave:** Bonetero de hoja ancha, corología, demografía, ecología, flora amenazada, Lista Roja de UICN, España.

**ABSTRACT:** Contribution to the knowledge of the distribution and population censuses of *Euonymus latifolius* (L.) Mill. (Celastraceae) in the Iberian System. A study on the distribution of *Euonymus latifolius* (Celastraceae) in the Iberian System is reported from bibliographic data, herbarium sheets and *ex professo* new collections of plant material, contributing new populations data. The conservation status of the species is evaluated according to the IUCN criteria. **Keywords:** Large-leaved spindle, chorology, demography, ecology, threatened flora, IUCN Red List, Spain.

### INTRODUCCIÓN

*Euonymus latifolius* (L.) Mill. o bonetero de hoja ancha, es un arbusto caducifolio de 2-3(7) metros de altura, con hojas opuestas, obovadas o elípticas, acuminadas, serruladas por el borde, de tono purpúreo en otoño, con yemas fusiformes y alargadas, flores hermafroditas, de simetría pentámera y pedunculadas, agrupadas en cimas, pétalos verdosos en ocasiones con tintes purpúreos, ovario súpero; frutos en cápsula colgante, primero verdes, y luego de color púrpura intenso en la madurez (figs. 1-4), que suelen llevar 5 costillas muy bien marcadas (BENEDÍ, 1997; GUTIÉRREZ & al., 2004; FERRER & LAGUNA, 2013).

Se distribuye por las regiones Euroiberiana, Iranoturanaiana y parte de la Mediterránea, incluyendo Francia (Pirineos Orientales), España y el norte de África (cf. BENEDÍ, 1997).

La especie fue citada por primera vez en España en el año 1976 en la Sierra de Cazorla (Soriano, Muñoz Garmendia & González Rebollar; Sierra del Pozo, ladera oriental del Pico Cabañas, 30SWG0485, 1900 m, 27-IX-1975, GONZÁLEZ R. & al., 1976). Posteriormente, en 2001, fue indicada por primera vez en el Sistema Ibérico, Sierra de Javalambre, (GONZÁLEZ C. & al., 2001). Poco después se citó la población de la Torca de la Escaleruela, en Cuenca, aunque fue identificada inicialmente como *E. europaeus* (MATEO & MORENO, 2004: 4)

Las citas bibliográficas en el sistema Ibérico se distribuyen por las provincias de Teruel, Cuenca, Guadalajara, Castellón y Valencia y son las siguientes.

**Teruel:** Sierra de Gúdar (MATEO & LOZANO, 2005), Sierra de Javalambre (BAÑARES & al., 2004) y Maestrazgo turolense (MATEO, 2013). **Cuenca:** Serranía de Cuenca (GARCÍA CARDO & SÁNCHEZ, 2007; GARCÍA CARDO, 2010), Sierra de los Palancares (PINEDO, 2004) y Alto Tajo (MAYORAL & GÓMEZ, 2005). **Guadalajara:** Rambla Malilla de Checa (GARCÍA-MUÑOZ & MARTÍNEZ, 2018). **Castellón:** Sierra de El Toro (FABREGAT & al., 2013). **Valencia:** Alpuente (FABREGAT & al., 2013).

En el sistema Bético se localiza en la provincia de Jaén, concretamente en el entorno del Parque Natural de las sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (GONZÁLEZ REBOLLAR & al., 1976; NIETO & BENAVENTE, 1992; BENEDÍ, 1997; GARCÍA-MUÑOZ & MARTÍNEZ, 2018).

La especie está catalogada “En peligro crítico” a nivel nacional: CR B2ab (III, IV) C2a (I), a partir de los criterios de UI CN (2001, 2012) e incluida en la Lista Roja de la Flora Vasculares Española (VVAA, 2008) y en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculares Amenazada de España (BAÑARES & al., 2004). A nivel autonómico, está protegida en Andalucía, donde cataloga como “En peligro” (cf. CABEZUDO & al., 2005; ANÓNIMO, 2012; GARCÍA MARTÍN & al., 2017). En Aragón, Comunidad Valenciana y Castilla-La Mancha no está protegida por el momento.

