

PRESENCIA DEL ENDEMISMO *JASIONE MANSANETIANA* EN LA PROVINCIA DE VALENCIA

Salvador ALBA VILLEGAS* & Emilio LAGUNA LUMBRERAS**

* Avda. En Vicent Aliaga, 8. 46290 Alcàsser, Valencia. alba_sal@gva.es

** Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF). Avda. del País Valencià, 114. 46390 Quart de Poblet, Valencia. laguna_emi@gva.es

SUMMARY: This is the first citation for *Jasione mansanetiana* R. Roselló & Peris on the province of Valencia, whereas all the populations previously known are located in the province of Castellón. Nearly 100 adult individuals have been found near the summit of the Caballón mountain range, living on basic outcrops and sandy soils at approx. 730-790 m. **Key words:** *Jasione mansanetiana*, endemic vascular plant, Valencian Community.

RESUMEN: Se cita por primera vez el endemismo vegetal *Jasione mansanetiana* R. Roselló & Peris para la provincia de Valencia, frente a las poblaciones anteriormente conocidas, situadas todas en la de Castellón. Se han localizado al menos 100 individuos adultos, creciendo en afloramientos calcáreos y suelos arenosos a una altitud aproximada de 730-790 m. **Palabras clave:** *Jasione mansanetiana*, planta vascular endémica, Comunidad Valenciana.

INTRODUCCIÓN

Jasione mansanetiana R. Roselló & Peris fue descrita como nueva especie en 1992. El tipo corresponde a la localidad de Argelita (ROSELLÓ & PERIS, 1992), citándose posteriormente de varios enclaves cercanos a la Sierra de Espadán (ROSELLÓ & PERIS, 1992), como el Macizo de Peña Saganta y el desfiladero del río Villahermosa. Con posterioridad, a mediados de la década de 1990, fue localizada cerca de Lucena del Cid (cf. LAGUNA, 1998: 93; SERRA & al., 2000: 30).

Ya en el presente siglo, *J. mansanetiana* se ha encontrado en enclaves más al norte como la Sierra de Espaniguera, en Culla y Pobra Tornesa (APARICIO & al., 2002: 22; APARICIO, 2002: 62), diversos enclaves cercanos al río Monleón (APARICIO, 2002), y más recientemente en la Sierra Engalcerán (PÉREZ DACOSTA,

2007). En conjunto, podría hablarse de hasta 8 poblaciones castellonenses; a falta de los datos de la última población citada, los efectivos y estado de conservación fueron detallados por FABREGAT & al. (2003: 726). En una de tales poblaciones, la de Peña Saganta, no se habrían localizado plantas de la especie desde hace varios años.

Uniendo los datos de FABREGAT & al. (*op. cit.*) y PÉREZ DACOSTA (*op. cit.*) la planta se distribuiría actualmente en la provincia de Castellón en al menos 7 poblaciones que afectan a 11 cuadrículas UTM de 1 x 1 km, contiendo un total no inferior a 2.800 ejemplares, pero sólo una de ellas -Sierra Espaniguera- tendría más asegurada su viabilidad a largo plazo, concentrando más del 80% de los efectivos censados hasta el momento. Los núcleos poblacionales citados se sitúan tanto al S como al NE del macizo de Peñago-

losa, pero no en el núcleo de tal sistema montañoso; de hecho, considerando como referencia el pico que domina el macizo, las poblaciones más cercanas de *Jasione mansanetiana* se situarían a 11,2 km (caso del *Salt del Cavall*) y 14 km (*La Picossa*).

Aunque la descripción de la especie es astante reciente, habría sido presumiblemente detectada ya a finales del XVIII por Cavanilles en las zonas cacuminales del interior de Castellón (MATEO, 1998: 294), atribuyéndola a su *Jasione foliosa* (v. CAVANILLES, 1793: 39: 'in Orospeidae et Idubedae cacuminibus'); tradicionalmente se ha hecho coincidir la indicación cavanille-siana del taxon con el macizo de Peña-golosa, siguiendo los comentarios de PAU (1905: 23), que la cita de las conocidas 'Observaciones' (CAVANILLES, 1795-1797). Las referencias de Cavanilles se recogían igualmente por WILLKOMM (1870: 285). El propio PAU (*op. cit.*) duda de la presencia de la verdadera *J. foliosa* en esa zona, donde tampoco fue localizada por VIGO (1968: 90). Sí que se cita *J. foliosa* para dicho macizo montañoso por RIVAS GODAY & BORJA (1961: 146 y 483), aunque probablemente haciéndose eco de las antiguas indicaciones de Cavanilles y Pau.

