

**RIQUEZA FLORÍSTICA DE LAS ORQUÍDEAS
SILVESTRES (FAMILIA *ORCHIDACEAE*)
EN LA PROVINCIA DE TERUEL**



Roberto Gamarra Gamarra y Emma Ortúñez Rubio

RIQUEZA FLORÍSTICA DE LAS ORQUÍDEAS SILVESTRES (FAMILIA *ORCHIDACEAE*) EN LA PROVINCIA DE TERUEL*

Roberto Gamarra Gamarra** y Emma Ortúñez Rubio**

RESUMEN

Se presenta el catálogo florístico actualizado de la familia *Orchidaceae* en la provincia de Teruel, cuya representación consta de 52 especies. Se han elaborado, en primer lugar, los mapas de distribución de cada especie, y con el conjunto de todos ellos se ha establecido el patrón de riqueza florística en orquídeas silvestres de la provincia. El mapa obtenido refleja la existencia de áreas geográficas que cuentan con una rica diversidad de especies. Se comenta el interés de la presencia de algunas especies en este territorio.

Palabras clave: *Orchidaceae*, mapas de distribución, riqueza florística, Teruel.

ABSTRACT

Floristic richness of wild orchids (family Orchidaceae) in Teruel province.

The updated floristic catalogue of the family *Orchidaceae* in Teruel province is presented, with 52 species. Distribution maps for each species were provided, and with all of them, the pattern of floristic richness of

* Resumen del trabajo realizado con una ayuda concedida por el Instituto de Estudios Turolenses en su XXII Concurso de Ayudas a la Investigación de 2004.

** Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, C/ Darwin, 2, E-28049 Madrid.

wild orchids is proposed. The map reflects the occurrence of several geographic areas with a great diversity of taxa. The interest of the presence of some species in this area is commented.

Key words: *Orchidaceae*, distribution maps, floristic richness, Teruel.

INTRODUCCIÓN

La diversidad florística de la provincia de Teruel se pone de manifiesto en la obra de Mateo (1990), referencia principal sobre las plantas vasculares localizadas en este espacio geográfico. Esta diversidad está relacionada con la gran variedad de factores abióticos (clima, altitud, substrato rocoso) y bióticos (polinización zoófila, diseminación zoócora, acción del hombre) que influyen en su presencia. Esta riqueza en ecosistemas genera una importante biodiversidad, y las plantas encuentran en la provincia turolense una variedad de ecosistemas, que tiene su máximo esplendor en zonas montañosas del Sistema Ibérico, espacio orográfico que constituye un enlace geográfico entre la flora eurosiberiana (Pirineos y Cordillera Cantábrica) y las montañas béticas (Sierra Nevada, macizo de Cazorla-Segura).

La familia *Orchidaceae* ha sido estudiada por numerosos botánicos desde el siglo XVIII hasta nuestros días en el ámbito de la provincia turolense. Las primeras referencias de orquídeas en la provincia de Teruel las encontramos en la obra de Asso (1779), que cita *Orchis militaris*, *O. mascula*, *O. latifolia*, *O. maculata* var. *saccigera*, *O. odoratissima*, *O. viridis*, *Ophrys arachnites*, *O. muscifera*, *Cephalanthera grandiflora*, *C. rubra*, *Epipactis palustris* y *Listera ovata*.

Desde la publicación de Ignacio de Asso hasta fechas recientes, se ha producido una abundante herborización en la provincia que ha derivado en la existencia de pliegos de herbario y de publicaciones, en las que se recoge dicha información. La compilación más completa de la bibliografía y de testimonios de herbario se recoge en la obra de Mateo (1990), que cita un total de 42 especies para la flora turolense, si bien tres de ellas corresponden a taxones que se han confundido con otros próximos.