Los objetivos del presente trabajo son: aportar nuevas localidades a la distribución de esta especie en el Sistema Ibérico y nuevos datos demográficos así como la catalogación objetiva del estado de la especie, aplicando los criterios UICN para cada Comunidad Autónoma. Además, se comunica información adicional sobre su ecología y biología, identificación de factores de amenaza y propuestas de conservación a nivel regional y estatal.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado la revisión de los datos referentes a esta especie en el Portal de datos GBIF (2018), en ANTHOS (2018), BDDB de la Comunitat Valenciana (2018), Atlas de la Flora de Aragón (GÓMEZ & al., 2018) y en el Herbario MA del Real Jardín Botánico de Madrid (2018). Se han revisado los pliegos de herbario relativos a *E. latifolius* y *E. europaeus* presentes en el herbario VAL del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia; se han visitado las poblaciones conocidas y se han buscado nuevas poblaciones en hábitats idóneos. Nuestro trabajo se ha desarrollado en las localidades indicadas en la tabla 1, durante el período comprendido entre mayo y octubre de 2017, salvo la prospección de Guadalajara que tuvo lugar en 2015. Los materiales recolectados se encuentran depositados en el ya citado herbario VAL.

Para la indicación de las localidades se citan las cuadrículas UTM de 1×1 km en proyección ETRS89. Para la determinación de los tamaños poblacionales de las localidades indicadas se ha aplicado la metodología de *censo directo* (cf. IRIONDO & al., 2003) consistente en el conteo de los efectivos poblacionales (ejemplares adultos reproductores)

Al realizar los censos por edades se han diferenciado tres rangos (cf. IRIONDO, 2011): *adultos reproductores* son los que fructifican y dan lugar o no a frutos con semilla; *no reproductores o vegetativos*, son los que, aunque tengan tamaños de adultos, no presentan actualmente frutos. Resulta difícil estimar la cantidad de los ejemplares del tercer rango, llamados *juveniles* (5-40 cm), que podemos encontrar concentrados o dispersos y que son la restitución futura de los anteriores. La dificultad consiste en diferenciar, dentro de este conjunto, los rebrotes, los acodos naturales y las plántulas surgidas de semillas, muchas veces mezclados entre sí

formando una maraña de raíces y ramillas enraizadas enterradas y/o semienterradas. En este caso, se ha optado por el método de *censo indirecto*, consistente en un muestreo y estimación total de los efectivos más pequeños.

## RESULTADOS

### *Euonymus latifolius* (L.) Mill.

**CUENCA:** Palomera, arroyo de la Rambla, 30TWK8436, 1137 m, 8-X-2017, ladera umbrosa bajo cantil calizo, *Peña, Ó. García, Feliu & Lozano* (VAL 236624); Cuenca, Sierra de los Palancares, Torca del Agua, 30TWK8831, 1137 m, 8-X-2017, fondo y pared umbrosa de la torca, *Peña, Ó. García, Feliu & Lozano* (VAL 236625); ibíd., Torca de la Escaleruela, 30TWK888316, 1210 m, roquedo calizo, umbria, *Moreno Valdeolivas, Peña Rivera* (VAL 149305); ibíd., 30TWK8831, 1234 m, 8-X-2017, fondo y pared umbrosa de la torca, *Peña, Ó. García, Feliu & Lozano* (VAL 236626).

**CASTELLÓN:** El Toro, rambla Seca, 30SXK8924, 1065 m, 14-X-2017, rambla y ladera umbrosa, *Peña & Feliu* (VAL 236627).

**TERUEL:** Abejuela, La Cerrada, 30SXX82, 1450 m, 10-VIII-1992, *V. Gómez & Peña* (VAL 24070); Manzanera, barranco Colchono, pr. barranco de los Charcos, 30SXX8126, 1346 m, hoz en umbria, 11-IX-2017, *Peña & Feliu* (VAL 236628); ibíd., barranco de los Charcos, 30SXX8126, 1366 m, 1-VII-2017, *Peña & Feliu* (VAL 236629); ibíd., 30SXX82672765, 1286 m, cauce del barranco, 16-VI-2017, *Peña & Feliu* (VAL 236630); Camarena de la Sierra, pr. Fuente de la Miel, 30TXK6339, 1500 m, 12-VIII-2017, ladera umbrosa, *Rivera & Feliu* (VAL 236631); ibíd., barranco de la Colgada, 30TXK6439, 1464 m, 12/08/2017, barranco umbroso, *Peña & Feliu* (VAL 236632); Cañada de Benatanduz, barranco afluente del río Cañada, 30TXK0798, 1248 m, 15-VII-2017, bosque húmedo en umbria, *Peña, Lozano & Feliu* (VAL 236633); Manzanera, barranco del Pozo Junco, 30SXX8327, 1414 m, 1-VII-2017, ladera umbrosa, *Peña, Feliu & Lozano* (VAL 236634); Cedrillas, nacimiento del río Mijares, 30TXK8675, 1544 m, ladera umbrosa bajo paredón calizo, 15-VII-2017, *Peña, Lozano & Feliu* (VAL 236635).

