

PRIMERA CITA DE *NEPETA HISPANICA* PARA EL SISTEMA IBÉRICO Y LA PROVINCIA DE GUADALAJARA

Javier PAVÓN GARCÍA¹, Julián GARCÍA MUÑOZ² & Rubén RAMÍREZ RODRÍGUEZ³

¹ Departamento de Ciencias de la Vida, área de Botánica. Universidad de Alcalá (UAH).
Alcalá de Henares (Madrid). javier.pavon@uah.es

² C/Real, 11. 19444-Olmeda de Cobeta (Guadalajara). juliangarmu@gmail.com

³ Evolución, taxonomía y conservación de plantas y ecosistemas mediterráneos (ECOMED).
Departamento de Botánica y Fisiología Vegetal, Universidad de Salamanca. rubenrr@usal.es

RESUMEN: Se cita por primera vez y como novedad para el Sistema Ibérico y la provincia de Guadalajara, el endemismo ibero-magrebí *Nepeta hispanica* Boiss. & Reuter, en el piso supramediterráneo sobre sustratos calizos, en un ambiente diferente al del resto de poblaciones ibéricas confirmadas en la actualidad. **Palabras clave:** Península Ibérica; Sistema Ibérico; especies amenazadas; ambientes calcáreos supramediterráneos; distribución geográfica; Guadalajara; nueva población; España.

ABSTRACT: First record of *Nepeta hispanica* for the Iberian Mountain Range System and the province of Guadalajara (Central Spain). The Iberian-Maghreb endemism *Nepeta hispanica* Boiss. & Reuter is cited for the first time and as novelty for the Iberian System and the province of Guadalajara, in the supra-Mediterranean level on limestone substrates, in a different environment from that of the rest of the Iberian populations confirmed at the present time. **Keywords:** Iberian Peninsula; Iberian Mountain range System; threatened species; supra-Mediterranean calcareous environments; geographical distribution; Guadalajara; new population; Spain.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Nepeta hispanica Boiss. & Reuter es un geófito rizomatoso perteneciente a la familia de las labiadas (*Lamiaceae*), de hojas simples lanceoladas u oval-lanceoladas y crenadas, las inferiores pecioladas y las superiores subsésiles (DE LA CRUZ, 2007, 2011; AEDO, 2012), opuestas y decusadas. Planta de aspecto globular con un diámetro y altura media de unos 50 cm, formada normalmente por un entramado de tallos tomentosos con ramificaciones secundarias, que emergen del suelo (1-30 (55) tallos) todos los años siempre del mismo punto del rizoma (datos inéditos correspondientes a observaciones durante 5 años en dos poblaciones de la provincia de Madrid). Estos tallos conforman una “copa” más o menos esférica o globular relativamente densa y tupida cuya superficie se cubre casi en su totalidad por cientos o varios millares de flores (hasta 3000-6000 flores) en el momento de mayor floración. Las inflorescencias son tirsoideas (racimos de dicasios compuestos) (BUDANTSEV, 1992; DE LA CRUZ, 2007). Los cálices son actinomorfos y la corola zigomorfa (DE LA CRUZ, 2007, 2011; AEDO, 2012) con colores que van desde el blanco, pasando por el blanco-rosáceo hasta el azul claro y azul. No es una especie estrictamente dioica como se creía hasta ahora, aunque sí funcionalmente, es decir, una gran mayoría de los pies masculinos de una población elegida al azar presentan siempre un número pequeño y variable de flores hermafroditas sexualmente activas, capaces de generar semillas viables (datos inéditos; PAVÓN & al., 2015a). El inicio de la floración de los individuos masculinos, que en general suele ser más numerosa, antecede a la de los femeninos (DE LA CRUZ, 2007; *obs. pers.*). El fruto se dispone en tetranúcula de núculas lisas o tuberculadas (DE LA CRUZ, 2007; AEDO, 2012). En años muy secos el desarrollo vegetativo de los individuos es limitado, y la floración tiende a ser muy reducida o inexistente (DE LA CRUZ, 2007; *obs. pers.*). De distribución ibero-magrebí, en la Península Ibérica se desarrolla generalmente sobre suelos yesíferos o margoso-yesíferos (en algún caso calizo) en el

piso meso-mediterráneo en las provincias de Valladolid (BURGAZ, 1981, 1983; GAMARRA & FERNÁNDEZ CASAS, 1989a; LÁZARO, 2002, 2006; BARRIEGO & SANTOS, 2005; DE LA CRUZ, 2007; LÁZARO & DÍEZ, 2008), La Rioja (ARIZALETA & al., 1995; ALEJANDRE & al., 1998; ALEJANDRE & al., 2016), Palencia (BURGAZ, 1981, 1983; GAMARRA & FERNÁNDEZ CASAS, 1989a), Madrid (PAU, 1912; BELLOT & al., 1968; GAMARRA & FERNÁNDEZ CASAS, 1989a; MORALES, 1998), y Toledo (DE LA CRUZ, 2007; PAVÓN & al., 2015b); sobre suelos margoso-yesíferos, margo calizos o calizos de carácter pedregoso en el piso termo-mediterráneo en las provincias de Huesca (BOLÒS, 1973; UBERA & VALDÉS, 1983; GAMARRA & FERNÁNDEZ CASAS, 1989a; GAMARRA, 1992; DE LA CRUZ, 2007, 2011) y Zaragoza (BLANCHÉ & MOLERO, 1990; GAMARRA, 1992; MOLERO & al., 1998; BOLÒS, 2000; DE LA CRUZ, 2007) o sobre suelos margoso-yesíferos en el límite inferior del piso supramediterráneo en la provincia de Granada (GAMARRA & FERNÁNDEZ CASAS, 1989b; GUTIÉRREZ, 2011; GUTIÉRREZ & DEL RÍO, 2017; GUTIÉRREZ & al., 2019).