En los últimos 15 años, se han publicado varios artículos en revistas científicas y de divulgación, libros y memorias de licenciatura y de tesis doctoral sobre flora y vegetación en toda la provincia o en determinados territorios de ésta. Simultáneamente, los estudios sobre la familia *Orchidaceae* han mejorado notablemente, con la aparición de nuevas técnicas (análisis de secuenciación, microscopía electrónica) y la publicación de monografías sobre determinados géneros o grupos de especies, cuya influencia sobre el catálogo que presentamos ha sido elemental. Destacamos, entre otras, las publicaciones de Fabregat y López Udías (1993) en el género *Goodyera*; Pridgeon *et al.* (1997) y Bateman *et al.* (1997) en filogenia de la subtribu *Orchidinae*; Benito Ayuso y Hermosilla (1998) en el género *Epipactis*; Benito Ayuso (2000) sobre *Platanthera algeriensis*; Benito Ayuso y Tabuenca Marraco (2000b) en el género *Dactylorhiza*; Benito Ayuso

et al. (1998) en el género *Epipactis*; Benito Ayuso y Tabuenca Marraco (2000a y 2001) con citas corológicas del Sistema Ibérico; Delforge (2001) sobre las orquídeas europeas; Alarcón y Aedo (2002) en el género *Cephalanthera*; Galán Cela y Gamarra (2002 y 2003) sobre nomenclatura; Bateman *et al.* (2003) en filogenia de la subtribu *Orchidinae*; Aedo y Herrero (2005) en la publicación de la familia *Orchidaceae* para la flora ibérica.

CATÁLOGO FLORÍSTICO DE LA FAMILIA ORCHIDACEAE EN LA PROVINCIA DE TERUEL

El catálogo florístico que presentamos integra todos los representantes de la familia *Orchidaceae* que se encuentran actualmente en la provincia de Teruel. Su elaboración es resultado de la revisión de tres fuentes principales: los herbarios, la bibliografía y las observaciones de campo.

El material de herbario procede de las colecciones del Real Jardín Botánico de Madrid (MA), del Real Jardín Botánico de Valencia (VAL), de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid (MAF), de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (MACB), del Institut Botànic de Barcelona (BC) y del Instituto Pirenaico de Ecología (JACA) donde se encuentran las principales colecciones realizadas en territorio turolense.

Para la bibliografía se han consultado libros y revistas periódicas, principalmente en la Biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid, así como algunas memorias doctorales (BARRERA, 1985) localizadas en la Universidad Complutense de Madrid.

Durante varios años, venimos realizando diversas prospecciones sobre orquídeas en todo el territorio ibérico, incluyendo la provincia de Teruel, para revisar y estudiar algunas zonas en las que se han citado diversas especies que requerían confirmación.

Con estos datos se ha elaborado el catálogo, en el que se han tenido en cuenta las últimas novedades nomenclaturales, procedentes de los análisis filogenéticos y morfológicos publicados en los últimos años. Sin duda alguna, los publicados por Pridgeon *et al.* (1997), Bateman *et al.* (2003), y la publicación de la familia *Orchidaceae* en Aedo y Herrero (2005), en la que uno de nosotros ha intervenido como asesor científico, han establecido nuevas orientaciones sobre el tratamiento taxonómico de la familia, y hemos procurado atenernos a estas nuevas propuestas, muchas de ellas confirmadas en los trabajos sobre la micromorfología de las semillas de orquídeas ibéricas que estamos elaborando en estos momentos.

El catálogo comprende un total de 52 especies, incluidas en 17 géneros. Significa una riqueza notable si se tiene en cuenta que la publicación de *Flora Iberica* en 2005 recoge un total de 89 especies en 25 géneros, es decir, que la provincia de Teruel comprende un 58,42% de las especies y un 68% de los géneros presentes en la flora ibérica (fig. 1). Esta elevada diversidad está en consonancia con la amplia gama de factores ambientales encontrados en el conjunto de la provincia.