Aunque inicialmente se consideró especie termófila restringida al territorio espadánico (v. ROSELLÓ, 1994; LAGUNA, 1998), las progresivas nuevas localidades encontradas en la provincia de Castellón obligan a extender sus dominios a la zona de influencia gudárica, más integrada en los territorios maestracenses, y con capacidad para alcanzar el piso supramediterráneo; la reciente cita de PÉREZ DACOSTA (2007: 42) extiende además la distribución del taxon a dominios más cercanos al litoral, en las estribaciones más meridionales de la cordillera Costero-Catalana, aunque los efectivos encontrados se sitúan a cotas elevadas, entre 900 y 960 m.

En la Lista Roja española de flora vascular (DOMÍNGUEZ, 2000) se había catalogado el taxon en la categoría UICN (1995) 'DD' o de 'Datos Insuficientes', en espera del estudio de detalle abordado en el marco del proyecto 'Atlas de Flora Amenazada' (v. LAGUNA, 2004). FABREGAT & al. (2003) califican a la especie como amenazada en la categoría 'En Peligro' usando los criterios más recientes de UICN (2001).

Aunque *J. mansanetiana* se viene considerando como 'buena especie' (v. SALES & HEDGE, 2001) y presenta llamativas diferencias morfológicas externas con *J. foliosa* -ver más adelante indicaciones al respecto en este mismo artículo-, algunos autores la han subordinado con rango subespecífico, como *J. foliosa* subsp. *mansanetiana* (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002; O. BOLÒS & al., 2005).

En el presente artículo se amplía sustancialmente el área de distribución de la planta al haberla localizado por primera vez en la provincia de Valencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Jasione mansanetiana R. Roselló & Peris in Bol. Soc. Castellonense Cult., 68: 209 (1992)

VALENCIA: 30SXJ9948, Dos Aguas, Alto de los Cuchillos (Sierra del Caballón), roquedos calizo-dolomíticos arenosos en orientación N-NW, 790 m, 4-VIII-2007. *S. Alba* (VAL 185758); *ibidem*, brezales de roca en roquedos calcáreos verticales a N-NW y al pie de los mismos, 780 m, 22-IX-2007. *S. Alba* (VAL 187799).

En la primera visita a la nueva población (13-IX-07) se han localizado no menos de 54 ejemplares, mayoritariamente adultos -algunos en floración más o menos avanzada. Las plantas se sitúan sobre roquedos de naturaleza básica del contacto entre el Kimmeridgiense Medio (Malm, Jurásico Superior) y el Cretácico Inferior

(IGME, 1981), y suelos pedregosos, algo arenosos, localizados al pie de los anteriores en las inmediaciones de un camino que accede al pico Colaita (Dos Aguas). El material rocoso incluye margas arenosas y biocalcareniticas, que confieren al suelo la citada textura. Posteriormente, en nueva visita (16-II-08) -siguiendo el estrato principal del roquedo hacia cotas inferiores- se han contabilizado unos 43 ejemplares más, unos pocos de los cuales presentaban signos evidentes de haber producido frutos el último otoño. En consecuencia se han contabilizado al menos 97 ejemplares, aunque la loma donde crecen todavía no ha podido ser prospectada en su totalidad, por lo que las cifras anteriores son provisionales.

