

FLORA MONTIBERICA

Publicación periódica especializada en trabajos sobre la flora del
Sistema Ibérico



Vol. 54

Valencia, V-2013

FLORA MONTIBERICA

Volumen 54

Gonzalo Mateo Sanz, ed.



Valencia, mayo de 2013

(Distribución electrónica el 10 de mayo de 2013)



FLORA MONTIBERICA

Publicación independiente sobre temas relacionados con la flora y la vegetación (plantas vasculares) de la Península Ibérica, especialmente de la Cordillera Ibérica y tierras vecinas. Fundada en diciembre de 1995, se publican tres volúmenes al año con una periodicidad cuatrimestral.

Editor y redactor general: *Gonzalo Mateo Sanz*. Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. E-46008 Valencia.

Redactor adjunto: *Javier Fabado Alós*.

Redactor página web y editor adjunto: *José Luis Benito Alonso, Jaca*.

Edición en Internet: www.floramontiberica.org, donde están las normas de publicación. *Flora Montiberica.org* es la primera revista de botánica en español que ofrece de forma gratuita todos sus contenidos a través de la red.



Consejo editorial:

Antoni Aguilera Palasí (Universidad de Valencia)

Juan A. Alejandre Sáenz (Herbarium Alejandre, Vitoria)

Vicente J. Arán Redó (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid)

Manuel Benito Crespo Villalba (Universidad de Alicante)

José María de Jaime Lorén (Universidad Cardenal Herrera-CEU, Moncada)

Emilio Laguna Lumberras (Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de la Comunidad Valenciana)

Editan: *Flora Montiberica* (Valencia) y Jolube Consultor y Editor Botánico (Jaca)

ISSN papel: 1138-5952 – ISSN edición internet: 1988-799X

Depósito Legal: V-5097-1995 – Impreso en España por Publidisa

Los contenidos de *Flora Montiberica* están indexados en:



FSC (Forest Stewardship Council). La fibra virgen utilizada en el papel procede de bosques gestionados de forma sostenible.



ECF (Elemental Chlorine Free). El papel ha sido blanqueado sin utilizar cloro elemental (líquido).

Portada: *Gentiana acaulis* L., procedente del macizo del Castro Valnera (Burgos). Véase pág. 33 de este número.

MEDIA DOCENA DE CARTAS DE ROMUALDO GONZÁLEZ FRAGOSO A FRANCISCO BELTRÁN BIGORRA (1913-14)

José María de JAIME LORÉN¹, María SEGARRA QUEROL¹, José María de JAIME RUIZ², Eva BLASCO JULVE²

¹Universidad CEU Cardenal Herrera (Edif. Seminario, s/n. 46113 Moncada, Valencia)

²Centro de Estudios del Jiloca. C/ Castellana, 39. 44200-Calamocha (Teruel)

RESUMEN: Estudio de seis cartas de Romualdo González Fragoso a Francisco Beltrán Bigorra, con noticias de los estudios biológicos que ambos realizaban los años 1913 y 1914, así como sobre las peculiares relaciones científicas que mantenían con otros naturalistas españoles (C. Pau, B. Lázaro, C. Vicioso, I. Bolívar, etc.) y extranjeros (Hariot, Fischer, Traverso, Poirault, etc.). **Palabras clave:** Romualdo Fernández Fragoso, Francisco Beltrán Bigorra, Briología, Uredales, Sierra de Guadarrama.

ABSTRACT: Six letters ff Romualdo Gonzalez Fragoso to Francisco Beltrán Bigorra (1913-14). Study of six Romualdo Gonzalez Fragoso's letters to Francisco Beltrán Bigorra, with news of the biological studies that both realized during the years 1913 and 1914, as well as about the peculiar scientific relations they were supporting with other Spanish naturalist (C. Pau, B. Lázaro, C. Vicioso, I. Bolívar, etc.) and foreigners (Hariot, Fischer, Traverso, Poirault, etc.). **Key words:** Romualdo Fernández Fragoso, Francisco Beltrán Bigorra, Briology, Uredals, Guadarrama Mountains.

INTRODUCCIÓN

Entre los recuerdos que guarda la familia del catedrático y biólogo valenciano Francisco Beltrán Bigorra, se encuentran una serie de cartas que le envió el médico y naturalista sevillano Romualdo González Fragoso en los años 1913 y 1914, que vamos a comentar en nuestro artículo.

Sabida es la importancia que tiene la correspondencia entre los naturalistas y entre los científicos en general, pues a menudo sirve para realizar consultas o resolver cuestiones. Un buen ejemplo de esto lo ofrece el conjunto de 3.670 cartas que conservó el farmacéutico y botánico de Segorbe (Castellón) Carlos Pau Español, que obran hoy en el Jardín Botánico

de Barcelona, cartas que son resultado del trato que mantuvo a lo largo de su dilatada vida científica con naturalistas de todo el mundo. Entre ellos, también los botánicos que hoy nos ocupan: Beltrán Bigorra y González Fragoso, de los que Pau guardó 58 y 31 cartas respectivamente. Conocido ya para nosotros el naturalista de Nules (JAIME LORÉN & al, 2012), trataremos ahora de aproximarnos un poco a su corresponsal.

Romualdo Fernández Fragoso

Nacido en Sevilla en 1862, Romualdo Fernández Fragoso se licenció en Medicina en 1882 y marchó a París para especializarse en pediatría, pero allí asiste también al Museo y Escuela de altos es-

tudios donde empieza también a interesarse por la botánica. De regreso a Madrid realiza el doctorado, pero se muestra ya claramente inclinado hacia asuntos naturalísticos, ingresando enseguida en el Museo de Ciencias Naturales como conservador de las colecciones del Pacífico.

Pero pronto se suprime el cargo que tenía en el Museo y debe volver a Sevilla para ejercer la medicina. En 1911 su vida experimenta un cambio importante al ser becado por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, al objeto de realizar estudios botánicos en varios países europeos, circunstancia que aprovecha para relacionarse con importantes naturalistas del continente.

De regreso a Madrid, a partir de entonces se dedicará intensa y exclusivamente al estudio de los hongos. Del centenar de publicaciones de González Frago, vemos que casi todas están dedicadas al género *Fungi*; menos de una veintena son anteriores a 1912, y muy pocas de éstas sobre micología. Sus estudios micológicos abarcan toda la Península y se extienden por el norte de África y la República Dominicana, descubriendo 13 géneros y 550 especies nuevas. Los resultados de estas investigaciones se publican en revistas especializadas españolas y extranjeras: *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales*, *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, *Cavanillesia*, *Brotéria*, *Bulletin de la Société Mycologique de Francia*, etc.

Por mandato de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, se encargó en 1915 de la creación del herbario de criptógamas del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Romualdo González Frago falleció en Madrid en 1928. Ese mismo año se trasladaba el herbario al Jardín Botánico de Madrid. Contaba entonces con más de 8.500 especies distintas.

Este célebre micólogo formó parte de numerosas sociedades científicas españolas y extranjeras, como la Asociación para el Progreso de las ciencias, la Sociedad Española de Antropología, la Sociedad Española de Historia Natural de la que fue presidente en 1920 y Socio Honorario desde 1921, la Sociedad Catalana de Ciencias Naturales de Barcelona, la Sociedad Micológica de Francia, la Sociedad Linneana de Lyon, etc.

Las cartas a Francisco Beltrán

Conserva la familia de Francisco Beltrán Bigorra seis cartas recibidas de Romualdo González Frago, todas ellas escritas con bella caligrafía fácil de leer. A continuación pasamos a extractar y comentarlas siguiendo para ello orden cronológico, indicando en cada caso el lugar desde donde se escriben, la fecha, número y tamaño de las hojas escritas (h.). Son las siguientes:

1. Cercedilla (Madrid), 30 de agosto de 1913 (4 h., 4°): Dirige la carta Frago a Gálvez (Toledo), donde debía encontrarse Beltrán herborizando. Le comenta la precipitada salida de Carlos Vicioso de la Estación Alpina de Navacerrada, desde finales de julio estaban allí García Ramis, Ascarza, Benedicto y Cabrera. Este último estaba acompañado de su familia, y sus hijos habían contraído la escarlatina o un principio de meningitis, no estaba claro, y a su vez contagiaron a los de Dantín. Con este panorama Frago decidió hospedarse en Cercedilla para evitar contagios. Comenta también que ha recibido de Ignacio Bolívar unos encargos para Vicioso que no le ha podido transmitir. Zulueta se interesaba por carta sobre la fecha de la “fuga” de Vicioso. Sobre cuestiones botánicas, agradece a Beltrán sus excursiones por esa sierra “sólo fructíferas para mí”, y las que prepara por otras zonas de Toledo y Galicia.

2. Sevilla, 6 de octubre de 1913 (4 h., 4°): Aguarda con interés noticias de las

excursiones que Beltrán (que se hallaba ya en Madrid) había hecho por Toledo y Galicia, pues él apenas ha salido “un par de días, más por respirar aire del campo que por recolectar”. Sin embargo ha encontrado el *Uromyces glycyrrhizae* en la *G. glabra*, de la que le adjunta un ejemplar. Se halla muy atareado estudiando las muestras recogidas en la Estación Alpina, pues las Uredíneas le “están dando muchas sorpresas, unas agradables y otras desagradables”. Por ejemplo la muestra de *Uromyces* sobre *Rumex* no “es *Uromyces* sino una verdadera *Puccinia*, con uredosporas pediceladas cuando jóvenes”. Sin embargo los Pirenomicetos no ofrecen novedades, “contra la opinión de Lázaro”, pues su sistemática “acaso por artificial es fácil, vencidas las primeras dificultades, mientras que la de las Uredíneas, más biológica que morfológica, es vaga y expuesta a equivocaciones”. De Vicioso ha recibido una Uredínea y un Esferogíneo, especies muy bonitas y nuevas para España. Si va a Poveda, aconseja a Beltrán que busque el *Uromyces* en las inmediaciones de la Estación Alpina, y espera ver algunas de sus muestras. Sobre la laboriosidad de Fragozo sirvan estas palabras: “Me estoy matando a trabajar, pues quiero esté el trabajo a conciencia. Además estoy haciendo los dibujos, que, aunque malos, resultan exactos”.

3. Sevilla, 6 de marzo de 1914 (4 h., 8°): Beltrán se encuentra en Madrid metido en ya sus oposiciones a la cátedra, y le desea éxito en las mismas para acceder a la plaza de Valencia. Le cuenta sus trabajos sobre una nueva forma de *Centaurea*, “tan curiosa que merecería ser especie, si Hariot no me aconsejara en Uredíneas quedarme corto. Es el polo opuesto de la *Puccinia beltrani*”, cuyas diferencias compara. “Tengo prisa por darla, con otras que son nuevas para la flora española”. Al parecer Beltrán se mostraba prudente con la posible novedad de cierta *Centaurea* que le había mostrado, pero le recuerda

que “En el sitio donde la he cogido la cita Pau, que ha herborizado aquí, y fuera de esta especie, yo que le conozco palmo a palmo, no vi nunca más que ésta, la *Calcitrapa* y algún *Microlonchus*”. De todas formas le mandará varios pies que tiene secando. Le falta tiempo y le sobran “algunos miles de especies de Ascomicetos y Deuteromicetos españoles sin que pueda pensar en agotarlos. Especies nuevas muchas, hasta para regalarlas, como es lógico en una flora virgen de micólogos, pero aún así me satisface más, por lo difícil, cualquier novedad de Uredales. Hariot no puede con todo lo que le envió aún ayudándole Patouillard, y ha tenido que mandar algo a Seccardo, y yo he tenido que recurrir también a Fischer y a Traverso”, y le sugiere a Beltrán que se ponga “también manos a la obra”. Todavía en los ratos de descanso Fragozo ha tenido tiempo para arreglar el Herbario de Uredales de la sierra de Guadarrama, y está comenzando otro de los Pirineos. Concluye con un *Uromyces* de Pau “que marea a todo el mundo que lo ha visto”, y le pide su opinión por estar relacionado con otra forma crítica. Por último indica que Caballero le envió un *Ecidio* hasta entonces sólo citado en Argelia, por tanto nuevo para España.

4. Estación Alpina (Cercedilla, Madrid), 3 de julio de 1914 (4 h., 4°): Inquieto se hallaba Fragozo por la tardanza en recibir carta de Beltrán (sin indicar dónde estaba por entonces), y más cuando se enteró de “la chillería de Lázaro, y que con el índice rígido y amenazador le prohibió me mandara uredinales”. Sin embargo, aprobada la oposición y catedrático en Valencia, con la independencia conseguida “hará Vd. del índice, rígido como una palmeta de dómene, el mismo caso que hago yo”. Considera incompletos los trabajos que está haciendo sobre los Uredales del Guadarrama al faltar experiencias que los corroboren, pues en España, “a pesar de lo que dice

Lázaro, [no] hay quien los haga y tengo a Fischer por fiador pero no hay donde hacer la experimentación". El tiempo resulta en la sierra frío y lluvioso, y sólo tiene en la Estación la compañía de Arias. Recuerda con agrado el pasado año que estuvieron juntos. Ninguna muestra le ha dejado en Madrid Cogolludo, "discípulo entusiasta de Lázaro [...] por más que me basta ver que por los uredos de la Centaurea pullata de Algeciras, da la determinación de Pucc. verruca Thiim., que no los tiene, pues es una Micropuccinia, para comprender que en su nota sólo hay una cosa exacta: una envidia mísera y despreciable, de la que no vale la pena ocuparse, pues en los disparates que inspira está el mayor castigo". Celebra que prosiga estudiando los uredinales, y aventura que habrá encontrado las especies: "*Pucc. calci-trapae*, *Uromyces anthyllidis* (en *Anthyllis* o *Phys. tetraphylla*), *Uredo imperatae* (si encuentra probóscides probablemente especie nueva), en *Teucrium capitatum* la *Pucc. majoricensis* (le ruego ejemplares de ésta en la que tengo interés [...], en *Rumex* y *Avena* pueden ser muchas cosas, *Pucc. cichorii* (en *C. intybus*, está citada en Sevilla); en *Ononis*, *Urom. ononidis*; en *Trif. repens*, *Urom. trif. repensis*; en *Agrimonia*, *Pucciniastrum agrimoniae*". Espera en breve ejemplares de todo en la confianza de "que nada publicaré de ellos, pues no quiero cargue Vd. con nada del odio que he merecido al ilustre Lázaro. En cuando a ser su maestro no puedo serlo en nada, pero mi experiencia y los consejos que me han dado, en cinco años, en los que Dios sabe lo que he trabajado, si pueden serle útiles lo serán con la sola condición de que jamás lo diga, para evitar que Lázaro lo incluya en su excomunión". De las muestras anteriores que le envió Beltrán, considera que "*Silene inflata* corresponde al *Urom. behenis* y también casi con seguridad las teleutosporas que encontró, pues esta especie tiene I, III. La *Pucc. silenes* es casi seguro

no existe en la *Silene inflata*, donde sin embargo se cita un *Uredo cucubali*, que bien pudiera pertenecer a la *T. silenes* [...] el microscopio lo dirá a escape". Espera conseguir sobre 200 especies antes de pasar a la provincia de Sevilla, que tiene también un número importante de especies. "En Uredales ya tiene que correr Lázaro para encontrar siquiera la mitad de lo que tengo en cartera, y eso que he de procurar no hacer especies nuevas, sino al contrario unir la mayoría de lo que tengo a las antiguas". Con todo, espera a primeros de año haber triplicado el número de Uredales de España. "Del resto no hablo pues hablar de los hongos de Lázaro es hablar de la nada, no merece la pena ocuparse de ellos".

5. Estación Alpina (Cercedilla, Madrid), 12 de julio de 1914 (6 h., 4º): Celebra el tono alegre de las cartas que recibe de Beltrán que está en Nules. Le remite el segundo envío con muestras de Guadarrama y pronto mandará el tercero (Deuterom.) que ya ha corregido y del que está muy satisfecho. Ha recogido abundantes hongos "que se nos escaparon el año anterior. Entre ellos rogándole reserva hasta su publicación, y sólo para que Vd. fije en ellos su atención es *Ustil. muscari*, *Ust. bromivosa*, *Urom. scillarum*, *Pucc. crucianellae* abundantísima, especie rara sin embargo. *Pucc.* acaso nuevas sobre *Nardurus* y *Cynosurus*, *Pucc. andryalae*, esta nueva, pero está descubierta casi al mismo tiempo que por mí (la encontré ya en la provincia de Sevilla), por mis buenos amigos Hariot (en Argelia) y Poirault (en Francia), y así como Hariot cede a este último la prioridad, yo también espero que Poirault la publique". Tiene dudas con algunas pero considera cierta *Pucc. variabilis*. Tal como le había indicado en la carta anterior, espera triplicar el número de uredales españoles conocidos, llegando a los 300 para 1916 con motivo del Congreso de la Asociación para el Progreso de las Ciencias de Sevilla. Para

alcanzar esta cifra cuenta con publicar los de Madrid, Sevilla y Cataluña, incluidos los de Lázaro excepto “cuando las equivocaciones sean patentes”, y cuenta también “con que Vd. recogerá más cada día”. El posible trabajo a publicar pudiera ser incluso descriptivo, pues “las descripciones las tengo todas hechas”, y cuenta con su colaboración, tal como ya ha comunicado a Ignacio Bolívar, aunque falta el trabajo preliminar. Espera que Beltrán no tenga problemas en el estudio de las muestras que está recogiendo. Duda sobre “La *Pucc.* sobre *Thrincia hispida* y *hirta* que yo tengo, y aún de diversas localidades, me parecen en un todo *Pucc. leontodontis*. ¿Es que acaso *T. hirta* y *T. hispida* son sinónimos de los *Leontodon* del mismo nombre?”, pues la única obra de referencia es la de Lázaro de la que se fía poco. Hasta Italia han trascendido “Las tonterías de Lázaro”, según se lamentaba por carta Traverso a Frago, quien traducía: “Y pensar sería tan útil un buen acuerdo entre los pocos micólogos españoles”. Recomienda a Beltrán que para infecciones revise su artículo de “Los Uredináceos” publicado por la Junta para Ampliación de Estudios, y queda “a su disposición para cualquier detalle de los que no aparecen en los libros”. Recuerda que las infecciones hay que hacerlas de un año para otro, y que la tarea es laboriosa, pues las teleutosporas sólo germinan en la primavera siguiente, por lo que hay que tener en cuenta si son o no leptoformes. Hay que conservar en el invierno las teleutosporas mientras se preparan pies jóvenes de las plantas que quieren infectarse conservadas en una estufa para evitar otras infecciones. Al efecto le propone conservar *P. graminis* en invierno de *Triticum* y de *Secale*, preparar pies jóvenes para la primavera de Berberis de todas especies pero sobre todo de *B. hispanica* y de *Mahonia aquilegif.* Deben criarse aislados en estufa que impidan infecciones extemporáneas, y realizar contraprue-

bas con Acidios. En la primavera siguiente se puede ya hacer el ensayo y su publicación, “y verá el Sr. Lázaro hay en España quien se ocupe de infecciones artificiales aún cuando no sea él que ha tenido veinte años delante para facilitarlos”. Con los recuerdos de su esposa Consuelo, de Cándido Bolívar y del Sr. Arias, quien desea escribir a Moroder para tener noticias de su paradero.

6. Sevilla, 30 de noviembre de 1914 (4 h., 4º): Agradece la carta de Beltrán que se hallaba entonces muy ocupado en Valencia ya como catedrático. Considera que si el *Uromyces* que ha encontrado sobre *Medicago* es distinto de *U. striatus* que suele ser bastante polimorfo, seguramente será especie nueva, pues *U. medicaginis-orbicularis* C. Mass. “es sólo una especie biológica o una forma especial, como Vd. quiera llamarla, no obstante su variabilidad, muy clara”. Le adjunta un ejemplar para comparar sobre *Medicago orbicularis*, pues el obtenido sobre *M. sativa* suele mezclarse con *Pseudopeyia* que altera el aspecto. Le da instrucciones para observar los soros caulícolas con las teleutosporas bien caracterizadas, que debe examinar en seco y con diversas tinciones. Modestamente le indica estas cosas pues “Como a mí nadie me decía nada, y me ha costado trabajo y decepciones aprender estos pequeños detalles, se los digo por lo mismo”. Le alegra que Beltrán siga con las infecciones artificiales, “pues estoy avergonzado no se hagan en España”, y más cuando Frago se siente ya al final de su carrera científica. Con elegancia insiste “que tanto en esto como en la sistemática estoy por completo a sus órdenes, y que lo único que deseo es el adelanto de estos estudios, eso que ni aún se miente ni nombre, que por razón natural ha de tardar poco en desaparecer, y nadie ha de heredar. Dejo esas vanidades y privilegios de invención y de explotación para otros más ambiciosos, más vanos o más tontos”. Le remite un ejem-

plar de Deuterom. de Guadarrama, se están imprimiendo sus Adiciones por la Junta de Ampliación de Estudios y le enviará un ejemplar al Jardín Botánico o al Laboratorio de Botánica de Valencia. A pesar del “muchísimo trabajo pendiente” que tiene, espera con interés “sus pinenomicetos y los de Pau”, pero los espera “en alguna cantidad, pues algunas veces me los remiten tan escasos, que después de estudiados no me quedan ejemplares”.

En general, el trato entre Fragoso y Beltrán es de buena amistad, “Mi querido amigo”, suele ser la fórmula de inicio de las cartas, hay saludos protocolarios de Consuelo, esposa del primero, permanente espera noticias de las excursiones de Beltrán, etc. No duda Fragoso en prodigarle consejos técnicos para el estudio de los hongos, y eso que mientras dura la correspondencia éste ha accedido ya a la cátedra. En cierto modo, parece considerarlo su continuador en el estudio de la briología española, o al menos ese hubiera sido el deseo del micólogo sevillano. Desinhibido, no duda en prodigar los peores comentarios contra Blas Lázaro Ibiza, como ya hemos visto, mientras aprecia de forma notable los trabajos de Carlos Pau. Una vez más nos encontramos con los dos grandes frentes de la botánica española: la académica y la extraacadémica. Pero Beltrán ha accedido ya al primer grupo, y pronto veremos que abandona de forma notoria los estudios botánicos.

Ya es bastante significativo que las cartas que se cruzan Fragoso y Beltrán, arrancan cuando éste prepara sus oposiciones a la cátedra y terminan, prácticamente, cuando la ha conseguido. Una vez más se confirma aquella aseveración de Federico Moroder a Pau hablando de Beltrán: “si le dan la plaza verá Vd. como no nos equivocamos y se dedicará al dulce far niente” (MATEO, 1996). Poco después remacha su opinión contando “que empezó con Casares el estudio de los musgos y enseguida dominó y agotó el asunto, según él sin conseguir la

celebridad que deseaba. Vio luego trabajar a Fragoso con los hongos y en cuatro lecciones dominó el asunto, y hoy no piensa en otra cosa más que en las puccineas [...]. Me temo que ya no consultará ninguna planta [...] y preferirá decir que ya las estudiará detenidamente, que rebajarse todo un catedrático de Universidad a pedir su opinión a un botánico de pueblo que va vestido de pana”. Finalmente des-taca con dolor de Beltrán “el desprecio con el que, según ha observado, se refiere a sus maestros y mentores” (MATEO, 1996). Palabras muy duras que escribe Moroder a Pau en febrero y junio de 1914, el año que Beltrán aprobó las oposiciones. Sería necesario confirmar sobre todo esta última de sus aseveraciones.

Una felicitación familiar

Entre las epístolas que guardaba Beltrán, figura también una sencilla carta de felicitación que le dirige a Madrid su familia desde Nules el 3 de octubre de 1912. Es con motivo de su santo y la firman sus abuelos Francisco Bigorra, Rosa Gimeno, sus tía y primas M^a Rosa, Carmen y Consuelo Bigorra, y Carmen Canós. Se trata de una cuartilla con orla negra por algún luto familiar.

BIBLIOGRAFÍA

- CATALÁ, J.I. (2000) Los cultivadores de la Historia Natural en Valencia (1909-1940). Tesis doctoral. Univ. de Valencia, 934 p.
- JAIME LORÉN, J.M. DE; SEGARRA, M.; JAIME RUIZ, J.M. DE; BLASCO, E. (iné.) Francisco Beltrán Bigorra (Nules, 1886-1962) Nuevas noticias e imágenes.
- MATEO, G. (1996) La correspondencia de Carlos Pau: Medio siglo de Historia de la Botánica Española. Valencia, 293 p.
- MATEO, G. (1997-2000) La correspondencia cruzada de Carlos Pau y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos. *Fl. Montib.* 5: 64-77; 6: 76-84; 8: 26-32; 12: 22-28; 13: 6-11; 14: 1-7; 15, 1-9.

(Recibido: 28-XI-2012. Aceptado: 14-XII-2013)

MUSEO DE CIENCIAS NATURALES
DIRECCIÓN
HIPÓDROMO (MADRID)

Ext.^a Alp. 3. VII. 916

Sr. D.^{no} F.^{co} Beltrán

Muy querido a.^o recibo su grata del 20 pp. cuando me comenzaba a inquietar su tardanza, más, cuanto que llegó a mis noticias la chillería de Lep. y que con el índice rígido y amenazador le prohibió me mandara aerodinámicos. Me tranquilizaba pensando que hoy que con su trabajo ha conseguido una independencia justa y merecida, haría del índice, rígido como una palmita de Sómene, el mismo caso que hago yo. Tranquilizado del todo por la suya, paso a contestarle. Los Medales del Secad.^o es la parte que menos me agrada de mi trabajo, pues entiendo que estos trabajos sin experiencias, que los corroboren, son, al menos, incompletos; veremos si con el tiempo se hacen, pues en España, después de lo que dice Lep., hay quien los haga y tengo a Fischer por fiador, pero no hay donde hacer la experimentación.

Fig. 1: Inicio de una carta de Romualdo González Frago.

ya para el oficio el Ab. de Urdiales
del Guadarrama, que es bonito, y co-
mienzo al de Pirineales.
Recuerdo muy cariñosos a D^{ha} Igna-
cio, Candido y amigos
A. Lincos 21
Sevilla 9. 9. 14

De Pau tengo un Uromyces que
marea a todo el mundo que lo ha
visto, es especial sobre la que necesito
aun mas opiniones, por estar relacio-
nada con una antigua critica. La
ballero tambien me mandó un
ejido hasta ahora solo estado en
Argelia, nuevo por tanto para la
flora europea.

Fig. 2: Final de una carta de Romualdo González Frago a Francisco Beltrán con su firma y referencia a Carlos Pau.

FRANCISCO BELTRÁN BIGORRA (NULES, 1886-1962). NUEVAS NOTICIAS E IMÁGENES

José María de JAIME LOREN¹, María SEGARRA QUEROL¹, José María de JAIME RUIZ², Eva BLASCO JULVE²

¹Universidad CEU Cardenal Herrera (Edif. Seminario, s/n. 46113 Moncada, Valencia)

²Centro de Estudios del Jiloca. C/ Castellana, 39. 44200-Calamocha (Teruel)

RESUMEN: La personalidad científica y académica del naturalista Francisco Beltrán Bigorra, ha sido objeto hasta el presente de diversos estudios que se muestran unánimes en considerar lo prometedor de sus inicios en el campo de la briología, y cómo, una vez alcanzada la cátedra universitaria, se fueron apagando paulatinamente estas expectativas mientras el científico acumulaba diversos cargos. Sin negar en esencia esta visión, en el presente trabajo la matizamos un poco al considerar las dificultades objetivas entre las que desarrolló su labor (incendio de la Facultad de Ciencias, guerra civil y dramática posguerra, grave inundación del Jardín Botánico de 1958, etc.), al paso que destacamos su poco conocida lección inaugural de curso sobre la historia de la Botánica Española (1925). Se incluye una colección de fotografías de Francisco Beltrán procedentes de su archivo familiar. **Palabras clave:** biografía, botánico español, Briología, Geología, Jardín Botánico de Valencia, Nules.

ABSTRACT: Francisco Beltrán Bigorra (Nules, 1886-1962). Latest news and images. The scientific and academic personality of the naturalist Francisco Beltrán Bigorra, it has been an object up to the present time of diverse studies that agree in considering the promising of his beginnings in the field of the bryology, and how, once reached the university chair, these expectations were going out gradually while the scientist was accumulating some positions. Without denying in essence this vision, in the present work we tint it a bit on having considered the objective difficulties within which he developed his labor (fire of the Faculty of Sciences, civil war and dramatic postwar period, serious flood of the Botanical Garden of 1958, etc.), while we emphasize his little known inaugural lesson of the academic year on the history of the Spanish Botany (1925). There is included a collection of Francisco Beltrán's photographs from his family archive. **Key words:** biography, Spanish botanist, Bryology, Geology, Valencia Botanical Garden, Nules.

INTRODUCCIÓN

Hace ya tiempo, cuando nos hallábamos trabajando sobre el farmacéutico y botánico de Segorbe Carlos Pau Español, desde el Archivo Municipal de Nules nos fue ofrecida la posibilidad de estudiar las cartas que allí se guardan dirigidas por

Pau al catedrático y naturalista nacido en esta localidad Francisco Beltrán Bigorra. Las circunstancias de estar entonces ocupado con otras investigaciones, motivó que finalmente se hiciera cargo de este estudio nuestro amigo Gonzalo Mateo que, además, por aquella época había realizado una notable investigación en la corres-

pondencia de Pau conservada en el Jardín Botánico de Barcelona (MATEO, 1996).



Francisco Beltrán Bigorra

Pasados los años, de nuevo las circunstancias han vuelto a poner delante de nosotros la personalidad de Francisco Beltrán, en esta ocasión motivado por el trabajo elaborado por María Segarra para la asignatura de Historia de la Farmacia. Se trata de una encuesta personal realizada con algunos descendientes del naturalista de Nules con los que está emparentada, acompañada de una buena colección de fotografías y de otros recuerdos personales (SEGARRA, 2011)

Queremos comenzar por reconocer que sobre la persona de Francisco Beltrán Bigorra recae desde hace años un doble estigma. Por un lado, su participación en la depuración de profesores de la Universidad de Valencia inmediatamente después de la guerra civil, complicada además por su posición política claramente opuesta al Frente Popular. Por otro, el

del prometedor científico que, conseguida la cátedra universitaria, se mostró mucho más preocupado por alcanzar cargos de relumbrón que por continuar la vigorosa trayectoria científica que apuntaba en sus inicios como naturalista.

No albergamos la menor duda de que ambos estigmas tienen una base sólida. Sin embargo, pretendemos con nuestro trabajo matizar algunos aspectos de su vida y de su obra que en alguna ocasión se han presentado de forma un tanto sesgada.

Sentada esta premisa imprescindible, vamos a efectuar una somera aproximación a la vida y a la obra de Beltrán Bigorra, basados en la encuesta personal citada, así como en los datos que obran en su expediente personal que se conserva en el Archivo de la Universidad de Valencia, todo ello enriquecido con retratos y recuerdos que conserva la familia. Pensamos que esta nueva perspectiva que damos del personaje, puede servir para mejorar el conocimiento que tenemos del mismo. Con sus luces y con sus sombras.

Para empezar, vamos a recordar los autores que hasta el momento se han ocupado de Francisco Beltrán. Primero fueron las obligadas necrológicas que aparecieron en las revistas científicas españolas tras su muerte, firmadas por Salvador Rivas y Antonio de Bolòs, o en la prensa en general. Hay que esperar a 1986, cien años después de su muerte, para que Ascensión Figueres Górriz recuerde la figura de Beltrán en un trabajo monográfico que editó el Ayuntamiento de Nules, reivindicando su memoria aunque con algunos pequeños errores. A partir de entonces, empiezan a aparecer una serie de importantes estudios que abordan su actividad como catedrático y decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, o como director del Jardín Botánico de Valencia y del Museo de Paleontológico de Valencia, son los trabajos de Ernest Sánchez Sansiró, M^a Fernanda Mancebo, Jesús Ignacio Catalá Gorgues, M^a Amparo

Salinas Jaques. Por último, como naturalista debemos destacar los trabajos de Gonzalo Mateo Sanz, especialmente en lo relativo a sus relaciones con el botánico segorbino Carlos Pau Español.

Etapas estudiantil

Según vemos en su certificado de nacimiento del expediente de bachiller, Francisco Beltrán Bigorra nació en la villa de Nules (Castellón) a las 8 de la mañana del 3 de agosto de 1886, era hijo de Pascual Beltrán Usó, de 35 años y oficio “ordinario” y de su esposa Vicenta Bigorra Gimeno, de 24 años “dedicada a las ocupaciones domésticas”. Ambos eran naturales de Nules y vivían en el número 25 de la calle Mayor. De Nules eran también todos los abuelos, excepto el materno que procedía de Reus. Como testigos firman Vicente Arnau Zaragoza, “amanuense”, y José Serrano Calduch, “del comercio”.

Recuerdan sus descendientes que la familia era de condición humilde, y que el joven Francisco pronto destacó “por su memoria e inteligencia”, lo que no pasó desapercibido a sus maestros de Nules que, “además de elegirle para enseñar a los chicos más atrasados”, animaron a sus padres “para que continuara sus estudios”. Así pasó al Instituto General y Técnico de Castellón para cursar el bachillerato, interno los primeros años en las Escuelas Pías, y más tarde alojándose en una pensión y asistiendo a las clases del Instituto.