**GUADALAJARA:** Checa, arroyo de los Huecos, 30TWK9681, 1400 m, paredón calizo umbroso, 28/V/2015, *Ó. García, A. Vela, C. Bartolomé & S. Álvarez* (v.v.) (fig.7).

## DISTRIBUCIÓN Y CENSOS POBLACIONALES

En este apartado se presentan los datos poblacionales.

La tabla 1 recoge la distribución y censos del bonetero de hoja ancha en el Sistema Ibérico, según las referencias consultadas donde se trata esta especie (BENEDÍ, 1997; GONZÁLEZ CANO & al., 2001; GUTIÉRREZ & al. 2003; GÓMEZ & al. 2007, GÓMEZ & MAYORAL, 2005; PINEDO & al., 2004; GARCÍA & SÁNCHEZ, 2007; GARCÍA, 2010; MATEO & LOZANO, 2005, 2010; PINEDO & NAVARRO, 2013; MATEO, LOZANO & AGUILELLA 2013; CIEF, 2014; FABREGAT in GÓMEZ & al., 2017; GARCÍA MUÑOZ & MARTÍNEZ, 2018). Se puede observar que, en algunos casos, faltan datos censales sobre número de núcleos poblacionales, así como los relativos al tamaño de las poblaciones (número de ejemplares de cada población). En otros casos, en los censos se cuentan todos los ejemplares, sin diferenciar entre adultos reproductores, adultos no reproductores y “juveniles”, llamados así por su tamaño menor (5-40 cm) pero que, como veremos más adelante, no siempre han surgido de semilla.

La búsqueda de nuevos núcleos poblacionales dio como resultado el descubrimiento de cuatro poblaciones nuevas, dos en el término de Manzanera (Teruel), barranco de los Charcos II y barranco Colchono; otra en Cuenca (Torca del Agua) y la cuarta, segunda cita provincial, en Checa (Guadalajara), arroyo de los Huecos (fig. 3). Además, aportamos dos cuadrículas UTM 1×1 de la población de Camarena de la Sierra para un mejor conocimiento de su distribución.

La revisión de los pliegos conservados en VAL ofreció una nueva localidad en La

Cerrada de Abejuela (Teruel) al constatar que un pliego con material recolectado en 1992 e identificado en un primer momento como perteneciente a *E. europaeus* corresponde a *E. latifolius*. Se ha visitado la zona en dos ocasiones, pero la búsqueda de esta especie en la zona ha sido infructuosa. También se ha prospectado el paraje donde se localiza la histórica y extinta población de Alpuente (Valencia), pero al igual que otros autores (FABREGAT & al., 2006; FERRER & LAGUNA, com. pers.) sin éxito.

En la figura 1 se refleja el mapa actualizado de distribución de *E. latifolius* en el Sistema Ibérico, mientras que los datos censales obtenidos se encuentran reflejados en la tabla 2.

En términos cuantitativos, partiendo del conocimiento previo de las poblaciones censadas (según las fuentes bibliográficas), se puede afirmar que ha habido un considerable incremento de ejemplares, debido en parte a las nuevas poblaciones localizadas. Hay que tener en cuenta que, solo para la población de El Toro (Castellón) existe un seguimiento periódico en lo que respecta a su censo poblacional y que nuestros resultados están en consonancia con los seguimientos llevados a cabo por el Servicio de Vida Silvestre del gobierno autonómico valenciano en los años 2014, 2015 y 2016 (FOS *in* BDDB, 2014; CIEF, 2014; P. FERRER, com. pers.).