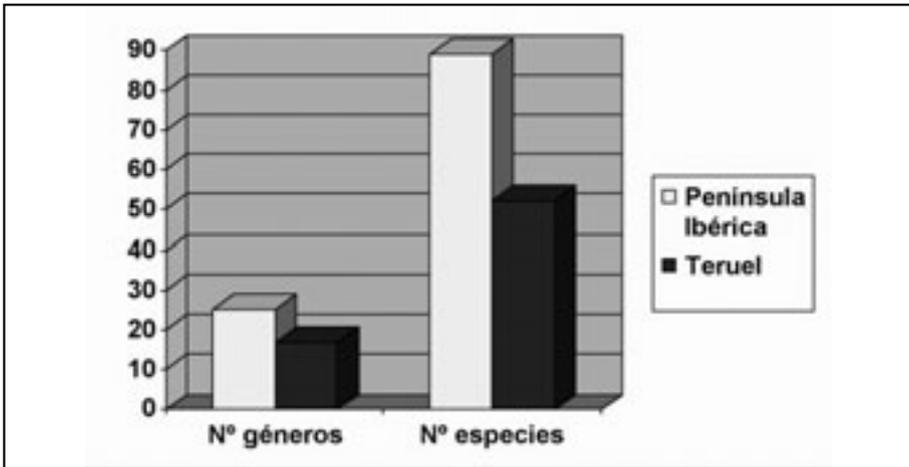


Fig. 1. Gráfico comparativo del número de géneros y especies presentes en la Península Ibérica y en la provincia de Teruel.

Anacamptis

- A. champagneuxii* (Barnéoud) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- A. coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- A. morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- A. palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- A. pyramidalis* (L.) Rich.

Cephalanthera

- C. damasonium* (Mill.) Druce
- C. longifolia* (L.) Fritsch
- C. rubra* (L.) Rich.

Coeloglossum

- C. viride* (L.) Hartm.

Dactylorhiza

- D. elata* (Poir.) Soó

- D. fuchsii* (Druce) Soó
- D. incarnata* (L.) Soó
- D. insularis* (Sommier) Ó. Sánchez & Herrero
- D. maculata* (L.) Soó
- D. sambucina* (L.) Soó

Epipactis

- E. atrorubens* Hoffm. ex Besser
- E. cardina* Benito Ayuso & C.E. Hermos.
- E. distans* Arv.-Touv.
- E. fageticola* (C.E. Hermos.) Devillers-Tersch. & Devillers
- E. helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine*
- E. kleinii* M.B. Crespo, M.R. Lowe & Piera
- E. microphylla* (Ehrh.) Sw.
- E. palustris* (L.) Crantz
- E. rhodanensis* Gévaudan & Robatsch
- E. tremolsii* Pau

Goodyera

- G. repens* (L.) R. Br.

Gymnadenia

- G. conopsea* (L.) R. Br.

Himantoglossum

- H. robertianum* (Loisel.) P. Delforge

Limodorum

- L. abortivum* (L.) Sw.

Listera

- L. ovata* (L.) R. Br.