Todas las citas históricas de la especie de las sierras del SE peninsular (www.gbif.org), en Andalucía en las provincias de Jaén, Granada (HERVIER, 1905, 1906) y Almería (BOISSIER, 1859; CUETO & al., 1991) o en la región valenciana en el extremo noroccidental de la provincia de Alicante hasta el límite con la comunidad de Murcia (RIGUAL, 1984; SERRA, 2007), no han sido redescubiertas de nuevo. Las citas andaluzas se localizaron en el piso supramediterráneo (1200-1600 m) y las alicantino-murcianas en la zona de transición del meso al supramediterráneo (900-1000 m), siempre sobre sustratos duros calcáreos sin presencia significativa de yesos.

Por lo general, las poblaciones actualmente conocidas de *Nepeta hispanica* en la Península Ibérica se sitúan generalmente al abrigo de laderas (de mayor o menor amplitud) de valles de ríos o arroyos, fondos de valle (de pequeñas vaguadas y barrancos de laderas), áreas basales de taludes yesíferos, y en exposiciones generalmente a septentrión (N y NE) o bien hacia el este. En base a la información ecológica registrada en los pliegos de

herbario (GBIF, ANTHOS), suelen aparecer ligadas a herbazales meso-xerófilos de vivaces y perennes normalmente de carácter subnitrófilo o seminatural, en claros de matorral nitrohalófilo, en claros de encinar, coscojar, quejigar, o pinar de *Pinus halepensis* Mill., e incluso en caminos o pistas forestales con un comportamiento primocolonizador (arroyo de las Salinas en la finca de la Flamenca, en Aranjuez). En ocasiones aparece su presencia ligada tanto a comunidades herbáceas higrófilas de *Brachypodium phoenicoides* (L.) Roem. & Schult como a estepas salinas mediterráneas con *Limonium dichotomum* (Cav.) Kuntze en fondos de barrancos (datos inéditos obtenidos recientemente correspondientes a una población de Seseña, Toledo, probablemente localizada de nuevo desde mediados del siglo XIX, a tenor de un pliego de Juan Isern depositado actualmente en el herbario MA).

Nepeta hispanica es una especie que tiende a evitar: la presencia cercana de formaciones leñosas de carácter basófilo o gipsófilo; suelos muy enriquecidos en yeso (en ocasiones con formación de costra yesífera en superficie) idóneos para el desarrollo de numerosos gipsófitos estrictos; formaciones densas de esparto (*Stipa tenacissima* Loefl. ex L.), de gran capacidad colonizadora en zonas más secas con menor profundidad de suelos; y ambientes muy alterados por las actividades humanas, incluso dentro de su área natural de desarrollo (terrenos muy removidos y con altos niveles de nitrofilia por acumulación de residuos orgánicos). Un buen número de poblaciones de *N. hispanica*, al menos en el centro peninsular, se localizan en áreas donde, al margen de los requeridos condicionantes abióticos, se ha producido un evidente abandono histórico de las actividades agrícolas o ganaderas del territorio. En este sentido, DE LA CRUZ (2011), alerta sobre los peligros que conlleva la matorralización excesiva del territorio derivada de la pérdida de usos del territorio con relación a la conservación de los pastizales donde se desarrolla la especie.

Debido a su rareza y limitada distribución peninsular, se ha incluido en diferentes categorías de amenaza a nivel nacional, en las diferentes ediciones sobre el listado rojo de flora vascular amenazada de España, considerándose “rara” en el Libro Rojo de las Especies Vegetales Amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares (COSTA & PORTELA, 1987); “vulnerable” como *N. beltranii* en la Lista Roja de la Flora Vascular Española (DOMÍNGUEZ, 2000); con “Datos Insuficientes” como *N. hispanica* subsp. *hispanica* en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España (CUETO & AEDO, 2004); y posteriormente, “Vulnerable” como *N. hispanica* en la Adenda 2006 (BAÑARES & al., 2007; DE LA CRUZ, 2007), en la Lista Roja de la Flora Vascular Española 2008 (BAÑARES & al., 2008) y en la Adenda 2010 (BAÑARES & al., 2010).

Una exploración más exhaustiva del territorio peninsular probablemente hiciera más patente la presencia de *N. hispanica*, con la aparición de nuevas citas en provincias y comunidades autónomas donde ya es conocida su existencia, y en otras donde por el momento no hay confirmación de su presencia. En este sentido, tras varias campañas de campo en los años 2014 y 2015 buscando esta especie en laderas yesíferas (y margoso-yesíferas) de la margen izquierda del río Tajo en las provincias de Madrid y Toledo, se localizó una nueva población (PAVÓN & al., 2015b) en el

término de Noblejas (To), lo que confirma la idea de que la distribución ibérica de esta especie podría ser ligeramente más amplia de lo que se conoce hasta el momento, incluso sobre sustratos calizos y duros, en áreas ecológicamente similares a las de las citas históricas de las sierras del SE peninsular.