Se trata de un enclave de acceso algo dificultoso, que forma parte del gran complejo de afloramientos kársticos de la Sierra del *Cavalló* o Caballón, la estribación más meridional de las que bordean la margen izquierda del Júcar a su paso por la provincia de Valencia. Datos orientativos sobre su flora, referidos a la cercana zona del Barranco Real, figuran en el trabajo de LAGUNA (2005). El enclave en que se ha localizado la especie puede considerarse incluido en el termoclima mesomediterráneo, que domina las cotas medias y altas de la sierra (v. LAGUNA, *op. cit.*). Conforme a nuestras observaciones, es frecuente que en esta zona algunas especies termófilas aparezcan en cotas más elevadas de lo usual (p.ej., ejemplares de *Chamaerops humilis* y *Pistacia lentiscus* aprovechando cabeceras de barranco, y llegando en torno a 800 m en el pico de Colaita, sólo unos metros por debajo del vértice geodésico que corona la Sierra del Caballón), y también, en sentido inverso, plantas más altícolas se localicen a altitudes inferiores a lo que sería esperable (p. ej., *Erinacea anthyllis* hacia 650 m o *Genista pumila* a unos 500 m, a pesar de la relativa cercanía al mar.

La población de *J. mansanetiana* se sitúa en el centro de la provincia de Valencia, en torno a 90 km al Sur de la más meridional conocida hasta ahora -Peña Saganta-, y excede ampliamente los territorios de influencia espadánica o gudárica, aunque aparece en un sistema montañoso aún adscrito al Sistema Ibérico (IGME, 1981).

Un aspecto destacable es la ambivalencia ecológica de las plantas, que no son estrictamente rupícolas, coincidiendo por tanto con lo observado por APARICIO (2002) para la sierra Espaniguera. No obstante, el grueso de los efectivos se sitúa sobre la roca viva, en el seno de brezales de roca de cobertura laxa dominados por *Erica terminalis* e *Hypericum ericoides*. Allí aparecen acompañados en menor medida por otras rupícolas como *Rhamnus lycioides* subsp. *borgiae*, formas prostradas de *Rhamnus alaternus*, *Chaenorhinum crassifolium*, *Sanguisorba rupicola*, etc., así como por especies de amplia valencia ecológica como *Thymus piperella* o *Centaurea spachii*. Al aproximarse a la coronación del roquedo, *J. mansanetiana* coloniza sustratos más horizontales, entrando en las formaciones de matorral calcícola dominadas por *Rosmarinus officinalis*, *Ulex parviflorus*, *Erica multiflora* o *Cistus albidus*. En estos matorrales se constata la presencia de algunos indicadores de altitud o continentalidad como *Erinacea anthyllis* o los endemismos *Iberis saxatilis* subsp. *valentina* y *Arenaria aggregata* subsp. *pseudoarmeriastrum*.

A nivel morfológico, las plantas son similares a las de las poblaciones conocidas hasta ahora, aunque cabe destacar que las hojas son más crasas, con dientes más pronunciados, y las flores poseen pétalos revolutos y de un tono ligeramente azulado, frente al blanco casi puro y pétalos más erectos que se observan en las plantas castellonenses. Sin embargo, hemos de indicar que plantas cultivadas en el CIEF (Quart de Poblet) a partir de semilla de la

microrreserva de La Picossa -Vistabella del Maestrat, YK36-, dan lugar a ejemplares con flores más azuladas y de pétalos más reflejos que sus parentales, por lo que no podemos descartar que tales diferencias de aspecto floral sean sólo una mera expresión de caracteres adaptativos. Otro tanto cabría decir de la morfología foliar, caracterizada en el caso de las plantas del Alto de los Cuchillos por la presencia de un mucrón corto, algo menor que el de las poblaciones usadas para la descripción de la especie, pero coincidente con el de algunos de los ejemplares obtenidos en cultivo en el CIEF con semilla castellanense. En cuanto al indumento, al menos un ejemplar de la población ahora descubierta posee hojas cubiertas de pelos blancos esparcidos, aspecto también presente en plantas del CIEF. Aunque cabría realizar en el futuro estudios más detallados, de nuestras observaciones y los comentarios recibidos (C. FABREGAT, com. pers.) parece deducirse que el taxon posee una cierta variabilidad, lo que coincidiría en consecuencia con la pauta observada en el resto de especies del mismo género.