En efecto, en 1898 marchó Beltrán a Castellón para iniciar el bachillerato que culminó el 6 de mayo de 1905, si bien no con calificaciones excesivamente brillantes pues la nota global quedó en Aprobado. Repasando el expediente, vemos que es la nota que recibe con más frecuencia. En las convocatorias ordinarias hay no obstante cinco suspensos, que supera luego en las extraordinarias, generalmente en disciplinas relacionadas con Matemáticas y, en menor medida, Psicología y Literatura. Hay también cuatro notables,

uno de ellos en Agricultura el último año, en el que también consiguió el único sobresaliente del expediente, precisamente en Historia Natural. Los ejercicios finales para obtener el grado de Bachiller los realizó en Castellón el 11 y el 14 de junio de 1904, obteniendo en ambos la nota de aprobado.



Acta del grado de bachiller de Francisco Beltrán (Archivo Universidad de Valencia).

Con el título de bachiller y con una beca económica marcha a Madrid. Según la familia parece que al principio estaba decidido a estudiar Medicina pero al final se inclinó por Biología, tal vez animado por el reciente sobresaliente alcanzado en esta disciplina. Recuerdan también que a sus padres les costaba un gran esfuerzo económico mantenerlo estudiando fuera de casa, pues Francisco era el mayor de cuatro hermanos, consciente de esto culminó sus estudios universitarios con brillantez.

Ya durante su etapa de estudiante colaboró con la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas en la Estación Biológica Alpina, donde trabajó junto a Antonio Casares Gil, con el que firmó dos de sus primeros artículos publicados sobre la flora briológica de la Sierra de Guadarrama. Este profesor “intentó convencerle para que se quedase junto a él haciéndole ofertas muy apetecibles”. Lo mismo trataría de conseguir Ignacio Bolívar Urrutia, catedrático de Entomología de la Universidad Central de Madrid, director del Museo Nacional de Ciencias Naturales y creador de una escuela de naturalistas, donde Beltrán destacaría “por su incansable trabajo” (SEGARRA, 2011). Así durante el curso 1912-13 fue profesor de Ejercicios de Botánica en la Facultad de Ciencias de Madrid.

Para entonces ya está plenamente decidido a dedicarse al cultivo de las ciencias naturales, tratando desde el principio de especializarse en la flora briológica española. Al efecto recorre las sierras madrileñas y las tierras castellonense, donde radica su familia y su novia, se trata de Josefina Montoliu Fenollosa, hija del médico de Nules José Montoliu Francisco, a la que había conocido en su etapa estudiantil en Castellón.

Fruto de estos trabajos es su tesis doctoral, que defiende el 29 de septiembre de 1911 ante un tribunal que preside Ignacio Bolívar Urrutia, y en el que también forman Federico Gredilla Gauna, Joaquín González Hidalgo, Eduardo Reyes Prosper y José Madrid Moreno (secretario). El tema es “Estudios sobre la vegetación de la Sierra Espadán”. Por la necrológica que le dedicará Salvador Rivas, sabemos que Francisco Beltrán:

“En su juventud se dedicó intensamente a la sistemática de la rica flora levantina, llegando a conocer de manera desta-

cada sus interesantes endemismos. No sólo dedicó sus campañas de campo a su región natal, sino que traspasó sus límites y herborizó el Maestrazgo y la Región Central, realizando visitas a Sierra de Gredos, de la Demanda, Cantabria, etc.

Colaboró con los botánicos de su época, teniendo cordiales relaciones con don Carlos Pau, de Segorbe; don Arturo Cabañero y don Marcelo Rivas Mateos, de Madrid, y con don Carlos Vicioso, con el cual tiene publicados valiosos trabajos. Debo destacar su dedicación especialista a las especies del género *Centaurea*, de las cuales poseía una clave propia y original sistemática, basada en las brácteas del involucre” (RIVAS GODAY, 1963).

Catedrático de universidad

Como se aprecia por la correspondencia que desde junio de 1910 mantiene con el citado botánico de Segorbe Carlos Pau Español, Beltrán se está orientando ya hacia la docencia en el campo de las ciencias naturales. Para ello intensifica sus trabajos de campo sin descuidar las relaciones sociales, tan importantes siempre para optar a las cátedras de universidad. Los consejos que en este sentido le da Pau en sus cartas son bastante significativos.

Se inicia entonces una intensa actividad publicista en el Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, donde publica algunos artículos botánicos. Las cosas empiezan a encarrilarse, y el 15 de febrero de 1913 es nombrado Auxiliar interino de Mineralogía y Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, con sueldo de 1.500 pesetas. Tras la oposición correspondiente, un año después pasaba a ser Auxiliar numerario del primer grupo de la Sección de Naturales (Mineralogía y Botánica) en la misma Universidad y con idéntico sueldo.

Realiza entonces un primer intento en las oposiciones a cátedra de universidad en noviembre de 1910, que se salda con un fracaso, según le dice Pau en sus cartas por su candidez extrema. Vuelve a presentarse en marzo de 1914 a las oposiciones a cátedra de Mineralogía y Botánica de las universidades de Cádiz y Valencia, esta última por jubilación de su titular Eduardo Boscá. Competirá con naturalistas de la valía de Rafael Tarín Juaneda, profesor auxiliar de la cátedra de Valencia, o el hijo del catedrático de la de Madrid Odón de Buen. En las pruebas, el botánico de Nules obtuvo la primera plaza y con ello la posibilidad de elegir de Valencia. La plaza fue ratificada por R.O. del 8 de abril siguiente, el sueldo es ahora de 4.000 pesetas que irá ascendiendo en años sucesivos hasta alcanzar la cifra de 18.000 pesetas en 1942, ahora desempeñando la cátedra de Biología en la misma Facultad e integrado en la 3ª sección del Escalafón de catedráticos de Universidad.

En noviembre de 1915 Francisco Beltrán contrae matrimonio con Josefina Montolíu Fenollosa, su novia de toda la vida, de la que nacerá una única hija, Josefina, a la cual dedicará una de las especies por él descubiertas (FIGUERES, 1986).

La Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia disponía de catorce cátedras, si bien sólo ocho estaban dotadas, quedando las seis restantes acumuladas a algún catedrático o encargadas a profesores auxiliares. Así Eduardo Boscá era titular de Mineralogía y Botánica, pero tenía también acumuladas Zoología y Cristalografía. En 1919 Beltrán era catedrático de Mineralogía y Botánica, y tenía acumulada Zoología. En 1922 se produjo un cambio en el plan de estudios de la Facultad, que convirtió la cátedra de Zoología en Biología con nociones de Microbiología, y la de Mineralogía y Botánica en Geología, con lo que Beltrán quedará encargado de la cátedra de Geología y Biología.



Francisco Beltrán con su esposa Josefina Montolíu Fenollosa.

Como profesor muestra Beltrán desde el primer momento una personalidad arrolladora, buscando siempre que sus trabajos científicos tengan una aplicación práctica en el mundo agrario e industrial, como se apreciará en la lección inaugural del curso 1925-26. Tenía entonces a su cargo la clase de Historia Natural del curso preparatorio para médicos y farmacéuticos, también daba Paleontología y varios cursos de doctorado. Con frecuencia, además, es solicitado su concurso para formar parte de numerosos tribunales a plazas de universidad o de instituto. Durante muchos años formó parte de los tribunales para el Examen de Estado que daba acceso a la enseñanza universitaria. De todo ello hay amplia documentación en su expediente académico del Archivo de la Universidad de Valencia.

En 1925 recibió el encargo del rector de la Universidad de Valencia de pronunciar el Discurso en la solemne apertura del curso de 1925 a 1926, que trató sobre La Botánica en España, y singularmente

su estado actual. Se trata de un texto de gran interés histórico, donde hace un brillante repaso de la tradición botánica española desde el reinado de los Borbones, con las principales expediciones botánicas realizadas, la fundación del Jardín Botánico de Madrid, o la personalidad de Cavanilles y de sus discípulos.

Al tratar de la Fitografía española menciona en primer lugar a su antiguo maestro Carlos Pau Español, según Beltrán creador de su propia escuela, en la que se formaron numerosos discípulos entre los que en un momento dado se contó. Al tratar de Criptogamia recuerda a Blas Lázaro Ibiza, a su amigo González Frago y a Casares Gil. Recuerda asimismo a los principales autores extranjeros que se ocuparon de temas botánicos españoles, Willkomm especialmente, la tradicional escasez en España de buenos herbarios y bibliotecas, las deficientes condiciones de conservación de los mismos, etc.

Interesante es el apartado que dedica a la “Conducta de algunos botánicos españoles”, con los feroces enfrentamientos que se dieron entre ellos ya desde los tiempos de Cavanilles, quien recibió de “críticas durísimas de Gómez Ortega, encaminadas a socavar la sólida reputación que iba conquistando con sus inmortales trabajos”. Pero más interesante es la descripción de su propia experiencia personal, la que conoce de primera mano por sus relaciones con los botánicos de su época. Pero dejemos que hable Beltrán con sus propias palabras, que resultan bien elocuentes y muestran de paso la elegancia de su estilo literario:

“Con pena acude a mi memoria el recuerdo de, cuando en mis mocedades exaltadas e ilusionadas por gran entusiasmo botánico, ávido de enseñanzas prácticas, visité palpitando de emoción a distinguido catedrático de la Corte, cuya ciencia infundíame los mayores respetos, en súplica me hiciera el honor de consentirme le acompañara en sus excursiones,

brindándome para cuanto en ellas pudiera serle útil; mis elevados planes y humildes ofrecimientos, recibieron chorro frío de sus palabras diciéndome: mira, hijito, yo ... no acostumbro salir de excursión con estudiantes” (BELTRÁN, 1925).

Pongan ustedes nombre al posible catedrático de Botánica autor de frase tan lapidaria. Menciona asimismo Beltrán en su lección magistral los méritos de Francisco Loscos Bernal junto a los de Miguel Colmeiro, aludiendo de pasada a cierta caza de gazapos botánicos cazados por Pau en sus obras, pero olvidando también los desdenes de Colmeiro con Loscos y con Pardo Sastrón.

Prosigue el texto tratando de Geografía botánica, de las características florales de España, de sus bosques y estepas, de Paleografía, Anatomía y Fisiología vegetal en España, de la labor que cabe esperar de la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, de las deficiencias de nuestra producción bibliográfica, de Botánica experimental, Biología y Genética agrícola, híbridos, parasitismo, lucha biológica contra las plagas con especial mención a la cochinilla que parasitaba los naranjos, etc.

Termina aludiendo al necesario remozamiento de la Universidad española en general y de su Facultad de Ciencias en particular, para acabar tratando del apoyo que precisaba el Jardín Botánico de Valencia, de la pobreza de su herbario y de su minúscula biblioteca. Las palabras finales van dedicadas a los escolares que iniciaban entonces sus estudios universitarios.

Mientras tanto Beltrán realizaba asimismo estancias en las universidades de Lisboa y de París. Sus alumnos evocan de las clases sus amplios conocimientos, la concisión en la explicación, la amenidad de su oratoria y el rigor en los exámenes. En muchas ocasiones fue requerido para disertar de asuntos de su especialidad, donde destacaba su acierto para la elección de temas de actualidad. Así, hacien-

do gala de su valencianismo, exponía en valenciano en 1955 en la tribuna de Lo Rat Penat sobre “Curiositats biològiques d’algunes plantes valencianes”.

En 1931 Beltrán es nombrado director del Jardín Botánico de Valencia, también en sustitución de Eduardo Boscá. La situación del mismo no era precisamente boyante como ya hemos visto, pues según el informe que se leyó en la Junta de la Universidad el 23 de septiembre recogido por María Fernanda Mancebo, se reconoce que “Nuestro Jardín es una verdadera maravilla que merece se le atienda como es debido reformando enseguida las ruinosas viviendas de los empleados que da vergüenza darles este nombre, y asignando a éstos un jornal superior al actual de tres pesetas, que les permita atender las necesidades de la vida”. En la misma Junta se lamentaba Beltrán del poco caso que hasta entonces se había hecho de sus quejas y peticiones, recibiendo por ello el encargo de elaborar una memoria con las deficiencias que advertía y las posibles soluciones a aplicar (MANCEBO, 2000).

Sobre los trabajos de Beltrán y de su sucesor Ignacio Docavo Alberti en el Jardín Botánico de Valencia, Manuel Costa y Jaime Güemes dejan una mesurada semblanza:

“En el año 1931 es nombrado director Francisco Beltrán, excelente naturalista y entusiasta de la botánica. A pesar de sus conocimientos y entusiasmo, las circunstancias no fueron las más adecuadas para que pudiese desarrollar el jardín; no obstante incrementó las colecciones y estableció fructíferas relaciones con los más importantes centros europeos, y a él se debe el primer sistema de documentación de plantas del jardín. No obstante, aparte de penurias económicas, acontecimientos como la guerra civil, la riada de 1957 y la desatención administrativa, lo llevaron casi hasta su total ruina. A la muerte de Beltrán se hace cargo de la dirección el entomólogo Ignacio Docavo, quien la

ejerce desde 1962 a 1987. Docavo se encuentra con un jardín arruinado, lleno de barro, con las colecciones perdidas y los árboles en un lamentable estado fitosanitario. Con gran esfuerzo trata de recuperarlo y hacerlo atractivo al público, pero las circunstancias no fueron propicias y el jardín se vio abocado a una situación lamentable” (COSTA & GÜEMES, 2000).

Con anterioridad, el propio Ignacio Docavo lamentaba asimismo las seculares deficiencias que había encontrado siempre el Jardín Botánico de Valencia. Hablando de la etapa de Francisco Beltrán comenta:

“Como nosotros y otros muchos antecesores, en numerosos discursos y conferencias aludió a la precaria situación económica del Jardín Botánico, con presupuestos misérrimos que impidieron las importantes realizaciones que se podrían haber hecho en el campo de la jardinería, docencia e investigación, mal endémico que lo mismo que a él a mí me ha tocado vivir y a tantos otros ilustres directores, a cuyo esfuerzo personal se debe la existencia del jardín, puesto que de no haber tenido estos hombres vocación, constancia y esfuerzo diario, el Botánico hace muchos, muchísimos años que hubiese desaparecido” (DOCAVO, 1986).

No solamente Beltrán sustituyó a Eduardo Boscá en la cátedra de Biología de la Facultad de Ciencias y en la dirección del Jardín Botánico, asimismo lo hizo en la del Museo Paleontológico de Valencia tras la jubilación de Boscá. De su paso por esta última institución, se recuerda la intervención de Beltrán en la conclusión del montaje del esqueleto del megaterio de la colección Rodrigo Botet (SALINAS, 2005).

Queremos hacer aquí una consideración. Es posible que el hecho de sustituir en la cátedra y en la dirección de estos centros valencianos de historia natural a una personalidad laboriosa y erudita como Eduardo Boscá, haga que, por contraste,

la figura de Beltrán Bigorra pueda salir un poco malparada en la comparación. Esta es al menos la opinión de historiadores de la ciencia valenciana de la solvencia y el rigor de Víctor Navarro y de Jesús Ignacio Catalá, para quienes:

“Beltrán se había formado científicamente bajo la tutela de un naturalista importante, el botánico Antonio Casares Gil, y en el ambiente científicamente avanzado del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Casares lo orientó hacia las investigaciones briológicas, es decir, sobre musgos. Y es precisamente en este terreno donde realizó sus primeras y también sus más relevantes aportaciones. Pero tras acceder a la cátedra, Beltrán dejó bastante abandonada la investigación, y sólo publicó un corto número de trabajos de algún interés. Por su parte, su actuación al frente del Museo Paleontológico municipal y del Jardín Botánico frustró toda posibilidad de desarrollo científico en su seno [...] A pesar de la circunstancia negativa que supuso la llegada de Beltrán, el nivel científico en el campo de las ciencias naturales se mantuvo en parte en la Universidad de Valencia merced al trabajo del director y conservador del Museo de Historia Natural de la Facultad de Ciencias, Emilio Moroder Sala” (NAVARRO & CATALÁ, 2000).

A destacar que estos mismos autores, reconocen también que durante la dirección de Beltrán el Jardín Botánico de Valencia se enriqueció con el herbario, biblioteca y correspondencia del botánico aragonés José Pardo Sastrón, y que el Museo de Historia Natural de la Universidad de Valencia vio notablemente incrementados los fondos de restos de dinosaurios “tras los descubrimientos de Beltrán Bigorra y sus alumnos en Morella, en 1917” (NAVARRO & CATALÁ, 2000).

Beltrán ingresó igualmente en la Sección Valenciana de la Real Sociedad Española de Historia Natural que se había fun-

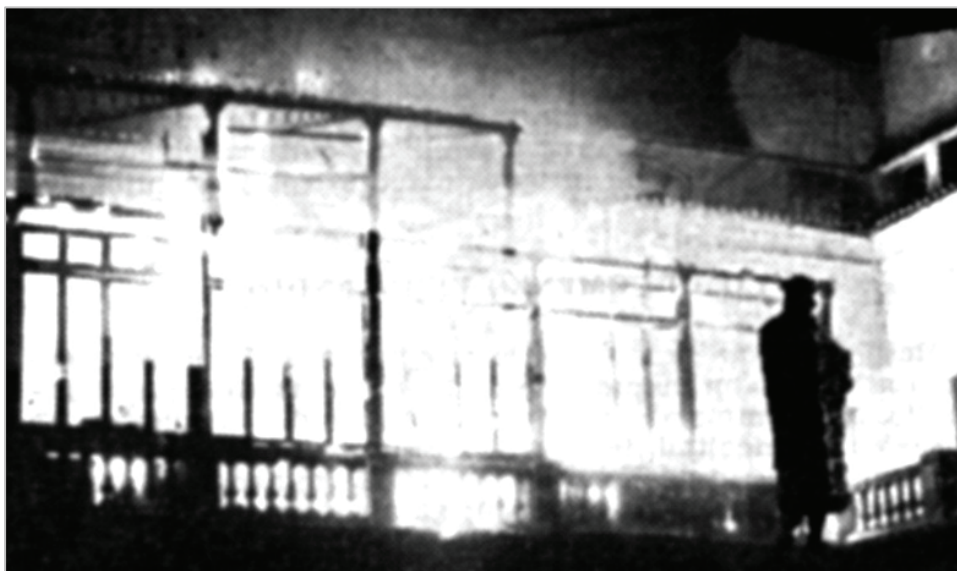
dado en 1913. Aunque durante los primeros años asistió con relativa asiduidad a sus reuniones, sin embargo su participación se intensificará notablemente a finales de los años veinte (CATALÁ, 1995). Al final de su vida académica, será nombrado Presidente Honorario perpetuo de la Sección de Valencia de esta institución.

Decano de la Facultad de Ciencias

Instalado definitivamente en la ciudad de Valencia, Don Paco Beltrán, como empieza a ser llamado en la Universidad, pronto se da a conocer entre la sociedad valenciana de la época. Sin embargo hay que reconocer, como ya se ha dicho, que su actividad científica decae notablemente tras conseguir la cátedra de universidad. Poco a poco se espacian las salidas al campo para herborizar, así como las publicaciones y los contactos científicos con otros naturalistas, tal vez porque las tareas docentes reclaman ahora más su atención. De hecho, el ministro de Instrucción Pública en 1929 nombrará a Francisco Beltrán Bigorra decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia.



Carta de dimisión como decano de Francisco Beltrán en 1936 (Archivo Universidad de Valencia).



Incendio de la Facultad de Ciencias de Valencia (Foto “Las Provincias”, 1932).

Instaurada la República el 14 de abril de 1931, tras permanecer la Universidad cerrada unos días las clases se reanudaban el día 20. Unos días después el presidente de la Junta Provisional de la Facultad de Ciencias, Roberto Araujo, convocó claustro de profesores en un ambiente de concordia y de cambio. No obstante, Francisco Beltrán y Antonio Ipiens presentaron la dimisión de sus cargos en la Facultad, aunque “fueron invitados por los alumnos a continuar” (MANCEBO, 2000).

Sin duda uno de los momentos más dramáticos de su etapa como decano tuvo lugar en la noche del 12 de mayo de 1932, cuando la Universidad de Valencia sufrirá un pavoroso incendio que fue especialmente virulento en la Facultad de Ciencias, concretamente sección de Biología donde acabó con la biblioteca personal de Francisco Beltrán, así como con importantes colecciones zoológicas, botánicas y mineralógicas. Ascensión Figueres hace repaso de las pérdidas:

“Las colecciones de aves de Vidal y Arévalo Vaca, de peces de Cisternas, de anfibios y reptiles de Boscá, de insectos

de Moroder, de minerales y rocas de Vilanova y Piera, los herbarios de Sastrón y del propio Paco Beltrán, una valiosísima colección de aves de la Albufera visitada por científicos de todo el mundo, el único esqueleto de ballena que existía en España, procedente de un ejemplar recogido en la playa de Burriana... en fin, toda la obra de cien años de trabajo y de numerosos estudiosos de la naturaleza, quedaba reducida a cenizas en pocas horas” (FIGUERES, *op. cit.*).

A pesar del disgusto y de lo irreparable de la pérdida, Beltrán se pone inmediatamente la tarea de reconstruir la Sección. Como los fondos de la Universidad eran entonces muy limitados, inicia una campaña solicitando donativos de libros y de colecciones de Historia Natural a otras universidades, museos, sociedades científicas y a particulares.

En este contexto, seguramente, tuvo lugar la adquisición de la colección botánica particular más importante que había entonces en España: el herbario de Carlos Pau. Como desde hacía mucho tiempo las relaciones entre Beltrán y Pau eran inexisten-



Francisco Beltrán en una de las aulas de la Facultad de Ciencias del Paseo al Mar de Valencia.

tentes, en las gestiones para adquirir este herbario tras el que iban ya muchos otros naturalistas, actuó como intermediario el común amigo de ambos Federico Moroder, que fue el encargado de firmar los recibos de los pagos parciales de la Universidad de Valencia a Pau. La tasación se hizo en 30.000 pesetas, cifra muy razonable que explica el interés del segorbino para que su colección no saliera de España y quedara en la Universidad de Valencia. Como es sabido, la guerra civil trastocará los planes y la colección pasará junto a su biblioteca personal al Real Jardín Botánico de Madrid, seguramente la institución que más detestaba Pau (JAIME, 1994).

Mientras prosiguen sus trabajos al frente de la cátedra y de la Facultad de Ciencias, el acceso al poder del Frente Popular en 1936 hace que el panorama político en España tome un giro completamente opuesto a la ideología conservadora de Beltrán, que le llevará a presentar la dimisión como decano de la Facultad de Ciencias al rector accidental Ramón Velasco Pajares. En su carta de dimisión

del 22 de febrero de 1936 que reproducimos, habla de “la actuación hartamente prolongada de mi cargo [...] y singularmente mis deseos fervientes de evitar todo asomo de fricción en la vida universitaria”.

Había sido decano desde 1929 a 1936, pero destaquemos esta última frase que habla de “evitar fricciones en la Universidad”. Efectivamente, Beltrán era miembro relevante del partido político Derecha Regional Valenciana, que dirigía el diputado Luis Lucía, y se había significado siempre por la solidez de sus creencias: “[...] por el amor a su familia, a su trabajo y a su tierra natal, [por su] sensibilidad, constancia y optimismo. En todo momento fue feliz, porque incluso en las situaciones más adversas veía siempre una nota de color y una posible salida.

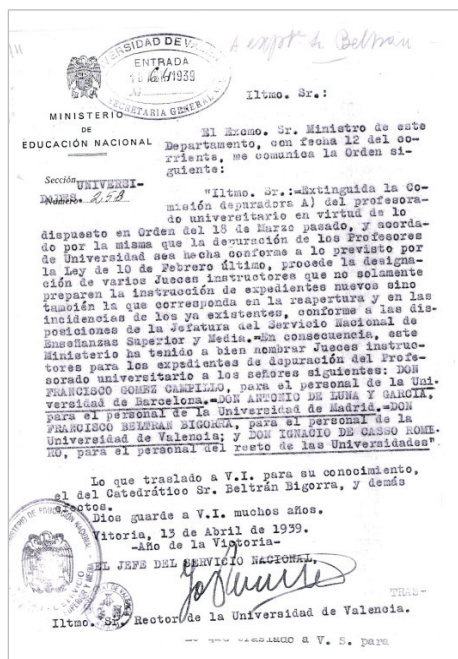
También es reseñable su profunda religiosidad, la cual demostró cuando durante la II República, siendo rector Peset, un grupo de alumnos intentó destruir la capilla de la Universidad. Don Paco, con su aplomo y carácter, fue capaz de dominar los impulsos destructivos de aquel rebelde grupo salvando así la capilla, que

incluso resistió a la guerra. En dicha capilla hay una imagen de la Virgen de la Sabiduría que él mismo encargó esculpir a otro hijo de Nules, D. Enrique Giner” (FIGUERES, *op. cit.*).

Declarada abiertamente la guerra civil, el rector de la Universidad de Valencia, José Puche, a instancias del ministro se encargó de la depuración del profesorado, expulsando de la Universidad a aquellos docentes de ideas contrarias a las del Frente Popular. Nada menos que casi la mitad de todo el profesorado fue eliminado bruscamente, entre ellos Francisco Beltrán Bigorra que oficialmente fue separado de forma definitiva de la cátedra con fecha del 22 de enero de 1937. Beltrán, consciente de que su propia vida corría entonces serio peligro, pues su ideario conservador y religioso era sobradamente conocido en la ciudad, pasará toda la contienda escondido. Se le incautaron sus propiedades, se dispersó su biblioteca personal que guardaba en la cátedra y fue perseguido incesantemente todo ese tiempo. De la cátedra de Biología se hará cargo Modesto Quilis, auxiliar de Historia Natural, hasta su muerte en 1938.

Juez instructor de los expedientes de depuración del profesorado

Terminada la contienda, inmediatamente es nombrado Francisco Beltrán decano accidental de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, y el 13 de abril de 1939 se le designa Juez instructor para los expedientes de depuración del profesorado universitario en el distrito de Valencia. El encargo que recibe de la Jefatura del Servicio Nacional de Enseñanzas Superior y Media, es “que no solamente preparen la instrucción de expedientes nuevos sino también la que corresponda en la reapertura y en las incidencias de los ya existentes, conforme a las disposiciones de la Jefatura” (Expediente académico José Beltrán Bigorra, Archivo Universidad de Valencia 983, 1359/11).



Nombramiento de Francisco Beltrán como Juez instructor de los expedientes de depuración del profesorado en 1939.

Estos comentarios nos hacen pensar que cuando Beltrán se pone al frente del Juzgado de instrucción de expedientes de depuración de profesores universitarios, éste ya llevaba en marcha desde el 18 de marzo anterior. Por otra parte, ningún profesor se vio libre del expediente, pues el propio Beltrán recibía el 8 de octubre de 1940 la resolución del suyo, indicando que estaba apto para reintegrarse a su cargo de catedrático “con todos los pronunciamientos favorables”, según firmaba el Director General de Enseñanza Superior y Media.

Se ha especulado con la posible responsabilidad de Beltrán en el apresamiento y posterior fusilamiento del ex rector Juan Bautista Peset Aleixandre. Bien, no hay duda que fue uno de los tres catedráticos de la Universidad de Valencia junto a tres médicos de Falange, que lo denunciaron por sus responsabilidades políticas como comisario civil del Ejército durante

la guerra civil, lo que supuso su apartamiento inmediato de la cátedra y de la docencia universitaria. En este sentido, no se olvide que el propio Beltrán, junto a casi la mitad de los profesores universitarios del distrito, habían sido a su vez expulsados de las aulas en septiembre de 1936, sin que Peset Aleixandre, en aquellos momentos una de las máximas autoridades políticas valencianas del Frente Popular, al parecer hiciese nada por evitar el atropello.

Pero una cosa es la instrucción de expedientes, que como máximo concluían con la expulsión del acusado de la actividad docente, que ya es importante, y otra muy distinta responsabilizar a Francisco Beltrán del inicuo fusilamiento de Juan Bautista Peset. En este sentido hay que recordar un hecho que, conocido como es, apenas es tenido en cuenta al tratar de la muerte del ex rector. Y es que, tras ser éste condenado a muerte, inmediatamente después Beltrán fue uno de los firmantes del acuerdo de la Junta de Gobierno de la Universidad de Valencia en el que, por unanimidad, se solicitaba el indulto de Juan Peset Aleixandre ante el ministro de Educación Nacional el 14 de mayo de 1941. Así lo recoge el catálogo de la exposición *Cinc segles i un dia* de la Universidad de Valencia:

“Transcurrido más de un año desde su condena, la universidad solicitó el indulto para el profesor Juan Peset. Esta sesión fue la primera presidida por el nuevo rector Fernando Rodríguez Fornos. Asistieron, además, el vicerrector, José Gascó Oliag, los cuatro decanos: Francisco Martín Lagos, Francisco Beltrán, Francisco Alcayde Vilar y Ricardo Mur Sancho, y el secretario José Pérez. Hubo otras peticiones de clemencia, como las promovidas por su discípulo Pedro Laín Entralgo, y el arzobispo Prudencio Melo, pero no tuvieron éxito y Juan Peset Aleixandre fue fusilado en Paterna el 24 de mayo de

1941. Todo se estrelló contra un muro -dijo mucho después Laín-, la terca negativa del general Varela a solicitar el indulto” (ANÓNIMO, 2000).

Reanudados los trabajos académicos, el momento tampoco es propicio para reanudar la actividad investigadora, y más teniendo en cuenta que enseguida es ratificado como decano de la Facultad de Ciencias, cargo que conservará hasta 1954. Si a esta etapa sumamos siete años anteriores, tenemos que Beltrán fue decano de la Facultad de Ciencias durante 22 años. Debe tenerse en cuenta esta circunstancia a la hora de juzgar su actividad científica que, por otra parte, hacía tiempo que había quedado en muy segundo plano. Y más considerando que entre 1949 y 1952 fue también concejal en el Ayuntamiento de Valencia, concretamente durante las alcaldías de José Manglano Selva y Baltasar Rull Vilar.

En el II Centenario del nacimiento de Cavanilles

A comienzos de 1945 el Jardín Botánico de Madrid inicia los preparativos para conmemorar el segundo centenario del nacimiento del que fue uno de sus primeros directores, el presbítero valenciano Antonio José Cavanilles. En plena posguerra las circunstancias no son precisamente favorables, sin embargo, el apoyo que se recibe desde la Real Academia de Farmacia, anima al director del Jardín madrileño, Arturo Caballero, a iniciar los contactos para celebrar la efeméride. Dada la naturalidad valenciana de Cavanilles, los organizadores entran enseguida en contacto con Francisco Beltrán, como decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia, quien expone el proyecto al alcalde de la ciudad y al rector de su universidad, quienes ofrecieron la posibilidad de clausurar los actos en Valencia.



Acto en Valencia del II Centenario del nacimiento de A.J. Cavanilles. (Foto ZÚÑIGA, 1946).

Así el 19 de julio de ese año se designaba la correspondiente Junta organizadora, en la que figuraba como vocal Francisco Beltrán en representación del Jardín Botánico de Valencia. Se cursaron invitaciones a los principales centros botánicos españoles y portugueses, llamando a colaborar con trabajos de investigación botánica pura y aplicada

Los actos se desarrollaron del lunes 20 al domingo 26 de mayo de 1946, y dieron comienzo en el paraninfo de la Universidad Central bajo la presidencia del ministro de Agricultura y del vicerrector Lora Tamayo, figurando también en la mesa presidencial Francisco Beltrán como decano de la Facultad de Ciencias de Valencia, que pronunció el segundo de los discursos protocolarios —el primero correspondió a Arturo Caballero—, cuyo resumen

se publicó en los *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, destacando que fue “extenso y elocuentísimo” (BELTRÁN, 1946).

La excursión a Valencia se realizó el viernes 24 de mayo, siendo recibida la comitiva por Beltrán quien informó del programa de actos acordado por el Ayuntamiento y la Universidad de Valencia. El día siguiente tuvo lugar el descubrimiento de una lápida conmemorativa en la recién rotulada calle del “Botánico Cavanilles”. Nuevo discurso de Beltrán, esta vez para solicitar que no desapareciesen las especies descritas por Cavanilles de los jardines botánicos españoles. El acto de clausura tuvo lugar el domingo 26 en el paraninfo de la Universidad de Valencia, con una nueva tanda de discursos en los que tampoco faltaron los de Caballero y Beltrán.

Otros trabajos científicos

El 20 de junio de 1955 solicitaba Beltrán mediante instancia ser incluido entre los catedráticos que podían acogerse al régimen de servicios universitarios especiales. Para ello acompaña una Declaración personal de sus méritos, referente al régimen que solicita. Por su interés la vamos a reproducir íntegramente:

“a) Desempeña en la actualidad la cátedra de Biología general, dividida en cuatro grupos; el primero como titular y desempeño de cátedra y los otros tres como extensión de asignatura, a razón de dos horas semanales de clase cada uno de ellos.- También desempeña, como extensión de asignatura, un grupo de Geología para los alumnos del Plan 1953, con dos horas semanales de clase, prestando singular atención a la dirección y desarrollo de las clases prácticas, así como también a ejercicios escritos, que tienen lugar durante el curso.