OBJETIVOS

El objetivo del trabajo fue la localización de nuevas poblaciones de *Nepeta hispanica* en zonas supramediterráneas o meso-supramediterráneas sobre suelos calcáreos del centro peninsular, similares a aquéllas donde inicialmente se citó la especie (sierras calcáreas del SE peninsular), y que pudieran incluso constituir posibles nexos geográficos y genéticos entre las poblaciones del centro peninsular (cuenca del Tajo, en las provincias de Madrid y Toledo), C-NO (cuenca del Duero, en las provincias de Valladolid y Palencia) y del N-NE (cuenca del Ebro en las provincias de Logroño, Zaragoza y Huesca).

MATERIAL Y MÉTODOS

En la parte oriental de la provincia de Guadalajara, en los territorios próximos a la provincia de Teruel, se realizaron numerosas campañas de búsqueda de la especie a lo largo del río Gallo entre las localidades de Tordesilos y Molina de Aragón (fig. 1) durante los meses de mayo, junio y julio de 2014. En los meses de mayo y junio de 2015 se volvieron a realizar nuevas campañas pero centrando los esfuerzos de búsqueda en dos áreas concretas del tramo de río comprendido entre Tordellego y Morenilla, sobre sustratos calizos y a una altitud media de 1200 m (piso supramediterráneo): i) una situada a dos kilómetros aguas abajo de la localidad de Tordellego, con laderas que flanquean el río dominadas por encinar y quejigar meso-supramediterráneo con presencia abundante de aceral de *Acer monspessulanum* L., y fondos de valle y algunas laderas más frescas con orientación a septentrión (N y NE) con presencia importante de quejigar (*Quercus faginea* Lam.); ii) y otra localizada próxima a la localidad de Morenilla donde la vegetación dominante de ladera está formada fundamentalmente por matorrales calcáreos, con presencia de algunos bosquetes de encina y quejigo en ciertos recodos del río, con orientación norte. En ambas áreas, el cauce efectúa una serie de meandros pronunciados, con fondos de valle más encajados o más abiertos.

En 2019 y 2021, se realizaron nuevas búsquedas en estas mismas áreas con el fin de encontrar nuevas localizaciones de la especie.

Las poblaciones, núcleos poblacionales, rodales o individuos dispersos que se encontraron a lo largo de las campañas de campo se localizaron geográficamente mediante SIG (QGIS 3.4.15, 2020).

RESULTADOS

En las campañas de campo realizadas en 2014 y 2015 se localizó una población a lo largo del valle del río Gallo entre las localidades de Tordellego y Morenilla, conformada por dos núcleos, uno situado a dos kilómetros aguas abajo de la localidad de Tordellego y otro situado en las proximidades de Morenilla.

A lo largo del primer tramo de estudio (aguas abajo de Tordellego), se localizaron varios puntos de *Nepeta hispanica* constituidos por individuos aislados, o por rodales de escaso número de individuos o de varias decenas. De esta última clase se localizaron concretamente 2, uno de 22 individuos y otro de unos 60 individuos. Todos los puntos de presencia (individuos aislados o rodales) se situaron en el fondo de valle del río Gallo, o en cotas inferiores de laderas orientadas tanto al este como al oeste, en ambas márgenes del río. Aparecen en zonas aclaradas con pastizal o con pastizal-matorral (en ocasiones en terrenos periféricos a canchales de ladera próximos al cauce) y en claros de bosquetes abiertos de *Acer monspessulanum* y *Quercus faginea*, sobre sustratos duros o blandos de carácter calizo, vinculados a carniolas y dolomías tableadas a la base, calizas y dolomías tableadas, y a material aluvial (IGME, 2021), a una altitud media de 1200 m. En este tramo, en 2019 y 2021 se localizaron nuevos puntos situados dentro de las cuadrículas citadas en este trabajo.

En el segundo tramo de estudio, en las proximidades de Morenilla, se localizaron de nuevo varios y dispersos puntos de presencia con individuos aislados o con rodales de muy escaso número de ejemplares, siempre en terrenos de fondo de valle y en cotas inferiores de laderas con orientación norte y oeste, de nuevo sobre materiales calizos de carniolas y dolomías tableadas a la base (IGME, 2021). Se encontraron en zonas de borde de tomillar, en pastos de claros de aceral (*Acer monspessulanum*) o de aceral-quejigar (*Quercus faginea*), en claros de espinedas cercanos al cauce, con espino albar (*Crataegus monogyna* Jacq.), agracejo (*Berberis vulgaris* subsp. *seroi* O. Bolòs & Vigo), cerezo de Santa lucía (*Prunus mahaleb* L.), espinos de *Rhamnus saxatilis* Jacq. y junto a matorrales de aliaga (*Genista scorpius* (L.) DC.), lino (*Linum suffruticosum* subsp. *differens* (Pau) Rivas Goday & Rivas Mart.) o ajedrea (*Satureja intricata* Lange).