Una cuestión que resulta interesante de comentar aquí, es que según lo observado por los autores de este trabajo, no se han localizado ejemplares sueltos en lugares alejados de los núcleos de población, aunque sí poblaciones muy reducidas, a veces compuestas por un solo individuo (Tragacete y Checa) o dos (Cañada de Benatanduz). Este hecho nos hace pensar en diferentes causas: hábitats idóneos alterados que impiden que los ejemplares completen su ciclo vital (LUQUE & SÁNCHEZ, 2001), escasa capacidad reproductiva manifestada por el bajo porcentaje

de germinación (P. FERRER, com. pers.) y/o bajo porcentaje de frutos maduros (GUTIÉRREZ & al., 2004). Por otro lado, se ha observado que en la comparación de los tamaños de los individuos existe un salto cuantitativo entre los ejemplares más pequeños y los adultos, estos últimos con similar tamaño entre sí, tengan o no frutos. Paralelamente a ello se ha constatado la propagación asexual por acodo natural (fig. 2); las ramillas basales de los ejemplares adultos más largas y flexibles quedan enterradas en el suelo repleto de hojarasca durante el invierno, con la ayuda de la nieve, manteniendo las yemas terminales al exterior; emitiendo raicillas a partir de algunas de sus yemas. Creemos que este modo de propagación, junto al aislamiento poblacional podría explicar tanto el salto observado en los tamaños de los individuos como la ausencia de juveniles y/o individuos de porte pequeño en las inmediaciones de las poblaciones, donde las condiciones climáticas del hábitat también parecen ser las idóneas. Asimismo, otro factor que puede ser causante de la ausencia de juveniles y plántulas es la herbivoría, estando algunas de las poblaciones sometidas a una importante carga de predación por herbívoros.

Los hábitats se pueden sintetizar en dos tipos característicos: 1) paredones calizos y bases de cantiles en umbría, que limitan la excesiva entrada de la luz solar y resguardan del viento, creando un microclima muy peculiar, fresco y con alta humedad ambiental, y 2) ambiente ripario de alta montaña, hoces y barrancos con altas paredes calizas, en cuyo lecho se distribuyen las poblaciones, más o menos cerca del agua. Los suelos son siempre muy permeables, con abundante materia orgánica proveniente sobre todo de musgos y hojarasca en su nivel superior. Las altitudes varían desde 1065 m en la población de El Toro (Castellón) a 1645 m. en la población de Tragacete (Cuenca).

Entre las especies que acompañan al bonetero destacan *Acer monspessulanum* L., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Prunus mahaleb* L., *Ilex aquifolium* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Quercus ilex* L., *Pinus nigra* Arnold, *Pinus sylvestris* L. y *Taxus baccata* L., entre otras.

## FACTORES DE AMENAZA Y CONSERVACIÓN

Todas las amenazas proceden de tres características principales, comunes a todas las poblaciones visitadas: distribución geográfica muy reducida y área de ocupación pequeña, aislamiento poblacional y número de individuos adultos reproductores escaso. Además, los hábitats idóneos de humedad, tipo de suelos y protección donde se refugian los boneteros escasean cada vez más.

A continuación, se enumeran las amenazas, tanto antrópicas como naturales que pueden cooperar en el declive de las poblaciones si no se disponen las medidas adecuadas de protección.

En primer lugar se encuentra la propia biología reproductiva de la especie y su dinámica poblacional observada que contribuye a los caracteres propios de las especies amenazadas (LAGUNA, 2007): bajo número de ejemplares reproductores en poblaciones aisladas, baja diversidad genética y endogamia. La baja tasa de reclutamiento de nuevos individuos a pesar de la aparente disponibilidad de restitución quizá pone de manifiesto una degeneración genética que sólo permite crecer la población por propagación vegetativa. En segundo lugar, la alta concentración de herbívoros observada a través de huellas, excrementos y daños en la vegetación, en especial de cabra montés y corzo, está diezmando las poblaciones, sobre todo las de Palomera y Cedrillas. La falta de predadores naturales está produciendo en la Cordillera Ibérica un aumento espectacular del número de estos herbívoros, que no se llega a regular con la caza.

Por otra parte, los incendios forestales también pueden hacer desaparecer poblaciones enteras, como ocurrió en el paraje de la fuente Roya de Alpuente (Valencia), donde un incendio hizo desaparecer el antiguo avellanar, en el cual se ha constatado que no hace tanto (en 1982, según cita de pliego VAL 8906), existió el bonetero de hoja ancha. En nuestras visitas al lugar en julio y septiembre de 2017, se constató la repoblación de *P. nigra* (FABREGAT & al., 2013, FERRER & LAGUNA, com. pers.) y *P. sylvestris* posterior al incendio.