Neotinea

N. maculata (Desf.) Stearn

N. ustulata (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

Neottia

N. nidus-avis (L.) Rich.

Ophrys

O. apifera Huds.

O. ciliata Biv.

O. fusca Link

O. insectifera L.

O. lutea Cav.,

O. scolopax Cav.

O. sphegodes Mill.

O. tenthredinifera Willd.

Orchis

O. cazorlensis Lacaita

O. langei K. Richt.

O. mascula (L.) L.

O. militaris L.

O. purpurea Huds.

Platanthera

P. algeriensis Batt. & Trab.

P. bifolia (L.) Rich.

P. chlorantha (Custer) Rchb.

Serapias

S. cordigera L.

Spiranthes

S. aestivalis (Poir.) Rich.

S. spiralis (L.) Chevall.

ESPECIES QUE REQUIEREN CONFIRMACIÓN

Neotinea conica (Willd.) R.M. Bateman ha sido citada por diversos autores de diferentes zonas de la mitad norte de la provincia y de las sierras de Albarracín, Gúdar y Javalambre. Incluso, Mateo (1990) indica textualmente "habita en pastizales supra y oromediterráneos no muy secos sobre substratos básicos". No hemos visto nunca esta especie en dicho territorio y, por la información que disponemos, desde el punto de vista de la vegetación se aleja notoriamente de lo indicado por este autor, ya que aparece fundamentalmente en los pisos termo- y mesomediterráneo, principalmente en la mitad meridional de la Península Ibérica. Resulta curioso, pues es una especie de fácil identificación, que vagamente se podría confundir con *N. maculata* o *N. ustulata*.

Ophrys bilunulata Risso ha sido citada de las proximidades de Calaceite. No hemos visto esta especie por dicha zona, donde, sin embargo, se encuentra con cierta frecuencia *O. fusca*, especie muy parecida que muestra una fuerte variabilidad en esta área geográfica.

ESPECIES EXCLUIDAS

En diferentes referencias bibliográficas se indica la existencia de una serie de especies que no habitan en la provincia de Teruel, bien por confusión con taxones próximos, o bien por error en la identificación cuando los materiales se encuentran muy marchitos. Quedan descartadas del catálogo de orquídeas silvestres de la provincia de Teruel las siguientes especies:

– *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. se ha confundido notablemente con *G. conopsea*, de la que se distingue por su menor espólon.

– *Ophrys arachnitiformis* Gren. & Philippe y *O. fuciflora* (Crantz) Haller son dos nombres que se han dado a diferentes colecciones de orquídeas en zonas de la mitad norte de la Península Ibérica. En el territorio turolense, entran dentro de la variabilidad de especies como *O. sphogodes* y *O. scolopax*, e incluso de presuntos híbridos entre especies de este género.

– Las citas atribuidas a *Orchis latifolia* L. deben corresponder a *Dactylorhiza elata*, que debido a su enorme variabilidad podría confundirse con *D. majalis*, la cual, hasta la fecha, sólo se conoce de Pirineos.

COROLOGÍA DE LA FAMILIA ORCHIDACEAE EN LA PROVINCIA DE TERUEL

Para analizar la distribución de las especies de orquídeas silvestres en la provincia de Teruel, se ha trabajado con cuadrículas UTM de 10 km de lado. Se emplea este tamaño por ser uno de los

más utilizados por los botánicos a la hora de testimoniar las colecciones, y por ser el más adecuado respecto a la superficie geográfica de la provincia. Con los datos procedentes de las tres fuentes de información (colecciones de herbario, referencias bibliográficas y observaciones de campo) se han elaborado los mapas de distribución para cada una de las especies.

El catálogo comprende 52 especies, cuya presencia en la provincia turolense es muy variada, y atendiendo a la abundancia en el territorio agrupamos a las especies en tres categorías:

– GRUPO A. Especies con amplia distribución, presentes en al menos 20 cuadrículas UTM de 10 km de lado: *Ophrys sphegodes*, *Dactylorhiza elata*, *Limodorum abortivum*, *Cephalanthera rubra*, *C. longifolia*, *Epipactis kleinii*, *Cephalanthera damasonium*, *Orchis mascula*, *Ophrys scolopax*, *Dactylorhiza incarnata*, *Anacamptis pyramidalis*, *Epipactis palustris*, *Anacamptis morio*, *A. coriophora*, *Orchis langei*, *Listera ovata*, *Neotinea ustulata*, *Ophrys fusca*, *Dactylorhiza sambucina*, *Neotinea maculata*.

– GRUPO B. Especies de distribución media, con presencia entre 10-20 cuadrículas UTM de 10 km de lado: *Dactylorhiza maculata*, *D. fuchsii*, *Coeloglossum viride*, *Epipactis cardina*, *E. distans*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys apifera*, *Anacamptis champagneuxii*, *Orchis cazorlensis*, *Platanthera chlorantha*, *Epipactis rhodanensis*, *Platanthera bifolia*, *P. algeriensis*, *Anacamptis palustris*.