El material colectado se obtuvo a partir de los 17 puntos de presencia (12 en Tordellego y 5 en Morenilla) y fue depositado en el herbario MA.

Nepeta hispanica Boiss. & Reuter (Fig. 2)

*GUADALAJARA: 30TXL1210, Tordellego, río Gallo, Dehesa Boyal, 1215 m, 13-VII-2014, JGM (MA 907272); 30TXL1209, *Ibid.*, 1230 m, 19-VII-2014, JGM & JPG (MA 907267); 30TXL1209, Tordellego, río Gallo, pr. Alto del Monreal, 1220 m, 15-VII-2014, JGM & JPG (MA 907266); 30TXL1309, *Ibid.*, 1260 m, VII-2019, JGM (V.V.); 30TXL0715, Morenilla, río Gallo, pr. El Azagadero, pr. Cerro Pajares, 1155 m, 20-VII-2014, JGM & JPG (MA 907268); 30TXL0715, Morenilla, río Gallo, pr. La Cueva, 1120 m, 20-VII-2014, JGM & JPG (MA 907269); 30TXL0615, Morenilla, río Gallo, Peña del Cuchillo, al sur de la Solana de Enmedio en la margen izquierda del río Gallo, 1150 m, 17-V-2015, JGM & JPG (V.V.).

DISCUSIÓN

El hallazgo de *Nepeta hispanica* en este territorio serrano del este de la provincia de Guadalajara constituye la primera cita para esta provincia y para todo el sistema Ibérico. A tenor de la importante frecuencia con que aparece esta especie en estos tramos del río Gallo, es muy probable que en zonas próximas o en otros territorios del sistema Ibérico se puedan encontrar nuevas poblaciones,

en condiciones ambientales similares. La ausencia de trabajos botánicos específicos de estos territorios poco poblados y próximos a límites provinciales (GU-TE) explican de alguna manera la carencia hasta ahora de registros de esta especie. A nivel provincial, dada la enorme variabilidad ambiental que manifiesta el territorio de Guadalajara, es muy posible que en el futuro se localicen nuevas poblaciones tanto en el piso supramediterráneo (o límite meso-supramediterráneo) sobre sustratos calizos como en el piso meso-mediterráneo sobre yesos o margas yesíferas.

Esta cita pone de manifiesto la capacidad de *N. hispanica* de medrar, no solamente en ambientes con sustratos blandos yesíferos o margoso-yesíferos de áreas meso-mediterráneas donde se conocen la mayoría de las poblaciones ibéricas, o sobre sustratos yesíferos, margoso-yesíferos, margoso-calizos o pedregoso-calizos de áreas meso y termo-mediterráneas del NE peninsular, sino también sobre suelos calizos (zonas basales de ladera con cierta pedregosidad y fondos de valle de carácter limoso) de áreas pertenecientes al piso supra-mediterráneo inferior como ocurre en el valle del río Gallo, donde las condiciones ambientales posiblemente se asemejen a las de las citas históricas de las sierras del SE peninsular (al menos de Andalucía), no encontradas con posterioridad. Dada su preferencia por los sustratos ricos en yesos (suelos yesíferos o margoso-yesíferos) a nivel peninsular, se ha considerado en algunos trabajos como subgipsófito (MOTA & al., 2009; DE LA CRUZ, 2011) o incluso gipsófito (MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ & al., 2009) aunque con capacidad de vivir sin problemas sobre suelos con ausencia de yeso (suelos margoso-calizos). La población descubierta en el valle del río Gallo pone de manifiesto sin duda su capacidad como especie para medrar de forma exitosa sobre sustratos netamente calizos y en áreas supramediterráneas.

El hecho de que se encuentre más o menos equidistante de la mayor parte de las poblaciones peninsulares confirmadas (C, C-N, C-NO y NE, con excepción de la pequeña población ruderal del norte de la provincia de Granada), puede constituir un posible primer nexo espacial-ecológico-genético entre la mayoría de las poblaciones de la Península Ibérica como bien se refleja en la fig. 3. En este sentido, RAMOS & al. (2022), detectaron una alta conectividad y diversidad genética para todas las poblaciones de *Nepeta hispanica* en la Península Ibérica.

INTERÉS DE CONSERVACIÓN

El valle del río Gallo a su paso por las localidades de Tordellego y Morenilla, reúne una serie de valores botánicos y ecológicos de gran excepcionalidad e interés natural como son los hallazgos de las poblaciones de *Nepeta hispanica* catalogada en BAÑARES & al. (2008) como “Vulnerable (VU)” y *Delphinium bolosii* como “En Peligro (EN)”, aunque recientemente ésta última, de acuerdo a nuevos datos aportados por BOSCH & al. (2019) y RAMÍREZ & al. (2019, 2020), la categoría actual en la lista roja catalana (AYMERICH & SÁEZ, 2021) se reduce a Vulnerable (VU). Ambas especies se encuentran representadas en el sistema Ibérico únicamente por las poblaciones encontradas en el entorno del río Gallo. Las poblaciones de *D. bolosii* son, por el momento, las únicas

confirmadas para la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. Cabe destacar también la presencia en este entorno de algunos taxa de escasa representación a nivel peninsular como *Scutellaria alpina* L. o *Antirrhinum litigiosum* Pau (RAMÍREZ & al., 2020). Todas estas características –botánicas, ecológicas, paisajistas– confieren al valle del río Gallo, al menos entre estos municipios, una singularidad natural poco común, susceptible de ser conservada mediante su inclusión en la red de espacios protegidos de la provincia de Guadalajara y de la región de Castilla-La Mancha. En consecuencia, creemos que la mejor propuesta para la conservación de todos estos valores es la creación de una microrreserva de flora.