En la imagen la mesa presidencial con la presencia del ministro de Agricultura Carlos Rein Segura, el vicerrector de la Universidad Central Lora Tamayo, generales Miguel Ponte y Manso de Zúñiga y Valdés Cavanilles (descendiente de A.J. Cavanilles), Ruy Télles Palhinha, Arturo Caballero, marqués de Valdavia, Francisco Beltrán y Toribio Zúñiga (ZÚÑIGA, 1946).

b) Como director del Jardín Botánico de la Universidad, desarrolla una paciente labor de clasificación de plantas, que se adquieren en los intercambios continuos que sostiene el Jardín con los Jardines botánicos de todo el mundo.

Es tarea ya larga, que se persigue en el Jardín, de alcanzar un perfecto conocimiento de la flora valenciana y para conseguirlo llevamos a cabo múltiples excursiones, en las que suele intervenir el Jardinero mayor o solamente el Director, llevándose a cabo algunas de ellas por rincones y tierras apartadas del Maestrazgo o por los confines de las provincias de Cuenca y Teruel.- Con ello nutrimos más y más las plantas del herbario regional.

Venimos prestando singular atención al estudio de las especies valencianas del género *Centaurea* por razón de problemas y dudas que se nos plantean en el estudio que llevamos a cabo el Instituto J.C. Mutis de la Sección de Valencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas,

sobre las propiedades hipoglucemiantes de estas plantas, que hemos puesto de manifiesto en un trabajo que vio la luz pública en los Anales de Farmacognosia de J.C. Mutis, que escribimos en colaboración con los señores Viguera Lobo, Primo Yúfera y Casabuena Puig.

La intensidad, los trabajos llevados a cabo para conocer el principio activo de las plantas como para poner de manifiesto de una manera incontrovertible las propiedades de estas plantas, absorben una labor que, aparte de su envergadura química y fisiológica, requiere minuciosos estudios sistemáticos y ecológicos, que tenemos entre manos.- La gran rareza de no pocas especies que se cultivan en el Jardín Botánico, muchas de las cuales son solicitadas por Jardines Botánicos extranjeros, nos movió a experimentar los efectos de hetero-auxinas en la reproducción vegetativa de estas plantas, habiendo conseguido algunos resultados satisfactorios

y esperamos, a juzgar por lo que estamos observando, resultados estimables.

Proyectamos un estudio experimental sobre los efectos de los digitaloides en algunas funciones de las plantas, con el fin de comprobar sus efectos estimulantes en la germinación y desarrollo de plantas, amén de su influencia en la floración y fructificación. De momento tenemos entre manos el *Nerium oleander* y *Digitalis oscura* que, por ser plantas frecuentes en esta Región, nos puede permitir llevar a cabo nuestros trabajos.

Las frecuentes visitas de Profesores y Alumnos de Universidades extranjeras, nos obliga a descripciones, conferencias y aclaraciones mil, solicitadas por tales visitantes, así como también a dirigir excursiones botánicas de las que tenemos que formar parte por macizos montañosos de la Región.- Como director del Museo Paleontológico de esta Ciudad, prestamos singular atención a los trabajos de restauración y clasificación de ejemplares, procedentes de la Argentina, habiendo logrado el montaje de un importante número de especies, que llaman la atención a los Paleontólogos, que en número cada vez más crecido, visitan este Centro, mereciendo especial atención las figuras mundiales en el curso de Paleontología, dirigido por el Profesor Dr. Crusafont.

c) Desempeña la Jefatura de la Sección de Valencia del Instituto de Farmacognosia J.C. Mutis del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Además de los trabajos antes aludidos sobre la acción hipoglucémica de plantas de la Región Valenciana, en donde abundan especies desconocidas por sus propiedades medicinales.

d) En el orden docente, el ajustarse al horario de clases que se apruebe en Junta de Facultad y en cuanto a los trabajos de investigación que se propone realizar el que suscribe, serán una continuación de los señalados en el apartado b).

e) Desempeña la Dirección del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia y también la Dirección del Museo Paleontológico J. Botet del Excmo. Ayuntamiento de esta capital, cuyas labores a desarrollar, serán continuación de las señaladas en el apartado b)".

La Junta de la Universidad de Valencia accedía el 2 de julio siguiente a lo solicitado por Beltrán. Por lo demás, la Declaración presentada muestra que asimismo era jefe de la Sección de Valencia del Instituto de Farmacognosia "José Celestino Mutis" del CSIC.

Nuevos cargos y distinciones

Hemos visto como en Valencia existía una cierta tradición según la cual el catedrático de Biología de la Facultad de Ciencias, dirigía asimismo otros centros y colecciones de la ciudad relacionados con las ciencias naturales, al menos desde los tiempos de Eduardo Boscá. Con Beltrán continuará la costumbre y se extenderá a otras instituciones, lo que ha dado pie a que algunos consideren que destacó más "por su afán de acumular cargos institucionales que por sus desvelos en la investigación", y ello a pesar de reconocerlo como "botánico bien formado, pero también mineralogista experto" (CATALÁ, 1996).

En cualquier caso, sabemos que el botánico de Nules fue Colegiado de Honor del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, y del de Químicos. Vocal y director de la Sección de Botánica de la Institución Alfonso el Magnánimo, dependiente de la Diputación Provincial de Valencia. En reconocimiento a sus méritos civiles y docentes, fue condecorado con la Cruz de Alfonso X el Sabio por el entonces ministro de Educación José Ibáñez Martín.

El día 25 de mayo de 1956, a la edad de 70 años, Francisco Beltrán impartía su última lección en el aula magna de la Facultad de Ciencias sobre "La investiga-

ción en la cátedra”, con asistencia de numerosos alumnos, antiguos alumnos, profesores, catedráticos y otras personalidades de la Universidad de Valencia. El acto fue cerrado por el decano de la Facultad de Ciencias Joaquín Catalá, y fue seguido de una comida en su homenaje celebrada en los Jardines del Real.



Francisco Beltrán con la cruz de Alfonso X el Sabio.

A petición de sus propios alumnos, la ciudad de Valencia rotuló una de sus calles con el nombre de Francisco Beltrán Bigorra, siendo alcalde Rincón de Arellano. En los años 80 se propuso cambiar el nombre de la vía, como se había hecho con otras dedicadas a personajes relevantes del régimen de Franco. La oposición de varios concejales que argumentaron sus méritos científicos, permitió que se conservara la denominación.

Su amor hacia Nules

Una de las constantes de su vida fue su pasión por Nules. Estudió su historia y escribió sobre la misma, sobre sus bellezas naturales y sobre la nobleza de sus

habitantes, a los que siempre trató de ayudar en la medida de sus posibilidades. A veces era facilitar el acceso a un especialista médico, un ingreso hospitalario o una simple recomendación hecha siempre con la mejor intención.

En las fiestas de San Bartolomé pronunció en 1948 una brillante conferencia sobre “Investigaciones biológicas aplicadas a la agricultura”, que aprovechó para ensalzar las bellezas de sus campos entre los aplausos del numeroso público congregado al efecto. Se considera igualmente que en las huertas de la villa introdujo por primera vez en la provincia de Castellón el cultivo de la variedad *Navel* de naranja. Allí también ensayó el combate de la cochinilla del naranjo, cotonet, mediante la lucha biológica con *Criptolaeus montrouzieri*, coleópteros entomófagos que devoraban las cochinillas.

En los años 50 del pasado siglo, Beltrán proyectó para su villa natal un jardín botánico entre la estación de ferrocarril y la carretera nacional. Fruto de la colaboración entre la Universidad de Valencia y el Ayuntamiento de Nules, tuvo lugar su creación aprovechando parte de las plantas que se estaban cultivando entonces en el Jardín Botánico de Valencia.

Agradecida, la villa dará también el nombre de su naturalista al Instituto de Enseñanza Media, erigiendo su busto en bronce a la entrada, obra del escultor Enrique Giner, paisano y amigo de Beltrán. Pero otra vez el revisionismo de los primeros años de la democracia, volverá a retirar la escultura y su nombre del centro docente para adoptar el de Gilaberto Centelles, Señor de Nules en el siglo XV. Otra vez vemos que para los docentes pesan más los posibles deméritos de una ideología que no comparten, que los méritos científicos y, en este caso, además el amor hacia el propio pueblo natal al que generosamente favoreció durante su vida.

De todas formas, en 1986 y coincidiendo con el centenario de su nacimiento, el Ayuntamiento de Nules en sesión celebrada el 1 de abril adoptó entre otros el acuerdo de nombrar a Francisco Beltrán Bigorra Hijo Predilecto de Nules, entregando al efecto a su familia el Diploma correspondiente al nombramiento, y también rotular con el nombre de Francisco Beltrán Bigorra el Jardín Botánico de la villa, en una placa conmemorativa como reconocimiento a su decisiva participación en la creación del mismo.

Publicaciones

Ya en la nota necrológica que dedica Antoni de Bolòs a Francisco Beltrán Bigorra encontramos 13 citas de publicaciones suyas, la tesis doctoral y doce artículos publicados en el Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, sin especificar en este caso ni el número ni las páginas. Nosotros hemos ampliado un poco la cifra de sus publicaciones hasta 25, si bien es muy posible que resulte todavía incompleta y que posteriores estudios puedan ofrecer nuevas referencias. Así queda de momento su producción bibliográfica:

BELTRÁN BIGORRA, F. (1911) *Estudios sobre la vegetación de la Sierra de Espadán*. Memoria presentada como tesis para aspirar al grado de doctor en Ciencias Naturales. Madrid, 23 p.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1912) Muscíneas de la provincia de Castellón. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 12: 427-437.

BELTRÁN BIGORRA, F. & A. CASARES GIL (1912) *Entosthodon physcomitrioides* nov. sp.. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 12: 375-377.

BELTRÁN BIGORRA, F. & A. CASARES GIL (1912) *Flora briológica de la Sierra de Guadarrama*. Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, nº 1. Madrid, Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas, 50 p.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1913) Una excursión botánica por la provincia de Málaga. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 13: 264-271.

BELTRÁN BIGORRA, F. & C. VICIOSO (1913) Observaciones acerca del área geográfica de la *Armeria caespitosa*. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 13: 305-312.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1914) Nota bibliográfica: "Prácticas de Botánica" de A. Meyer. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 14, 166-167

BELTRÁN BIGORRA, F. (1918) Excursión geológica a Morella. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 18, 134

BELTRÁN BIGORRA, F. (1919) Fósiles de Villavieja (Castellón). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 19, 462-463

BELTRÁN BIGORRA, F. (1920): Una hepática nueva para la Península Ibérica. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 20: 310-312.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1921) Uredales (Rozas) de las provincias de Castellón y Valencia. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat*, Tomo 50 aniversario: 242-271.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1921) Yacimiento prehistórico de Villarreal (Castellón). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, 21, 341

BELTRÁN BIGORRA, F. (1925) *La Botánica en España, y singularmente su estado actual. Discurso leído en la solemne apertura del curso de 1925 a 1926 por el Doctor Don ... catedrático de la Facultad de Ciencias*. Anales de la Universidad de Valencia, año VI, cuaderno 41. Valencia, 65 p.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1925) [Presentación de restos vegetales incrustados en yeso y sal común]. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 25: 254.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1925) [Dando cuenta del donativo consistente en el herbario, biblioteca y correspondencia científica de D. José Pardo Sastrón]. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 25: 323-324.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1925) [Sobre una excursión a la Canal de Navarrés]. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 25: 487.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1929) Adiciones a las Muscíneas de la provincia de Castellón. *Memorias Soc. Esp. Hist. Nat* 15, Homenaje a Ignacio Bolívar: 275-284.

BELTRÁN BIGORRA, F. (1934) *Apuntes de Complementos de Biología*. Mecanografiado, 191 p.

BELTRÁN BIGORRA, F.; BOTTET, R. (1934) Prólogo. *Catálogo de la colección conquiológica donada a la ciudad de Va-*

- lencia por D. Eduardo Roselló Bru. Valencia, 78 p.
- BELTRÁN BIGORRA, F. (1945) Algunas observaciones hechas en varias plantas y en especial en híbridos de Digital. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 43: 324.
- BELTRÁN BIGORRA, F. (1945) Trabajos preparatorios con motivo de la celebración del centenario de Cavanilles. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat* 43: 450-451.
- BELTRÁN BIGORRA, F. (1946): [Discurso en homenaje a A.J. Cavanilles]. *Anales Jard. Bot. Madrid* 6 (1): VII-VIII.
- BELTRÁN BIGORRA, F.; J.M. VIGUERA, A. CASABUENA & E. PRIMO YÚFERA (1951) La acción hipoglucémica en el género "Centaurea". *Farmacognosia* 11: 197-216.
- BELTRÁN BIGORRA, F. (s/f) *Programa de Complementos de Biología*. 14 p.
- BELTRÁN BIGORRA, F. (s/f) [Apuntes de Biología]. Mecanografiado, 39 p.

Analizando por encima esta bibliografía vemos, tal como han destacado hasta ahora los historiadores que se han ocupado de Beltrán, que su producción científica real concluye con el acceso a la cátedra. Fácil es asociarlo con el conservadurismo que imprime la poltrona. Nada que discutir. Ahora, debemos recordar que esta circunstancia ha sido muy frecuente en la universidad española, tal vez por una mayor dedicación a las actividades pedagógicas. En cualquier caso, queremos destacar su "Historia de la Botánica Española", lección inaugural de curso muy poco conocida y sin embargo, en nuestra opinión, muy bien escrita y muy valiosa en cuanto a sus contenidos.

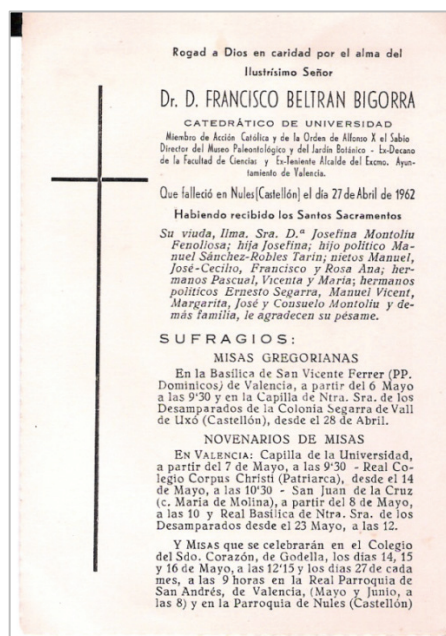
Su muerte

Murió Francisco Beltrán el 27 de abril de 1962, en un accidente automovilístico cuando viajaba de Nules a Valencia. Esa misma mañana había asistido a misa en la capilla de la Soledad de su villa natal.

La Facultad de Ciencias de Valencia, en colaboración de la Sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural, celebró el 6 de junio siguiente

una sesión necrológica en su memoria, en la que su sucesor en la cátedra Dr. Docavo Alberti, hizo el panegírico correspondiente del que extractamos las siguientes frases sobre el carácter y la personalidad de Francisco Beltrán Bigorra, así como sobre la época que le tocó vivir:

"[...] Sabía mantener a raya a sus enemigos y detractores en cualquier situación difícil, y aquella mirada enérgica y duro proceder en las ocasiones críticas, era muchas veces una autodefensa para ocultarnos un alma sensible, llena de los más nobles sentimientos afectivos, [era] un hombre bueno, amenísimo, conversador incansable y divertido. Quien le tomase por un hombre adusto es que lo conocía sólo superficialmente, pues nada más lejos de la verdad. La nobleza de sus sentimientos se manifestaba de modo patente en su pronto desenfado, pues era muy frecuente que después de propinar una enérgica reprimenda a uno de sus muchos subordinados, se apresurase a demostrarle, cuando mediaba nueva ocasión, que todo había pasado [...]"



Recordatorio impreso a su muerte.

Él tuvo que resolver de por sí y desde su etapa estudiantil situaciones muy difíciles, y no digamos luego en los cargos de responsabilidad que desempeñaba. Así creció en él un sentimiento de responsabilidad personal un poco exacerbado, lo que le llevó a hacer casi siempre las cosas por sí mismo, sin confiar demasiado en los demás. Aún acentúa más esta muestra de su personalidad, el hecho de los muchos desengaños sufridos con personas que eran las más llamadas a corresponderle y defenderle en situaciones críticas. Vio, por ejemplo, en nuestra guerra, como quiénes más le debían, le hacen objeto de sañuda persecución a muerte, teniendo que permanecer oculto durante la contienda en medio de grandes sufrimientos y sobresaltos. Esta faceta de su carácter no puede considerarse como falta de humildad, ni deseo de figurar en primer término de todo, sino una norma de conducta a la que le había llevado y forjado las circunstancias de la vida. Trabajador incansable, hombre enérgico y de vitalidad extraordinaria, creía ciegamente que lo mejor y más práctico era resolver por sí mismo, cargando sobre sí toda la penosa y pesada carga del trabajo y de la responsabilidad, lo cual está infinitamente lejos del hombre ególatra y ambicioso que sólo piensa en sí mismo. Hay fehacientes testimonios de lo que luchó por mejorar la situación de los trabajadores del Jardín Botánico y de los empleados de otras dependencias a sus órdenes. Y esto lo hacía muchas veces de manera espontánea y sin que nadie se lo pidiese. Que en sus gestiones le acompañase o no la suerte, es cosa de fortuna o de habilidad, pero nunca defecto de despreocupación”.

Una última consideración. A pesar de la controversia que su vida y su obra científica ha concitado entre los historiadores, nos permitimos recordar que poco tiempo después de su jubilación, en 1967 se creaba por fin en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia la Sección de

Biología. Es posible que fuese una consecuencia natural en la evolución de la universidad valenciana, pero es posible también que algún mérito quepa atribuir a los esfuerzos de Francisco Beltrán Bigorra, durante tantos años catedrático de la disciplina. Quede aquí nuestro agradecimiento como integrante de la cuarta promoción de biólogos que salieron de aquellas aulas.

BIBLIOGRAFÍA

- BELTRÁN BIGORRA, F. (1925) *La Botánica en España, y singularmente su estado actual. Discurso leído en la solemne apertura del curso de 1925 a 1926 por el Doctor Don ... catedrático de la Facultad de Ciencias*. Anales de la Universidad de Valencia, año VI, cuaderno 41. Valencia, 65 p.
- BOLÓS, A. DE (1963) Francisco Beltrán Bigorra (1886-1962). *Collect. Bot* 6: 535
- CATALÁ GORGUES, J.I. (2000) *Los cultivadores de la Historia Natural en Valencia (1909-1940)*. Tesis doctoral. Universitat de València, 934 p.
- CATALÁ GORGUES, J.I. (1995) *La fundació i el període inicial de la Secció de València de la Real Sociedad Española de Historia Natural (1913-1923)*. Actes de les III Trobades de la Ciència i de la Tècnica als Països Catalans, 153-161. Barcelona, SCHCT.
- CATALÁ GORGUES, J.I. (1996) La Geología y la Paleontología en la Sección de Valencia de la Real Sociedad Española de Historia Natural (1913-36). *Geogaceta* 19: 189-191.
- Cinc segles i un dia (2000) Catálogo de la Exposición. Valencia, Universitat de València, 223 p. + láminas.
- COSTA, M. & J. GÜEMES (2000) El Jardín Botánico. En M. Peset (coord.) *Historia de la Universidad de Valencia* 3: 61-62.
- FIGUERES GÓRRIZ, A. (1986) *Semblanza biográfica de D. Francisco Beltrán Bigorra*. Nules, Ayuntamiento, 16 p.
- MANCEBO, M.F. (1994) *De la monarquía a la república (1919-1939)*. La Universidad de Valencia, Valencia, 427 p.
- MANCEBO, M.F. (2000) Dictadura, república y guerra civil. En M. Peset (coord.) *Historia de la Universidad de Valencia* 3: 61-62. Valencia.

- MATEO, G. (1996) *La correspondencia de Carlos Pau: Medio siglo de Historia de la Botánica Española*. Valencia, 293 p.
- MATEO, G. (1997-2000) La correspondencia cruzada de Carlos y Francisco Beltrán. Encuentros y desencuentros de dos botánicos valencianos. *Fl. Montib.* 5: 64-77, 6: 76-84, 8: 26-32, 12: 22-28, 13: 6-11, 14: 1-7, 15: 1-9.
- NAVARRO BROTONS, V. & J.I. CATALÁ (2000) Las ciencias. En *Historia de la Universidad de Valencia* 3: 165-169. Valencia.
- PESET REIG, M. (Coord.) (2000) La Universidad liberal (siglos XIX-XX). *Historia de la Universidad de Valencia*. Valencia, vol. 3, 451 p.
- RIVAS GODAY, S. (1963) Notas necrológicas. Prof. Dr. D. Francisco Beltrán Bigorra. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 20: 162-164.
- SALINAS JAQUES, M.A. (2005) Las hipótesis de Eduardo Boscá sobre la alimentación del Megaterio y el montaje del ejemplar de la colección Rodrigo Botet (1902-1928). *Rev. Esp. Paleontología* 10: 111-118.
- SÁNCHEZ SANTIRÓ, E. (1998) *Científics i professionals. La Facultat de Ciències de la Universitat de València (1857-1939)*. Valencia, Universitat de València, 368 p.
- SEGARRA BELTRÁN, S. (2011) Encuesta personal. Valencia.
- SEGARRA QUEROL, M. (2011) *Francisco Beltrán Bigorra y las ciencias naturales en Valencia en la primera mitad del siglo XX*. VIII Congreso Internacional de Estudiantes de Ciencias de la Salud. Moncada, Universidad CEU Cardenal Herrera. Mecanografiado, 12 p.
- TALENS, L. (2006) Breve historia del Jardín Botánico de Valencia. *Arte y Libertad* 35, 20 de febrero, s/p. Ayuntamiento de Valencia, www.arteylibertad.org/articulo-405/jardin-botanico-de-valencia-i. Consulta: 4-X-2012.
- ZÚÑIGA y SÁNCHEZ CERRUDO, T. (1946) Crónica de los actos celebrados en honor del insigne botánico Antonio José Cavanilles, con motivo del II Centenario de su nacimiento. *Anales Jard. Bot. Madrid* 6 (1): I-XIV.
- (Recibido: 28-XI-2012. Aceptado: 13-XII-2012)



Busto de Francisco Beltrán Bigorra que hoy puede contemplarse en el Jardín Botánico de Nules que lleva también su nombre. Obra del escultor Enrique Giner (Foto J.J. Canós Monlleó).

NUEVO HÍBRIDO DEL GÉNERO *EUPHORBIA* EN LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

José María PÉREZ DACOSTA

C/ Pintor Joan Reus nº 9, bajo C. 12192-Vilafamés (Castellón)

C.e.: linarium@yahoo.es

RESUMEN: Se describe un nuevo híbrido, *Euphorbia* × *vilafamensis* (*E. segetalis* × *E. serrata*) para la provincia de Castellón y se aportan algunos comentarios al respecto. **Palabras claves:** híbrido, *Euphorbiaceae*, *Euphorbia*, provincia de Castellón, Comunidad Valenciana, España.

ABSTRACT: *Euphorbia* × *vilafamensis*, a new hybrid from Castellón (E Spain). One new hybrid, *Euphorbia* × *vilafamensis* (*Euphorbia segetalis* × *E. serrata*) from eastern Spain are here described. **Key words:** hybrid, *Euphorbiaceae*, *Euphorbia*, Castellón province, Valencian Community, Spain.

Euphorbia* × *vilafamensis Pérez Dacosta, nothosp. nova (*E. segetalis* L. × *E. serrata* L.).

HOLOTYPUS: CASTELLÓN, 30TYK51 44, Villafamés, complejo deportivo de la Estepa, 290-320 m, ribazos de cultivo de secano, 20-V-2001, J.M. Pérez Dacosta (VAL 191865).

DIAGNOSIS: Ad *E. segetale* simile (foliis angustibus integribusque, capsulis leviter tuberculatis) sed seminis laevis ut in *E. serrata*, inflorescentiis 2-5 radiatis (2-3 in *E. serrata* et 4-5 in *E. segetale*), bracteis integris sed minute serratis.

DISCUSIÓN: Planta de aspecto semejante a *E. segetalis* por sus hojas estrechas y enteras y lóculos de frutos ligeramente tuberculados, pero con las semillas lisas como *E. serrata*. Como caracteres intermedios las inflorescencias con 2-5 radios finales (*E. serrata* de 2-3 y *E. segetalis* de 4-5) y las brácteas algunas ligeramente aserradas y otras enteras.

Decir que en el género *Euphorbia*, en cuanto a híbridos, no se co-nocen referencias en la Península Ibérica, y

creemos que tiene que haberlos. Este mismo híbrido (*E. segetalis* × *E. serrata*) ya lo habíamos citado sin descripción (cf. PÉREZ DACOSTA, 2008). También hay referencias anteriores del mismo. PAU (1891) lo indica de los alrededores de Segorbe (Castellón) como híbrido, pero sin llegar a describirlo tampoco. Para referirse a este taxon habló de *E. serrata* var. *phylloclada* Lange, que creía (1880) correspondía a este híbrido. Más tarde, (BOLLÒS & VIGO, 1990) hablan de este taxón, tratándolo como forma de *E. serrata* y separándolo de la forma tipo por sus hojas lineares, sin ninguna alusión a que pudiera ser un híbrido. Por lo tanto, después de estudiar las muestras, llegamos a la conclusión de que es un híbrido y por ello nos decidimos a describirlo.

Aparece en cunetas de camino junto al complejo deportivo de la Estepa, en el término castellonense de Villafamés. Allí se podía apreciar claramente las diferencias con los progenitores, que también estaban presentes en el mismo lugar y que a continuación detallamos.

Es planta de aspecto semejante a *E. segetalis* por sus hojas estrechas y enteras y por los lóculos de los frutos que son ligeramente tuberculados, pero las semillas son lisas como en *E. serrata*. Otros caracteres se muestran intermedios, como las inflorescencias con la umbela final de 2-5 radios (*E. serrata* de 2-3 y *E. segetalis* de 4-5) o las brácteas (algunas ligeramente aserradas y otras enteras).

El epíteto “*vilafamensis*” hace referencia al indicado municipio castellonense de Vilafamés, donde se encontró dicho híbrido.

BIBLIOGRAFÍA

- AIZPURU, I., C. ASEGUINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKIN (1999) *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y zonas limítrofes*. Gobierno Vasco. Vitoria.
- BENEDÍ, C., J. MOLERO, J. SIMON & J. VICENS (1997) *Euphorbia* L. in S. Castroviejo & al. (eds.). *Flora iberica*. Vol. 8: 221-222.
- BÒLOS, O. de & J. VIGO (1990) *Flora dels Països Catalans*. Vol. 2: 558-559. Ed. Barcino. Barcelona.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2009) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 4ª ed. Alicante.
- MATEO, G., M. B. CRESPO & E. LAGUNA (2011-2112) *Flora valentina*. Vol. 1. Generalitat Valenciana. Valencia.
- PAU, C. (1891) Notas botánicas a la flora española. Fascículo 4º. Madrid.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2008) Aportaciones a la flora de la comarca de la Plana (Castellón) III. *Toll Negre* 10:95-101.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. (2012) Cinco híbridos nuevos para la comunidad valenciana. *Fl. Montib.* 51:126-129.
- PÉREZ DACOSTA, J.M. & G. MATEO (2012) Nuevos táxones del género *Helianthemum* Mill. en la zona oriental de la Península Ibérica, II. *Fl. Montib.* 50:44-61.
- WILLKOMM, M., & J. LANGE (1880) *Prodrromus Florae Hispanicae*. Vol. 3: 501-502. Stuttgartiae.

(Recibido: 20-XII-2012. Aceptado: 29-XII-2012)

**COROLOGÍA DE TRES TÁXONES DE INTERÉS EN EL
MACIZO DEL CASTRO VALNERA:
ERIOPHORUM VAGINATUM L., *GENTIANA ACAULIS* L. Y
GENTIANA BORYI BOISS.**

**Juan A. ALEJANDRE SÁENZ¹, Vicente J. ARÁN REDÓ², Pablo BARBADILLO
ESCRIVÁ DE ROMANÍ³, Juan José BARREDO PÉREZ⁴, Javier BENITO
AYUSO⁵, María Josefa ESCALANTE RUIZ¹, Javier María GARCÍA-LÓPEZ⁶,
Raquel María GARCÍA VALCARCE⁷, Luis MARÍN PADELLANO⁸, Gonzalo
MATEO SANZ⁹, Carlos MOLINA MARTÍN¹⁰, Gonzalo MONTAMARTA
PRIETO¹¹, Miguel Ángel PINTO CEBRIÁN¹² & Alberto RODRÍGUEZ GARCÍA⁷**

¹C/ Txalaparta, 3, 1º izda. 01006-Vitoria

²C/ Durazno, 5, esc. 1, 2º C. 28044-Madrid

³Avda. Islas Baleares, 12, bajo A. 09006-Burgos

⁴C/ Jesús Galíndez, 22, 11º B. 48004-Bilbao

⁵C/ Cárcava, 1. 26315-Alesón (La Rioja)

⁶Servicio Territorial de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

C/ Juan de Padilla, s/n. 09071-Burgos

⁷Área de Botánica. Dpto. de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Fac. de Ciencias Biológicas
y Ambientales. Universidad de León. Campus de Vegazana. E-24071, León.

⁸C/ Reina Leonor, 9. 09001-Burgos

⁹Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008-Valencia

¹⁰Avda. de Valladolid, 44, 8º B. 42001-Soria

¹¹C/ Real, s/n. 42171-La Rubia (Soria)

¹²Aula de Medio Ambiente. Caja de Burgos. Avda. del Arlanzón, 4. 09004-Burgos

RESUMEN: Se ofrece una visión actualizada de la situación en el macizo del Castro Valnera de tres especies de alto interés regional: *Eriophorum vaginatum* L., *Gentiana acaulis* L. y *Gentiana boryi* Boiss. Se comentan datos sobre la historia de su descubrimiento en ese macizo. Se recogen y enumeran para cada uno de ellos los datos de recolecciones, citas bibliográficas y de campo. Con el conjunto de todas ellas se elaboran varios mapas. Finalmente, se aportan comentarios que contribuyen al conocimiento de su comportamiento ecológico y se apuntan algunas pautas y criterios a tener en cuenta para su protección. **Palabras clave:** Flora, plantas vasculares, *Eriophorum*, *Gentiana*, Cordillera Cantábrica, Burgos, Cantabria, Castilla y León, España.

ABSTRACT: Chorology of three interesting plants from Castro Valnera (Cantabrian Mountains, N Spain). An updated view of the situation within the Castro Valnera mountain range of three species of high regional interest is provided: *Eriophorum vaginatum* L., *Gentiana acaulis* L. y *Gentiana boryi* Boiss. The history data of their discovery within that mountain range is discussed. Collections data and field citations are gathered and listed for each of them and several maps are drawn with the whole of them. Finally, comments that contribute to the knowledge of their environmental performance are provided, as well as some guidelines and criteria to be considered for their protection. **Key words:** Flora, vascular plants, *Eriophorum*, *Gentiana*, Cantabrian Mountains, Burgos, Cantabria, Castilla y León, Spain.

INTRODUCCIÓN

El “macizo del Castro Valnera”, en su sentido más amplio, es un conjunto de alineaciones montañosas y cumbres destacadas localizadas en el extremo oriental de la Cordillera Cantábrica (ALONSO & al., 2007), que constituyen la divisoria de aguas entre las cuencas cantábrica y mediterránea y que así mismo forman parte de los confines administrativos entre las Comunidades Autónomas de Cantabria y de Castilla y León. Discurren estos límites a lo largo de unos 50 km entre los puertos de la Magdalena y de la Matanela (junto al puerto del Escudo) por el W y el puerto de los Tornos por el E. Es el núcleo montañoso más elevado de la comarca pasiega –de los *Montes de Pas*, en su denominación histórica–. En la vertiente burgalesa también se conoce como el *Somo de Pas*. De una forma imprecisa también se le ha aludido en la bibliografía botánica como *Montañas de Burgos*. La parte central, que es la que aquí nos interesa, reúne las cumbres principales que sobrepasan los 1600 m de altitud. Es la que se encuentra entre los puertos de montaña de las *Estacas de Trueba* (1153 m) y *Portillo de Lunada* (1316 m). Cumbres destacadas son: el propio *Castro Valnera* (1718 m), *Alto de los Dojos* (1701 m), *Cubada Grande* (1605 m), *Pico de la Miel* (1563 m) y un poco al noreste del Portillo de Lunada, el *Picón de Fraile* (1625 m). Estas cumbres constituyen un hito fitogeográfico en la gran alineación formada por los Pirineos y la Cordillera Cantábrica. Del extremo occidental pirenaico se distancian por algo más de 200 km en una solución de continuidad ocupada por las modestas altitudes de los Montes Vascos. Hacia el oeste hay que trasladarse más de 50 km para alcanzar la primera altitud superior a los 2000 m de la Cordillera Cantábrica s. st., en las montañas de Reinosa –Sierra del Pico Cordel–. Este carácter de “hito” o de “mojón” se ha comenta-

do y destacado por diversos autores desde casi las primeras exploraciones botánicas (cf. DUPONT, 1975; MORENO & SÁNCHEZ, 1994; MORENO & al., 1996, ALEJANDRE & al., 2012, 2013a y 2013b).