– GRUPO C. Especies con escasa presencia, en menos de 10 cuadrículas UTM de 10 km de lado: *Orchis militaris*, *Epipactis tremolsii*, *Dactylorhiza insularis*, *Ophrys ciliata*, *Epipactis microphylla*, *E. fageticola*, *Ophrys tenthredinifera*, *Epipactis atrorubens*, *Orchis purpurea*, *Epipactis helleborine*, *Spiranthes spiralis*, *Ophrys lutea*, *O. insectifera*, *Serapias cordigera*, *Himantoglossum robertianum*, *Neottia nidus-avis*, *Goodyera repens*, *Spiranthes aestivalis*.

Esta categorización subjetiva no tiene en cuenta las características ecológicas en que se desarrollan las especies, ni todos los factores bióticos y abióticos que influyen en su presencia. Tampoco analiza el estado de las poblaciones en cada una de las cuadrículas donde se han localizado.

Las especies del grupo A presentan, por lo general, una amplia distribución en el norte peninsular o en la mitad oriental, de ahí su mayor presencia en la provincia turolense. Además, la mayoría de ellas se manifiesta en una amplia gama de hábitat.

Las especies del grupo B suelen estar condicionadas por factores como el tipo de substrato o el clima, de ahí su menor presencia en la zona estudiada, aunque algunas muestran una amplia distribución en el conjunto peninsular.

En el grupo C encontramos las especies cuya presencia en la provincia de Teruel es escasa, principalmente porque aparecen en el límite de su distribución o porque solamente hay algunos territorios geográficos donde se dan las características más apropiadas para su desarrollo. Algunas como *Ophrys lutea*, *O. tenthredinifera*, *O. ciliata*, *O. insectifera*, *Orchis purpurea*, *Neottia nidus-avis* y

Epipactis helleborine, son de amplia distribución en otras regiones próximas y en buena parte de la Península. Dentro de este grupo, vamos a comentar a continuación algunos aspectos corológicos sobre especies de interés para la provincia de Teruel.

Epipactis atrorubens se distribuye principalmente por el tercio norte septentrional de España y en la provincia de Teruel encuentra prácticamente su límite meridional, al igual que sucede con *Goodyera repens*.

Serapias cordigera se localiza en la mitad occidental de la Península, y su aparición en Teruel es muy esporádica, ligada a substratos ácidos, y de gran interés.

Himantoglossum robertianum es una especie de ámbito mediterráneo, que solamente se localiza en el límite de la provincia de Teruel con la de Tarragona. Su presencia requiere confirmación porque solamente se encontraron ejemplares fructificados, aunque las características del lugar se adecúan perfectamente a la presencia de la planta.

Spiranthes aestivalis está ligada a ambientes húmedos, y la alteración del hábitat puede llevar a su desaparición. Solamente se conoce una cita de la localidad de Bronchales.

Spiranthes spiralis aparece en las estribaciones de la Sierra de Herrera, siendo su presencia muy escasa.

Salvo excepciones, las especies catalogadas en el grupo C deben tenerse en consideración a la hora de gestionar el territorio en que se desarrollan.

RIQUEZA FLORÍSTICA

Los mapas de distribución de las diferentes especies se han solapado para establecer la abundancia en número de especies por cuadrícula UTM de 10 km de lado, que se recoge en la figura 2. La mayor abundancia se refleja en las cuadrículas señaladas con círculos más oscuros, que indican una presencia de más de 11 especies por cuadrícula. Estos espacios se interpretan como "hot-spots", y en el caso de la provincia de Teruel coinciden con áreas generalmente montañosas, donde la diversidad de hábitats es mayor.