CONCLUSIONES

La población de Tordellego-Morenilla en la provincia de Guadalajara pone de relieve: 1) La existencia en la Península de al menos dos variantes ecológicas de la especie, una ligada a ambientes meso-mediterráneos sobre yesos o margas yesíferas, donde incluimos también los ambientes termo-mediterráneos sobre yesos, margas yesíferas y calizas del NE peninsular, así como el supramediterráneo inferior con margas yesíferas del norte granadino; y otra ligada a un ambiente supramediterráneo calizo en el valle del río Gallo, posiblemente similar a la de las citas históricas de las sierras del SE peninsular. 2) El posible nexo biogeográfico-poblacional entre las áreas del C (C, C-NO, C-N) y NE peninsular, así como el nexo ecológico con las poblaciones de las serranías andaluzas y levantinas correspondientes a citas históricas no confirmadas en la actualidad. 3) La primera cita para la provincia de Guadalajara y para todo el Sistema Ibérico. 4) La relativa alta probabilidad de encontrar nuevas poblaciones de la especie en otros territorios poco explorados, en condiciones ecológicas similares. 5) La singularidad del entorno y la justificación de propuesta de creación de una microrreserva de flora.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos a Marcelino de la Cruz Rot los comentarios que amablemente nos envió sobre el artículo, y a Juan Manuel Martínez-Labarga por sus comentarios acerca de algunas poblaciones de la especie en el entorno del río Jarama y Tajo en la provincia de Toledo.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. (2012). *Nepeta* L. en R. Morales, A. Quintanar, F. Cabezas, A.J. Pujadas & S. Cirujano (eds.): *Flora iberica* 12: 455-477. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- ALEJANDRE, J.A., J.A. ARIZALETA & F. AMICH (1998). Exsiccata de flora iberomacaronésica selecta. Centuria I (1996). *Bol. Asoc. Herbarios Íbero-Macaron.* 3.
- ALEJANDRE, J.A., J.L. ARIZALETA, J. BENITO AYUSO & G. MATEO (2016). Actualización del Catálogo de la Flora Vascular Silvestre de La Rioja. Estado de conocimiento en el invierno-primavera 2015-2016. *Monogr. Botánica Ibérica*, 17.
- ANTHOS (2021). Sistema de información de las plantas de España. Real Jardín Botánico, CSIC- Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es.
- ARIZALETA, J.L., J.A. ALEJANDRE, J. BENITO AYUSO & L.M. MEDRANO (1995-1996). Aportaciones corológicas en el valle medio del Ebro (Comunidad de la Rioja). *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 10-11: 103-105.
- AYMERICH, P. & L. SÁEZ (2021). Llista Vermella de la flora vascular de Catalunya Actualització any 2020. *Monografies Inst. Catal. Hist. Nat.* 2: 3-100.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (eds.) (2007). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2006*. Dirección General para la Biodiversidad- SEBICOP. Madrid.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (eds.) (2008). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2008*. Ministerio de Medio Ambiente y SEBICOP. Madrid.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (eds.) (2010). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2010*. Ministerio de Medio Ambiente y SEBICOP. Madrid.
- BARIEGO, P. & M. SANTOS (2005). Algunas plantas de interés corológico en el extremo occidental de la cuenca sedimentaria del río Duero (Valladolid y Zamora). *Fl. Montib.* 29: 72-83.
- BELLOT, F., B. CASASECA & M.E. RON (1968). Notas fitogeográficas y críticas (I). *Bot. Complut.* 1(3): 117-124.
- BLANCHÉ, C. & J. MOLERO (1990). Fragmenta chorologica occidentalia, 2638-2655. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 480-481.
- BOISSIER, P.E. (1859). *Diagnoses plantarum novarum praesertim Orientalium*. Ser. 2, 4: 26-27.
- BOLÓS, O. (1973). La vegetación de la Serreta Negra de Fraga. *Mem. Real Acad. Cien. Art. Barcelona* 42(6): 269-313.
- BOLÓS, O. (2000). La vegetación de las llanuras secas del Ebro medio. *Actas Congreso de Botánica en homenaje a Francisco Loscos (1823-1886)*. Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.
- BOSCH, M., S. HERRANDO MORAIRA, A. DEL HOYO, J. LÓPEZ PUJOL, S. MASSÓ, J.A. ROSSELLÓ, J. SIMON & C. BLANCHÉ (2019). New conservation viewpoints when plants are viewed at one level higher. Integration of phylogeographic structure, niche modeling and genetic diversity in conservation planning of W Mediterranean larkspurs. *Global Ecology and Conservation* 18: e00580
- BUDANTSEV, A.L. (1992). Morphological transformations of inflorescences in species of the genus *Nepeta* (Lamiaceae). *Bot. Zhurn.* 77(7): 79-84.
- BURGAZ, A.R. (1981). *Contribución al estudio de la flora y vegetación gipsófila de la provincia de Valladolid y sureste de la de Palencia*. Tesis Doctoral. UCM. Madrid.
- BURGAZ, A.R. (1983). *Flora y vegetación gipsófila de la provincia de Valladolid y SE de la de Palencia*. Inst. Cult. Simancas. Diputación Provincial Valladolid.
- COSTA TENORIO, M. & I. PORTELA (1987). *Nepeta beltranii* Pau (Lamiaceae) en Gómez Campo, C. (ed.) *Libro Rojo de las Plantas de la Península y Baleares*. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- CUETO, M., G. BLANCA & J.L. GONZÁLEZ REBOLLAR (1991). Análisis florístico de las sierras de María y Orce (provincias de Almería y Granada, España). *Anales Jardín Botánico de Madrid* 48(2): 201-211.
- CUETO, M. & C. AEDO (2004). *Nepeta hispanica* Boiss. & Reut. subsp. *hispanica* en Á. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
- DE LA CRUZ, M. (2007). *Nepeta hispanica* Boiss. et Reut. en Á. Bañares, G. Blanca, J. Güemes, J.C. Moreno & S. Ortiz (eds) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular amenazada de España. Adenda 2006*. Dirección General para la Biodiversidad (MMA) y SEBICOP. Madrid.
- DE LA CRUZ, M., J. ÁLVAREZ, C. BARTOLOMÉ, J.M. MARTÍNEZ LABARGA & F.J. REJOS (2011). *Nepeta hispanica* Boiss. & Reuter en J.F. Mota, P. Sánchez-Gómez & J.S. Guirado (eds.) *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación*. ADIF- Mediterráneo Ases. y Consult. Almería.