Son varias las causas que, a pesar de la modesta altitud cenital y media del macizo, contribuyen a que despunte como refugio de una flora de gran interés. Un clima hiperhúmedo, que provoca que en algunas de las zonas de cumbres la pluviometría alcance o sobrepase los 3000 mm de precipitación, en un régimen de extraordinaria laxitud anual: fuerte innivación invernal, considerables lluvias otoñales y primaverales, nubosidad de estancamiento muy frecuente en verano, con nieblas –casi a diario– que generan una forma muy caracterizada de precipitación horizontal que afecta a amplias zonas del macizo. Este clima actual es el “heredero” del que durante la parte final del Pleistoceno activó los grandes aparatos glaciares que afectaron al macizo durante más de 100.000 años (cf. SERRANO 1995 y 1996; SERRANO & al. 2002 y 2011; TURU & al. 2007a y 2007b), originando el paisaje glaciado a menor cota de entre todos los conocidos en la Península Ibérica. El potencial erosivo y clástico de los hielos profundizó las características geológicas de las partes elevadas del macizo, fuertemente fracturado ya por grandes diaclasas que lo compartimentaban, afectando en profundidad a las capas alternantes de carbonatos, de conglomerados y de areniscas. En los sectores y estratos calizos los hielos aceleraron la karstificación (cf. GARCÍA, 2002 y 2006; ORTEGA & MARTÍN, 2009; RUIZ, 2011; RUIZ & GARCÍA, 1992; RUIZ & al., 2009) originando zonas de drenaje preferencial, hundimientos y estructuras caóticas. En definitiva, un paisaje superficial, que es el que ahora contemplamos, con las peculiares alternancias de estratos carbonatados permeables y silíceos impermeables que condicionan las escorrentías surgentes y

la inmediata sustracción de los drenajes hacia el interior del macizo.

El macizo del Castro Valnera, a semejanza de como le sucede a otras montañas del eje cántabro-pirenaico, está en estos momentos atravesando el umbral de una nueva etapa. Se encuentra a punto de iniciar una evolución paisajística que le abocará a una situación bastante poco comparable a la que ahora nos deslumbra. No hay duda de que se trata de una montaña humanizada: deforestada (cf. SIERRA, 2006) y secularmente quemada y pastoreada hasta extremos que hoy día apenas nos detenemos a calibrar (ORTEGA, 1974; MONTSERRAT, 1992; CORBERA, 2008). Nos hemos acostumbrado a analizar el paisaje actual y a reconocerlo, como si se tratara de la foto fija que dura ya centenares de años y que dibuja una relación milagrosamente estable, consecuencia de fuerzas antagónicas que pueden resumirse en: por un lado, la alta capacidad de regeneración de estas montañas y por otro, la acción persistente, más o menos desbastadora o respetuosa con el medio natural –según se mire–, de la cultura pastoril pasiega. Y no nos damos cuenta, ensimismados en esa mirada miope, que este lugar se ve abocado a una alteración que el propio sistema ganadero en derrumbe se está encargando de acelerar, entre otras razones, porque no advierten que es a ellos, a las gentes de la tierra, a quienes les corresponde «completar la obra paisajística de sus antepasados» (cf. MONTSERRAT, 1992: 55; MONTSERRAT, 1996). El dramático abandono de la cultura pastoril –que se puede entender casi como un abandono desleal a la propia tierra cuando no como una derrota desesperanzada (cf. DELGADO, 2006; MAGAÑA & ROJAS, 2008)– se ve acelerado en sus últimas etapas por la irrupción de nuevas iniciativas, de usos foráneos y de proyectos, que afianzados todos ellos en una gran potencia tecnológica, son muy capaces, cualquiera de ellos, de generar vertiginosos impactos y cambios drásticos irreversi-

bles. Se avecina un relevo. Tendemos a contemplar una situación sobrecargada de desequilibrios como si no lo fuera; es decir, como si se tratara de un ámbito cerrado en depurada armonía. Y no debe ser así (cf. ORTEGA, 2004).

“Oportunidades de aprovechamiento del medio natural”, “puesta en valor de los puntos fuertes”, “abundantes recursos”, “fortalezas y debilidades”, “desarrollo sostenible”, “propuestas ambiciosas”, “inversiones oportunistas que tomen el relevo de una cultura que se acaba”. Son los conceptos y paradigmas que definen las propuestas de acción desde una visión foránea, a la que se debe reconocerle el mérito de haberse dado cuenta de que no es posible cruzarse de brazos ante lo que se avecina. Por otra parte, es desalentador advertir que la amplísima legislación establecida y más o menos desarrollada sobre protección de especies y sistemas en el medio natural, a semejanza del espíritu que alienta a una parte de ecologismo, tampoco se sustrae a esa tendencia natural a enjuiciar la situación desde una excesiva distancia o lejanía desinhibida.

La percepción nuclear del naturalista que, alertado por las ideas aquí expuestas, trata de profundizar, más allá de la contemplación estética, en el conocimiento de estas montañas es la de un razonable pesimismo, solamente abandonado a rachas tras cada avance de conocimiento, tras cada descubrimiento.

Hemos elegido tres especies entre un cortejo de no menos de 30 –todas ellas de notable interés regional–, que habitan en el macizo del Castro Valnera (cf. ALEJANDRE & al., 2006, GARCÍA-LÓPEZ, 2011: 21; ALEJANDRE & al., 2008, 2012, 2013a y b), porque representan una buena parte de su valor patrimonial florístico, conforme a tres criterios selectivos principales. En primer lugar, se han seleccionado porque se localizan en zonas “menos” alteradas y consecuentemente en cierto modo relicticas. En segundo lugar, porque apuntan a una preocupante para-

doja, puesto que se relacionan con medios hídricos altamente sensibles a la alteración local y zonal. Además, porque las tres pertenecen a uno de los dos grandes grupos en los que se puede subdividir la flora regional: plantas afines o exigentes en medios ácidos instalados sobre sustratos claramente silíceos.

Hemos tratado de reunir y expresar lo poco que conocemos sobre ellas. Para cada uno de los taxones se ha redactado un párrafo, que resume conceptualmente su situación en la zona. Se añade otro apartado que recoge las citas, según una diversidad de fuentes debidamente contrastadas; para inmediatamente integrar todas esas referencias en una cartografía conjunta, cuyo objetivo esencial es subrayar el valor paisajístico que conserva el tramo del macizo comprendido entre los puertos de las Estacas de Trueba y de la Lunada. De seguido, se pasa revista a una serie de ideas que tienen que ver con las complejas situaciones que aborda cualquier política conservacionista. Se añade, finalmente un pequeño comentario que esboza la singularidad de la presencia en ese acotado espacio de 8 de las gencianas existentes en la Península Ibérica. La bibliografía, todo lo amplía posible, da cuenta de las fuentes documentales utilizadas, además de procurar una visión del paisaje general del macizo.

1. *Eriophorum vaginatum* L., *Sp. Pl.*: 52 (1753)

Ciperácea de distribución circumboreal. En la Península Ibérica se localiza en Pirineos (Central y Oriental) y Cordillera Cantábrica, en territorios que afectan a 7 provincias, de las cuales, únicamente dos: Burgos y León, corresponden a la Comunidad Autónoma de Castilla y León (LAÍNIZ, 1963: 72; AEDO & al., 1997: 342; AEDO & al., 1998: 258 y 267; MOLINA & al., 2009: 267-268; FERNÁNDEZ CAÑEDO & al., 2011; EGIDO & al., 2012: 22; ANTHOS, 2013). En el ámbito de la Cordillera Cantábrica (Bi, Bu, Le, S, O) (cf. MOLINA &

al. 2009: 268) las escasas poblaciones conocidas aparecen manifiestamente distantes entre sí. Llama poderosamente la atención su ausencia en la vertiente paleontina del macizo de Valdecebollas, en cuyo entorno norte las pocas poblaciones conocidas se alejan de las del Somo burgalés unos 40 km. En el macizo del Castro Valnera, las poblaciones próximas a la divisoria de aguas en los alrededores del puerto de las Estacas de Trueba afectan desigualmente a Burgos y Cantabria. En esta última provincia, dentro de este macizo se conocen además algunas pequeñas poblaciones en la vertiente norte del portillo de la Sía (HERRERA, 1995: 92). Más hacia el E, en las cumbres de los Montes de Ordunte, a caballo entre Burgos y Vizcaya todavía se hace muy tímidamente presente (ASEGINOLAZA & al., 1984: 1064; SALDROPO, 2001; BARRIEGO & GASTÓN, 2002 [SALA 104605]; HERAS, 2002 y 2004; HERAS & INFANTE, 2003/2004; IHOBE, 2011). Extinta, al parecer (HERAS, 2002: 42) en la otra localidad de los Montes Vascos. En el minucioso documento inédito sobre *Inventariación de las turberas existentes en el LIC Montaña Oriental* (cf. ALBERDI & al., 2004) se precisan una serie de localidades cántabras, alguna de las cuales supone la altitud más baja a la que se encuentra la planta en toda la pa sieguería.

La primera cita publicada para el macizo del Castro Valnera es la de DUPONT (1975: 394 «entre le Pico de la Miel et le Torcaverosa»), a lo que añadir una recolección de *Herrá* -próxima en el tiempo (julio 1986)- en el puerto de las Estacas de Trueba (MA 683455). HERRERA (op. cit.), a la vez que recoge la de Dupont, añade nueva localidad en la parte sobana de La Sía. AEDO & al. (1997: 142) anotan un par de citas más, a la vez que repasan datos de las referencias anteriores para toda la Cordillera. ANTHOS (2013) lista unas 40 citas en la Cordillera Cantábrica, aunque con numerosas repeticiones. Las altitudes extremas que tenemos anotadas para el ma-

cizo de Valnera son: 812 m y 1560 m; por lo que es en este macizo donde se daría, con gran diferencia, la menor altitud de todas la conocidas en la Cordillera (cf. MOLINA & al., 2009: 267).

Entre los “juncos algodoneros” presentes en la Cordillera Cantábrica, el *E. vaginatum* se caracteriza por lucir una única espiga al final del tallo. También por desarrollar cepellones muy densos –sin los estolones largos de sus otros dos congéneres, lo que le “ancla” con cierta sujeción ecoambiental a muy determinadas zonas de las turberas–, en una estrecha banda alrededor de las pocetas con nivel freático bastante estable, por lo que apenas nunca le alcanza el encharcamiento con lámina de agua por encima del nivel de la cepa –cosa que sí le ocurre estacionalmente al *E. angustifolium* en esos mismos ambientes–, pero donde tampoco descienda el nivel de embebiimiento del suelo turboso por debajo de unos 30 cm de la superficie musgosa del suelo. Tales ambientes suelen localizarse en zonas de rellano de cresta alomada o en fondos deprimidos de escalones de sobreexcavación de pequeños circos crionivales. En el particular caso de la población cercana a la cumbre del Pico de la Miel, ocupa la parte distal superior de una cuenca nival con cierta pendiente, motivada por la erosión remontante del circo (se trata, por lo tanto, de un fragmento de “turbera cobertor” en una facies atípica en el macizo). Aunque se considere indiferente al sustrato (cf. CASTROVIEJO & al., 2007: 75), en el macizo del Castro Valnera todas sus poblaciones parecen mostrar más bien una tendencia silícicola (en los casos más especiales y a tener en cuenta se trata de turberas ácidas de esfagnos, ombrotroficas, alimentadas fundamentalmente por aguas de lluvias y nieblas –tipo de turbera incluido en la *Directiva de Hábitats* bajo los códigos 7110 y 7130–). Todas las poblaciones, incluso las que ocupan mayor extensión y presentan un

alto número de individuos se localizan en zonas altamente sensibles a modificaciones ambientales –que pueden llegar a ser drásticas y de evolución rápida e incontrolable una vez que esta se inicie–. Las más se acomodan muy próximas a zonas relativamente frecuentadas por personas y ganaderías (cordal de Motas de Pardo a Coter de los Lobos; entorno del puerto de las Estacas; circo karsto-glaciar del Bernacho; circo de Lunada-Pico de La Miel: junto a la estación de esquí; Los Cuetos, con drenaje modificado por trazado reciente de una pista de montaña y presencia de numeroso ganado mayor; Canto el Cuadro y Collado de Peña Negra, en donde se prevé la probabilidad de instalaciones deportivas con drástica modificación del funcionamiento hidrológico hacia ambas vertientes). En todos esos lugares, la eutrofización, el pisoteo intensivo, el fuego intencionado o accidental y, sobre todo, las acciones de drenaje y la alteración de los aportes de agua, suponen un peligro cierto. Pequeñas variaciones en el nivel de las turberas pueden disparar una rápida evolución de la vegetación que complique la supervivencia de los pocos individuos de *E. vaginatum* que todavía sobreviven. En el comentado caso de la cabecera del arroyo de Peña Negra (El Canto el Cuadro bajo el collado de Peña Negra) la población de apenas unos pocos individuos merecería ser protegida. En la turbera de cobertor –ombrogénica– del cordal del Coter de los Lobos se localiza, sin duda, la población más numerosa –de centenares de individuos– de cuantas se conocen en todo el tramo oriental de la Cordillera. Las características generales de dicha turbera la hacen muy semejante a la conocida de la cumbre del monte Zalama en la sierra de Ordunte (Bi, Bu). Testimonios de personas bien informadas parecen descartar que se haya extraído de allí turba en cantidades significativas. Su estructura actual, realmente caótica, con taludes de turba a cielo abierto escalona-

dos en la suave pendiente es consecuencia de la erosión remontante cebada en los gruesos estratos de turba degradados por los innumerables fuegos a los que tradicionalmente han sido sometidas las comunidades de pasto-brezal de la zona. El conjunto de la turbera viene sufriendo de tiempo atrás una desecación progresiva, que se hace más evidente en las partes algo más elevadas –hacia la cumbre del Coterlo los Lobos, donde apenas, o nada, está presente *Eriophorum vaginatum*– y que motiva un desigual reparto de las aguas disponibles en la franja inferior; en la cual, a pesar de todo, la presencia de la ciperácea es realmente llamativa. Teniendo en cuenta la singularidad de este enclave, debiera ser motivo de estudio, y por supuesto de una protección suficiente (frente al fuego y las alteraciones mecánicas de todo tipo).

Algunas subpoblaciones del entorno del puerto de las Estacas gozan del privilegio de quedar acogidas bajo una figura de protección –más teórica que real–: Microrreserva de Flora BU-007 (cf. MOLINA & MONTAMARTA, 2011b). La declaración de los LIC ES41120088-Montes de Valnera y ES1300002-Montaña Oriental (AUCT. PL., 2004) que debiera afectar a una gran parte del macizo en ambas vertientes, debido a la laxitud de su efectividad parece poco garante frente a las complejas problemáticas que caracterizan el devenir de la flora de montaña. El DECRETO 63/2007 sobre Flora Protegida de Castilla y León (AUCT. PL., 2007b, LLAMAS & al., 2007) recoge en el Anexo II a *Eriophorum vaginatum* entre las Especies catalogadas de «Vulnerables». El DECRETO 120/2008 (AUCT. PL., 2008), que regula en Catálogo Regional de Especies amenazadas de Cantabria, sorprendentemente, no menciona ninguna de las plantas presentes en la zona de alta montaña del LIC. En el *Formulario Normalizado de Datos Natura* 2000 referido a dicho LIC únicamente se cita para ese sector montano el *Narcissus asturiensis* (sic). La *Lista Roja de la flora*

vascular del País Vasco (AUCT. PL., 2010b: 130-131) le asigna la categoría CR «En peligro crítico de extinción» a la única población del territorio (Montes de Ordunte, Zalama), que comparte con territorio burgalés. El DECRETO FORAL 114/2006, de 19 de junio de 2006 (BOB 129: 16805-16814) aprueba el *Plan de Gestión de Eriophorum vaginatum en Bizkaia*. El DECRETO 65/1995 que crea el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias (AUCT. PL., 1995) le asigna la categoría «De Interés Especial».

Como ejemplo de las dificultades, poco menos que titánicas, que presenta la gestión de los mecanismos de protección efectiva del tipo de ambientes “turbosos” que caracterizan la vida de este *Eriophorum*, puede afirmarse que a pesar de la existencia de un estudio tan exhaustivo sobre la *Inventariación y propuestas de gestión de las turberas del LIC ES130 0002, Montaña Oriental* (cf. ALBERDI & al., 2004) no parece haberse conseguido detener –y mucho menos invertir– en ninguno de los casos allí citados los procesos de degradación progresiva de los medios turbosos en su día cartografiados. Degradación que se acentúa y probablemente alcanza ya una situación límite e irreversible en aquellos lugares localizados a menores altitudes.

2. *Gentiana acaulis* L., *Sp. Pl.*: 228 (1753)

Herbácea perenne con rizoma muy poco e irregularmente ramificado, que al final de cada derivación desarrolla unas rosetas de hojas anchas, blandas, mates y que tienden a conduplicarse. De alguna de esas rosetas nace cada primavera un vástago que sostiene una flor de considerable tamaño, de corola acampanada, vestida de un intenso color azul (añil-cobalto), significativamente matizado en el interior de la garganta por unas llamativas aréolas salpicadas de manchas oscuras. La flor se cierra al anochecer para volverse a abrir por las mañanas durante su ciclo de vida;

todo lo cual nos está indicando la dependencia estratégica de la especie de una efectiva polinización entomófila (abejorros de montaña). Pertenece a la sect. *Ciminalis* (Adans.) Dumort. (HUNGERER & KADEREIT, 1998; HAGEN & KADEREIT, 2000), lo mismo que la cercana *G. angustifolia* s.l., de la que para muchos es relativamente dificultosa de separar. Endemismo de las montañas del centro y sur de Europa. En la Península Ibérica, fuera del Pirineo –alcanza el Occidental (cf. VILLAR, 1980: 219)–, únicamente se ha encontrado en una zona de la Cordillera Cantábrica (precisamente en el macizo del Castro Valnera) y en otra del Sistema Ibérico meridional (Sierra de Gúdar) (RIVAS GODAY & BORJA, 1961: 220, ut *G. pneumonanthe*); AGUILELLA & MATEO, 1884: 8; MATEO 1990: 202). La referencia de WILLKOMM (1870: 656, in *Cantabria, Peña Gorbiea*) se refiere naturalmente a *G. angustifolia* subsp. *corbariensis*, como ya se certifica en *Flora iberica*. En el macizo del Castro Valnera debe ser considerada planta escasa y de comprometido futuro. Sus dispersas poblaciones se localizan en una banda altitudinal que va desde las abisales a 1230 m hasta casi alcanzar la cumbre a 1690 m, con un óptimo poblacional entre los 1350 y 1580 m. Salvo unas tímidas presencias en la vertiente cántabra, la mayor parte de lo hasta ahora conocido se halla en la provincia de Burgos (vertiente mediterránea). Lejos de dispersarse por todo el macizo, las poblaciones se confinan al entorno de los castros que forman el núcleo cenital de macizo, entre la Peña Negra (La Capía) y Cubada Grande en uno de los extremos, hasta el circo de Lunada, bajo el cordal de Canto las Corvas-Pico la Miel-La Mota (Mapa CETYMA 1997), en el otro extremo, con alguna proyección tímida y remota hacia el valle de Soba. La distancia entre las poblaciones más alejadas no supera los 6,5 km, medidos a lo largo de las crestas que discurren por las cumbres de los cordales principales. Significativamente, no traspasa

el “cuello de botella” que supone la brusca disminución de altitud en el puerto de las Estacas de Trueba (1153 m) y la consiguiente existencia de los valles enfrentados de los ríos Pas y Trueba; circunstancia que pudo provocar la detención del avance hacia el occidente a través del cordal del Somo y su expansión hacia otras montañas cercanas, como por ejemplo el macizo del Alto Campóo (Sierra del Cordel, Tresmares, Hijar y Valdecebellas). Lo cual parece apuntar a que su llegada al macizo de Valnera pudo darse, desde el oriente, en un periodo del Holoceno no muy lejano, en el que aconteció un evento climático de duración muy corta y de características críticas favorables a su instalación en las zonas altas de macizo pero no a una amplia expansión en altitudes medias.

Prefiere los suelos aireados, bien drenados pero que guarden durante todo el año una cierta humedad permanente –normalmente en zonas cercanas a neveros persistentes: laderas suaves o falsos rellanos con semi-sombra topográfica, con buena iluminación pero con insolación tangencial, etc.–, asentados sobre sustratos ácidos –lo que en esta montaña no es tan fácil de comprobar dado el sistema de alternancias, de tránsitos laterales de litologías intermedias, de deslizamientos de paquetes de suelos alóctonos y de escorrentías superficiales de aguas procedentes de acuíferos colgados–. No forma grandes grupos fácilmente detectables –en eso también se diferencia de la *G. angustifolia*– sino que se oculta, y solamente en flor es fácil detectarla, dispersa entre la comunidad de pastos y brezos, frecuentemente con llamativa presencia de *Trichophorum cespitosus*, que tienden a cubrir totalmente el suelo. Pero con todo, es posible hablar de pequeños y localizados agrupamientos, confinados en el reducto zonal en la que se mantienen uniformes las características edáficas y demás condiciones que precisa, constituidos por indi-

viduos dispersos o raramente algunos de ellos más o menos próximos. Que esas poblaciones sean tan escasas y aisladas, con grandes soluciones de continuidad entre ellas, induce a pensar en una situación tendiendo a crítica y a estenoica (tal vez relacionada con complicados procesos micorrízicos y de germinación (cf. FAVARGER, 1953), alogamia y dificultosa polinización entomófila, interferida en alguna proporción por la presencia cercana de atractivos grupos de *G. angustifolia*, etc.). Se ha comprobado que produce semillas. No convive directamente con la otra genciana del grupo, puesto que también en Valnera –donde la litología en ese aspecto es tan compleja y comprometida, desde el punto de vista de la apetencia normal de las especies– ambas “tienden” a ajustar su presencia sobre sustratos diferentes. Pero sí es cierto que frecuentemente se encuentran en terrenos “intermedios” individuos y hasta alguna población frente a la que surgen dudas sobre a cuál de las dos especies adscribirlos. Hasta el presente no se han realizado *in situ* seguimiento ni estudios sobre una posible hibridación. Apenas consta, a excepción de algunas sospechas, nada definitivo en la bibliografía consultada sobre mestizaje entre *G. acaulis* y *G. angustifolia* s. l. (TUTIN, 1970; NÈGRE, 1975: 307; HAGEN & KADE-REIT, 2000: 309-314; RENOBLES, 2003: 463-464). Es, sin embargo, sintomático que los autores centroeuropeos citados no dejan pasar la ocasión para anotar que entre las localidades que ellos estudiaron o de las que recogieron testimonios de otros, nunca se dio la casualidad de que en una misma localidad se anotara la presencia conjunta de esas especies. RENOBLES (op. cit. y com. pers.), parece otorgar mayor importancia a tal ausencia de testimonios validados, acotando la hibridación natural en la sect. *Ciminalis* al cruce entre *G. acaulis* y *G. clusii* (silicícola y calcícola pero del mismo subclado) (LÖVE & LÖVE 1975, HAGEN & KADE-RET 2000: 307, RENOBLES, 2003). Para

este autor el hecho de que *G. angustifolia* pertenezca al otro subclado sugiere que la hibridación sea poco probable en el medio natural (cf. GIELLY & TABERLET 1996). Sí se conocen algunos híbridos de jardinería dentro de la sect. *Ciminalis* que consiguen salvar todas las distancias y limitaciones de cruces. Tampoco NÈGRE (op. cit.: 307) parece apuntar directamente hacia una posible hibridación cuando describe *G. kochiana* var. *minor*, aunque la considere próxima a *G. occidentalis* var. *aragonensis*. Según RENOBLES (op. cit.: 463) las poblaciones del Castro Valnera y de Gúdar se asimilarían a esa var. *minor*, en razón a que “presentan muy constantemente hojas y flores que están en los valores más bajos de su rango de variabilidad”, aunque no hace alusión al tamaño de los tallos fructificados a los que se refiere Nègre. Pero es una afirmación con la que nuestras observaciones no coinciden. No es difícil encontrar en Valnera ejemplares con hojas de más de 8 cm y tallos fructificados que sobrepasan los 15 cm. Es decir, las medidas mayores que Nègre da para la variedad típica (conven-drá tener en cuenta este dato a ahora de estudiar en el futuro la distribución de las plantas en el territorio). Mantenemos que la población del Castro Valnera, los individuos óptimamente desarrollados lo atestiguan, se debe interpretar, sin duda, como *G. acaulis* s. str. La tantas veces descrita diversidad aparente de la especie nada tiene de extraño, por otra parte, si se tiene en cuenta, extrapolándolo debidamente, lo que manifiesta MAGNIN-GONZE (1998: 121 y 127) en cuanto a la influencia de las diversas condiciones físicas del medio sobre la morfología de varios e importantes caracteres la de *G. occidentalis* s.l., utilizados frecuentemente como diagnósticos, y la importancia que adquiere tenerlos en cuenta para interpretar correctamente su variabilidad fenotípica. Con todo, en nuestra opinión, se debería reparar en que en el Castro Valnera se dan particulares

condiciones de proximidad, suficientes como para favorecer algún tipo de hibridación o introgresión genética, que se haya podido dar en los primeros estadios del contacto o se esté produciendo en la actualidad. No conocemos ningún estudio que avance una explicación sobre la sorprendente presencia de este taxon en macizo del Castro Valnera y su ausencia más hacia el W en la Cordillera Cantábrica, donde –sin embargo– sí se localizan poblaciones de otro taxon de la misma sect. *Ciminalis*: *G. nivalis*, además de la mentada *G. angustifolia/corbariensis*. Tampoco hemos anotado nada que teorice sobre cuál de los grupos filogenéticos llegó antes a la Cordillera, ni si el grupo de plantas calcícolas se ha visto favorecido en cuanto a la facilidad de progresión a través de las montañas precisamente por su mayor versatilidad ecológica (rango altitudinal mucho más amplio en *G. angustifolia*). En todo caso, la enorme variación de pulsos y alternancias climáticas acaecida en las postrimerías del tardiglacial y en holoceno reciente, que afectó tan directamente a la evolución de la vegetación en la Cordillera Cantábrica (cf. GARCÍA MORENO 2010) permite suponer que la aparición, dispersión e instalación de las varias especies de gencianas, tal cual hoy la conocemos en la zona, no tuvo porque ser coetánea ni deberse a la misma combinación de condiciones climáticas. Desde esa visión la conjunción de estos dos taxones en las zonas culminales del macizo del Castro Valnera adquiere una mayor importancia.

Aunque no existen, que sepamos, estudios sobre la biología reproductiva de esta especie en el ámbito peninsular, la bibliografía que se puede consultar que refleja estudios de ese tenor sobre el género es amplísima (cf. COSTELLOE, 1988; BARRETT & KOHN, 1991; FISCHER & MATTHIES, 1997 y 1998; GIMÉNEZ-BE-NAVIDES & al., 2007 y 2011; JIMÉNEZ-ALFARO, 2008; KÉRY & al., 2000, MABBERLEY, 1998; HOFHANSLOVÁ & KRE-

NOVÁ, 2007; OOSTERMEIJER & al., 1994 y 1998; PETANIDOU & al., 1995 y 2001; RAJMANN & al., 1994; HE & al., 2006; LUZURIAGA & al., 2006). En no pocos se mencionan las variables que influyen en las relaciones planta-polinizador y de cómo de su efectividad se deriva la viabilidad de las poblaciones a medio plazo. La fragmentación y la discontinuidad del área del taxon en un ambiente dado son factores muy determinantes. La adaptación a las permanentes modificaciones ambientales de todo tipo (la climatológica es solo una de ellas) pone a prueba la efectividad de esa cooperación, tanto en cuanto que las consecuencias de cualquier cambio pueden llegar a producir comportamientos inmediatos dispares y adaptaciones divergentes, también si sucede –como en este caso– que los polinizadores no parecen ser específicos. En una especie como *G. acaulis*, que parece gozar de una acusada longevidad –de ahí la importancia del dato apuntado más arriba sobre la presencia en Valnera de plantas de gran desarrollo– no le sería nada fácil al estudioso tener que juzgar sobre las “consecuencias a futuro” de una aparente modesta modificación ambiental o poblacional que se pueda detectar en el presente inmediato. Pero dado que se sabe que la ecología de los ambientes de montaña es acusadamente frágil, lo más probable es que casi cualquier perturbación que afecte a la compleja relación de los agentes presentes en el ecosistema actual derivará en consecuencias serias para algunas de sus especies. Las estenoicas, las que se caracterizan porque sus poblaciones son reducidas, fragmentadas o relicticas y finícolas son las que peor lo tienen. De la evidencia de la franja altitudinal de algo más de 450 m que separa las localizaciones extremas –1236 m en el circo del Bernacho y 1690 m en la cresta cumbre del Castro– no creemos que se pueda extraer conclusiones de ningún tipo, dado que microclimas topográficos parejos se distribuyen ampliamente, incluso alcan-

zando altitudes algo menores, alterando los que se corresponderían directamente con la altimetría absoluta. Tampoco la especie acusa una querencia explícita hacia una determinada orientación geográfica – hay que advertir que la dirección principal suroeste-noreste del eje axial de los Castros minimiza las orientaciones puras al norte y al sur–, que bastantes veces se ve compensada como consecuencia de la limitada o nula inclinación del suelo y consecuente alivio de la insolación estival directa en las vertientes con un componente de solana. Conviene esbozar algunos datos que certifican la evidente fragmentación de los núcleos poblacionales conocidos en la actualidad. Esta característica unida a la dispersión de los individuos acabará siendo de vital importancia para el futuro de la presencia de la especie en la zona. Consideramos que los aspectos más destacables son: el extremo aislamiento de la localización de Soba (S), en un vallejo estructural en pleno dominio de un karst majestuoso; el cada día que pasa más congestionado grupo de plantas que se dispersan en el circo de Lunada, probablemente muy afectado por la presencia de las instalaciones de la estación de esquí; la modesta población de los alrededores del collado de la Pilula (Torcaverosa), que peligra por ser zona de paso constante de personas y de animales, y que todavía sirve de lejana e imperfecta conexión con el más importante grupo –muy disperso, eso sí– que bordea la zona cenital del Castro Valnera y Alto los Dojos; el núcleo poblacional de la zona de pastos higroturbosos del entorno del “Canto el Cuadro”, en territorio burgalés de la cabecera del arroyo de Peñanegra y el del collado de la Canal, que adquieren mayor importancia por su aislamiento del resto –en función de los afloramientos calizos que lo rodean– y porque su desaparición dejaría totalmente aisladas a las dos reducidísimas poblaciones que resisten en la ladera del Alto la Capía (Peña Negra); y

finalmente la población distal en la ladera de solana de la Cubada Grande, localizada dentro de la microrreserva del mismo nombre.

Los primeros datos documentados de la existencia de esta genciana en el macizo del Castro Valnera aparecen en el año 2002 (AEDO & al., 2003: 37 y RENOBLES, 2003: 463). La conjunción de los relatos de las recolecciones en las campañas de años bastante anteriores describe bien el avance del conocimiento sobre la verdadera entidad de las plantas valneranas, que hasta entonces habían pasado desapercibidas y tomadas por una *Gentiana occidentalis* más (LAÍNZ, 1961: 175; LAÍNZ, 1976: 29-32; NAVA, 1988: 96). Existe un trabajo inédito sobre *Censo de especies vegetales de interés en la montaña pasiega* (cf. BLANCO & al., 2010) que entre las especies tratadas incluye la *G. acaulis*, de la que recoge datos bibliográficos y de campo. El empeño por conocer a fondo la flora burgalesa por nuestro equipo ha concluido con un conocimiento bastante exacto de la corología de la especie lineana en el macizo del Castro Valnera. A pesar de que en *Flora iberica* figure bajo unos paréntesis como presente en Cantabria, nuestra aportación documental es concluyente: si bien escasamente, alguna población trasciende el límite de la divisoria de aguas y se asoma al Cantábrico. Curiosamente, alcanzando en uno de esos lugares la mayor altitud a la que se ha visto en todo el macizo: 1690 m.

Probablemente por ser especie desconocida en toda la Cordillera Cantábrica hasta muy recientemente, y también, por la conflictividad y confusión que la ha acompañado –debido a la existencia de formas cercanas de *G. angustifolia*– el taxon no figura en ninguna normativa legal de la región. RENOBLES (2003: 463) se pronuncia claramente sobre la necesidad de su conservación: “...solamente conocemos dos localidades con poblaciones pequeñas y probablemente relicticas,

que merecerían ser conservadas: una en la sierra de Gúdar y la otra en el macizo de Castro Valnera”. Poco más se necesita añadir. Tal vez insistir en un concepto tantas veces repetido: que las decisiones proteccionistas a tomar en la alta montaña son siempre críticas y complejas; pero que pasan, en todos los casos, por un escrupuloso respeto al medio, tanto mayor cuanto más se lo desconoce; sin trampas ni brindis al sol.

3. **Gentiana boryi** Boiss., *Notice Abies pinsapo* 12 (1838) [*Biblioth. Univ. Genève* ser. 2, 13: 140 (1838)] (Misma descripción, publicada en el primero de los documentos un mes antes).