La sequía, el aumento de las medias de las temperaturas máximas y el cambio climático, en general, son otros factores que afectan a la supervivencia de las poblaciones, dados los requerimientos ecológicos observados en todas ellas y que redundan en la falta de ecotopos adecuados para la instalación de nuevas poblaciones.

Hemos observado que, en todas las poblaciones citadas, lepidópteros de la familia *Yponomeutidae* se alimentan de las hojas sin llegar a producir daños extremos. Estas defoliaciones suponen una amenaza relativa, ya que su incidencia en mayor o menor grado depende de las condiciones climáticas adecuadas para el desarrollo de la plaga y de la presencia-ausencia de insectívoros.

A partir de los datos censales previos y de los actualizados, aplicando los criterios UICN (2012) para las diferentes categorías, hemos evaluado el estatus regional (tabla 3).

Debido a la situación que presenta la especie en el sistema Ibérico se debería elaborar una estrategia de conservación que incluya los siguientes puntos:

1. Inclusión en los catálogos comunitarios de Aragón, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana con las categorías señaladas en la tabla 3. Comparación con los datos censales actualizados de Andalucía (Sistema Bético) y revisión del estatus nacional.

2. Realización de censos periódicos, así como estudios sobre la dinámica de las poblaciones con el fin de conocer los tamaños poblacionales y sus variaciones anuales.

3. Rastreo de nuevas poblaciones.

4. Vigilancia y control de las posibles actuaciones sobre el medio natural que supongan la destrucción o modificación del hábitat en que se desarrolla la especie, como es el caso de los desmontes, roturaciones, repoblaciones forestales, desbroces, drenajes, instalación de tendidos eléctricos, telefónicos, etc.

5. Control de la carga de herbívoros de las zonas y, en algunos casos, creación de cercados de exclusión.

6. Estudios de las condiciones ecológicas de los lugares en los que crece la especie, así como aquellos centrados en su biología reproductiva.

7. Colaboración entre las distintas administraciones en la recolección y almacenamiento de germoplasma, así como en el desarrollo de protocolos de germinación. Cultivo de plantas en vivero para la recolección de semillas y producción de plántulas destinadas a repoblaciones en lugares adecuados. La reproducción vegetativa por acodo sería viable para la obtención de plantas madre destinadas a la producción de semillas en vivero.

8. Campañas de formación, divulgación y sensibilización, para técnicos, las primeras, y para el público en general, las otras.

**AGRADECIMIENTOS:** Al Dr. P. Pablo Ferrer-Gallego por sus comunicaciones personales, confección y mejora de los textos. A Raquel Fuertes Redón, por la revisión y mejora de la redacción de los textos. Al Dr. Jesús Riera Vicent y Javier Fabado Alós, responsables del Herbario VAL del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia, por la inmensa ayuda que ha supuesto para nosotros poder disponer y consultar los pliegos del herbario.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO (2012) CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA. Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía* 60, de 27/03/2012.
- ANTHOS (2017) *Sistema de información sobre las plantas de España*. Fundación Biodiversidad y Real Jardín Botánico-CSIC, www.anthos.es.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J. C. MORENO & S. ORTIZ (eds.) (2004) *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*. Taxones prioritarios. 2ª ed. Publicaciones del O.A.P.N. Madrid.
- BDDDB (2018) *Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana*. <http://bdb.cma.gva.es/>.
- BENEDÍ, C. (1997) *Euonymus* L. In S. Castroviejo & al. (eds.) *Flora iberica*, 8: 175-179. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- CABEZUDO, B., S. TALAVERA, G. BLANCA, C. SALAZAR, M. CUETO, B. VALDÉS, J.E. HERNÁNDEZ BERMEJO, C.M. HERRERA, M.C. RODRÍGUEZ HIRALDO & D. NAVAS (2005) *Lista roja de la flora vascular de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- CIEF (2014) *Centro para la Investigación y Experimentación Forestal*. Memoria anual de actividades 2014.
- FABREGAT, C., J. CASABÓ & A. AGUILLELLA (2013) Sobre la presencia del bonetero de hoja ancha (*Celastraceae*) en la Comunidad Valenciana. *Nemus*, 3: 111-113.
- FABREGAT, C., S. LÓPEZ UDÍAS & J.V. ANDRÉS (2006) *Proyecto I+D aplicado a la conservación de especies arbóreas raras o amenazadas de la Comunidad Valenciana*. Consell. de Territori i Habitatge, Generalitat Valenciana. Informe inédito.
- FERRER-GALLEGO, P.P. & E. LAGUNA (2013) Lectotipificación de *Euonymus latifolius* (L.) Mill. (*Celastraceae*). *Acta Bot. Malacitana*, 38: 168-170
- FOS, S. (2014) *Euonymus latifolius*, ficha BDDDB (Banco de Datos de Biodiversidad de la Comunidad Valenciana).
- GARCÍA CARDO, Ó. & I. SÁNCHEZ MELGAR (2007) Nueva población de *Euonymus latifolius* (L.) Miller (*Celastraceae*) en la