- DOMÍNGUEZ LOZANO, F. (2000). Lista Roja 2000 de la Flora Vasculare Española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal* 6 (extra): 11-38.
- GAMARRA, R. & J. FERNÁNDEZ CASAS (1989a). Mapa 184 en J. Fernández Casas (ed.) Asientos para un atlas corológico de la Flora Occidental 12. *Fontqueria* 23: 1-127.
- GAMARRA, R. & J. FERNÁNDEZ CASAS (1989b). Mapa 191 en J. Fernández Casas (ed.) Asientos para un atlas corológico de la Flora Occidental 12. *Fontqueria* 23: 1-127.
- GAMARRA, R. (1992). Mapa 184 (adiciones) en J. Fernández Casas & R. Gamarra (eds.) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental 19. *Fontqueria* 33: 87-254.
- GBIF (2021). *Global Biodiversity Information Facility*. www.gbif.org
- GUTIÉRREZ, L. (2011). Yesos de Los Barrancos de Topares. En J.F. Mota, P. Sánchez-Gómez & J.S. Guirado (eds.) *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación*. ADIF- Mediterráneo Asesores Consultores. Almería.
- GUTIÉRREZ, L. & J. DEL RÍO SÁNCHEZ (2017). *Actuaciones urgentes para la conservación de Nepeta hispanica, una de las especies más amenazadas del altiplano estepario de Andalucía*. VIII Congreso de SEBICOP.
- GUTIÉRREZ, L., J. FUENTES, M. CUETO & G. BLANCA (2019). *Top ten* de las plantas más amenazadas de Andalucía Oriental: taxones endémicos y no endémicos. *Acta Botanica Malacitana* 44: 5-33.
- HERVIER, J. (1905). Excursions botaniques de M. Eliséé Reverchon. Dans le massif de la Sagra et à Velez-Rubio (Espagne). De 1899 A 1903. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.* 15: 1-170.
- HERVIER, J. (1906). Excursions botaniques de M. Eliséé Reverchon. Dans le massif de la Sagra et à Velez-Rubio (Espagne). De 1904 à 1905. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.* 16: 201-232.
- IGME (2021). *Mapa Geológico de España a escala 1:50:000*. WMS 1.3.0. Instituto Geológico Minero de España.
- LÁZARO BELLO, J. A. (2002). Nuevas citas para la flora vallisoletana. *Acta Botanica Malacitana* 27: 149-253.
- LÁZARO BELLO, J. A. (2006). Renedo de Esgueva (Valladolid, España): catálogo florístico y análisis de resultados. *Ecología* 20: 166-216.
- LÁZARO BELLO, J. A. & J. Díez (2008). *La cubierta vegetal en la provincia de Valladolid*. Diputación de Valladolid.
- MARTÍNEZ HERNÁNDEZ, F., J.M. MEDINA CAZORLA, A. MENDOZA FERNÁNDEZ, F.J. PÉREZ GARCÍA, P. SÁNCHEZ GÓMEZ, J. A. GARRIDO BECERRA, C. GIL & J. F. MOTA (2009). Preliminary essay on the chorology of the Iberian gypsicolous flora: rarity and richness of the gypsum outcrops. *Acta Bot. Gallica* 156(1): 9-18.
- MOLERO, J., L. SÁEZ & L. VILLAR (1998). Interés florístico y geobotánico de la Sierra de Alcubierre (Monegros, Aragón). *Acta Bot. Barc.* 45 (Homenatge a Oriol de Bolòs): 363-390.
- MORALES, R. (1998) Las Labiadas de la Comunidad de Madrid. *Bot. Complutensis* 22: 9-62.
- MOTA, J.F. & al. (2009). Aproximación a la checklist de los gipsófitos ibéricos. *Anales de Biología* 31: 71-80.
- PAU, C. (1912). Plantas Nuevas de la provincia de Madrid. *Bol. Soc. Arag. Cien. Nat.* 11(2): 39-42.
- PAVÓN GARCÍA, J., J.L. RODRIGO, C. BARTOLOMÉ & J. GARCÍA MUÑOZ (2015a). *Novedades con relación a la estrategia sexual de las poblaciones ibéricas de Nepeta hispanica Boiss. & Reut.: individuos unisexuales masculinos con presencia de hermafroditismo e individuos femeninos. Ventajas adaptativas derivadas de su estructura sexual y hábito de vida*. VII Congreso SEBICOP. Vitoria.
- PAVÓN GARCÍA, J., J. GARCÍA MUÑOZ, J.L. RODRIGO MUÑOZ & J.L. NIEVES-ALDREY (2015b). *Nuevas poblaciones de Nepeta hispanica Boiss. & Reuter para el centro peninsular, en las provincias de Madrid, Toledo y Guadalajara. Una especie rara de gran variabilidad ecológica y con distribución espacial potencialmente más amplia*. VII Congreso de Biol. de la Conserv. de Plantas. Vitoria.
- QGIS Development Team, (2020). QGIS 3.4.15. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. www.qgis.org/es/site
- RAMÍREZ RODRÍGUEZ, R., J.F. JIMÉNEZ, F. AMICH & P. SÁNCHEZ GÓMEZ (2019). Plastid phylogeography of *Delphinium fissum* subsp. *sordidum* and the series *Fissa* (Ranunculaceae) in the Iberian Peninsula: implications for conservation. *Botany Letters* 166(3): 345-355.
- RAMÍREZ RODRÍGUEZ, R., J. GARCÍA & F. AMICH (2020). Sobre la presencia del endemismo ibérico *Delphinium bolosii* en la provincia de Guadalajara. *Fl. Montib.* 78: 3-6.
- RAMOS GUTIÉRREZ, I., J.C. MORENO SAIZ & M. FERNÁNDEZ MAZUECOS (2022). A western representative of an eastern clade: Phylogeographic history of the gypsum-associated plant *Nepeta hispanica*. *Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst.*, 57, 125699.
- RIGUAL, A. (1984). *Flora y vegetación de la provincia de Alicante (paisaje vegetal alicantino)*. Instituto de Estudios Juan Gil-Albert. Diputación de Alicante.
- SERRA LALIGA, L. (2007). Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación. *Ruizia* 19, 1414 pp. Monografías del Real Jardín Botánico, CSIC.
- UBERA, J.L. & B. VALDÉS (1983). Revisión del género *Nepeta* (Labiatae) en la Península Ibérica e islas Baleares. *Lagasalia* 12(1):3-80.