Planta herbácea perenne, de vida hemicriptófita, prácticamente invisible en el invierno, que acostumbra a medrar principalmente en los céspedes densos de los *Sphagnum* que cubren amplias superficies en turberas y pastos higroturbosos, desarrollados sobre suelos silíceos, en zonas deprimidas, llanas o de muy escasa pendiente, con deficiente drenaje y consiguiente embebimiento de todo el perfil edáfico. Pertenece, al igual que *G. pyrenaica* L. a la sect. *Chondrophyllae* Bunge, ampliamente extendida por las montañas de Eurasia, Japón, Indonesia, etc.; y en América desde Alaska hasta la Tierra del Fuego. Constituye un notable endemismo peninsular con poblaciones disjuntas en los macizos ibéricos de Sierra Nevada, Gredos y Cordillera Cantábrica (cf. KÜPFER 1974: 284-285). En el ámbito de la Cordillera Cantábrica su presencia se reduce a un tramo de las montañas que conforman la divisoria de aguas cántabro-mediterránea, a lo largo de unos 43 km que va desde la sierra del Escudo por el oeste (ARGÜELLES & al., 2005: 166; DURÁN, 2007) hasta el confin este del Macizo del Castro Valnera (s. l.): falda noreste de Porracolina hacia el Asón y Portillo de La Sía hacia el este. (DUPONT, 1956 y 1975); correspondiendo las localidades a las provincias de Burgos y Can-

tabria. La cota altitudinal mínima ronda los 860 m en la solana de los Montes de Somo; la máxima de 1690 m, en la plataforma cimera del Alto de los Dojos, se corresponde prácticamente con la cenital del macizo.

Las primeras noticias sobre la existencia de esta genciana en la Cordillera Cantábrica, y en concreto en estas montañas aparecen en publicaciones fechadas en 1956: DUPONT & DUPONT (1956: 18) y LAÍN (1956: 153-154). Este autor, tangencialmente, al comentar la cita que de Salcedo recoge COLMEIRO (1888: 66) bajo el binomen de *Gentiana nivalis* L. «Santander cerca de Castro en Pas (Salcedo)» y, más en concreto, al citar una primera recolección de Leroy en el puerto de las Estacas de Trueba. El mismo autor en un trabajo inmediato (LAÍN, 1957: 449) deshace el equívoco de Colmeiro (determinación de Lagasca), al rescatar el pliego MA 151336 con la recolección original de Salcedo, que indudablemente lleva a *G. boryi*; precisando, además, que los datos de la etiqueta son inequívocamente referibles a las montañas pasiegas del Castro Valnera. Desde entonces, la aportación de nuevos datos viene siendo demasiado modesta. Se precisarían bastantes más para dar cuenta de la red de pequeñas poblaciones que se entretajan formando pequeños sistemas en la mayor parte relacionados entre sí –sistemas de ladera–. Y de los diversos conjuntos, vaguada por vaguada, cordal por cordal. El conocimiento exacto de la extensión, situación y características de las poblaciones en la Cordillera Cantábrica –Macizo del Castro Valnera s.l.– es, a día de hoy, deficitario e inapropiado como herramienta para procurar asegurar la supervivencia del conjunto de dichas poblaciones. Los últimos documentos de que se dispone (cf. DURÁN, 2007; RODRÍGUEZ, 2011), sobre todo el primero aportan datos de detalle en cuanto a corología en la Cordillera Cantábrica. Menos, en cuanto al estado de con-

servación, criterios aplicables a posibles amenazas tampoco, puesto que más bien, reducen su exposición a propuestas generalistas. Las publicaciones y estudios que analizan la diversidad de turberas y formaciones vegetales ligadas a esos ambientes en ámbito peninsular se refieren sobre todo a Galicia (cf. FRAGA & al., 2001; HERAS, 2002; AUCT. PL., 2009; MARTÍNEZ & al. 2009a, b, c, d). La definición y descripción de los distintos grupos de turberas no deja de ser compleja: en función de su “ruta” de formación, alimentación hídrica, extensión, características físicas del terreno, tipo de vegetación que genera el estrato de turba, comunidades vegetales que la pueblan, etc. En realidad el número de subtipos puede llegar a ser tan numeroso como difícil de reconocer para el no especialista. La ausencia de estudios centrados en el macizo del Castro Valnera hace todavía más difícil el intento de asociar las preferencias o necesidades básicas de la *Gentiana boryi* a determinados tipos de turberas. En la bibliografía peninsular se ha recurrido a definiciones generalistas: «pastizales higroturbosos (borreguiles) y turberas de alta montaña» (MOLERO & al., 2000: 150 y BLANCA, 2001: 204), «medios turbosos, esfagnales, prados higroturbosos de zonas deprimidas o junto a manantiales difusos» (ALEJANDRE & al., 2006: 332), «turberas, pastizales y brezales en sustrato silíceo con humedad permanente» (TALAVERA & al., 2012); o a las denominaciones codificadas 6230 «Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas» y 7140 «Mires de transición (tremedales)» del Anexo I de la Directiva de Hábitats (AUCT. PL., 2006 y 2007a; RODRÍGUEZ, 2011). DURÁN (2007) establece un común denominador que resume la amplitud ecológica de la presencia de *G. boryi* en el macizo del Castro Valnera s.l. Pudiera decirse que se trata de una planta silícicola y turfófila, que se acomoda en zonas próximas a esfagnales sobre planos de nula o escasa pendiente. La franja altitudinal que ocupa en el ma-

cizo es sorprendentemente amplia: más de 830 m (algo más dilatada que la que se le asigna en DURÁN, 2007: 8, ya que allí se acota una de franja que va de 980 m a 1510 m). La altitud media queda en este macizo muy por debajo de la inferior que se le asigna en los otros dos sistemas montañosos en los que vive –Sierra de Gredos: por encima de 1700 m y Sierra Nevada: entre 2300 m y 3200 m–. Una de las causas de esa distribución a tan baja altitud es la elevada pluviometría en un régimen de baja estacionalidad, con precipitación atmosférica variada, en la que no se debe menospreciar el aporte de los numerosos días de nieblas muy húmedas, que contribuyen a asegurar una baja tasa de evaporación y a mantener la cantidad de agua disponible en el estrato superficial –dos o cuatro cm– de la vegetación herbosa y muscinal. Sin olvidar, por otra parte, que casi la totalidad de los medios turbosos en los que localizamos las mejores poblaciones de *G. boryi* se ven condicionados por la situación de equilibrio de los sistemas hidrológicos de ladera y rellano, y de sus cuencas de alimentación y drenajes. Habida cuenta de que se trata de una especie particularmente ligada a unos hábitats extremadamente frágiles, muy limitados en extensión, fragmentados y dispersos, la amplitud altitudinal que manifiestan en este macizo, más que suponer una “buena noticia” agudiza la complejidad de cualquier decisión de preservación de sus poblaciones, que siempre ha de tener en cuenta las características hidrológicas del terreno, no siempre apreciables a primera vista. En cuanto a la rareza o abundancia de la especie en la Cordillera Cantábrica los datos más concretos de los que se dispone son los aportados por DURÁN (2007). El comentario que hace RODRÍGUEZ (2011: 7) sobre el número de subpoblaciones (10) es simplemente aproximativo y no aporta ninguna valoración real sobre la estructura distribucional. En cuanto a la apreciación de

DUPONT (1975) es, así mismo, totalmente irrelevante. Un repaso a los factores de amenaza –antropógenos, biológicos y naturales–, comunes a todas las modalidades de turberas (DURÁN, 2007; MARTÍNEZ & al., 2009a,b,c,d) obliga desde un principio a tomar en cuenta el efecto de histéresis: «lo que se ve no es todo lo que acontece». Existe un retraso en la respuesta que se suma a la incertidumbre de los procesos de periodo largo que durante todo el Holoceno están afectando a la evolución de este tipo de humedales. A lo señalado por RODRÍGUEZ (op. cit.) en los apartados 6 y 7 añadimos la necesidad de un análisis previsor del riesgo y sobre los efectos negativos de cualquier tipo de drenaje, directo: saneamiento para el aprovechamiento de parcelas o zonas: pastos, reforestación, etc. o indirecto: obras, pistas de montaña que provoquen rupturas de los sistemas de ladera en los niveles de alimentación y de drenaje, la profundización de los niveles de base aguas abajo, las sustracciones por tomas de aguas a cierta altitud, el desvío o canalización de las escorrentías elevando la velocidad su evacuación (estación de esquí en el circo de Lunada), etc. Una consecuencia directa es la destrucción o pérdida de la continuidad de la capa freática en amplias zonas de turberas y el efecto de succión hacia el interior del agua disponible en superficie (debiendo tenerse en cuenta que la poblaciones de esta genciana se acomodan a hábitat fragmentados y discontinuos de las propias zonas higroturbosas). Luego aparecen los efectos mecánicos y químicos que afectan a todo el perfil de la turbera, la subsidencia de la capa vegetal y su pérdida por arrastre. Algunos de estos procesos pueden estar dando ya en las cabeceras y zonas altas del macizo: circo de Lunada, faldas del Alto los Dojos, cabecera del arroyo peña Negra, escalones superiores de las laderas de solana de la Cubada Grande, etc. En cuanto a la sobrecarga ganadera, la reflexión de partida es

que la situación que contemplamos en la actualidad no es consecuencia de la sucesión progresiva de estados “naturales de equilibrio/deriva”, sino de centenares de años de actividad pastoril con todo tipo de animales, entre los que los grandes rebaños de ovejas y cabras tuvieron su importancia. La utilización y el auxilio del fuego para el control de las comunidades de pasto-brezal durante centenares de años es indudable que afectó a los sistemas de turbera, contrayéndolos. No constan datos concretos sobre la recuperación de estos sistemas tras el abandono casi absoluto de estas últimas décadas, pero el testimonio directo de algunos pastores es que hasta hace no más de 50 años el control sobre la vegetación era casi absoluto y se fundamentaba en el fuego y la gran presión ganadera, ejercida desde el mismo entorno de sus cabañas hasta las cumbres. La reintroducción de grandes rebaños de cabras en un régimen de semi-libertad y de rebecos –desde la Comunidad de Cantabria, pero que ya campean por todo el macizo, puede resultar negativa para la estabilidad de ciertas zonas húmedas que les sirven de reserva y querencia en los periodos estivales de sequía –erosión por insistencia del pisoteo en determinados lugares y compactación general de los niveles de la turberas–. A pesar de la reducción de la presión ganadera sobre las zonas altas del macizo, lo cierto es que el fuego sigue estando presente. Probablemente la mejoría y comodidad de los medios de acceso a zonas antes menos visitadas tiene algo que ver con ello. La tentación de reutilizar las zonas abandonadas por la actividad pastoril para la repoblación forestal está ahí –faldas del cordal del Somo, valle de Rioseco–. La introducción de maquinaria, accesos y preparación del terreno, etc., llevan consigo la modificación del equilibrio entre las fases naturales iniciales de recuperación forestal desencadenando un rápido dominio de las plantas arbustivas que reducirían la capa-

ciudad competitiva del sistema turbera y la eliminación de la diversidad biológica que estas mantienen. El uso alternativo del desbroce mecánico en vez del fuego puede afectar a zonas de media altitud en las que se instalan medios moderadamente turfófilos en los que también se asientan poblaciones de esta genciana –erosión, transferencia horizontal de materiales, eutrofización, contaminación química de aguas de escorrentía superficial–. La intensificación del uso de la montaña como lugar de uso turístico y cultural con objetivos económicos o de “puestas en valor” aumenta sin duda el nivel de riesgo de casi todos los factores antes mencionados. Particularmente cuando, por efecto de una planificación foránea se tiende a canalizar el uso tradicionalmente difuso de la montaña hacia objetivos concretos que focalizan los efectos negativos en determinados lugares. Ejemplos paradigmáticos son la construcción de infraestructuras deportivas y los sistemas de accesos de uso multitudinario. La proliferación de la tendencia a recuperar cabañas para uso residencial foráneo, que conlleva pautas de apropiación del entorno natural muy diferentes de las originarias ganaderas, a corto plazo, puede llegar a alterar sensiblemente algunos aspectos esenciales del sistema ladera (eutrofización, contaminación química), con efectos lejanos aguas abajo. Las obras relacionadas con actividades industriales –parques eólicos– según consta en DURÁN 2007: 31, han debido afectar a alguna de las poblaciones importantes. En todo caso lo esencial es advertir prioritariamente hasta qué punto un determinado desmonte, se provoque aguas arriba, con lo que modificaría el régimen de aportes hídricos o en una zona inferior, con descenso del nivel de base y desviación de las descargas, alteraría el comportamiento de los sistemas de ladera, encadenando cambios drásticos a lo largo de la cuenca.

La normativa legal que afecta a *Gentiana boryi* es amplia, aunque algo con-

tradictoria. La Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Española y la Actualización con datos de la Adenda 2010 (cf. MORENO, 2008 y 2011) consideran la especie como «VU D2» en todo el territorio peninsular (en AUCT. PL., 2000 no figuraba). Con la misma categoría se incluye en el Anexo II «Especies Vulnerables» de la Ley de la flora y fauna silvestres 8/2003 de la Junta de Andalucía (BOJA, 218/2003). En la categoría «De Interés especial» queda recogida en el *Catálogo de Especies Amenazadas de Extremadura*: DECRETO 37/2001 (cf. AUCT. PL. 2010c) y en el *Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León* DECRETO 63/2007 (cf. AUCT. PL. 2007b). En el *Catálogo Regional de especies Amenazadas de Cantabria* no figura entre la categoría «Vulnerable» (cf. AUCT. PL., 2008). Entre los motivos que justifican la declaración de Microrreservas en el macizo del Castro Valnera: BU-006 «Cubada Grande» y BU-009 «Barrancos Rio-seco y Gusmor» se incluye la existencia de poblaciones de *Gentiana boryi*. Aunque no se haga expresa mención de ella, también destaca su presencia en la micro-reserva BU-007 «Puerto de las Estacas de Trueba» (cf. MOLINA & MONTA-MARTA 2011a, b, c). En la *Resolución* 3.105 del Congreso Mundial de la UICN, celebrado en Bangkok en 2004, figura expresamente la *Gentiana boryi* como elemento florístico destacado por el que se recomienda la «Conservación de la Montaña Cantábrico-Burgalesa» (cf. UICN, 2005 y Anexo I).

Conviene resaltar que la población localizada a mayor altitud en todo el macizo se sitúa entre 1650 m y 1660 m, en las cuadrículas de coordenadas UTM, VN445770 y 446770, en un plano de muy escasa pendiente, de vergencia sur-sureste, en las proximidades del castro del Alto los Dojos, y cerca de la obligada zona de acceso a esa cumbre. Se trata de una turbera que ocupa una superficie estimada *grosso modo* de unos 1000 m², que por su situación

y estructura geológica y edafogénesis climática puede ser asimilada a una de las formas de turbera cobertor (ombrogénica por su origen y en buena parte edafogénica por lo que concierne a su alimentación hídrica). La reconocida fragilidad de este tipo de aparatos exige una cuidada atención para asegurar su supervivencia en un espacio de montaña cada vez más presionado por el paso de personas y potencialmente frecuentado por el ganado (cabras y rebecos). De tal forma que la protección frente a las varias amenazas que normalmente se tienen en cuenta para estos ambientes, deben priorizarse, particularmente en este caso, las siguientes: prevenir los deterioros producidos por el paso de personas y ganado (de hecho se debería impedir totalmente la creación de nuevas sendas y lugares de paso); minimizar el riesgo de fuego originado por negligencia o intencionalidad (este último de menor incidencia en las últimas décadas); preservar la zona perimetral de todo tipo de acciones que modifiquen tanto la evolución del drenaje natural actual como los aportes hídricos (con mucha más razón, evitar la eutrofización de la zona por contaminación de aguas, abandono de detritus –originados siempre que se da el paso de personas– o alteración de los perfiles en los estratos inestables de la parte cenital del Alto los Dojos, que inevitablemente acelerarían procesos erosivos); intervenir lo menos posible en el caso de que se decida avanzar en el estudio multidisciplinar de este biotopo (teniendo en cuenta esa norma de que en la naturaleza *conservar es fundamentalmente dejar estar*).

LOCALIDADES:

Para encajar la mayor parte de las referencias, especialmente algunas antiguas, hemos utilizado prioritariamente el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 (Hojas: 59-IV, 83-II y IV, 84-I, II, III, IV y 85-I) y la ayuda de herramientas digitales como el Iberpix2 del IGN. Las coordenadas

UTM se refieren al Datum Europeo 1950 (ED50). Dicho datum se expresa en el formato de posición MGRS –con referencia al cuadrado de 100 km mediante dos letras que anteceden al conjunto de dígitos que indican las cuadrículas de orden inferior–. En el caso presente, todas las notaciones corresponden al Huso 30T –dato que, para no ser repetitivos, se omite en los listados– y a la cuadrícula de 100 km VN. La precisión de la coordenadas se ofrece en función de la que se disponía en origen; motivo por el cual aparece con tan heterogénea precisión. En cuanto a la toponimia mayor, se precisa por lo general el municipio y la localidad que se estima la de mayor interés para su localización en la cartografía o sobre el terreno. Para conocer algunos topónimos actualizados –tarea siempre dificultosa ya en estos tiempos– aconsejamos consultar el mapa *Macizo del Castro Valnera* editado por la empresa CETYMA.

1. *Eriophorum vaginatum* L.

BURGOS: VN383714, Merindad de Sotoscueva, macizo del Castro Valnera, cabecera del barranco de La Engaña en la ladera este de las cumbres de Cotero la Brena y bajo el collado de Marruya, 1315 m, inicios de vaguada, depresiones turbosas, sustrato silíceo, 7-III-2000, J.A. Alejandre (336/00). *Ibid.*, 11-VI-2002, J.A. Alejandre & M.J. Escalante (ALEJ 1507/02). VN388708, *ibid.*, macizo del Castro Valnera, montes de Somo, Cotero la Brena, 1450 m, depresiones turbosas con encharcamiento prolongado, sustrato silíceo, 11-VI-2002, J.A. Alejandre & M.J. Escalante (ALEJ 1504/02). VN41867232, *ibid.*, Montes de Somo de Guzmántara, Cotera Mayor, 1250 m, cumbre alomada, depresiones higroturbosas con encharcamiento estacional, sustrato silíceo, 4-VI-2008, J.A. Alejandre (ALEJ 580/08). VN45907153, *ibid.*, macizo del Castro Valnera, solana de los Montes de Somo bajo La Churra, 1369 m, brezales higroturbosos bordeando charcas estacionales, sustrato silíceo, 30-VI-2009, J.A. Alejandre & M.J. Escalante (ALEJ 758/09). VN4173, Espinosa de los Monteros, puerto de las Estacas de Trueba hacia Motas de Pardo, «pratiqement sur la

crête», 16-VII-1975, *P. Dupont* (obs. libreta de campo). [VN416735](#) y [VN416736](#), ibíd., collado entre Motas de Pardo y Coterio de los Lobos, bordes de encharcamientos en zonas deprimidas de una gran turbera de cobertor, 1400 m, 13-IV-2013, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (obs.). [VN419738](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, ladera este de Motas de Pardo, 1355 m, turberas con *Sphagnum*, depresiones y vaguadas nacientes, sustrato silíceo, 13-VI-2004, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 555/04). [VN428739](#), ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, 1250 m, prado encharcado, 13-VI-21996, *L. Marín* (Herb. MARÍN 2066). [VN4274](#), ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, 1150 m, 16-V-1994, *P. Montserrat* (JACA 27494). [VN4295374097](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, puerto de las Estacas de Trueba, junto al límite con Cantabria, 1140 m, depresiones higroturbosas, rara en bordes de cubetas, zonas temblantes, sustrato silíceo, 19-V-2010, *J.A. Alejandre* (ALEJ 81/10). [VN4287574179](#), [4295374097](#), [4311274255](#), [4317174266](#), [4300674701](#), [4300374147](#), [4303174171](#), [4301774200](#), [4304974218](#), [4306474182](#), [4309074173](#), [4308274205](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, inmediaciones del puerto de las Estacas de Trueba, pequeñas poblaciones dispersas en zonas de turberas de cobertera, depresiones y zonas de vaguada con deficiente drenaje, sustrato silíceo, *J.A. Alejandre* (obs.). [VN4308274205](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, puerto de las Estacas de Trueba, cabecera del arroyo de La Unquera, 1134 m, turberas temblantes, sustrato silíceo, 22-V-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 112/10). [VN4300674701](#), ibíd., cerca de la divisoria de aguas entre el Alto de la Hazuela y el puerto, junto a la divisoria de aguas, 1150 m, depresión turbosa temblante, 22-V-2010, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 109/10). [VN4460476547](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, “El Canto el Cuadro”, fondo del circo bajo el collado de La Canal entre La Cubada Grande, la solana del Alto los Dujos y la Peña Negra, 1400 m, rellano en zonas higroturbosas con encharcamiento prolongado, sustrato silíceo, 16-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 391/12). [VN4587278849](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, ladera norte-noreste de moderada pendiente cerca del cordal del Pico de la Miel, sobre el collado hacia el Canto las Corvas, 1560 m, en la zona superior de un nevero persistente, silíceo, 25-V-2012, *J.A.*

Alejandre & M.J. Escalante (ALEJ 116/12). [VN454785](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, c. del Portillo la Hoz, 1440 m, rellanos higroturbosos, sustrato silíceo, 22-VI-2002, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1704/02). [VN461790](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, circo este del Pico la Miel, 1460 m, rellanos higroturbosos, sustrato silíceo, 22-VI-2002, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1703/02). [VN4617979075](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, circo karsto-glaciario bajo los cordales de La Mota, Pico de la Miel y Canto las Corvas, 1448 m, rellano con drenaje deficiente, con zonas higroturbosas y pequeñas charcas, sustrato silíceo, 25-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 115/12). [VN47](#), ibíd., entre el Pico la Miel y Torcaverosa, 1975, *P. Dupont* (DUPONT 1975: 394). [VN460785](#), ibíd., Espinosa de los Monteros, macizo del Castro Valnera, al sur del Pico de la Miel, 1430 m, muy escasa en bordes turbosos de pequeñas charcas de aspecto permanente, sustrato silíceo, 21-IV-2002, *J.A. Alejandre & B. Fz. de Betoño* (ALEJ 642/02). [VN463785](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, solana del Pico de la Miel, 1395 m, muy escaso y localizado en bordes turbosos de depresiones con encharcamiento prolongado, sustrato silíceo, 21-IV-2002, *J.A. Alejandre & B. Fz. de Betoño* (ALEJ 645/02). [VN4677](#), El Bernacho (Espinosa de los Monteros), 1010 m, brezal borde de turbera, 20-V-1992, *Moreno Moral & Sánchez Pedraja*. (Herb. SÁNCHEZ PEDRAJA 01091). [VN4700277347](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, valle karsto-glaciario de El Vernacho, 1075 m, población muy localizada en los bordes de una charca (se llega a secar totalmente en verano) que ocupa una zona deprimida del brezal higroturboso, sustrato silíceo, 9-V-2012 y 26-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 63/12 y 120/12). [VN4714478269](#), ibíd., macizo del Castro Valnera, depresión karsto-glaciario de Los Cuertos, 1289 m, zona central ocupada por una turbera activa, con encharcamientos estacionales en pequeñas lagunillas, sustrato silíceo, 9-VI-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 228/12).

CANTABRIA: [VN3770](#), San Pedro del Romeral, sobre Bustalejín, Cantos Calientes, 1420 m, brezal sobre suelos turbosos, 12-VI-2000, *G. Moreno Moral* 0163/2000 (Herb. SÁNCHEZ PEDRAJA). [VN415735](#), [415736](#), [415737](#), [416736](#), [416737](#) y [416738](#), Vega de Pas, Macizo del Castro Valnera, cordal entre

Motas de Pardo y Coterito de los Lobos en los alrededores de un amplio collado, de 1390 m a 1400 m, abundante y disperso en la superficie de gran turbera cobertor que se dispersa hacia las dos vertientes (más hacia la cantábrica), 31-III-2013, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (obs.). [VN47](#), ibíd., Puerto Estacas de Trueba, zona muy húmeda, 8-VII-1986, *C. Herrá* (MA 683455) (cf. AEDO & al. 1997, MOLINA & al. 2009). [VN404811](#), ibíd., El Campizo Real, 905 m (ALBERDI & al. 2004). [VN408859](#), San Roque de Riomiera, Alto del Caracol, 812 m (ALBERDI & al. 2004). [VN440802](#), ibíd., Bernallan, 901 m (ALBERDI & al. 2004). [VN411841](#), ibíd., Coterito Tejo, pr. Campillo, 995 m (ALBERDI & al. 2004). [VN4110483904](#), ibíd., cabecera de la hondonada de la ladera este-noreste de Coterotejo, 1017 m, turbera, sustrato silíceo, 14-IV-2013, *J.A. Alejandre & G. Moreno Moral* (ALEJ 12/13, Herb. SÁNCHEZ PEDRAJA s/n). [VN414856](#), San Roque de Riomiera, El Mojón-La Cotera, 840 m (ALBERDI & al. 2004). [VN466875](#), Ruesga, Alto de La Mina, pr. Calseca, 1310 m (ALBERDI & al. 2004). [VN467874](#), ibíd., 1285 m (ALBERDI & al. 2004). [VN4787](#), Ruesga, Alto de Pipiones, pr. Calseca, 1290 m (ALBERDI & al. 2004). [VN46988783](#), Arredondo, macizo de Porracolina, rellano superior de los Llanos de Sotombo, depresiones turbosas, 1283 m, 16-IV-2013, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 17/13). [VN4707878](#), Arredondo-Ruesga, Alto de Pipiones, pr. Arredondo-Calseca, 1290 m (ALBERDI & al. 2004). [VN471879](#), Arredondo, Las Llanas de Sotombo, 1250 m (ALBERDI & al. 2004). [VN468878](#), ibíd., macizo de Porracolina, collado Pipiones entre Porracolina y el cordal de Peñas Gordas, bordes de depresiones encharcadas en turbera cobertor que ocupa la zona culminal de collado, sustrato silíceo, 1292 m, 16-IV-2013, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 18/13). [VN4736788233](#), ibíd., macizo de Porracolina, cordal de Alto Pipiones a Peñas Gordas, 1340 m, escaso en zonas deprimidas junto a pequeñas charcas en rellanos de la cresta alomada con restos de pequeñas turberas cobertor muy deterioradas, sustrato silíceo, 16-IV-2013, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 15/13). [VN477887](#), ibíd., Peñas Gordas, 1280 m (ALBERDI & al. 2004). [VN488854](#), Soba, Hoyón de Saco, pr. Hazas, 1148 m (ALBERDI & al. 2004). [VN494852](#), Soba, El Codo, pr. Hazas, 1160 m (ALBERDI & al.

2004). [VN498850](#), Soba, Saco, pr. Hazas, 1150 m (ALBERDI & al. 2004). [VN548865](#), Soba, Cellagua, pr. Aja, 995 m (ALBERDI & al. 2004). [VN5378](#), Soba, Portillo de la Sía, 1050 m, turberas oligótroficas, 1-VI-85, *M. Herrera* (HERRERA 1995: 92, MOLINA & al. 2009). [VN548865](#), Soba, Cellagua, pr. Aja, 995 m (ALBERDI & al. 2004).

2. *Gentiana acaulis* L.

BURGOS: [VN4370875247](#), [4382975560](#) y [4414675756](#), Espinosa de los Monteros, macizo del Castro Valnera, ladera este-sureste de Peña Negra (Alto de la Capía), 1315 m, 1345 m. y 1375 m, pasto brezal en zonas con rezumaderos, alternancia de franjas de carbonatos y sustratos silíceos, 13-VI-04, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 540/04, 546/04 y 541/04). [VN44907582](#), ibíd., entre La Maza y la ladera suroeste de La Cubada Grande sobre el barranco de Peña Negra, 1327 m, pasto-brezal en zona de alternancia de sustratos, 24-VII-2009, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1009/09). [VN4444076007](#), ibíd., ladera este de Peña Negra (Alto de la Capía) sobre el fondo del barranco, 1388 m, mosaico de pasto-brezal bordeando rezumaderos y aguas naciente en rellano bajo cambio de pendiente, alternancia de sustratos, 2-VI-2010, *J.A. Alejandre* (ALEJ 195710). [VN452761](#), ibíd., ladera de solana de la Cubada Grande, 1520 m, escasa en el brezal junto a nacederos y zonas algo húmedas, contacto de sustratos calizos y silíceos, 2-IX-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1607). [VN4553376868](#), ibíd., junto a la senda de montaña del Bernacho al collado de la Canal, 1312 m, pasto-brezal al nivel de hayedo, 23-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (obs.). [VN4552176146](#), [4583476083](#), ibíd., vertiente suroeste de la Cubada Grande, 1522 m y 1475 m, poblaciones dispersas y puntuales limitadas a zonas de vaguadas, rellanos y depresiones en el pasto-brezal cercanas a aguas nacientes, alternancia de sustratos, 5-VI-2011, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 225/11). [VN45847645](#), ibíd., solana de la Cubada Grande, 1540 m, junto a rezumaderos que surgen al pie de un largo escarpe rocoso, conglomerados silíceo sobre una base carbonatada, 4-VIII-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1366). [VN4545576677](#), ibíd., umbría de la Cubada Grande, 1440 m, herbazales frescos y umbrosos en fondo de dolinas kársticas, carbonatos, 29-VII-2009, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1020/09). [VN458](#)

07652, *ibíd.*, umbría de la Cubada Grande hacia el collado del Callejón de las Cubadas, 1530 m, base y repisas de un escarpe rocoso alargado y descendente, silíceo, 30-VII-2008, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1316/08). VN456766, *ibíd.*, umbría de la Cubada Grande 1450 m, junto a nacederos difusos en zonas de alternancia de sustratos, 29-VII-2009, J.A. *Alejandre* (ALEJ 1017/09). VN451767, *ibíd.*, macizo de Valnera, ladera noreste de la Cubada Grande algo por debajo del nivel del collado de La Canal, 1420-1430 m, pastos en zonas de vaguadas que canalizan humedad, ambiente de brezal, sustrato moderadamente carbonatado, 31-V-2012, J.A. *Alejandre & M. J. Escalante* (ALEJ 159/12). VN451766 y VN453768, *ibíd.*, ladera de umbría de la Cubada Grande, cerca de la senda de montaña que asciende desde el Bernacho al collado de La Canal, 1430 y 1330 m, pasto-brezal en zona de contacto de sustratos, 26-VI-2004, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 629/04 y 630/04). VN4547476223 y 455760, *ibíd.*, ladera sur de la Cubada Grande, 1540 y 1475 m, comunidad muy extensa de pasto-brezal en zonas con leve humedad, alternancias escalonadas de sustratos (carbonatos y areniscas), 4-VII-2012, J.A. *Alejandre* (ALEJ 353/12). VN462757, *ibíd.*, ladera norte-noreste de Peña Horadada, 1360-1370 m, pasto-brezal cerca de rezumaderos temporales, alternancias de carbonatos y areniscas, 31-VII-2004, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1130/04). VN4666876993, *ibíd.*, vertiente noreste de la Cubada Pequeña, 1295 m, zonas higróturbosas de los brezales que dominan toda la zona, sustrato silíceo en zona de alternancias, 11-IX-2010, J.A. *Alejandre* (ALEJ 723/10). VN4432676694, *ibíd.*, ladera sur del Alto de Los Dojos en la vaguada que descende hacia la depresión del Canto el Cuadro, 1460 m, localizada y dispersa entre el pasto-brezal en zona de tránsito ente calizas y estratos silíceos, 31-V-2012, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 156/12). VN4440876627, *ibíd.*, base de la ladera sur del Alto los Dojos, cabecera del valle de Peña Negra en la zona del Canto el Cuadro, 1426 m, pastos y zonas algo despejadas del brezal en las cabeceras de las vaguadas muy cerca del límite con Cantabria, 31-V-2192, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 158/12). VN44577699, *ibíd.*, ladera sur del Alto de los Dojos, 1626 m, rellano bajo ceja rocosa con rezumos, pasto-brezal sobre sustrato carbonatado en tránsito a

bandas silíceas, 31-V-2012, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 154/12). VN4464177198, *ibíd.*, vertiente sureste del Alto los Dojos, 1660 m, zona de dolinas y torcas superiores del sistema que drena la ladera bajo los escarpes rocosos, contacto calizo-silíceo, suelos frescos en el brezal, 2-VII-2012, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 349/12). VN447770, *ibíd.*, ladera este-sureste del Castro Valnera, 1600 m, pasto-brezal en fondo de grieta estructural, alternancia de sustratos, 26-VI-2004, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 609/04 y 612/04). VN447773, *ibíd.*, ladera este-sureste del Castro Valnera, 1650 m, pequeñas poblaciones dispersas en el pasto-brezal, 26-VI-2004, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 605/04). VN448772, *ibíd.*, ladera sureste del Castro, 1627 m, zonas de vaguada o rellanos algo deprimidos en el mosaico de brezales con *Ulex gallii* y pastos alternancias de calizas karstificadas aflorantes permeables y areniscas, 14-VI-2012, J.A. *Alejandre* (ALEJ 240/12). VN44817698, *ibíd.*, ladera sureste del Castro, 1593m, pasto-brezal fresco entre estratos rocosos alternantes, 17-VI-2012, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 262/12). VN448771, *ibíd.*, ladera este-sureste del Castro Valnera, 1600 m, pequeñas poblaciones localizadas en el pasto-brezal, zona de alternancia de sustratos, 26-VI-2004, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 603/04). VN4485877251, *ibíd.*, ladera sureste del Castro en la zona de “las lastras”, 1623 m, zonas algo húmedas en el brezal no lejos de rezumaderos difusos en el contacto de los carbonatos con el estrato silíceo de “Las Lastras”, 16-VII-2012, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 413/12). VN4477, *ibíd.*, ladera este-sureste del Castro, 1600 m y 1650 m, zona de alternancia de sustratos, 26-VI-04, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 603/04 y 605/04). VN4477277545, *ibíd.*, ladera sur-sureste del Castro bajo una formación ruiforme de bloques silíceos sobre una gran depresión o torca, 1650 m, alternancia de sustratos, 14-VI-2012, J.A. *Alejandre* (ALEJ 253/12). VN4477, *ibíd.*, 1600 y 1580 m, pasto brezal en zona de alternancia de sustratos, rellanos de grietas estructurales, 25-VI-04, J.A. *Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 612/04 y 622/04). VN45007704, *ibíd.*, ladera este-sur-este del Castro Valnera, 1560 m, en el fondo de grandes grietas en zona karstificada y de alternancia de sustratos, 27-VII-2008, J.A.