- provincia de Cuenca. *Fl. Montib.* 37: 43-46.
- GARCÍA CARDO, Ó. (2010) Aportaciones a la flora de la provincia de Cuenca III. *Fl. Montib.* 44: 23-31.
- GARCÍA MARTÍN, S., MARCHAL, F. & CUERDA, D. (2017) Avances en la conservación y conocimiento de la especie *E. latifolius* (L.) Mill. en Andalucía. *VIII Congreso de Biología de la Conservación de Plantas*. Soc. Esp. de Biología de la Conservación de plantas.
- GARCÍA MUÑOZ, J. & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2018) Aportaciones al catálogo florístico de la provincia de Guadalajara (Castilla-La Mancha). *Fl. Montib.* 70: 102-121.
- GÓMEZ, D. & al. (eds.) (2017) *Atlas de la flora vascular de Aragón*. Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC y Gobierno de Aragón. <http://floragon.ipe.csic.es>.
- GÓMEZ-SERRANO, M.A. & O. MAYORAL (2005) *Euonymus latifolius* (L.) Miller (Celastraceae) en Castilla-La Mancha. *Bot. Complut.* 29: 47-48.
- GONZÁLEZ CANO, J.M., J.A. ORIA DE RUEDA & R. PÉREZ DE VICENTE (2001) *Inventario abierto de los bosques singulares del sector sureste de la provincia de Teruel*. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación nº 25. Zaragoza.
- GONZÁLEZ REBOLLAR, J.L., J.F. MUÑOZ GARMENDIA, A RIGUEIRO, J. RUIZ DE LA TORRE & C. SORIANO (1976) Notas de flora bética. *Trab. Ctedra Bot. Esc. Tecn. Super. Ing. Montes* 2: 5-11.
- GUTIÉRREZ, L., G. BLANCA, C. FABREGAT, S. LÓPEZ UDIAS, P. LUQUE & A. BENAVENTE (2004) *Euonymus latifolius* (L.) Miller in A. Bañares & al. (eds.) *Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España*, 2ª edición: 248-249. D. G. de Conservación de la Naturaleza. Madrid.
- IRIONDO, J.M., Coord. (2011) *Manual de metodología de trabajo corológico y demográfico, versión 4.2. Atlas y Libro Rojo de la Flora vascular amenazada de España*. Dirección General Conservación Natural y Sociedad Española de Biología de la Conservación de plantas.
- LAGUNA, E. (2007) *Curso Técnicas básicas en conservación de flora*. Centro para la investigación y experimentación forestal (CIEF). Servicio de Conservación de la Biodiversidad. Generalitat Valenciana. [www.uv.es/elalum/CursIVAPO7ELaguna2](http://www.uv.es/elalum/CursIVAPO7ELaguna2).
- LUQUE, P. & SÁNCHEZ MORALES, J.L. (2001) *Conservación de flora amenazada en el Parque natural de Cazorla, Segura y Las Villas*. Congresos forestales. Secforestales.org
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2005) Algunas plantas novedosas para Teruel, procedentes de Cedrillas. *Fl. Montib.* 31: 3-4.
- MATEO, G. & J.L. LOZANO (2010) Novedades para la flora de la Sierra de Gúdar (Teruel) III. *Fl. Montib.* 44: 59-65.
- MATEO, G., J.L. LOZANO & A. AGUILLELLA (2013) *Catálogo Florístico de las sierras de Gúdar y Javalambre (Teruel)*. Ed. Jolube. Jaca (Huesca).
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves Ilustradas para la Flora Valenciana*. Monogr. de Flora Montiberica, 6. Jolube Ed. Jaca (Huesca).
- MATEO, G & J.M. MORENO (2004) Nuevos datos sobre la flora de la provincia de Cuenca, XX. *Fl. Montib.* 26: 3-6
- NIETO-OJEDA, R. & A. BENAVENTE (1992) Contribución al conocimiento de la flora del Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas en la provincia de Jaén. *Blancoana* 10: 69-70.
- PINEDO, S.O., E. ALFARO & P. MARTÍN (2004) Nueva población de bonetero de hoja ancha (*Euonymus latifolius* Miller) en la Península Ibérica. *Fl. Montib.* 28: 66-67.
- PINEDO, S.O. & S.M. NAVARRO (2013) Población, amenazas y distribución de *Euonymus latifolius* Miller en la P. Ibérica. *6º Congreso Biol. Conserv. de plantas*.
- REAL JARDÍN BOTÁNICO-CSIC: COLECCIONES (2018) Herbario del Real Jardín Botánico, búsqueda por nombre científico. <http://colecciones.rjb.csic.es/>
- PORTAL DE DATOS DE GBIF (2018) Recurso electrónico en [www.gbif.net](http://www.gbif.net)
- UICN (2001) Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido).
- UICN (2012) Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: versión 3.1. Segunda edición. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido):
- UICN (2012) Directrices para el uso de los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: versión 4.0. Gland (Suiza) y Cambridge (Reino Unido).