(Recibido el 22-III-2022)
(Aceptado el 20-V-2022)

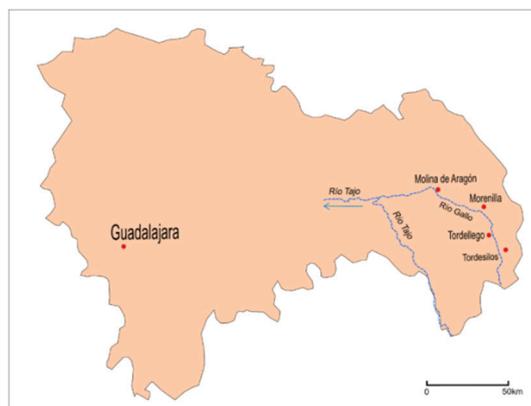


Fig. 1. Área de estudio. Río Gallo (provincia de Guadalajara).



Fig. 2. Fotografías (a-f). Población de *Nepeta hispanica* del río Gallo (núcleo de Tordellego).

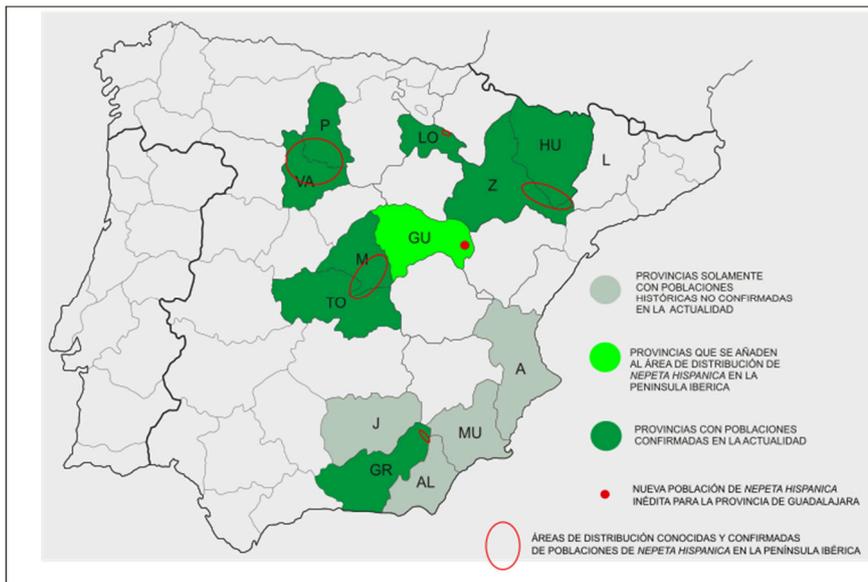


Fig. 3. Áreas geográficas de las poblaciones de *Nepeta hispanica* actualmente confirmadas a nivel peninsular. Se marcan en diferentes tonalidades las provincias con citas históricas no confirmadas en la actualidad, con citas confirmadas y con nuevas citas (provincia de Guadalajara).