Alejandro & M.J. Escalante (ALEJ 1270/08). VN45257708, ibíd., ladera este-sureste del Castro, algo por debajo de la torca de La Gragera, 1484 m, rellano de deficiente drenaje en zona de alternancias, brezales, 14-VI-2012, *J.A. Alejandro* (ALEJ 257/12). VN4576, ibíd., ladera de la umbría de la Cubada Grande, camino y cerca del collado, sobre la senda de montaña que sube desde El Bernacho, 1330 y 1435 m, pasto-brezaal en zona de contacto entre sustratos, 26-VI-04, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 632/04, 628/04 y 629/04). VN452772, ibíd., ladera este-sureste del Castro, cerca de la torca del Corralón, 1510 m, escasa y dispersa sobre todo en rellanos con deficiente drenaje y en vaguadas, brezales, zona de alternancias de sustratos (carbonatos y areniscas) 14-VI-2012, *J.A. Alejandro* (ALEJ 256/12). VN453773, ibíd., ladera sureste del Castro, fondo de grieta estructural (del Corralón), 1520 m, pastos frescos entre el brezal dominante, alternancia de sustratos, 5-VI-2011, *J.A. Alejandro, M.J. Escalante & J.V. Ferrández* (ALEJ 355/11). VN453779, ibíd., vertiente noreste del Castro, fondo de una estructura de valle colgado, entre 1500 m y 1600 m, pasto-brezaal, zona muy karstificada, alternancia de sustratos, 1-VII-2008, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 904/08 y 905/08). VN455783 y 45427834, ibíd., base de la ladera norte de la Muela, sobre la depresión de Torcaverosa, 1435 m y 1430 m, pastos y herbazales en sustrato moderadamente carbonatado, 28-VI-2008 y 31-V-2012, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 879/08 y 141/12). VN45487831, ibíd., ladera este de la Muela, 1483 m, escasa en el pasto-brezaal sobre sustrato moderadamente carbonatado en tránsito a silíceo, 28-V-2012, *J.A. Alejandro* (ALEJ 138/12). VN45517795, ibíd., vertiente noreste del Castro, cerca de la torca "del Arco", 1460 m, fondo fresco y umbroso de una gran torca kárstica, 28-VI-2008, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 872/08). VN456778, ibíd., vertiente noreste del Castro, cerca de la sima V.72, 1460 m, escasa y dispersa en zonas del pasto-brezaal, alternancia de sustratos, 28-VI-2008, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 871/08). VN4554978373, ibíd., base de la ladera norte de La Muela junto a Torcaverosa, 1407 m, escasa en pequeños grupos o individuos dispersos en el pasto-brezaal sobre sustrato moderadamente carbonatado en tránsito a silíceo, 28-V-2012, *J.A. Alejandro* (ALEJ 140/

12). VN454783, ibíd., por encima de Torcaverosa, 1425 m, herbazal-brezaal en umbría, carbonatos, 21-IV-2002, *J.A. Alejandro & B. Fdz. de Betoño* (ALEJ 650/02). VN45567832, ibíd., loma de La Muela sobre la cabecera del circo del Bernacho, 1420 m, brezales y pastos, sustratos alternantes, calizos y silíceos, 9-VII-2009, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 1050/08). VN4582877957, ibíd., vertiente noreste del Castro, ladera norte sobre la cabecera del circo del Bernacho, 1335 m, brezal en rellanos entre asomos y escalones rocosos, 7-VIII-2012, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 562/12). VN4578, ibíd., vertiente oriental del Castro Valnera, poco por encima de los 1500 m, 2-VI-1978, *Laínz & J.I. Lecubarri*, (Herb. LAÍNz). 30TVN4578, Espinosa de los Monteros, montes de Pas, macizo del Castro Valnera, pr. el Bernacho, 1350 m, 20-V-1992, *Moreno Moral & Sánchez Pedraja* (Herb. SÁNCHEZ PEDRAJA 01103). VN45867813, ibíd., fondo de la cabecera del valle glaciar del Bernacho, 1236 m, pasto-brezaal, carbonatos, 16-VII-2009, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 900/09). VN4582877957, ibíd., umbría sobre el circo del Bernacho, 1334 m, 7-VIII-2012, *J.A. Alejandro* (obs.). VN45917910 y 46107916, ibíd., ladera este del Pico de la Miel, por encima de la estación de esquí, 1500-1510 y 1475 m, pasto-brezaal, sustrato silíceo 5-VI-2004, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 496/04) y 495/04). VN4679, Espinosa de los Monteros, bajo el Pico de la Miel, 1350 m, junto a un arroyuelo, 4-VII-1993, *G. Renobales & I. Arberas* (BIO 31024). Ibíd., junto a un arroyuelo pero a 1450-1500 m, 10-VI-1994, *G. Renobales & al.* (BIO 31022 y 31023). VN46107916, ibíd., ladera este del Pico de la Miel, por encima de la estación de esquí, 1475, pastos con cierta humedad edáfica, sustrato silíceo, 5-VI-2004, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 494/04). VN47, ibíd., «Puerto Lunada», 3-VI-1994, *G. Renobales & E. de Diego* (VIT 91362). VN4675, ibíd., macizo del Castro Valnera, ladera este-noreste de la Cubada Pequeña, 1360-1370 m, pasto brezal cerca de rezumaderos temporales en sustrato alternante calizo-silíceo, 31-VII-04, *J.A. Alejandro & M.J. Escalante* (ALEJ 1130/04). VN4578, ibíd., por encima de Torcaverosa, 1425 m, herbazales y brezal en ladera de umbría, carbonatos, 21-IV-02, *J.A. Alejandro & B. Fdz. de Betoño* (ALEJ 650/02). VN460785, ibíd., pequeño

circo crionival colgado en la vertiente sureste del Pico de la Miel, 1415 m, pasto-breza, sustrato silíceo cerca de bandas y asomos de carbonatos, 28-VI-2008, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 883/08 y 892/08). VN463794, *ibíd.*, ladera bajo el Pico de la Miel, 1410 m, pastos en zona de vaguadas sobre sustrato silíceo, no lejos de carbonatos aflorantes, 5-VII-2004, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 820/04). VN4679, *ibíd.*, bajo el pico de la Miel, 1410 m, vaguadas en sustrato silíceo no lejos de las bandas calizas alternadas, 5-VII-04, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 825/04). TVN4579, *ibíd.*, 1510 m, 5-VI-04, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 498/04).

CANTABRIA: VN4467075535, Vega de Pas, macizo del Castro Valnera, junto a la cresta bajo los roquedos cimeros, en la vertiente cantábrica, 1690 m, pasto-breza, 18-VI-2008, *J.A. Alejandre, J.M. Lekuona & V. Pérez Vilumbrales* (ALEJ 765/08). VN4507778005, Vega de Pas, macizo del Castro Valnera, cresta norte del Castro camino de Torcaverosa, 1620 m, pasto-breza en la ladera noroeste cerca de la cresta afilada, dispersa y escasa, carbonatos en tránsito a sustratos silíceos, 31-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 144/12 y 145/12). VN4578, San Roque del Río Miera, macizo de Valnera, cresta entre el Pico de la Miel y la cota 1563, 1555 m, rara en pastos entre el brezal subalpino, sustrato silíceo, 5-VI-04, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 497/04). VN4813781541, Soba, macizo del Castro Valnera/Parque Natural Collados del Asón, karst gigante al noreste del Picón del Fraile, fondo de un gran valle kárstico, 1405 m, pasto-breza silicícola, afloramiento detrítico silíceo, 1-IX-2012, *G. Moreno Moral, J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (obs.).

3. *Gentiana bory* Boiss.

BURGOS: VN3370, Merindad de Valdepo-
rres, puerto de la Matanela, 980 m a 1010 m, a lo largo de dos regatos higroturbosos de la cuenca alta del río Nela (DURÁN 2007: 19). VN350703, *ibíd.*, Montes de Somo, Tabernal-
les, cerca de la divisoria con Cantabria, 1220 m, zonas turbosas, 28-IX-2002, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 2577/02). VN3570, *ibíd.*, «enclaves higroturbosos en collado y laderas suaves adyacentes por encima de cabeceras de arroyos de la cuenca del río Nela 1220 m» (DURÁN 2007: 20). VN3569, 3570,

3669 y 3670, *ibíd.*, collado y laderas suaves adyacentes con enclaves higroturbosos que se extienden hacia la cabecera y curso alto de varios regatos de la cuenca del arroyo de los Covatos, afluente del Nela, 1290 m a 1350 m (DURÁN 2007: 20-21). VN368702, *ibíd.*, crestas alomadas cerca de Cantos Calientes, 1420 m, rara y dispersa entre el brezal, sustrato silíceo, 14-X-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1778/08). VN3693466085, *ibíd.*, Montes de Somo, Busnela, barranco de Cortemoro, 865 m, sobre *Sphagnum* en vaguada con aguas nacientes y amplias zonas higroturbosas, sustrato silíceo, orientación oeste, 6-IX-2003, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1838/03). VN3870, *ibíd.*, pr. La Parte de Sotodcueva, vertiente sur de la cumbre del Cotero la Brena, 1470 m y 1475 m, brezal sobre suelos húmedos junto a roca silícea, 20-VII-2000, *G. Moreno Moral* (phot.). VN41767242, Merindad de Sotoscueva, macizo del Castro Valnera, cordal de los Montes de Somo, hacia Cotera Mayor, 1245 m, zonas higroturbosas en depresiones de cresta alomada e inicios de vaguadas (antiguas turberas de cobertera), sustrato silíceo, 31-VII-2010, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 536/10). *ibíd.*, solana bajo el collado Gusmor al W de La Churra, 1340 m, depresiones higroturbosas, sustrato silíceo, 6-X-2008 *J.A. Alejandre* (ALEJ 1743/08). VN4173, Espinosa de los Monteros, macizo del Castro Valnera, ladera este del Cotero los Lobos hacia la colladía del Pardo, 1350 m, se dispersa en depresiones y rellanos con encharcamiento turboso y en vaguadas con humedad edáfica difusa, sustrato silíceo, 31-VII-2010, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 540/10). VN435720, *ibíd.*, umbría de los Montes de Somo de Guzmantara, circo bajo el cordal Polluelo-Cotero de lo Rozao, 1300 m, pastos higroturbosos, junto a nacederos con *Sphagnum*, silíceo, 9-VII-2009, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 849/09). VN4378771733, *ibíd.*, Montes de Somo, umbría del Pico Polluelo, 1393 m, pastizal higroturboso con *Sphagnum* en fondo de dolina sumidero, sustrato silíceo, 10-X-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1756/08). VN4371, *ibíd.*, cabecera del arroyo de Guzmatares –Somo de Guzmántara–, 1400 m, pastizal muy húmedo entre arandaneras, brezos y enebro alpino, junto a manantial, 15-VIII-2006, *G. Moreno Moral* (obs.). VN4672, *ibíd.*, Montes de Somo, circo este del Pico La Churra, 1410 m, depresiones

turbosas en nacederos difusos, silíceo, 9-VIII-2003, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 1754/03). VN4663472753, ibíd., Montes de Somo, circo de la umbría bajo Haza Campiza y el Coterón de las Callijuelas, 1325 m, junto a manantiales y arroyos nacies, silíceo, 11-X-2008, J.A. *Alejandro* (ALEJ 1768/08). VN46297201, ibíd., cabecera del barranco de Rio-seco hacia Manalagua entre Haza Campiza y Los Picones, 1440 m, zonas manantías con *Sphagnum*, sustrato silíceo, 23-IX-2008, J.A. *Alejandro* (ALEJ 1706/08). VN4772, ibíd., pr. Las Machorras, bajo el Lagón de Castríos, 1320 m, zona turbosa, 25-X-1997, G. *Moreno Moral* (obs.). VN4828471983, ibíd., barranco de Rioseco, c. "Lancera", 1098 m, sobre *Sphagnum* en zonas higroturbosas, vaguadas en donde surgen aguas coluviales desde la ladera de la umbría, sustrato silíceo, 28-VII-2010, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 508/10). VN490722, ibíd., barranco de Rio-seco, zona turbosas en claros al nivel del hayedo, con abelules y sauces, sustrato silíceo, 9-VIII-2010, J.A. *Alejandro* (ALEJ 591710). VN4273, ibíd., puerto de las Estacas de Trueba en la ladera de Motas de Pardo, 1230 m, turberas, 5-VIII-1987, J.A. *Alejandro* (ALEJ 344/87). VN47, ibíd., Puerto de las Estacas de Trueba, hacia Matas del Pardo, 16-VII-1975, P. *Dupont* (obs.). VN4273, cabeceras y curso alto de regatos de la cuenca del arroyo Pardo, tributario del Trueba, 1180 m a 1300, mosaico de esfagnal con brezo de turbera (DURÁN 2007: 22). VN47, Espinosa de los Monteros, puerto de las Estacas de Trueba, 1975, P. *Dupont* (obs.). VN4374, ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, 1100 1140 m, brezales que bordean grandes zonas turbosas, 26-VIII-1982 y 4-VIII-1987, J.A. *Alejandro*, C. *Aseginolaza* & P.M. *Uribe-Echebarría* (ALEJ 2913/82, VIT 23119). Ibíd., 4-VIII-1987, J.A. *Alejandro* (ALEJ 357/87). VN4374, ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, zonas turbosas, 1150 m, 28-VII-1990, J. *Loidi* & al. (BIO 10472, MA 536882). VN4274 y VN4374, ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, cabeceras y curso alto de regatos de cuenca del arroyo de Unquera, afluente del río Trueba, mosaico de esfagnal con brezo de turbera, 1130 m a 1215 m (DURÁN 2007: 22). VN4374, puerto de las Estacas de Trueba, Las Machorras, Burgos, 1160 m, 17-12-1997, P. *Montserrat* & F. *Fillat* (JACA 262277-R92057). VN42847417, ibíd., cerca del puerto de las Estacas de Trueba en

límite entre Cantabria y Burgos, 1150 m, depresiones turbosas, sustrato silíceo, 31-VIII-2008, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 1585/08). VN4374, ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, 1100 m, turbera, 25-VIII-2005, P. *Barbadillo* (BARBADILLO 2093). VN435746, ibíd., c. puerto de las Estacas de Trueba, cabecera del arroyo de La Unquera, 1100 m, zonas higroturbosas, sustrato silíceo, 4-VII-2008, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 925/08). VN45507638, ibíd., solana de la Cubada Grande, 1570 m, pasto-breza higroturboso, con *Sphagnum*, sustrato silíceo, 30-VII-2008, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 1323/08). VN4576, ibíd., al E de la cumbre de la Cubada Grande, 1560 m, muy pocos ejemplares en una turbera, los únicos que se vieron en la zona, 17-VIII-1989, G. *Moreno Moral* & J.L. *Rodríguez* (obs.). VN4576 y 4676, ibíd., Cubada Grande, ladera E-SE, regueros y manantiales difusos en zonas llanas próximas a la cumbre, 1450 m a 1500 m (DURÁN 2007: 24). VN4576, ibíd., ruta de subida al Castro Valnera, 1349 m, pequeña turbera, 10-VIII-2007, L. *Marín* (MARIN 3594). VN460765, ibíd., ladera norte-noreste de la Cubada Grande, 1500 m, zonas deprimidas y rellenadas con pequeñas turberas y manantiales difusos, sustrato silíceo, 3-VIII-2002, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 2419/02). VN4676, NE de la Cubada Grande, 1450 m, turberas, 2002 (Herb. SÁNCHEZ PEDRAJA 01350). VN445765 y 445764, ibíd., junto al límite provincial, entre Peña Negra (La Capía) y el Alto los Dojos, cabecera de la vaguada sobre el Canto el Cuadro, 1400 m, se dispersa, aunque escasa en brezales higroturbosos con *Sphagnum* en zonas deprimidas, rellano y vaguadas junto a aguas nacies, sustrato silíceo, 24-VIII-2008, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 1535/08). VN4476 y 4576, ibíd., cabecera cuenca arroyón de Peña Negra (tributario del río Trueba) y vaguada húmeda de la vertiente de La Canal al Vernacho, 1370m a 1445 m) (DURÁN 2007: 23). VN44567713, ibíd., plataforma cimera del Alto de los Dojos, 1688 m, muy escasa junto a un rezumadero en la parte inferior de la plataforma, sustrato silíceo, 31-VII-2012, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (obs.). VN4578, ibíd., en el vallejo que asciende hacia el colláu de Labara – Castru Valnera–, 1450 m, zonas turbosas ahora secas, en plena floración, 6-VIII-1992, G. *Moreno Moral* (obs.). VN44619

77139, *ibíd.*, rellano en la ladera sureste bajo la plataforma cimera del Alto de los Dojos, 1660 m, zonas higroturbosas manantías, sustrato silíceo, 31-VII-2012 y 18-VII-2003, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 458/12 y 1418/03). VN449766, *ibíd.*, collado de La Canal, 1445 m, junto a charcas turbosas, sustrato silíceo, 28-VII-2002, *J.A. Alejandre & B. Fz. de Betoño* (ALEJ 2348/02). VN44987707, *ibíd.*, ladera este-sureste del Castro, cerca de la V.58 (sistema de la torca del Mirador), pastobrezal higroturboso, zona de alternancia de sustratos, 27-VII-2008 *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1263/08). VN4677, *ibíd.*, sobre el Bernacho, 1180 m, pastizal-matorral en una zona húmeda, 3-VII-1995, *G. Moreno Moral, Ó. Sánchez Pedraja & G. Valdeolivas* (phot.). VN46087901, *ibíd.*, circo de Lunada, entre los cordales de Las Corvas, Pico de la Miel y La Mota sobre la estación de esquí, 1460 m, rellanos con deficiente drenaje, pastobrezal higroturboso junto a zonas manantías, silíceo, 29-VII-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1298/08). VN462793 y 467792, *ibíd.*, circo de Lunada sobre la estación de esquí, 1420 m, zonas higroturbosas, silíceo, 15-VIII-2008 y 15-VII-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1461/08 y 1118/08). VN4679, *ibíd.*, 1300 m, pastos húmedos junto a un arroyo, 23-VII-1998, *S. Patino & J. Valencia* (AHIM 454, JACA 267179, VIT 58046). VN4679 (SALA 102864). VN4678 y 4679, *ibíd.*, Esquí de Lunada, 1300 m a 1510 m, regatos y zonas higroturbosas próximas de la cuenca del río Lunadas, afluente del Trueba (DURÁN 2007: 25). VN4679, *ibíd.*, collado al S del Pico de la Brena, 1350 m a 1360 m, mosaico de esfagnal (comunidad muscinal) con brezo de turbera (DURÁN 2007: 27). *Ibíd.*, Puerto de Lunada, 1350 m, 25-VIII-1982, *J.A. Alejandre, C. Aseginolaza & P.M. Uribe-Echebarría* (VIT 91358). VN4680, Portillo de Lunada, 1310 m, zonas húmedas, 7-VIII-1984, *G. Moreno Moral* (obs.). VN4680, *ibíd.*, portillo de Lunada, 1320 m, turberas, 27-VII-1984, *J.A. Alejandre & B. Fz. de Betoño* (ALEJ 1276/84). VN47, *ibíd.*, Puerto de Lunada, 1350 m, 16-IX-1997, *E. de Diego* (BIO 30884). VN4680 y 4780, *ibíd.*, Portillo de Lunada-falda del Picón del Fraile, en dos vaguadas con tremedal que vierten hacia el valle de Lunadas, tributario del Trueba, a unas decenas de metros por encima de la carretera, 1310 m a 1330 m, mosaico de esfagnal (comunidad muscinal) con brezo de turbera

(DURÁN 2007: 29). VN4780, *ibíd.*, puerto de Lunada, 1300 m. sur, prados higroturbosos y turberas incipientes, 25-VIII-1982, *J.A. Alejandre & al.* (ALEJ 2854/82, MA 439849). VN4679, *ibíd.*, portillo de Lunada, 1400 m, 6-X-1991, *Ó. Sánchez Pedraja* (Herb. SÁNCHEZ PEDRAJA 01893). VN4780, *ibíd.*, portillo de Lunada, 1200 m, landa húmeda, 23-VII-1982, *C. Aedo* (MA 610445). VN4780, *ibíd.*, puerto de Lunada, 1300 m, pastos húmedos y repisas herbosas de pie de cantil, 18-VII-2000, *V.J. Arán, S. Patino & J. Valencia* (VIT 83715).

CANTABRIA: VN2668, Luená, pr. Resconorio, bajo el Cueto Espina, 1000 m, 15-VIII-1999, *C. Aedo* (obs.) (ARGÜELLES & al. 2005: 166). VN2667, 2668 y 2767, Luená, cabeceras higroturbosas y curso alto de varios regatos de la cuenca del río Sonoro (afluente del arroyo de la Magdalena, cuenca del Pas), 1020 m a 1110 m (DURÁN 2007: 16). VN2766 y 2767, Campóo de Yuso y Luená, cabeceras higroturbosas y curso alto de varios regatos de la cuenca del arroyo Matorra que desagua en el pantano del Ebro, y en menor medida del arroyo Vaecepo o del Arroyón (afluente del arroyo de la Magdalena, cuenca del Pas), 990 m a 1070 m (DURÁN: 17). VN3370, San Pedro del Romeral, cerca del puerto de la Matanela, 1000 m, 2-IX-1986, *G. Moreno Moral* (obs.) *Ibíd.*, Puerto de la Matanela, sobre San Pedro del Romeral, como a 1000 m. Localidad extrema del notabilísimo endemismo (cf. LAÍNZ, 1957: 154; 1958: 449; AEDO & al., 1987: 450) (Según DURÁN 2007: 19, la localidad sería burgalesa). VN34587078, San Pedro del Romeral, Montes de Somo, circo de la umbria sobre las cabañas de “El Hoyo”, 1135 m, zona higroturbosa junto a aguas nacientes, sustrato silíceo, 18-X-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1784/08). VN3570, *ibíd.*, «cabecera del arroyo de Vidular, 1245 m», (DURÁN 2007: 20). VN3570, y 3670, *ibíd.*, collado y laderas suaves adyacentes con enclaves higroturbosos que se extienden hacia la cabecera y curso alto de varios regatos de la cuenca del arroyo de Vidular, de la cuenca del Pas, 1290 m a 1350 m (DURÁN 2007: 20-21). VN3770, San Pedro del Romeral, junto a Urmías, 1200 m, brezal sobre suelos húmedos, silíceos, 20-VII-2000, *G. Moreno Moral* (obs.). VN378707, *ibíd.*, Montes de Somo, cerca de las cabañas de Peña las Hazas, 1350 m húmedales en regueros junto a nacederos, sus-

trato silíceo, 18-VII-2009, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 913/09). VN47, Vega de Pas, puerto de las Estacas de Trueba, 1956, M. *Lainz*. VN4274 y VN4275, Vega de Pas, cabeceras del arroyo de Pandillo, tributario del río Pas, 1215 m, mosaico de esfagnal (comunidad muscinal) con brezo de turbera (DURÁN 2007: 22). VN4476, ibíd., cabecera del arroyo de Ruyemas, 1440 m a 1445 m, mosaico de esfagnal (comunidad muscinal) con brezo de turbera (DURÁN 2007: 24). VN4635 7986, San Roque de Río Miera, macizo del Castro Valnera, bajo el Pico la Brena, 1350 m, depresión higroturbosa, 4-VII-2008, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 937/08). VN4679, ibíd., collado al S del pico de la Brena, 1350 m a 1360 m, mosaico de esfagnal (comunidad muscinal) con brezo de turbera (DURÁN 2007: 26). VN4780, San Roque de Río Miera, *Aldasoro* (MA 653710), *Herrá* (MA681194). VN4680, Portillo Lunada-Pico la Brena, en dos vaguada con tremedal que vierten hacia el valle de Miera, 1320 m a 1350 m, mosaico de esfagnal (comunidad muscinal) con brezo de turbera (DURÁN 2007: 28). VN4780, Ibíd., portillo de Lunada, 1300 m, 3-VIII-1985 y 12-IX-1987, M. *Herrera*. VN4680, Ibíd., Portillo de Lunada, 1300 m, terrenos acidificados sobre resaltes calizos, 13-VII-1993, J. *Elorza*, S. *Patino* & *Pérez de Ana* (VIT 91359). VN4685, Soba, sobre Valdició, Hoyo Salcedillo, 1100 m, suelos húmedos, 27-VIII-1985, G. *Moreno Moral* (obs.). VN4787, Arredondo, sobre Asón, vertiente E de Porraculina, 1290 m, suelos higroturbosos, 14-VII-1993, G. *Moreno Moral* (obs.). VM4687, Arredondo, sobre Asón, bajo el Alto Pipiones, 1280 m, pasto sobre suelos húmedos silíceos, 15-VIII-2000, G. *Moreno Moral* (obs.). VN4692087944 y 47238793, Arredondo, c. Porracolina, zona de umbría de la cresta alomada del Alto Pipiones 1292 m y 1280 m, rezumaderos y aguas nacies, sustrato silíceo, 21-VIII-2010, J.A. *Alejandro* & M.J. *Escalante* (ALEJ 663/10 y 673/10). VN4885, Soba, sobre Asón, Hoyo de Saco, 1140 m, zona turbosa, buena población, bastantes ejemplares, 12-VII-1997, G. *Moreno Moral*, (obs.). VN47, Soba, «dans des marécages tourbeux situés à mi-chemin du nacimiento de la Gandara et du Portillo de la Sía (province de Santander), à environ 900 mètres», 26-VII-1956, P. *Dupont*. (DUPONT & DUPONT, 1956: 18; HERREIRA, 1995: 102). VN57, Soba, Portillo de La

Sía al desfiladero del Asón, 1973, P. *Dupont* (obs.).

LAS GENCIANAS DEL CASTRO VALNERA

Entre los aspectos destacables que caracterizan la flora del macizo del Castro Valnera, uno de los que más puede sorprender al que la analiza por primera vez, es la confluencia, en un territorio de superficie tan pequeña, de táxones de un mismo género o de un grupo de plantas que normalmente en otros muchos lugares de las montañas peninsulares no tienden a coincidir en absoluto, sino más bien todo lo contrario: distancian sus nicho ecológicos. Si alguna vez hemos utilizado como ejemplo de ello la existencia en el macizo –en un área de apenas 1 km– de las 8 especies de equisetos que habitan en la Península –caso único tal vez hasta en toda Europa– (cf. ALEJANDRE & al., 2010: 41-48), no menos interesante es la conjunción en comparable superficie de 8 de los táxones de *Gentiana* s.l., –comprendiendo *Gentianella* y *Gentianopsis* (cf. AIZPURU & al., 1999; TALAVERA & al., 2012) de los 19 de la flora peninsular. Circunstancia difícilmente repetible en toda la Cordillera Cantábrica, y probablemente excepcional y destacable incluso en el ámbito pirenaico; único territorio, este último, en el que se da el caso de que cuatro de las provincias que se asoman a la cordillera ístmica superan en número de taxones a la de Burgos. Los 8 representantes del género en el macizo del Castro Valnera son: *Gentiana acaulis* L., *G. angustifolia* subsp. *corbariensis* (Br.-Bl.) Renobales, *G. boryi* Boiss., *G. lutea* L. subsp. *lutea*, *G. pneumonanthe* L., *G. verna* L. subsp. *verna*, *Gentianella campestris* (L.) Börner y *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma. (ALEJANDRE & al. 2006, 2008, 2012).

Dos de estas especies son estrictamente calcícolas (*G. angustifolia/corbariensis* y *Gentianopsis ciliata*). Cuatro de

ellas, silicícolas (*G. acaulis*, *G. boryi*, *G. pneumonanthe* y *Gentianella campestris*), aunque la última puede enmascarar su preferencia debido a la complejidad estructural del macizo en forma de bandas alternantes. *G. lutea* y *G. verna* se muestran en la zona menos exigentes en cuanto a sustratos, sobre todo la *G. lutea* por ocupar suelos con perfiles modificados por la acción del hombre. De entre todas, únicamente la *Gentianella* es anual.

No hay que insistir, por muy comentada ya, en la excepcional presencia, poco menos que inexplicable, de la pequeña pero vistosa *Gentiana boryi*. Como se ha comentado más arriba el conocimiento sobre su distribución regional nos parece todavía parcial e impropio de la importancia que el taxon tiene como endemismo peninsular de tan localizada presencia en la Cordillera Cantábrica. De la contemplación del mapa adjunto destaca la notable cantidad de cuadrículas que se asientan en el cordal de Somo (Guzmántara y Pas) hasta la alejada cita puntual de la sierra del Escudo y la ausencia en el cordal de los Montes de Ordunte. Unido todo al hecho de que es en las solanas del Somo, donde se encuentran poblaciones a muy baja altitud, cabe sospechar que la llegada y acceso del taxon al macizo debió darse desde esa zona en un momento de crisis climática con características favorable para la rápida transmisión a larga distancia. Las vicisitudes y oscilaciones del clima del holoceno debieron dificultar su expansión hacia los confines del macizo y su avance en las direcciones axiales de la Cordillera. La hipótesis de una contracción de un área más amplia hasta desembocar en la situación actual parece poco probable teniendo en cuenta la diversidad de circunstancias favorables con las que hubieran contado en el caso de haber accedido a los cercanos macizos de Valdecebollas, etc. por el oeste y al cordal de Ordunte por el este. La posibilidad de que el acceso al macizo se haya

producido en una fase muy reciente –y por lo tanto en cierto modo inconclusa– tampoco parece descartable (confluyente con la que por ej. pudo favorecer el acceso desde el occidente hasta las cumbres del Somo de Pas de la *Pedicularis mixta* Gren., que detiene por allí su avance sin atravesar el puerto de las Estacas de Trueba y alcanzar de esa forma la parte central del macizo).

Conviene, también, resaltar algunos detalles de la coincidencia hoy día en estas montañas de dos de las especies de la sect. *Cimnalis* (Adams.) Dumort.: lo que tiene de sorprendente su semejanza en cuanto al aspecto general y la consiguiente conflictiva separación y la convivencia tan intensa en este macizo, en las mismas parcelas y muy cercano medio ecológico. Nos estamos refiriendo a *G. acaulis* y a *G. angustifolia* subsp. *corbairiensis*. A pesar de que su evidente parecido induciría al profano a tomarlas por una misma especie y que según la mayor parte de los autores (GIELLY & TABERNET, 1996; HUNGUERER & KADEREIT, 1998; HAGEN & KADEREIT, 2000) el origen y la diversificación en las montañas europeas de toda la sección *Cimnalis* quedan cercanos en el tiempo, la acumulación de mutaciones provocadas por la adaptación a los innumerables cambios y eventos climáticos producidos a lo largo del cuaternario ha derivado en sucesivas vicariancias de todo tipo –de altitud, sustratos, etc.–, de tal forma que se ha llegado a un aislamiento genético parcial y en cierto modo de apariencia reticular. La confluencia en el macizo del Castro Valnera, de dos táxones de la sección –uno calcícola y el otro silicícola– no es ni muy común en el contexto de su área total, ni a despreciar como acontecimiento propio para un estudio pormenorizado. En cuanto al resto de las gencianas, se puede destacar la tendencia de las poblaciones de *G. lutea* a ocupar espacios abiertos –comunidades de pasto-brezal alterados e incluso,

prados abandonados—, lo cual la hace muy visible y puede inclinar a pensar que goza de un nivel de vitalidad y competencia que en realidad no manifiesta en el medio natural menos intervenido. *Gentiana verna* y *G. pneumonanthe* se dispersan bien, especialmente la segunda, afectándoles poco las modificaciones del paisaje que se derivaron tanto por la fuerte antropización del territorio que supuso la actividad pastoril durante centenares de años como de su actual abandono. *Gentianella campestris* es planta anual, que coloniza espacios abiertos sobre sustratos silíceos y suelos con cierta humedad. Circunstancialmente puede descender hasta los 800 m, pero su óptimo se encuentra por encima de 1300 hasta las cumbres. Puede verse afectada por las sequías estivales, ya que es planta de desarrollo tardío, por lo que de darse una deriva climática hacia una menor pluviometría el área disponible en el conjunto del macizo se vería reducida de forma importante, con disminución del número de individuos, raquitismo de éstos y consiguiente merma en la producción de diásporas: mal panorama para una planta anual. *Gentianopsis ciliata*, pese a lo que parece deducirse a simple vista dado su tamaño tan pequeño, es planta perenne. Extraordinariamente ligada a los pequeños rezumaderos de aguas carbonatadas que drenan los acuíferos colgados a cierta altitud situados en las características alternancias de sustratos, por lo que su evolución anual depende de las lluvias del fin de verano. Dificilmente desciende de los 1300 m. Sus poblaciones se reducen siempre a muy pocos individuos de desarrollo bastante raquíto y escasa producción de semillas. Es planta que puede considerarse vulnerable o en peligro.