VV.AA. (2008). MORENO, J.C., coord. *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Espa-

ñola de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 pp.

(Recibido el 2-V-2018  
Aceptado el 17-V-2018)

PROVINCIA	MUNICIPIO	NÚCLEOS	REPRODUCTORES	VEGETATIVOS
CASTELLÓN	El Toro	Rambla Seca	32	90
CUENCA	Cuenca	Torca de la Escalerueta	20	122
	Cuenca	Collado Manchego	2	
	Tragacete	Poyal de la Nevera	1	
	Palomera	Puntal de las Covachas-Arroyo de la Rambla	39	
TERUEL	Camarena de la Sierra	Barranco de la Colgada	54	SIN DATOS
	La Cañada de Benatanduz	Río Cañada	SIN DATOS	
	Manzanera	Barranco del Pozo del Junco	9	
	Manzanera	Barranco de Los Charcos I	41	
	Abejuela	La Cerrada	SIN DATOS	
	Cedrillas	Nacimiento del Mijares	SIN DATOS	
VALENCIA	Alpuente	La Fuente Roya	0	0
GUADALAJARA	Checa	Rambla Maililla	1	0
SISTEMA IBÉRICO	11	13	199	212

**Tabla 1.** Datos previos del censo poblacional de *E. latifolius* en el Sistema Ibérico.

PROVINCIA	MUNICIPIO	NÚCLEO	REPRODUCTORES	VEGETATIVOS	JUVENILES
CASTELLÓN	El Toro	Rambla Seca	31	27	61
CUENCA	Cuenca	Torca de la Escalerueta	26	24	0
	Cuenca	Torca del Agua	0	7	0
	Cuenca	Collado Manchego	2	0	30
	Tragacete	Poyal de la Nevera	1	0	0
	Palomera	Puntal de las Covachas-Arroyo de la Rambla	39	92	200
GUADALAJARA	Checa	Arroyo de los Huecos	1	0	0
	Checa	Rambla Maililla	1	0	0
TERUEL	Camarena de la Sierra	Barranco de la Colgada	114	110	200
	La Cañada de Benatanduz	Río Cañada	1	0	1
	Manzanera	Barranco del Pozo del Junco	7	0	208
	Manzanera	Barranco de Los Charcos I	48	115	45
	Manzanera	Barranco del Colchonerero	30	20	0
	Manzanera	Barranco de Los Charcos II	8	0	40
	Cedrillas	Nacimiento del Mijares	10	15	60
TERUEL	Abejuela	La Cerrada	0	0	0
VALENCIA	Alpuente	La Fuente Roya	0	0	0
SISTEMA IBÉRICO	11	17	319	410	845

**Tabla 2.** Resultados actualizados del censo poblacional de *E. latifolius*, en el Sistema Ibérico.

	CATEGORÍAS	CRITERIOS	EVALUACIÓN
COMUNITAT VALENCIANA	CR	D	CR D
ARAGÓN	EN	D	EN D
CASTILLA - LA MANCHA	EN	D	EN D

Tabla 3. Asignación de categorías UICN a escala regional en el Sistema Ibérico.