La ampliación del área de distribución no parece implicar que deba modificarse la calificación con la que aparece en el Atlas y Libro Rojo de Flora Vasculare Amenazada de España (v. FABREGAT & al., 2003) ni en el borrador de nueva Lista Roja Nacional (MORENO, 2007), donde figura como 'En Peligro' por los criterios UICN (2001) B1ab(ii)+2ab(ii). La desaparición de efectivos de la población de Peña Saganta justifica aplicar esos criterios en tanto no se supere una extensión de presencia de 5.000 km² –en cuyo caso se aplicarían los mismos criterios, pero para la calificación de 'Vulnerable'-. De modo aproximado, la extensión de presencia para las poblaciones no extintas citadas por FABREGAT & al. (*op. cit.*) se situaría en torno a las 27.000 ha (= 270 km²); al añadir los datos de la población

citada por PÉREZ DACOSTA (2007) se alcanzaría el entorno de 32.500 ha, y al sumar la aportada en este artículo se pasaría aproximadamente a 123.000 ha (= 1.230 km²), quedando por tanto aún muy por debajo de los 5.000 km² antes citados. En cualquier caso, la conservación de la especie requeriría en el futuro tanto su protección legal como el incremento de zonas de protección –hasta ahora sólo las poblaciones del *Salt del Cavall* y de *La Picossa* disponen de protección específica, a través de la figura de microrreserva de flora-; la población de la sierra del Caballón se sitúa en terrenos no gestionados directamente por el gobierno de la Comunidad Autónoma Valenciana, por lo que no es factible su protección de oficio mediante la mencionada figura legal.

La presencia de *J. mansanetiana* en el centro de la provincia de Valencia obliga a replantear en esta zona el estudio de las poblaciones de lo que SALES & HEDGE (2001: 15) anunciaban como 'grupo *J. foliosa*', ya que se produce un aparente solapamiento del área de distribución de las dos especies. Tras consultar los datos sobre distribución de *J. foliosa* existentes en el Banco de Datos de la Biodiversidad de la Comunidad Valenciana (<http://bdb.cth.gva.es>), el proyecto Anthos (www.anthos.es) y la base de datos de ORCA (<http://biodiver.bio.uv.es/orca>) se observa con claridad que la distribución de esta especie se concentra en los subsectores Setábito y Alcoyano-Diánico del sector Seta-bense (v. SERRA & al., 2000), diluyéndose progresivamente hacia el norte, con límite septentrional aproximado hacia la Sierra de Juan Navarro (XJ68: GARCÍA NAVARRO, 1996), el pico Tejo (XJ77: GARCÍA NAVARRO, *op. cit.*; SANCHÍS, 1987) y la Sierra de Chiva por el barranco de la Alhóndiga (XJ97: PAU, 1898), que se sitúan a una latitud similar a la cercana conquense de la Sierra de los Cuchillos en Minglanilla (XJ27: MATEO & FIGUEROLA, 1985). En la banda lati-

tudinal situada entre estas citas septentrionales de *J. foliosa* y la más meridional de *J. mansanetiana* existen varias referencias de la primera, como las indicaciones de MATEO (1996) para las Hoces del Cabriel (XJ36) y otras cuadrículas colindantes- o las de FIGUEROLA (1983) para el pico Martés (XJ75). En una latitud cercana a la de nuestra población, pero ya al sur del Júcar, en el complejo montañoso de las sierras de La Murta, les Agulles y Corbera (YJ33), está la conocida cita de BORJA (1951).

Aunque *J. foliosa* y *J. mansanetiana* poseen un notable parecido floral y en algunos otros aspectos anatómicos (SALES & HEDGE, 2001) -lo que permite reunir las en el ya citado grupo *J. foliosa* y separarlas del resto de los descritos para la flora ibérica (*J. montana* y *J. crispa*)-, la morfología externa de ambas especies es en extremo diferente, siendo difícil admitir que puedan subordinarse en un mismo taxon de rango específico. Mientras *J. foliosa* posee habitualmente pocas rosetas más o menos apiñadas, de hojas lanceoladas y con tendencia a crecer en diversas direcciones mediante la expansión de ramas desiguales y alargadas, formando matas relativamente planas -a menudo favorecidas por la inserción subhorizontal de las hojas en las rosetas, tal y como aparece fotografiada en el pico Montcabrer por FONT QUER (1935: Tab I)-, *J. mansanetiana* forma densos pulvínulos subesféricos, de hojas pequeñas y casi lineares, extremadamente apretadas entre sí, llegando a recordar su aspecto al de las almohadillas de *Arenaria aggregata* subsp. *aggregata*, *Androsace vitaliana*, etc.