En el DECRETO 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microreserva de Flora, figuran varias de estas

gencianas: En el Anexo III, Especies catalogadas «De atención preferente»: *Gentiana boryi* y *G. ciliata* (= *Gentianopsis ciliata*). En el Anexo IV, Especies catalogadas «con aprovechamiento regulado»: *G. lutea*. Considerando todas las circunstancias que se han descrito en este documento para la población pasiega de la *G. acaulis* (única población en la Cordillera Cantábrica, así como para las Comunidades Autónomas de Cantabria y de Castilla y León; y una de las dos presentes en la Península Ibérica fuera del Pirineo y límite absoluto de su área) parece obvio que debiera ser considerada bajo una figura de protección y figurar en los anexos correspondientes de ambas Comunidades Autónomas. Así mismo, conviene señalar que en documentos técnicos utilizados previamente para la elaboración del DECRETO mencionado ya se tuvo en cuenta la existencia de poblaciones de interés de *Gentiana occidentalis* y *G. gr. acaulis* (¿datos insuficientes?). Lamentablemente fue posterior al desarrollo del Decreto cuando se publicó el volumen 11º de *Flora iberica* (TALAVERA & al., 2012), que incluye el tratamiento de la familia Gentianaceae.

AGRADECIMIENTOS: A Gonzalo Moreno Moral, nuestro tutor, del que echamos mano siempre que se trata de conocer un poco mejor estos *Montes de Pas* y porque no solamente nos corrige, sino que, a veces, se anticipa a nuestros errores. A Juan Antonio Durán por facilitarnos sus trabajos inéditos y autorizarnos a utilizar sus datos de campo. A los agentes de Medio Ambiente de la zona, en especial a Juan Antúnez y Jaime Fernández García-Diego, pozo de sabiduría este último, por su ayuda.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍN, E. LORIENTE & G. MORENO MORAL (1987) Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, VI. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 445-457.

- AEDO, C., J.J. ALDASORO, J.M. ARGÜELLES, J.L. DÍAZ ALONSO, A. DÍEZ RIOL, J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, J. PATALLO, & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1997) Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica, III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(2): 321-350.
- AEDO, C., J.J. ALDASORO, J.M. ARGÜELLES, A. DÍEZ RIOL, J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, J. PATALLO, & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1998) Cantabricarum chorologiarum chartarum delectus. *Acta Bot. Barc.* 45: 247-273.
- AEDO, C., J.J. ALDASORO, J.M. ARGÜELLES, L. CARLÓN, A. DÍEZ RIOL, G. GÓMEZ CASARES, J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, J. PATALLO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (2003) Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica, VI. *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.* 48: 7-75.
- AGUILLELLA, A. & G. MATEO (1984) Notas de flora maestracense, III. *Collect. Bot.* 15: 5-11.
- AIZPURU, I., C. ASEGINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKIN (1999) *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 831 pp.
- ALBERDI LÓPEZ, L., Á. DUQUE URRACA & J. GARCÍA PÉREZ (2004) *Inventariación y propuestas de gestión de las turberas existentes en el LIC ES1300002 Montaña Oriental*. CETYMA, S.L. Gobierno de Cantabria. Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca.
- ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (eds.) (2006) *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Junta de Castilla y León y Caja Rural de Burgos. 924 pp.
- ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, S. PATINO, M.Á. PINTO & J. VALENCIA (2008, 2010) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, II y III. *Fl. Montib.* 44: 32-58.
- ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, M.Á. PINTO & A. RODRÍGUEZ (2013) Adiciones y revisiones al Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos, VI. *Fl. Montib.* 53: 109-138.
- ALEJANDRE, J.A., J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA & M.Á. PINTO (2013) *Festuca eskia* Ramond ex DC. en el macizo del Castro Valnera (extremo oriental de la Cordillera Cantábrica). Corrección de un error que quiere ser además un homenaje. *Fl. Montib.* 53: 11-28.
- ALONSO, J.A., J.A. PULGAR & D. PEDREIRA (2007) El relieve de la Cordillera Cantábrica. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* 15(2): 151-163. AEPECT.
- ANTHOS (2013) *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico, CSIC – Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es. Consultas realizadas en el año 2013.
- ARGÜELLES J.M., L. CARLÓN, G. GÓMEZ CASARES, J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL & ÓSCAR SÁNCHEZ PEDRAJA (2005) Contribuciones al conocimiento de la flora cantábrica, VII. *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.* 49: 147-193.
- ASEGINOLAZA, C., D. GÓMEZ, X. LIZAUR, G. MONTERRAT, G. MORANTE, M.R. SALAVERRIA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA & J.A. ALEJANDRE (colaborador) (1984) *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 1149 pp.
- AUCT. PL. (1995) *Decreto 65/1995 (Asturias), de 27 de abril por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección*. BOPA 128 de 5

- de junio de 1995.
- AUCT. PL. (2000) Lista Roja de Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal* 6: 11-38.
- AUCT. PL. (2004) Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43 del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica. *Diario oficial de la Unión Europea* 29.12.2004: 387/1- 387/96.
- AUCT. PL. (2006) *Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea*. (EUR 25. Abril 2003). Servicio de Espacios Naturales de la Dirección General del Medio Natural. Junta de Castilla y León.
- AUCT. PL. (2007a) *Interpretation manual of European Union habitats EUR 27*. European Commission DG Environment. Nature and biodiversity. 142 pp.
- AUCT. PL. (2007b) DECRETO 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora. B.O.C. y L. n° 119: 13197-13204.
- AUCT. PL. (2008) DECRETO 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. BOC 249: 17608-17622.
- AUCT. PL. (2009) *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- AUCT. PL. (2010a) DECRETO 120/2008, de 4 de diciembre por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria. BOC n° 249: 17608-17622.
- AUCT. PL. (2010b) *Lista Roja de la flora vascular de la CAPV*. Gobierno Vasco. Dpto. de Medio Ambiente. Vitoria. 348 pp.
- AUCT. PL. (2010c) *Catálogo Regional de Especies vegetales Amenazadas de Extremadura*. Junta de Extremadura. Colección Medio Ambiente. 450 p.
- BARIEGO, P. & A. GASTÓN (2002) Catálogo florístico de los Montes de Ordunte (Burgos, España). *Ecología* 16: 97-152.
- BARRETT S.C.H. & J.R. KOHN (1991) Genetic and evolutionary consequences of small population size in plants: implications for conservation. In: D.A. Falk & K.E. Holsinger (eds.) *Genetics and Conservation of rare plants*: 3-30. Oxford University Press. New York.
- BLANCA, G. (2001) *Flora Amenazada y endémica de la Sierra Nevada*. Ediciones Universidad de Granada. 407 pp.
- BLANCO, E., J.A. DURÁN, H. SÁINZ, A. CEBALLOS & P. FERNÁNDEZ (2010) *Censo de especies vegetales de interés en la montaña pasiega (Cantabria-Burgos)*. Madrid. 64 pp. Inédito.
- CASTROVIEJO S., M. LUCEÑO, A. GALÁN, P. JIMÉNEZ MEJÍAS, F. CABEZAS, & L. MEDINA (eds.) (2007) *Flora iberica*. Vol. 18. *Cyperaceae-Pontederiaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. 420 pp.
- CETYMA (1997). *Mapa desplegable a escala 1: 20.000*. Macizo de Castro Valnera. Cetyma Ediciones. Guarnizo (Cantabria).
- COLMERIO, M. (1888) *Enumeración y Revisión de las plantas de la Península Ibérica é Islas Baleares*, IV. Madrid. Impr. Fuentenebro. 762 pp.
- CORBERA MILLÁN, M. (2008) El proceso de colonización y la construcción del paisaje en los Montes de Pas. *Ería* 77: 293-314.
- COSTELLOE, B.H. (1988) Pollination ecology of *Gentiana andrewsii*. *Ohio J. Sci.* 88(4): 132-138.
- DELGADO VIÑAS, C. (2006) Ordenación del territorio y desarrollo sostenible en áreas de montaña. Diagnóstico y propuestas para la integración productiva y territorial de los Montes de Pas (Cantabria). *Bol. AGE* 42: 53-70.
- DUPONT, P. & S. DUPONT (1956) Additions à la flore du Nord. Ouest de l'Espagne, I. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 91: 313-334.
- DUPONT, P. (1975) Sur l'intérêt phytogéographique du Massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques Orientales). *Annales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 389-396.
- DURÁN GÓMEZ, J.A. (2007) *Censo de las poblaciones cantábricas de Gentiana boryi Boiss. (Burgos-Cantabria)*. Proyecto Conservación de la biodiversidad en la Montaña Pasiega. Fundación Naturaleza y Hombre-Obra Social Caja Madrid. 36 pp.
- EGIDO, F. del, M. FERNÁNDEZ, E. PUENTE & M.L. LÓPEZ PACHECO (2012) Notas sobre flora leonesa amenazada. *Fl. Montib.* 51: 16-32.
- FAVARGER, C. (1953) Sur la germination des gentianes (note préliminaire). *Phyton* 4(4): 275-289.

- FERNÁNDEZ, M.J., F. del EGIDO, M.J. LÓPEZ PACHECO & E. PUENTE (2011) *Ficha de Eriophorum vaginatum*. Convenio específico de colaboración entre la Universidad de León y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de trabajos científicos vinculados al desarrollo del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de flora. Doc. Ined. 15 pp.
- FISCHER M. & D. MATTHIES (1997) Mating structure and inbreeding and outbreeding depression in the rare plant *Gentianella germanica* (Gentianaceae). *Amer. Journ. Bot.* 84(12): 1685-1692.
- FISCHER M. & D. MATTHIES (1998) The effect of population size on performance in the rare plant *Gentianella germanica*. *Journal Ecol.* 86: 195-204.
- FRAGA, M.I., E. SAHUQUILLO & M. GARCÍA TASENDE (2001) Vegetación característica de las turberas de Galicia. En: A. MARTÍNEZ CORTIZAS, & E. GARCÍA-RODEJA, (coords.) *Turberas de Montaña de Galicia*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Colección Técnica Medio Ambiente. Capítulo 6: 79-98.
- GARCÍA GÓMEZ, R.F. (G.E. Edelweiss) (2002) Sistema de la Cubada Grande (7569m/-400 m). Sector Valnera. Montes de Somo, Burgos. *Cubía* 5: 24-33.
- GARCÍA GÓMEZ, R.F. (G.E. Edelweiss) (2006). El karst de los montes de Somo y Valnera. *Cubía* 9: 22-31.
- GARCÍA-LÓPEZ, J.M. (2011) *Otros burgaleses... La Flora protegida*. Aula de Medio Ambiente. Caja de Burgos. 183 pp.
- GARCÍA MORENO, A. (2010) *Patrones de asentamiento y ocupación del territorio en el Cantábrico Oriental al final del Pleistoceno. Una aproximación mediante SIG*. Tesis doctoral. Univers. de Cantabria. 366 pp.
- GIELLY, L. & P. TABERLET (1996) A phylogeny of the European gentians inferred from chloroplast *trnL* (UAA) intron sequences. *Bot. J. Linn. Soc.* 120: 57-75.
- GIMÉNEZ-BENAVIDES, L., S. DÖTTERL, A. JÜRGENS, A. ESCUDERO & J.M. IRIONDO (2007) Generalist diurnal pollination provides greater fitness in a plant with nocturnal pollination syndrome: assessing the effects of a *Silene-Hadena* interaction. *Oikos* 116: 1461-1472.
- GIMÉNEZ-BENAVIDES, L., R. GARCÍA-CAMACHO, J.M. IRIONDO & A. ESCUDERO (2011) Selection on flowering time in Mediterranean high-mountain plants under global warming. *Evol. Ecol.* 25: 777-794.
- HAGEN, K.B. von & J.W. KADEREIT (2000) Notes on the systematics and evolution of *Gentiana* sect. *Ciminalis*. *Bot. Jahrb. Syst.* 122(3): 305-339.
- HE, Y.P., Y.W. DUAN, J.Q. LIU & W.K. SMITH (2006) Flora closure in response to temperature and pollination in *Gentiana straminea* Maxim. (Gentianaceae), an alpine perennial in the Qinghai-Tibetan Plateau. *Pl. Syst. Evol.* 256: 17-33.
- HERAS PÉREZ, P. (2002) *Determinación de los valores ambientales de la turbera del Zalama (Carranza; Bizkaia) y propuestas de actuación para su conservación*. Gobierno Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- HERAS, P. (2004) *Presencia y topología de pequeños humedales con vegetación turfófila (turberas, trampales, esfagnales) y tofícola (fuentes petrificantes) en la nueva propuesta de los espacios Natura 2000 en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Informe técnico inédito. IKT.
- HERAS, P. & M. INFANTE (2003/2004) La turbera cobertor del Zalama (Burgos-Vizcaya): un enclave único en riesgo de desaparición. *Estud. Mus. Ci. Nat. Álava* 18/19: 49-57.
- HERRERA, M. (1995) Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana* 1: 1-435.
- HOFHANSZLOVÁ E. & Z. KŘENOVÁ (2007) Pollination strategy and reproductive success of *Gentiana pannonica* in a natural population. *Silva Gabreta* 13(2): 83-94.
- HUNGERER K.B. & J.W. KADEREIT (1998) The phylogeny and biogeography of *Gentiana* L. sect. *Ciminalis* (Adans.) Dumort.: a historical interpretation of distribution ranges in the European high mountains. *Pl. Ecol. Evol. & Syst.* 1(1): 121-135.
- IHOBE (2011) *Primera evaluación del estado de conservación de los hábitats hidroturbosos de interés comunitario en el País Vasco*. Gobierno Vasco. Dpto. de Medio Ambiente,

- Planificación territorial, Agricultura y Pesca. Bilbao. 60 pp.
- JIMÉNEZ-ALFARO, B. (2008) *Biología de la conservación de plantas vasculares en la Cordillera Cantábrica. Prioridades y casos de estudio*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. 274 pp.
- KÉRY, M., D. MATTHIES & H.H. SPILLMANN (2000) Reduced fecundity and offspring performance in small populations of the declining grassland plants *Primula veris* and *Gentiana lutea*. *J. Ecol.* 88: 17-30.
- KÜPFER, P. (1974) Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera* 23. 322 pp.
- LAÍNIZ, M. (1956) Aportaciones al conocimiento de la flora montañesa, I. *Collect. Bot.* 5(1): 147-158.
- LAÍNIZ, M. (1957) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, II. *Collect. Bot.* 5(2): 430-460.
- LAÍNIZ, M. (1961) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, V. *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, Supl. Ci. 3: 147-186.
- LAÍNIZ, M. (1963) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VII. *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, Supl. Ci. 7: 35-81.
- LAÍNIZ, M. (1976) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, XI. *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, Supl. Ci. 22: 3-44.
- LEIBOLD, M. & P. GEDDES (2005) El concepto de nicho en las metacomunidades. *Ecol. Austral* 15: 117-129.
- LLAMAS F., C. ACEDO, C. LENCE, R. ALONSO, A. MOLINA & V. CASTRO (2007) Flora cantábrica de interés en Castilla y León. *Naturalia Cantabricae* 3: 57-68.
- LÓPEZ SÁEZ, J.A., L. LÓPEZ IRIONDO & S. PÉREZ DÍAZ (2008) Crisis climáticas en la prehistoria de la Península Ibérica: el evento 8200 cal. BP como modelo. *Actas VII Congreso Ibérico de Arqueometría*: 77-86. Madrid.
- LÖVE, A. & D. LÖVE (1975) The Spanish gentians. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 221-232.
- LUZURIAGA, A.L., A. ESCUDERO, M.J. ALBERT & L. GIMÉNEZ-BENAVIDES (2006) Population structure effect on reproduction of a rare plant: beyond population size effect. *Can. J. Bot.* 84: 1371-1379.
- MABBERLEY, M. (1998) *The Plant-Book*, 2nd edition. Cambridge University Press.
- MAGAÑA, J. & B.G. ROJAS (2008) El paisaje cultural como elemento de patrimonialización: el caso de Vega de Pas, Cantabria, España. *LiminaR* 6(1): 83-97. Mexico.
- MAGNIN-GONZE, J. (1998) Variations morphologiques de *Gentiana occidentalis* sensu lato en relation avec le biotope. *J. Bot. Soc. Bot. France* 5: 121-132.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., X. PONTEVEDRA, J.C. NÓVOA, R. RODRÍGUEZ & J.A. LÓPEZ-SÁEZ (2009a) 71 Turberas ácidas de esfagnos. En: AUCT. PL.: *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., X. PONTEVEDRA, J.C. NÓVOA, R. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, J.A. LÓPEZ-SÁEZ, J. RODRÍGUEZ RACEDO, C. COSTA, M. FERRÓ & C. FERRÍN (2009b) 7110 Turberas elevadas activas. En: AUCT. PL.: *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., X. PONTEVEDRA, J.C. NÓVOA, R. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, J.A. LÓPEZ-SÁEZ, J. RODRÍGUEZ RACEDO, M. COSTA, C. FERRÓ & C. FERRÍN (2009c) 7130 Turberas de cobertor. En: AUCT. PL.: *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 34 p.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A., X. PONTEVEDRA, J.C. NÓVOA, R. RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, J.A. LÓPEZ-SÁEZ, J. RODRÍGUEZ RACEDO, M. COSTA, C. FERRÓ & C. FERRÍN (2009d) 7140 Mires de transición (Tremadales). En: AUCT. PL. (2009d). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 34 p.
- MATEO, G. (1990) *Catálogo florístico de la provincia de Teruel*. Inst. Est. Turolenses. 548 pp.
- MOLERO MESA, J., M.J. MARTÍNEZ LIROLA & M.J. SALINAS (2000) Ficha *Gentiana boryi*. En: G. BLANCA & al. (eds.): *Libro Rojo de la flora silvestre ame-*

- nazada de Andalucía*. II: Especies Vulnerables. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- MOLINA, A., C. ACEDO & F. LLAMAS (2009) Ciperáceas de interés en la Cordillera Cantábrica. *Actas del VIII Coloquio Internacional de Botánica Pirenaico-Cantábrica*: 245-277. Área de publicaciones de la Universidad de León.
- MOLINA, C. & G. MONTAMARTA (2011a) *Microrreserva de la Cubada Grande del Castro Valnera (Espinosa de los Monteros, Burgos)* Código: BU-006. Convenio específico de colaboración entre la Universidad de León y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de trabajos científicos vinculados al desarrollo del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de flora. Ined. 77 pp.
- MOLINA, C. & G. MONTAMARTA (2011b) *Microrreserva del Puerto de las Estacas de Trueba (Espinosa de los Monteros, Burgos)* Código: BU-007. Convenio específico de colaboración entre la Universidad de León y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de trabajos científicos vinculados al desarrollo del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de flora. Ined. 37 pp.
- MOLINA, C. & G. MONTAMARTA (2011c) *Microrreserva de los barrancos de Rioseco y Gusmor (Espinosa de los Monteros, Burgos)* Código: BU-009. Convenio específico de colaboración entre la Universidad de León y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de trabajos científicos vinculados al desarrollo del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de flora. Ined. 60 pp.
- MONTSERRAT, P. (1979) El sistema pastoral cantábrico, con vaca tudanca-uogallo, en el Puerto Palomera de Santander. *La grande faune Pyrénéenne et des montagnes d'Europe*: Université de Pau. FIEP. France: 273-277.
- MONTSERRAT RECODER, P. (1992) La gestión ecológico-cultural en el enclave de montaña. *Pirineos* 140: 53-73.
- MONTSERRAT RECODER, P. (1996) Biocenosis y Culturas en su paisaje. *XII Bienal R.S.E.H.N. Tomo Extr. 125 Aniversario*: 403-406.
- MORENO MORAL, G. & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1994) El Enclave botánico del entorno de Castro Valnera. *Bol. Mus. Villas Pasiegas* 20.
- MORENO MORAL, G., J. PATALLO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1996) Medio siglo de actividad florística en Cantabria: una labor ininterrumpida desde 1945. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 18-25.
- MORENO SÁIZ, J.C., (coord.) (2008) *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-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 86 pp.
- MORENO SÁIZ, J.C., (coord.) (2011) *Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Actualización con los datos de la Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid. 46 pp.
- NAVA, H. (1988) Flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia* 6: 1-243.
- NÈGRE, R. (1975) Observations morphologiques sur les gentianes du groupe alpina-caulis, sur *Festuca paniculata* et *Festuca eskia* en Pyrénées. *Candollea* 30(2): 301-321.
- OOSTERMEIJER, J.G.B., R. VAN'T VEER & J.C.M. DEN NIJS (1994) Population structure of the rare, long-lived perennial *Gentiana pneumonanthe* (Gentianaceae) in relation to vegetation and management in The Netherlands. *J. Appl. Ecol.* 31: 428-438.
- OOSTERMEIJER, J.G.B., S.H. LUIJTEN, Z.V. KŘENOVÁ & H.C.M. DEN NIJS (1998) Relationships between population and habitat characteristics and reproduction of the rare *Gentiana pneumonanthe* L. *Conserv. Biol.* 12(5): 1042-1053.
- ORTEGA MARTÍNEZ, A.I. & M.Á. MARTÍN MERINO (G.E. Edelweiss) (2009) El estudio del karst de Burgos. *Cubía* 12: 8-33.

- ORTEGA VALCÁRCCEL, J. (1974) *La transformación de un espacio rural. Las Montañas de Burgos*. Edit. Universidad de Valladolid.
- ORTEGA VALCARCEL, J. (2004) Áreas de montaña: de la supervivencia a la integración. *Bol. Asoc. Geogr. Esp.* 38: 5-28.
- PETANIDOU, T., H.C.M.D. NIJS & G.J.B. OOSTERMEIJER PETANIDOU, T. & A.C. ELLIS-ADAM (1995) Pollination ecology and patch-dependent reproductive success of the rare perennial *Gentiana pneumonanthe* L. *New Phytologist* 129: 155-163.
- PETANIDOU, T., A.C. ELLIS-ADAM. H.C. NIJS & G.J.B. OOSTERMEIJER (2001) Differential pollination success in the course of individual flower development and flowering time in *Gentiana pneumonanthe* L. (Gentianaceae). *Bot. J. Linn. Soc.* 135: 25-33.
- RAIJMANN L.E.L., N.C. VAN LEEUWEN, R. KERSTEN, J.G.B. OSTERMEIJER, H.C.M.D. NIJS & S. B. J. MENKEN (1994) Genetic Variation and outcrossing rate in Relation to population size in *Gentiana pneumonanthe* L. *Conserv. Biol.* 8(4): 1014-1026
- RENOBALES, G. (2003) Notas acerca del tratamiento de las *Gentianeae* para *Flora iberica*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(2): 461-469.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1961) Estudio de la vegetación y flórlula del Macizo de Gúdar y Jabalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 1-550.
- RODRÍGUEZ ROJO, M.P. (2011) Ficha de *Gentiana boryi*. Convenio específico de colaboración entre la Universidad de León y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de trabajos científicos vinculados al esarrollo del Decreto 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de flora. 15 pp.
- RUIZ GARCÍA, F. (G.E. Edelweiss) (2011) El karts de los Montes de Somo y Valnera. *Cubía* 15: 40-53.
- RUIZ GARCÍA, F. & R.F. GARCÍA GÓMEZ (G.E. Edelweiss) (1992). Grandes cavidades burgalesas. *Kaite* 6. Burgos. 219 pp.
- RUIZ GARCÍA, F., A.I. ORTEGA & M.Á. MARTÍN MERINO (G.E. Edelweiss) (2009). El karts de Burgos. *Cubía* 12: 34-64.
- SALDROPO (2001) *Estudio botánico de los esfagnales del monte Zalama y Llanos de Salduero*. Memoria técnica inédita. Departamento de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco.
- SERRANO CAÑADAS, E. (1995) Geomorfología glaciár del alto Trueba. *Libro-Guía de las Excursiones de las XI Jornadas de campo de geografía física*: 90-102. Asociación de geógrafos españoles. Grupo de trabajo de geografía física. Vitoria, Santander, Logroño.
- SERRANO CAÑADAS, E. (1996) El complejo morrénico frontal del valle del Trueba (Espinosa de los Monteros; Burgos). *Libro de Ponencias de la IV Reunión de Geomorfología* [Grandal d'Anglade A. & J. Pagés Valcarlos (eds.)]. Sociedad Española de Geomorfología. O Castro (Coruña).
- SERRANO, E. & A. GUTIÉRREZ (2002) El glaciárismo pleistocénico en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica (Montañas de Palencia, Cantabria y Burgos). *Geomorfología y paisaje, Guía de excursiones*. SEG-Dpto. Geografía UVA, Valladolid, 2002: 91-164.
- SERRANO, E., J.J. GONZÁLEZ TRUEBA, V. TURU & X. ROS (2011) Cronología glaciár pleistocénica en el valle del río Trueba (Cordillera Cantábrica): Primeras dataciones. *Resúmenes XIII Reunión Nacional de Cuaternario. Andorra 2011*: 3-6.
- SIERRA ALVÁREZ, J. (2006) De Idra a Cantabria: Arqueología de dos presas para la flotación de maderas en la cabecera del río Miera a finales del siglo XVIII. *Eria* 70: 191-209.
- TALAVERA, S., C. ANDRÉS, M. ARISTA, M.P. FERNÁNDEZ PIEDRA, M.J. GALLEGO, P.L. ORTIZ, C. ROMERO, F.J. SALGUEIRO, S. SILVESTRE & A. QUINTANAR (eds.) (2012) *Flora iberica*. Vol. XI. *Gentianaceae-Boraginaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. 672 pp.
- TURU, V., G. S. BOULTON, S. ROS, J.L. PEÑA, C. MARTÍ, J. BORDONAU, E. SERRANO, C. SANCHO-MARCÉN, A. CONSTANTE-ORRÍOS, J. POUS, J.J. GONZÁLEZ, J. PALOMAR, R. HERREIRO & J.M. GARCÍA RUIZ (2007a) Structure des grands bassins glaciaires dans le nord de la Péninsule Ibérique: Comparaison entre les vallées d'Andorre (Pyrénées Orientales), du Gállego (Pyrénées Centrales) et du

- Trueba (Chaîne Cantabrique). *Quaternaire* 18(4): 309-325.
- TURU, V., E. SERRANO, X. ROS & J.J. GONZÁLEZ TRUEBA (2007b) Prospección geofísica y geomecánica del valle del Trueba (Cordillera Cantábrica): estructura del relleno sedimentario del fondo del valle glaciar. *Resúmenes XII Reunión Nacional del Cuaternario*, Ávila.
- TUTIN, T.G. (1970) *Gentiana* Sect. *Megalanthe* Gaudin. *Fragm. Flor. Geobot.* 16(1): 85-90.
- UICN (2005) Resoluciones 3.105: Conservación de la Montaña Cantábrico-Burgalesa. *Resoluciones y Recomendaciones Congreso Mundial de la Naturaleza*. Bangkok. Tailandia 17-25-XI-2004. UINC, Gland, Suiza & Cambridge, Reino Unido. 155 pp.
- VILLAR, L. (1980) Catálogo florístico del Pirineo occidental español. *Publicaciones del Centro Pirenaico de Biología Experimental* 11. CSIC. Jaca. 422 pp.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE (1870) *Prodromus florae hispanicae* 1. Stuttgart.

Anexo I: Resolución 3.105: Conservación de la Montaña Cantábrico-Burgalesa. Resoluciones y Recomendaciones Congreso Mundial de la Naturaleza UINC. Bangkok. Tailandia 17-25-XI-2004.

RECONOCIENDO el destacable valor natural y ecológico de la Montaña Cantábrico-Burgalesa y la gran biodiversidad que alberga; que en ella se encuentran varios hábitats y especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Hábitat de la Unión Europea (UE) (92/43/CEE) relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, tales como brezales húmedos atlánticos de zonas templadas, oromediterráneos endémicos, secos europeos y hayedos acidófilos atlánticos, turberas altas susceptibles de regeneración natural y cuevas no explotadas por el turismo, entre otros; y la presencia de diversas especies adicionales de flora como el endemismo ibérico *Gentiana boryi* Boiss;

RECONOCIENDO DE LA MISMA MANERA que en la citada montaña destaca la

presencia de especies de fauna explícitamente protegidas por la Directiva Hábitat de la UE como el desmán de los Pirineos *Galemys pyrenaicus* – catalogado “en peligro” por la UICN en 2001– el gato salvaje *Felis silvestris*, el salmón *Salmo salar* o la culebra lisa europea *Coronella austriaca*, así como otras especies de fauna como el lobo *Canis lupus*, el turón *Mustela putorius*, la nutria *Lutra lutra* o el rebeco cantábrico *Rupicapra pyrenaica parva*; además de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves de la UE (79/409/CEE) relativa a la conservación de aves silvestres como el alimoche *Neophron percnopterus*, águila real *Aquila chrysaetos* y Búho real *Bubo bubo*, entre otras;

CONSIDERANDO que esta montaña se ubica en varios espacios naturales protegidos, tanto de índole europea (Lugares de Importancia Comunitaria de Montes de Valnera, Montaña Oriental, Ríos Asón y Gándara, Río Miera y Río Pas) como de clasificación regional dentro de España (Parque Natural de los Collados del Asón y Monumento Natural de Ojo Guareña); y

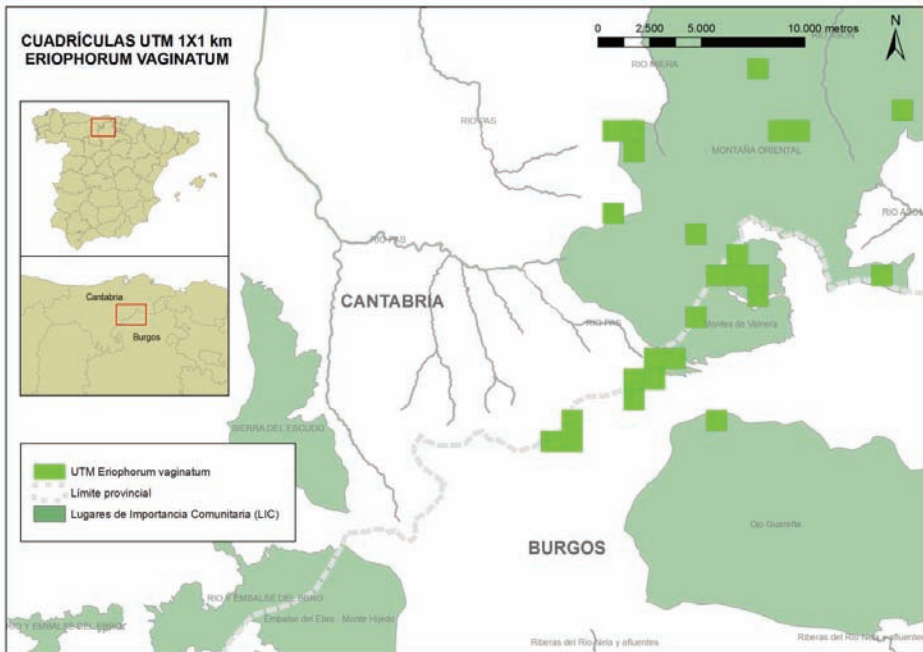
AÑADIENDO a este destacado patrimonio natural unos indudables valores paisajísticos, culturales y etnográficos, representados en el pueblo pasiego, caracterizado por un modo de vida, un uso arquitectónico y una relación con el entorno única e inalterada a lo largo de los siglos, que dan forma a una comunidad humana sin parangón en Europa Occidental;

El Congreso Mundial de la Naturaleza, en su tercer periodo de sesiones celebrado en Bangkok, Tailandia, del 17 al 25 de noviembre de 2004:

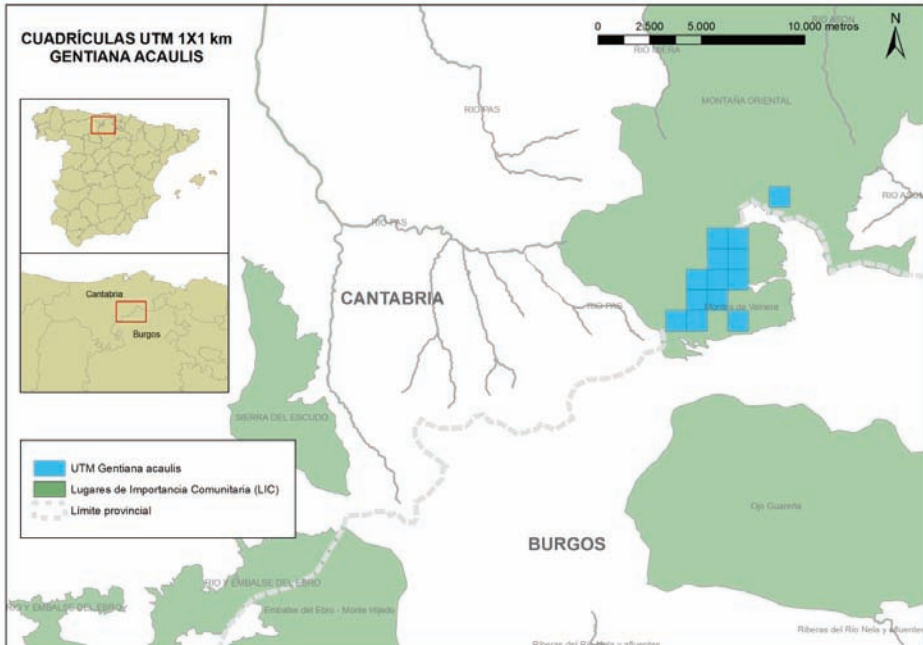
INSTA a los Gobiernos de las Comunidades Autónomas de Castilla-Léon y Cantabria, pertenecientes al Reino de España, la declaración de un Espacio Protegido Conjunto para toda la Montaña Cantábrico-Burgalesa, que sea garante de la óptima conservación de su biodiversidad y patrimonio etnográfico, reconociendo de forma explícita el carácter unitario, tanto natural como cultural del citado espacio.