Las áreas geográficas con mayor diversidad corresponden a la Sierra de Gúdar y otras serranías circundantes (los Monegros, Sollavientos, la Lastra, Mal Burgo, del Rayo), a la Sierra de Javalambre y la Serranía de Albarracín y toda la comarca limítrofe con la provincia de Cuenca.

Otros puntos de elevada diversidad los encontramos en las sierras de Herrera y Cucalón, y en las proximidades de los Puertos de Beceite, en el límite con la provincia de Tarragona.

Como se refleja en el mapa de la figura 2, la denominada "Tierra Baja" turolense muestra la menor diversidad, coincidiendo con las áreas más secas y las destinadas a cultivos agrícolas. Este espacio geográfico, que supone la mayor parte de la mitad septentrional de la provincia, reúne las condiciones menos apropiadas para el establecimiento de una flora orquideológica.

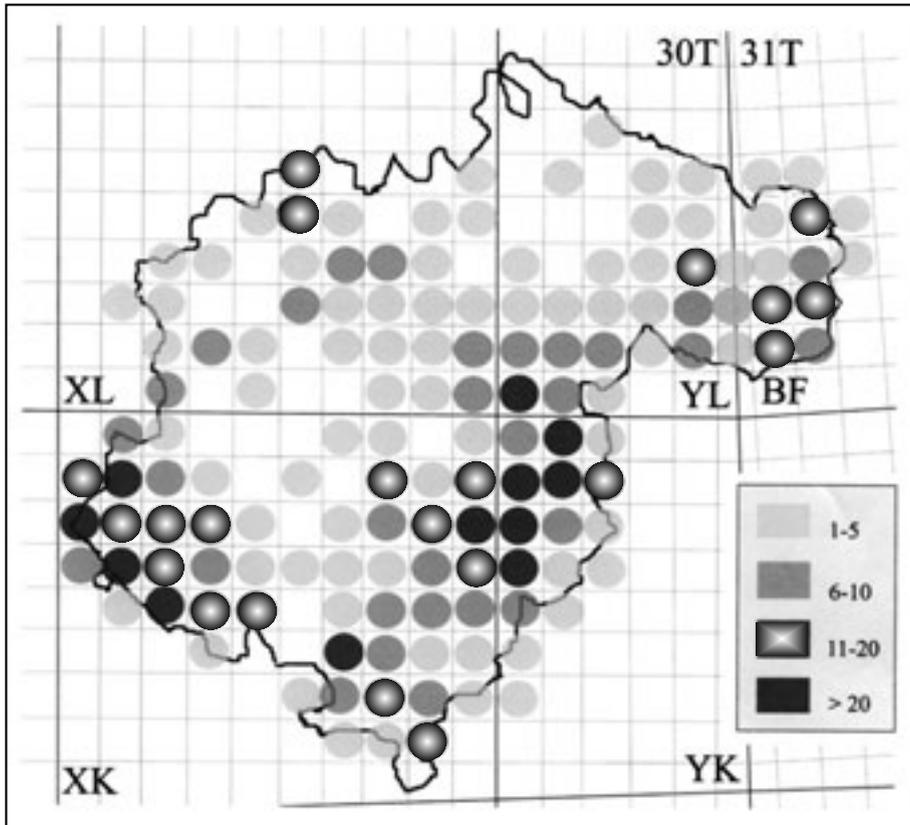


Fig. 2. Número de especies por cuadrícula UTM 10 x 10 km de lado.

Agradecimientos

A los conservadores de los herbarios consultados y al personal de la Biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid, por su colaboración y facilidades para analizar las fuentes de información. También a Ana Crespo, que contribuyó a localizar numerosas coordenadas UTM.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. y HERRERO, A. (2005), «CLXXXIX. *Orchidaceae*», en S. CASTROVIEJO *et al.* (eds.), *Flora Iberica*, 21, pp. 15-197 y 267-366.
- ALARCÓN, M.L. y AEDO, C. (2002), «Revisión taxonómica del género *Cephalanthera* (*Orchidaceae*) en la Península Ibérica e islas Baleares», *Anales del Real Jardín Botánico de Madrid*, 59(2), pp. 227-248.