Flora Valentina, IV (*Lamiaceae-Rhmanaceae*) 

Gonzalo Mateo, Manuel B. Crespo & Emilio Laguna

Encuadernación tapa dura 22 × 27 cm

362 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **diciembre 2021**

ISBN: 978-84-121656-9-2

PVP: 59,95€ + envío

El bosque integral  

Guillermo Meaza y Emilio Laguna

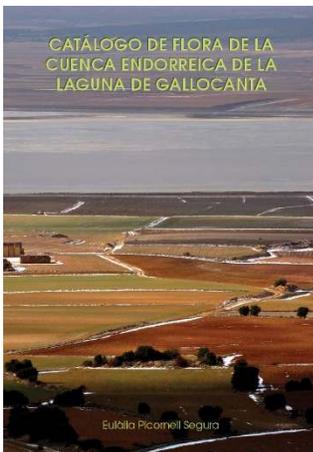
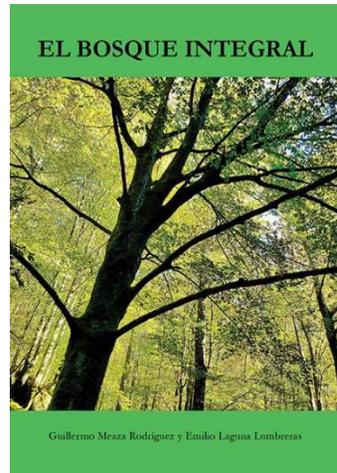
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

264 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-1-9

PVP: 22,50€- + envío



Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta 

Eulàlia Picornell Segura

Monografías de Botánica Ibérica, nº 24

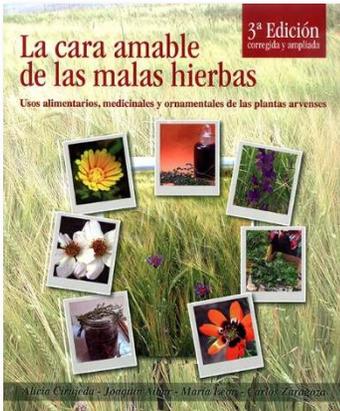
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 páginas en **B/N y color**

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + envío



La cara amable de las malas hierbas,
3ª ed. revisada

A. Cirujeda, C. Zaragoza, M. León, J. Aibar

Encuadernación rústica 25 × 20 cm

256 páginas en **COLOR**

Primera edición: diciembre de 2021

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 20€ + envío

Diviértete con las plantas

Juegos, plantas musicales y manualidades

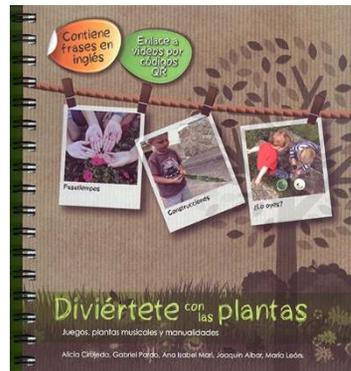
Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación anillas 20 × 22 cm. 256 pp en color. Fecha lanzamiento: 2016

ISBN: 978-84-8380-335-6

PVP: 18€ + envío



Diviértete con las plantas (El cuaderno del profesorado)

Juegos, plantas musicales y manualidades

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

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación anillas 20 × 22 cm. 256 pp en color. Fecha lanzamiento: 2021

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 12€ + envío





Plantas tóxicas para rumiantes

H. Quintas, C. Aguiar, L. M. Ferrer , J.J. Ramos & D. Lacasta

Encuadernación rústica 19 × 24 cm

216 páginas en **COLOR**

Edita: Publicações Ciência e Vida e Instituto Agroalimentario de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2022**

ISBN: 972-590-103-8

PVP: 22,50€ + envío

Catálogo de la flora vascular del municipio de Zaragoza

Samuel Pyke

Monografías de Botánica Ibérica, nº 23

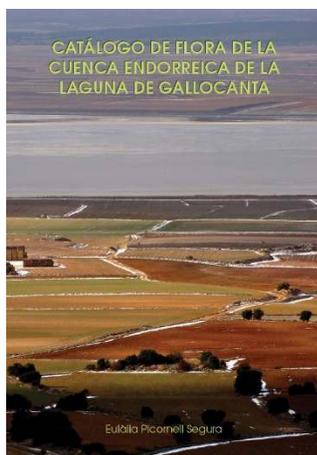
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

180 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-124463-0-2

PVP: 12,50€- + envío



Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta

Eulàlia Picornell Segura

Monografías de Botánica Ibérica, nº 24

Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 páginas en B/N y color

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + envío