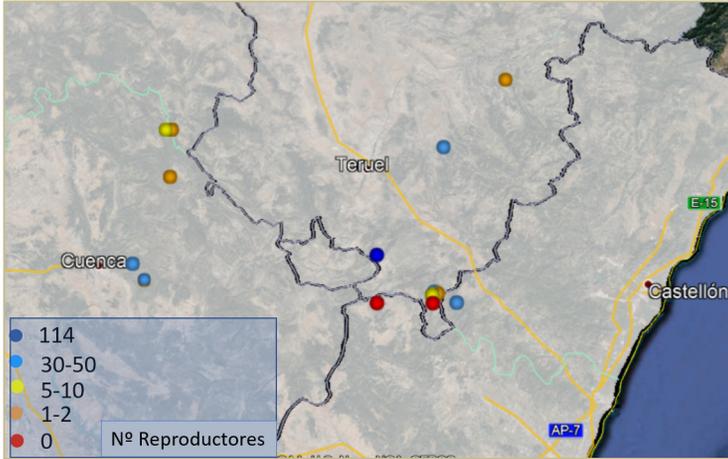


Fig. 1. Distribución actualizada de *E. latifolius* en el S. Ibérico. Elaboración propia.

Fig. 2. Acodo natural en rama de *E. latifolius*.

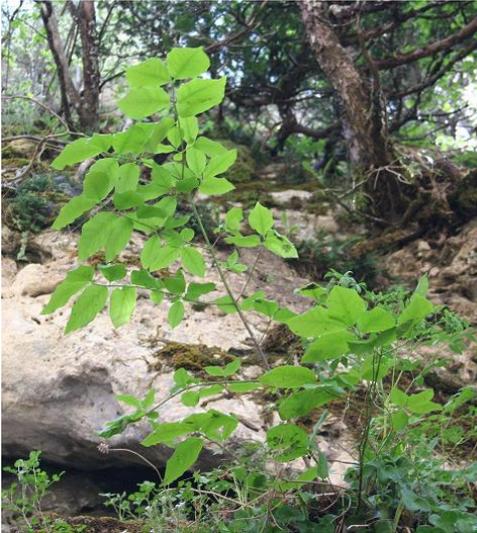
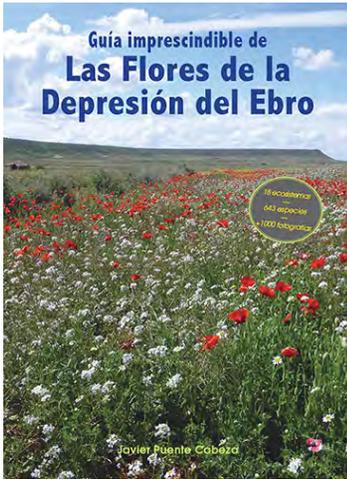


Fig. 3. Ejemplar de *E. latifolius* observado en Arroyo de los Huecos de Checa (Guadalajara).





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

Javier Puente Cabeza

Col. *Guías imprescindibles de flora*, nº 5

Encuadernación rústica cosida 11 × 21,6 cm

380 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **julio de 2018**

ISBN: 978-84-947985-3-5

PVP: 24,00€ + envío

## Estudio monográfico sobre los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en España

Con referencias a Portugal y los Pirineos franceses

Gonzalo Mateo y Fermín del Egidio

*Monografías de Botánica Ibérica*, nº 20

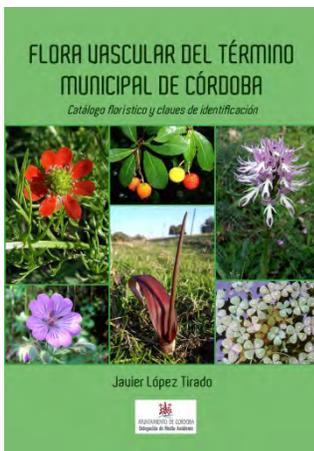
Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

422 páginas en B/N y **COLOR**

Fecha lanzamiento: **enero de 2018**

ISBN: 978-84-945880-8-2

PVP: 26,95€- + envío



## Flora vascular del término municipal de Córdoba *Catálogo florístico y claves de identificación*

Javier López Tirado

*Monografías de Botánica Ibérica*, nº 2

Encuadernación rústica cosida 17 × 24 cm

374 páginas en **B/N y color**

Fecha lanzamiento: **abril de 2018**

ISBN: 978-84-947985-0-4

PVP: 22,50€ + envío