- ASSO, I. (1779), *Synopsis Stirpium Indigenarum Aragoniae*, Massiliae.
- BARRERA MARTÍNEZ, I. (1985), *Contribución al estudio de la flora y de la vegetación de la Sierra de Albarracín*, Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- BATEMAN, R.M.; HOLLINGSWORTH, P.M.; PRESTON, J.; YI-BO, L.; PRIDGEON, A.M. y CHASE, M.W. (2003), «Molecular phylogenetics and evolution of *Orchidinae* and selected *Habenariinae* (Orchidaceae)», *Botanical Journal of the Linnean Society*, 142, pp. 1-40.
- BATEMAN, R.M.; PRIDGEON, A.M. y CHASE, M.W. (1997), «Phylogenetics of subtribe *Orchidinae* (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 2. Infrageneric relationships and reclassification to achieve monophyly of *Orchis* sensu stricto», *Lindleyana*, 12(3), pp. 113-141.
- BENITO AYUSO, J. (2000), «*Platanthera algeriensis* Battandier & Trabut in the Iberian Peninsula», *Journal der Europaischer Orchideen*, 32(3/4), pp. 513-525.
- BENITO AYUSO, J.; ALEJANDRE, J.A.; ARIZALETA, J.A. y MEDRANO, L.M. (1998), «*Epipactis distans* Arvet-Touvet en el Sistema Ibérico», *Flora Montiberica*, 8, pp. 55-60.
- BENITO AYUSO, J. y HERMOSILLA, C.E. (1998), «Dos nuevas especies ibéricas, *Epipactis cardina* y *Epipactis hispanica*, más alguno de sus híbridos: *Epipactis* × *conquensis* (*E. cardina* × *E. parviflora*), y *Epipactis* × *populetorum* (*E. helleborine* × *E. hispanica*)», *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 13, pp. 103-115.
- BENITO AYUSO, J. y TABUENCA TARRACO, J.M. (2000a), «Apuntes sobre orquídeas (principalmente del Sistema Ibérico)», *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 15, pp. 103-126.
- (2000b), «El género *Dactylorhiza* Necker ex Nevsky (Orchidaceae) en el Sistema Ibérico», *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 15, pp. 127-151.
 - (2001), «Apuntes sobre orquídeas», *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, 16, pp. 67-87.
- DELFORGE, P. (2001), *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*, 2.^a ed., Lausanne y Paris, Delachaux et Niestlé.
- FABREGAT, C. y LÓPEZ UDÍAS, S. (1993), «Sobre la presencia de *Goodyera repens* (L.) R. Br. en el Alto Maestrazgo (Castellón-Teruel)», *Collectanea Botanica (Barcelona)*, 22, p. 54.
- GALÁN CELA, P. y GAMARRA, R. (2002), «Check list of the iberian and balearic orchids 1. *Aceras* R. Br. – *Nigritella* Rich», *Anales del Real Jardín Botánico de Madrid*, 59(2), pp. 187-208.
- (2003), «Check list of the iberian and balearic orchids 2. *Ophrys* L.-*Spiranthes* Rich», *Anales del Real Jardín Botánico de Madrid*, 60(2), pp. 309-329.
- MATEO, G. (1990), *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*, Teruel, Instituto de Estudios Turolenses.
- PRIDGEON, A.M.; BATEMAN, R.M.; COX, A.V.; HAPEMAN, J.R. y CHASE, M.W. (1997), «Phylogenetics of subtribe *Orchidinae* (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 1. Intergeneric relationships and polyphyly of *Orchis* sensu lato», *Lindleyana*, 12(2), pp. 89-109.

Recibido el 29 de junio de 2005

Aceptado el 25 de julio de 2005