Las muestras de herbario de *J. mansanetiana* tienden a contener sólo fragmentos de pocas ramas, artificialmente expandidas para poder prensarse adecuadamente, lo que puede recordar lejanamente el aspecto de las formas más compactas de *J. foliosa*, pero aun así la base de los tallos carece de las rosetas de hojas espa-

tuladas típicas de la última especie citada; igualmente, las inflorescencias de *J. mansanetiana*, aun en las formas de enclaves más umbrosos, tienden a ser muy cortamente pedunculadas e incluso netamente sentadas, sin apenas sobresalir de la densa macolla pulvinular de ramas y hojas, muy al contrario de lo habitual en *J. foliosa*. La confusión de ambas especies, tanto en pliego como en especial en el campo, es prácticamente imposible, por lo que cabría considerar como hipótesis más lógica que las citas septentrionales de *J. foliosa* (Hoces del Cabriel, Sierra de Juan Navarro, Martés, Tejo, Chiva) correspondan ciertamente a tal taxon y no a *J. mansanetiana*, máxime teniendo en cuenta la alta experiencia florística de quienes fueron localizando tales poblaciones, así como el afinado proceso de revisión de pliegos valencianos llevado a cabo en el marco del proyecto *Flora Iberica*. Aunque para la elaboración de este artículo revisamos el material de *J. foliosa* existente en el herbario VAL, ninguno de los pliegos correspondía a las citadas poblaciones norteñas, por lo que conviene plantear la necesidad de visitar en el futuro tales enclaves.

Por último, cabe reseñar que el descubrimiento de esta población, así como de otros táxones localizados recientemente en zonas cercanas de la misma Sierra del Caballón (v.g., *Gagea lacaitae*, indicada en el trabajo de FERRER & al., 2007), evidencia que a pesar de su cercanía a Valencia este sistema montañoso está aún por prospectar en profundidad, ya que hasta ahora sólo se posee información detallada del pequeño sector estudiado por LAGUNA (2005).

AGRADECIMIENTOS: A los Dres. Carlos Fabregat, Silvia López Udias y Gonzalo Mateo, por la revisión del manuscrito. Al Dr. Jesús Riera (Jardín Botánico de Valencia) por las facilidades para consulta de los pliegos de *Jasione* y sus

referencias en la base de datos del herbario VAL. A Pedro Pablo Ferrer (CIEF), por el apoyo en la búsqueda bibliográfica. Al equipo de producción de planta del CIEF, particularmente a Inmaculada Ferrando, por la dedicación a la obtención de nuevos ejemplares de *J. mansanetiana*.

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, J.M. (2002) Aportaciones a la flora de la Comunidad Valenciana, I. *Flora Montib.* 22: 48-74.
- APARICIO, J.M., J.M. MERCÉ, E. LUQUE, H. GUARDIOLA, A. GIMENO & M. MARTÍNEZ (2002) Aportaciones al conocimiento de la distribución del tejo (*Taxus baccata* L.) en la provincia de Castellón. *Flora Montib.* 20: 21-28
- BOLÓS, O. de, J. VIGO, R. MASALLES & J.M. NINOT (2005) *Flora Manual dels Països Catalans*. 3ª ed. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- BORJA, J. (1951) Estudio fitográfico de la Sierra de Corbera (Valencia). *Anales Jard. Bot. Madrid* 9: 361-483.
- CAVANILLES, A.J. (1793) *Icones et Descriptiones Plantarum*, vol. III. Imprenta Real. Madrid.
- CAVANILLES, A.J. (1795-1979) *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno de Valencia*. Imprenta Real. Madrid.
- DOMÍNGUEZ, F. (ed.) (2000) Lista Roja 2000 de la Flora Vasculare Española. *Conserv. Vegetal*, 6: 1-44.
- FABREGAT, C., J.M. APARICIO & S. LÓPEZ UDIAS (2003) *Jasione mansanetiana* R. Roselló & J.B. Peris. In BAÑARES, A. et al. (eds.): *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España*. 726-727. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- FERRER, P.P., E. LAGUNA. S. ALBA & J.M. TISSON (2007) Sobre la presencia de *Gagea lacaitae* A. Terrac. (Liliaceae) en la flora valenciana. *Acta Bot. Malac.* 32: 67-78.
- FIGUEROLA, R. (1983) *Estudio de la vegetación y flora de las sierras Martés y Ave*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Univ. de Valencia.
- FONT QUER, P. (1935) *De flora occidentale adnotationes*, XII. *Cavanillesia* 12: 71-83.
- GARCÍA NAVARRO, E. (1996) *Estudio florístico y fitogeográfico de la comarca de la Plana de Utiel-Requena (Valencia)*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Univ. de Valencia.
- IGME (1981) *Mapa Geológico de España, Segunda Serie. E 1:50.000. Hoja 746, 28-29*. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid.
- LAGUNA, E. (coord.) (1998) *Flora endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Valencia.
- LAGUNA, E. (2004) La flora vascular valenciana en la Lista Roja española. *Toll Negre* 4: 7-22.
- LAGUNA, E. (2005) Catálogo florístico del Barranco Real (Sierra del Caballón, Valencia). *Toll Negre* 6: 5-19.
- MATEO, G. (1996) Sobre la flora y vegetación de las Hoces del Cabriel (Cuenca-Valencia). *Flora Montib.* 3: 34-43
- MATEO, G. (1998) Comentarios sobre las plantas valencianas en el volumen 3º de la 'Flora dels Països Catalans'. *Acta Bot. Barcin.* 45: 289-297.
- MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1985) *Jasione foliosa* Cav. y *Jasionetum foliosae* Font Quer en la provincia de Cuenca. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2): 459-60.
- MORENO, J.C. (coord.) (2007) Lista Roja de Flora Vasculare Española Amenazada (Borrador). Comité de Expertos de la Lista Roja, Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Accedido en internet en febrero de 2008: www.conservacionvegetal.org.
- PAU, C. (1898) Notas sobre algunas plantas españolas críticas o nuevas. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* 27(4): 84-90.
- PAU, C. (1905) *Materiales para la flora valenciana, según los datos que suministra Cavanilles en su obra Observaciones sobre el Reino de Valencia I*. Valencia.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2007) Aportaciones a la flora de la comarca de La Plana (Castellón), II. *Toll Negre* 9: 40-6.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1961) Estudio de la vegetación y flórua del Macizo de Gúdar y Javalambre. *Anales Jard. Bot. Madrid* 19: 3-540.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSA & A. PENAS (2002) Vasculare

- plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001, part II. *Itinera Geobot.* 15(2): 433-922.
- ROSELLÓ, R. (1994) *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares*. Diputación de Castellón. Castellón de la Plana.
- ROSELLÓ, R. & J.B. PERIS (1992) *Jasione mansanetiana*, una nueva especie para la flora ibérica. *Bol. Soc. Castellonense Cult.* 68: 209-219.
- SALES, F. (2001) Nomenclature and typification of Western European *Jasione* (*Campanulaceae*). *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(1): 163-172.
- SANCHÍS, E. (1987) *Estudio de la flora e introducción al conocimiento de la vegetación de la Sierra de Santa María y otras sierras colindantes*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Biológicas. Univ. de Valencia.
- SALES, F. & I.C. HEDGE (2001) *Jasione*. pp. 153-170 in S. Castrobiejo (coord.): *Flora ibérica, 14*. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- SERRA, L., C. FABREGAT, J.J. HERRERO-BORGOÑÓN & S. LÓPEZ UDIAS (2000) *Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana. Valencia.
- UICN (1995) *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 2.3*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Gland y Cambridge.
- UICN (2001) *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 3.1*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Gland y Cambridge.
- VIGO, J. (1968) *La vegetació del Massís de Penyagolosa*. 247 pp. Arxius Sec. Ciències vol. 37. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- WILLKOMM, H.M. (1870) *Campanulaceae* Juss. In H.M. Willkomm. & J. Lange: *Prodromus Florae Hispanicae*, 2: 279-298. Stuttgart.

(Recibido el 28-IV-2008)





Fotos 1 y 2: Plantas de *Jasione mansanetiana* obtenidas en los invernaderos del CIEF, a partir de semillas originarias de la Microrreserva de Flora 'La Picossa' (Vistabella del Maestrat, Castellón). Obsérvese el aspecto pulvinular de las plantas obtenidas y la coloración azulada de las flores (autor de las fotografías: E. Laguna).