(Recibido: 19-IV-2013. Aceptado: 26-IV-2013)

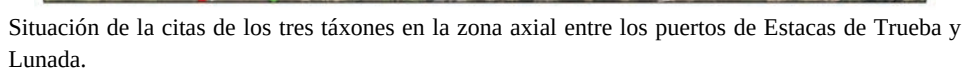
CARTOGRAFÍA



Cuadrículas UTM 1×1 km con presencia de *Eriophorum vaginatum* L. en el macizo del Castro Valnera



Cuadrículas UTM 1×1 km con presencia de *Gentiana acaulis* L. en el Castro Valnera. A destacar, la concentración de citas en torno a la zona culminal de los castros: Valnera y Los Dojos.





Cartografía de una parte de la turbera cobertor (con *Eriophorum vaginatum*) del Coterios de los Lobos.



Vista parcial de la turbera cobertor del Coterio de los Lobos-Motas de Pardo. Al fondo las cumbres del Valnera. Los taludes y escalones de turba son consecuencia de los fuegos.



Vertiente cántabra de Peña Negra (La Capía) con el espolón sur (Pico del Cuervo) sobre la falda que descende hacia las turberas del puerto de Las Estacas de Trueba. Al fondo restos de nieve en la ladera del Alto los Dojos. En el plano medio la vertiginosa ladera noroeste cántabra, con repisas colgadas y escarpes cuya flora convendría explorar a fondo.



El Canto el Cuadro entre la Peña Negra y la falda del Alto los Dojos. El plano medio lo ocupan los extensos brezales y pastos higroturbosos de la cabecera del arroyo de Peña Negra (Burgos). La silueta del horizonte coincide (salvo la ladera del cerro central) con la divisoria de aguas.



Nieblas ascendiendo por la vertiente cántabra hacia La Capía y cabecera de Peña Negra y El Canto el Cuadro. Casi todo lo que se aprecia en la fotografía corresponde a Burgos.



Otoñada en la vegetación higroturbosa de la cabecera del arroyo de Peña Negra (Canto el Cuadro).



Mismo lugar, pasados los primeros meses del invierno: el resto de una nevada deja a la vista la misma vegetación de la imagen anterior pero con un inexpressivo aspecto ceniciento.



Gentiana boryi. Merindad de Sotoscueva, Burgos, Coteru la Brena, [30TVN3870](#), 1470 m (G. Moreno Moral, 20-VII-2000).



Detalle de la comparación (de valor diagnóstico al menos en el Castro Valnera) del interior de la corola de *Gentiana acaulis* (izquierda) y *G. angustifolia* subsp. *corbariensis* (derecha). Aréola en la *acaulis* con extremo distal ancho y hasta escotado contra el alargado, agudizado y único en la *angustifolia*.



Gentiana acaulis L., detalles del interior de la corola con las aréolas características.



Gentiana angustifolia subsp. *corbariensis* en el macizo del Castro Valnera.



Gentiana acaulis en el macizo del Castro Valnera (hojas que tienden a conduplicarse).



Gentianopsis ciliata (L.) Ma. A pesar de su delicado aspecto es planta perenne.



Flor de corola “polímera” –inusual– de *Gentianopsis ciliata* en el Castro Valnera.



Cepellones cespitosos de *Eriophorum vaginatum* L., circundando las pocetas de una turbera (turbera de cobertor) cerca del Puerto de las Estacas de Trueba.



Detalle de la densidad cespitosa del *Eriophorum vaginatum* en esa misma localidad.

***PHELIPANCHE CERNUA* POMEL (OROBANCHACEAE), A
PRIORITY NAME FOR THE WESTERN MEDITERRANEAN
SPECIES RECENTLY REDESCRIBED AS *PH. INEXSPECTATA***

Luis CARLÓN RUIZ¹, Manuel LAÍN Z GALLO², Gonzalo MORENO MORAL³ &
Óscar SÁNCHEZ PEDRAJA⁴

¹ Jardín Botánico Atlántico, Avda. del Jardín Botánico 2230. E-33394 Gijón (Asturias).
lcargon@hotmail.com

² Colegio de la Inmaculada, Avda. Hermanos Felgueroso, 25. E-33205 Gijón (Asturias).
mlainzg@yahoo.es

³ Santa Clara, 9-1º dcha. E-39001 Santander (Cantabria). xlctb@aemet.es

⁴ E-39722 Liérganes (Cantabria). osanchez@farmaliorganes.com

ABSTRACT: The specific parasite of *Lactuca* (*Compositae*) described in 2005 from the Iberian Peninsula as *Phelipanche inexpectata* (*Orobanchaceae*) and known so far in northeastern Spain and southern France, is shown to also occur in mountain areas of northern Africa, where it had been previously described under the neglected name *Phelipanche cernua*. Given the recent proposal to consider the aforementioned *Lactuca* parasite a mere variant of *Phelipanche schultzii*, we stress the neat differences between both species. **Key words:** *Phelipanche inexpectata*, *Ph. cernua*, *Ph. schultzii*, holoparasitic *Orobanchaceae*, *Lactuca*, Algeria, France, Morocco, Spain.

RESUMEN: *Phelipanche cernua* Pomel (*Orobanchaceae*), un nombre prioritario para la especie del Mediterráneo Occidental recientemente descrita como *Ph. inexpectata*. Se dan pruebas de que la parásita específica de *Lactuca* (*Compositae*) descrita en 2005 de la Península Ibérica como *Phelipanche inexpectata* (*Orobanchaceae*), y conocida hasta ahora del noreste de España y el sur de Francia, alcanza las montañas del norte de África, de las que ya había sido descrita bajo el nombre *Phelipanche cernua*. Dada la reciente afirmación de que dicha parásita de *Lactuca* es una mera variante de *Phelipanche schultzii*, recalamos las netas diferencias entre ambas especies. **Palabras clave:** *Phelipanche cernua*, *Ph. inexpectata*, *Ph. schultzii*, *Orobanchaceae* holoparásitas, *Lactuca*, Argelia, España, Francia, Marruecos.

In 2005, having given up identifying it with any of the taxa admitted by BECK (1890; 1930), we decided to publish under the name *Phelipanche inexpectata* a parasite of *Lactuca* (*Compositae*, *Cichorieae*) readily distinguished by the following features: ± ashy blue plants with greyish pale blue, somewhat humped and ± geniculate corollae; yellow stigma; longly triangular but not distally filiform ca-

lyx teeth; usually lax inflorescence in the upper half of firm stems with few and short if any branches (CARLÓN & *al.*, 2005 a: 12).

By the time of its description, the plant was known from several localities throughout the northeastern quarter of Spain, from the provinces of León and Madrid to the coasts of Catalonia. Further field and herbarium surveys and data provided by

French colleagues allowed us to greatly increase the known range of the species, which has resulted to be widespread in southern France (CARLÓN & *al.*, 2008: 31-35).

As we will summarise here, evidence has now arisen for its occurrence in North Africa, and with it a major nomenclatural discovery: the species had been validly published and named from Algerian material already in 1874. The type specimen of *Phelipanche cernua* (Algeria, Tlemcen, “G[har] Rouban”, A. Pomel, Herb. Maire, MP U008206, fig. 1) is in full accordance with *inexpectata* both in its overall appearance and in its preserved morphological details, and nothing in Pomel’s description is unapplicable to the latter. In addition, the host presumed by Pomel (“*Sur Chicoracées?*”) strengthen the taxonomic identity between the Algerian plant and the well known Spanish and French *Lactuca* parasite.

BATTANDIER (1890: 658) compared Pomel’s type specimen with that of “*Orobanche fraasii*” and concluded that both were conspecific. Consequently, Maire labelled Pomel’s type specimen as “*Orobanche lavandulacea* Rchb. ssp. *Fraasii* (Walp.) Batt.”. However, and although we haven’t seen its type, judging by F. W. Schultz’s protologue in *Flora* 26: 127-128 (1843) [“calyce (...) dentibus e lata basi lanceolatis, acutis; corolla calyce triplo longiore, tubulosa, subhorizontaliter patente (...) In Psoralea bituminosa”], *fraasi* is likely a mere synonym of typical *Ph. lavandulacea*, in which case Battandier’s synonymization can be straight away discarded: unlike Pomel’s specimen, *lavandulacea* is an *Aspalthium bituminosum* parasite with usually stouter, hairier and much more branched stems, deep blue and very slightly curved flowers and short, abruptly subulate calyx teeth (CARLÓN & *al.*, 2008: 85, 92). BECK (1890: 70; 1930: 92), on his part, considered *Ph. cernua* as a mere variation of *Ph. nana* with particularly curved flowers; but it suffices to

compare with the type of *nana* the long triangular calyx teeth and the robust stem of Pomel’s specimen to grasp the inconsistency of this judgment.

The incompleteness of Pomel’s description and the limitations imposed by the study of dry material prevented us from checking if some of the most characteristic traits of the European plant, particularly the yellow stigma, are shared by their African putative relatives. But some color pictures recently taken in the Moroccan Middle Atlas by J. Quiles (who has been kind enough to allow us to publish one of them as fig. 3) show beyond any doubt that plants conspecific with *Ph. inexpectata* occur in North Africa, and confirm a piece of evidence that, already found in 2007, caution prevented us from publishing until utter proof could be gathered: a specimen in Maire’s herbarium in MPU [Algeria, Atlas de Blida, 1-VI-1913, R. Maire (sub “*Phelipaea* aff. *lavandulacea*”)] is readily referable to the European *Lactuca* parasite —only the host indication (“*sur Picridium vulgare*”) casting some doubts, though it’s true that neither a misidentification of a maybe flowerless host nor wider parasitic abilities of the species within Cichorieae can be dismissed.

Phelipanche cernua Pomel in Bull. Soc. Climatol. Alger 11: 105 (1874)

= *Ph. inexpectata* Carlón, G. Gómez, M. Laínz, Moreno Mor., Ó. Sánchez & Schneew. in Documentos Jard. Bot. Atlántico (Gijón) 3: 12[-17], 14 t. 2 [illustration with analysis], 16 t. 3 [phot.], 60 f. 3 [ITS analysis] (2005 [June 2005])

– *Orobanche lavandulacea* auct., non Rchb., Iconogr. Bot. Pl. Crit. 7: 48, t. 697 (1829)] (cf., v. gr., Battandier, 1890: 43-44)

– *O. fraasii* auct., non F.W. Schultz, *Flora* 26: 127 (1843 [28 Febr. 1843]) (cf., v. gr., Maire in sched. et Battandier, 1890: 44)

Ind. loc.: “*Sur Chicoracées?* Garrouban [Mounts of Ghar-Rouban, 34° 36' N, 1° 46' W, province of Tlemcen (which under the French domain made part of the Oran department), Algeria]”.

Holotype (Rec. 9A.4 in Vienna Code, unchanged in the coming Melbourne ICN): A)

"*Phelybanche cernua* Pom / G. Rouban [m. Pomel]"; A) "Université d Alger / Herbar de l'Afrique du Nord / *Orobancha lavandulacea* Rchb. / ssp. *Fraasii* (Walp.) / = *Phelipaea Fraasii* Walp. / = *Phelipaea cernua* Pomel! (Type!) / O[ran]. Ghar Rouban / leg. A. Pomel [m. Maire]" (MPU 008206 - hb. Pomel [the sheet contains only one specimen])

Those authors who still refuse to admit *Phelipanche* as a separate genus would have to coin a *nomen novum* under *Orobancha* in order to preclude homonymy with *Orobancha cernua* L. in Loefl., Iter Hispan.: 152 (1758). However, the main advocates of a wide concept of *Orobancha* don't seem eager to validate this necessary substitutive name, specially if they agree with us for once and accept that the types of *Ph. cernua* and *Ph. inexpectata* are conspecific. The reason is that they consider the latter to be a mere synonym of "*Orobancha schultzei*" (DOMINA & RAAB-STRAUBE, 2009), a serious misconception that the following key and fig. 5 attempt to debunk.

► Calyx teeth longer than the tube but never prolonged in a capillaceous tip and much shorter than the corolla, which is uniformly pale greyish blue and has convergent and entire lower lip lobes; stigma ± yellow; non-stout plants with never too dense and often noticeably lax inflorescences *Phelipanche cernua*

► Calyx teeth much longer than the tube and prolonged in a capillaceous tip that may almost equal the corolla, which is purple with distinctly darker veins and has divergent and neatly toothed or apiculated lower lip lobes; stigma white, seldom creamy; stout and often remarkably tall plants with long crowded inflorescences *Phelipanche schultzei*

In addition to all these morphological traits, both species display neat differences in their ecology and distribution. *Ph. cernua*, as shown in fig. 6, doesn't avoid comparatively cool regions around the western Mediterranean, occurring more frequently in continentalized mountain areas, and is always parasitic on Cicho-

rieae, mainly if not only *Lactuca viminea* and *L. perennis*; whereas *Ph. schultzei* is a more thermophilous species widespread in warm lowlands around the southern half of the Mediterranean Basin (significantly unfound in France) and very rare in inland and mountain areas. Although many species belonging to different families have been cited as hosts for the latter, starting from the uncertain statement in Mutel's protologue ["parmi des Legumineuses, probablement sur le *Scorpiure rude*"], such indications must be attributed to erroneous identifications of the parasite, its host or both. Actually, when the haustoria are digged out a much sounder host specificity arises, and tall Apiaceae of the genera *Distichoselinum*, *Elaeoselinum*, *Ferula* and *Thapsia* are to be considered the true hosts of the species.

REFERENCES

- BATTANDIER, J.A. (1890) *Orobanchées* Jussieu. In J.A. BATTANDIER & L.C. TRABUT (1888-1897) *Flore de l'Algérie*. Vol. 1: 655-664. Alger & Paris.
- BECK, G. (1890) *Monographie der Gattung Orobancha*. *Biblioth. Bot.* 19. T. Fischer. Kassel.
- BECK, G. (1930) IV. 261. *Orobanchaceae*. In A. Engler (ed.) *Das Pflanzenreich. Regni Vegetabili Conspectus*. IV. 261: 1-348. W. Engelmann. Leipzig.
- CARLÓN, L., G. GÓMEZ CASARES, M. LAÍN, G. MORENO MORAL, Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA & G.M. SCHNEEWEISS (2005a) Más, a propósito de algunas *Orobancha* L. y *Phelipanche* Pomel (*Orobanchaceae*) del oeste del Paleártico. *Docum. Jard. Bot. Atlántico* 3: 1-71.
- CARLÓN, L., G. GÓMEZ CASARES, M. LAÍN, G. MORENO MORAL, Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA & G.M. SCHNEEWEISS (2005b, continuously updated) *Index of Orobanchaceae*, <http://www.farmaliernas.com/otrospdf/publica/orobanchaceae%20index.htm>. (accessed 13-XII-2012).
- CARLÓN, L., G. GÓMEZ CASARES, M. LAÍN, G. MORENO MORAL, Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA & G.M. SCHNEEWEISS

(2008) Más, a propósito de algunas *Phelipanche* Pomel, *Boulardia* F.W. Schultz y *Orobanchaceae* L. (Orobanchaceae) del oeste del Paleártico. *Docum. Jard. Bot. Atlántico* 6: 1-128.

DOMINA, G. & E. RAAB-STRAUBE (2010) *Orobanchaceae*. In:

Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity.

www.bgbm.org/EuroPlusMed/P/TaxonDetail.asp?NameId=26170&PTReffk=7500000 (accessed 21 November 2012).

(Recibido: 16-I-2013. Aceptado: 30-I-2013)

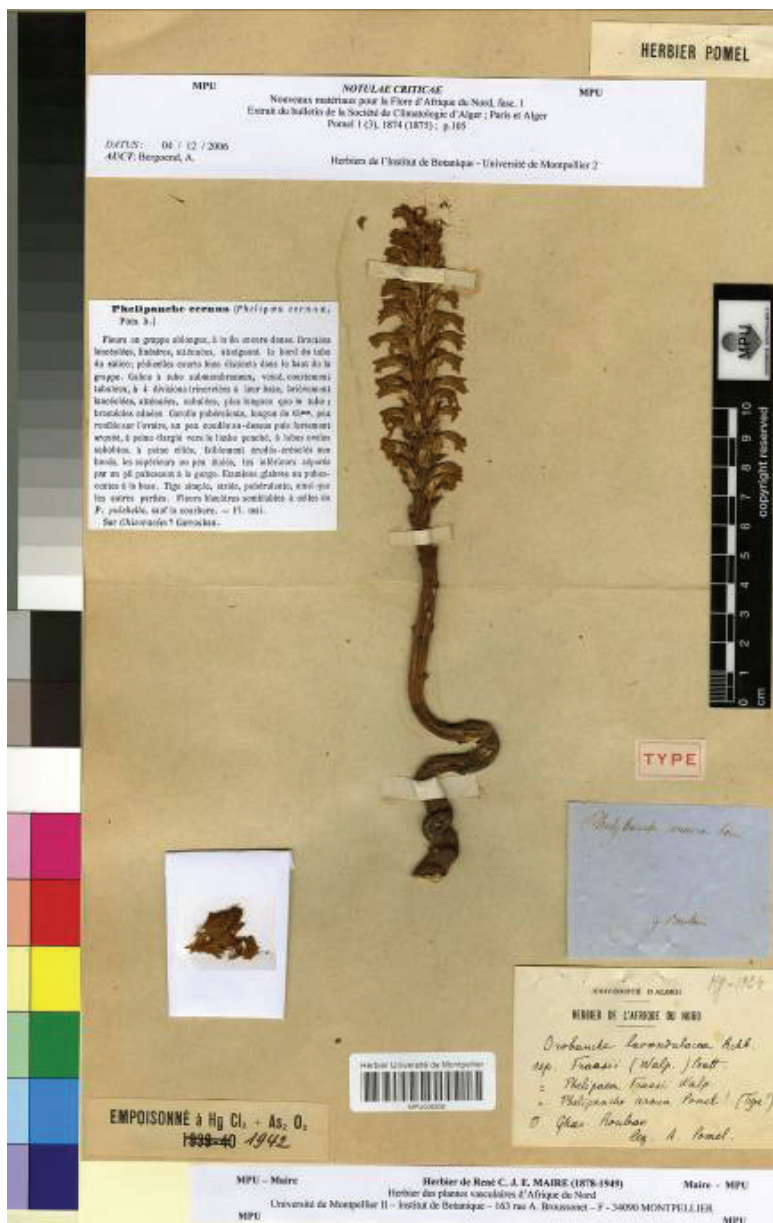


Fig. 1.- Type of *Phelipanche cernua* Pomel, preserved in MPU-Maire (MPU008206).



Fig. 2.- *Phelipanche cernua* Pomel: Spain, Region of Aragón, province of Teruel, 40° 25' 46'' N 1° 24' 59'' W, by the remains of Santa Croche's Castle –municipality of Albarracín–, stony road-sides by *Lactuca* sp., 1100 m, 4-VI-2007, G. Gómez Casares & G. Moreno Moral MM0080/2007 (herb. Sánchez Pedraja 12907).



Fig. 3.- *Phelipanche cernua* Pomel: Morocco, Region of Meknès-Tafilalet, province of Khénifra, 32° 58' 09,60'' N 5° 03' 30,70'' W, 3 km south of the Col du Zad –near Ait Oufella–, *Cedrus atlantica* woodland, 1960 m, 12-VI-2011, J. Quiles Hoyo phot.



Fig. 4.- *Phelipanche cernua* Pomel. Photograph *in vivo* of the plants in the fig. 2, by G. Moreno Moral.



Fig. 5.- Lateral views of calyx and corolla. **A.** close-up of the type of *Phelipanche cernua* (see fig. 1). **B.** close-up of the type of *Phelipanche schultzei*: Annaba, Algeria [herb. Mutel, MHNGr. 1849 (GRM)]. **C.** *Ph. cernua* from San Martín de Ubierna (Burgos, Spain) 42° 28' 39'' N 3° 41' 38'' W, 918 m, parasitic on *Lactuca viminea* (L.) J. & C. Presl in limestone and grassy slopes, Ó. Sánchez Pedraja & M. Tapia Bon SP0035/2007, 23-VI- 2007 (herb. Sánchez Pedraja 12919). **D.** *Ph. schultzei* from the bed of the stream Breña (near Alhaurín de la Torre, Málaga, Spain), 36° 38' 53'' N 4° 10,67 m 41'' W, 250 m, parasitic on *Distichoselinum tenuifolium* (Lag.) García Martín & Silvestre, G. Gómez Casares & G. Moreno Moral MM0060/2004, 12-IV-2004 (herb. Sánchez Pedraja 11774). The graphic scale is strictly referable only to the two lower pictures.

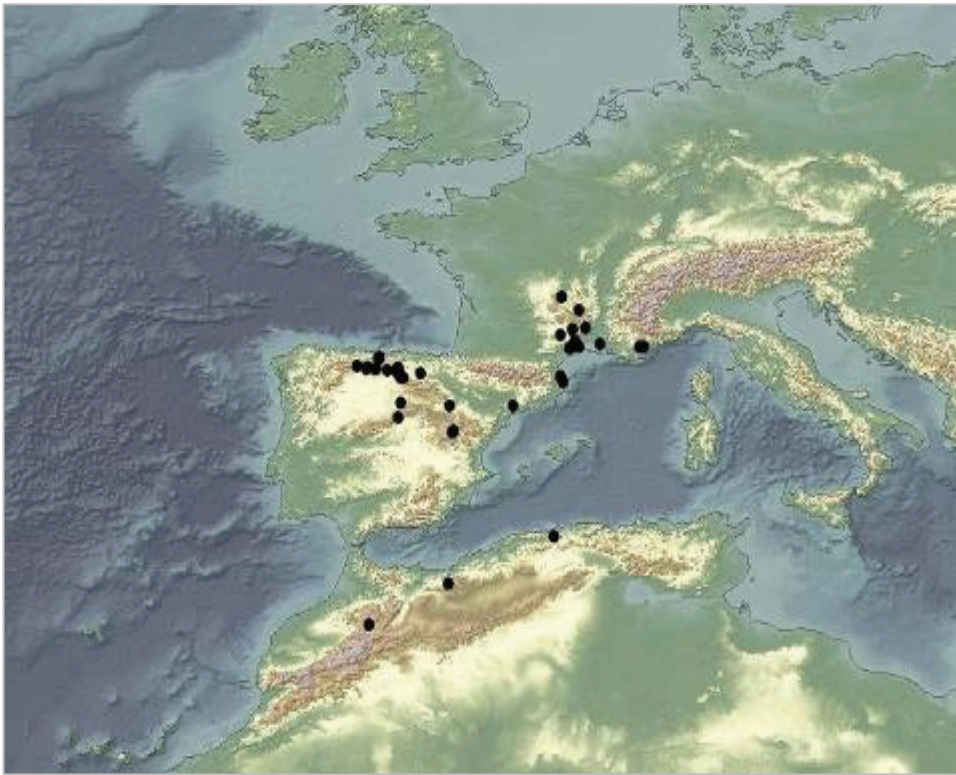


Fig. 6.- Currently known distribution of *Phelipanche cernua*, based on the data compiled in the on-line index developed by Ó. Sánchez Pedraja (CARLÓN & *al.*, 2005b onwards) plus the three African localities cited in the text and the northernmost French locality (Limagnes, Puy-de-Dôme), kindly communicated by Christophe Hennequin. Prospecting efforts are obviously biased, and dots are concentrated in northern Spain and southern France likely as a result of our own place of residence, our thorough review of MPU materials and our fluent communication with French botanists.

APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DEL GÉNERO *HIERACIUM* L. EN ESPAÑA, XVI

Gonzalo MATEO SANZ

Jardín Botánico e Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva.
Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008-Valencia. gonzalo.mateo@uv.es

RESUMEN: Se proponen varias novedades peninsulares en el género *Hieracium* L. (Compositae) así como una nueva reestructuración del complejo grupo de *H. loscosianum* Scheele. **Palabras clave:** taxonomía, *Hieracium*, Compositae, España.

ABSTRACT: Studies on the genus *Hieracium* L. in Spain, XVI. Several novelties on Spanish *Hieracium* L. (Compositae) and a new organization of *H. loscosianum* Scheele group are here proposed. **Key words:** taxonomy, *Hieracium*, Compositae, Spain.

1. INTRODUCCIÓN

Con esta nueva entrega continuamos la serie general sobre el género *Hieracium* en España, de la que hemos publicado los quince artículos analíticos (cf. MATEO, 1988; 1990; 1996a, b, c y d; 1997; 1998; 2004 a, b y c; 2005a, b y c; 2012), a los que añadimos hace pocos años la serie sintética, dedicada a los contenidos de las secciones (cf. MATEO, 2006a y b; 2007a y b, 2008) y la serie dedicada a la representación cantábrica (cf. MATEO & ALEJANDRE, 2005 y 2006; MATEO & del EGIDO, 2007, 2010 y 2011; MATEO, del EGIDO & ALEJANDRE, 2012).

Las novedades propuestas siguen siendo numerosas, producto de un último repaso a las colecciones existentes en el herbario VAL antes de dar luz definitivamente a la monografía encargada para *Flora iberica*. Posiblemente haya quienes piensen que es esta una excesiva inflación de táxones, máxime en un género del que ya se han descrito cerca de 200 en España, pero desgraciadamente nos encontramos con muchas propuestas sinónimas

y demasiados huecos en los táxones realmente diferenciables. Por otro lado hay que pensar que disponemos de representación de doce secciones y más de treinta especies principales, todas ellas abiertas a generar especies intermedias con las de las demás secciones. De este modo son centenares las estirpes teóricas que pueden generarse en primer grado y un número mucho mayor cuando pasamos a intermedias de segundo grado, la mayoría de ellas distinguibles de modo muy evidente de las anteriores, mientras que otras resultan prácticamente indistinguibles. En nuestros trabajos nos limitamos a denunciar las intermedias claras de primer orden y las numerosas que siguen siendo claras pese a un origen más complejo donde intervienen más de dos especies.

Las cuadrículas UTM están referidas al Datum Europeum 1950 (ED50).

2. ESPECIES NUEVAS

Hieracium adenopalantianum Mateo, sp. nova (*gudaricum/valentinum*) <amplexicaule-lisaeaeum-laniferum-lawsonii>

TYPUS: Hs, CASTELLÓN: El Toro, Estrecho del Cascajar, 30SXX92, 900 m, 23-VI-1987, Burgaz & al. (VAL 08403).

DIAGNOSIS: A. *H. pulmonarioide* valde simile sed statura minore (ad 18-24 cm), cum foliis basilaribus lineato-ellipticis minute et laxe glandulosis supra modice pilosis infra laxe pilosis, foliis caulinaribus 2-4 angustioris, caulis ad basim lanatis supra glandulosis, pedunculis et involucris cum pilis glandulosis nigris et longis. (Fig. 1).

El aspecto es semejante a *H. pulmonarioides*, aunque de porte menor (unos 18-24 cm), con glandulosidad foliar más reducida y diluida y con influencia muy evidente de especies de la sección *Cenrithoidea*. Las hojas basales se muestran más suavemente dentadas, con limbo lineareliptico, siendo moderadamente pelosas en el envés y más laxamente en el haz, y se complementan con 2-4 hojas caulinares bien desarrolladas, aunque igualmente estrechas y alargadas. En la cepa y base del tallo es planta lanoso-eriópoda, que pasa bruscamente a glandulosa en la mitad superior, con pelosidad glandulífera abundante, negruzca y alargada, que se continúa en las brácteas involucrales.

DISCUSIÓN: Convive en los estrechos del Palancia con *H. amplexicaule*, *H. pulmonarioides*, *H. elisaeanum*, *H. palantianum*, *H. aragonense*, *H. gudaricum*, etc. Creemos ver en esta especie influencias múltiples que afectan a varias de las especies indicadas. La más clara es de *H. amplexicaule*, aunque diluida por la laxa glandulosidad, luego la de *H. spathulathum*, por las hojas estrechas no demasiado pelosas (podemos expresarlo en síntesis suponiendo una especie parental en *H. valentinum*), que se completaría seguramente con la de *H. gudaricum* (*elisaeanum/lawsonii*). El nombre aplicado viene de ser una planta glandulosa detectada en el valle del río Palancia.

Hieracium adraenicum Mateo, sp. nova (*bifidum/oleovirens*) <*bifidum-murorum-neocerinthae*>

TYPUS: Hs, LÉRIDA: La Vansa y Fórnoles, Sierra de Cadí pr. umbria de Adraén, 31TCG 7681, 1395 m, 19-VI-2005, G. Mateo, J. Fábado & C. Torres (VAL 164564).

DIAGNOSIS: A *H. oleovirente* simile sed statura minore, pilis minus plumosis, foliis basilaribus minoribus, caulinaribus nullis vel subnullis calathis albo-canescens, etc. A *H. bifido* differt statura majore, pedunculis et involucris glandulosioris, etc. (Fig. 2).

Muestra características de *H. murorum* y *H. neocerinthae* que le acercan bastante a *H. oleovirens*, del que difiere por su menor tamaño, por su pelosidad menos (casi nada) plumosa, hojas basales menores, hojas caulinares nulas o raras, capítulos grisáceos con predominio de pelos estrellados, etc. De *H. bifidum* difiere por su estatura algo mayor, tipo de hojas caulinares (cuando se presentan), glandulosidad de pedúnculos y capítulos, etc.

DISCUSIÓN: Esta stirpe se encuentra cercana de *H. ortegianum* (*bifidum/candidum*) y más aún de *H. murcandidum* (*murorum/ortegianum*) <*bifidum-candidum-murorum*>, descritos de zonas pirenaicas más interiores donde no llega *H. neocerinthae* y habita su vicariante *H. candidum*.

Hieracium arguisianum Mateo, sp. nova (*candidum/laniferum*)

TYPUS: Hs, HUESCA: Arguis, hoces del río Isuela, 30TYM1286, 900 m, roquedos calizos, 23-VI-1993, G. Mateo (VAL 16557).

DIAGNOSIS: A *H. candidum* differt statura majore (ad 20-40 cm), foliis laxiore pilosis longiore petiolatis, pedunculis et involucris laxe (non dense) tomentos. A *H. lanifero* differt foliis hirsutioribus latioribusque, pedunculis et involucris laxe tomentos (non glabris). (Fig. 3).

Difiere de *H. candidum*, con el que mantiene estrecha relación, por tener un porte algo más elevado (unos 20-40 cm) y

ramoso, por las hojas más alargadas y menos pelosas, el involucrio y pedúnculos laxamente (no densamente) cubiertos de algunos pelos estrellados. De *H. laniferum* difiere en sus hojas más anchas y bastante pelosas, dentadas en el margen, capítulos y pedúnculos con indumento estrellado, etc.

DISCUSIÓN: No vemos otra posible opción de haber llegado a esta morfología que la indicada. La glabrescencia de los capítulos podría hacer pensar en relación con *H. laniferum*, pero entonces las hojas deberían ser bastante más glabras. La posible relación con *H. hastile* la descartamos también, al no observarse el carácter de los pelos estrellados en los pedúnculos que se cortan bruscamente en el involucrio, el cual tampoco es glanduloso.

Hieracium fortunatense Mateo, sp. nova (*glaucinum/phlomoides*) <cordifolium-glaucinum-hastile>

TYPUS: Hs, HUESCA: Lafortunada, Desfiladero de las Devotas, 31TBH7015, 750 m, hoz caliza, 21-VI-1996, G. Mateo, C. Fabregat & S. López Udias (VAB 962516).

DIAGNOSIS: A *H. glaucino* differt basi dense eriopoda, foliis basilaribus ad marginem et subtus longe pilosis, pedunculis dense cano-tomentosis laxae pilosis et glandulosis. A *H. phlomoide* differt statura majore, foliis minus pilosis sed longe dentatis, alveolis laxae ciliatis, etc. (Fig. 4).

Difiere de *H. glaucinum* en la cepa que es bastante lanosa, lana que se prolonga por los peciolo de las hojas basales y parte del envés, aunque el haz se muestra verdosa y glabrescente; los pedúnculos muestran mayor abundancia de pelos estrellados, escasez de pelos simples y glandulíferos, etc. De *H. phlomoides* se separa por la mayor glabrescencia de las hojas, que a veces son fuertemente dentadas, su porte más elevado, los escasos cilios marginales de los alvéolos receptaculares, etc.

DISCUSIÓN: Especie cercana a *H. eriopogon* (*cordifolium-phlomoides/murorum*), que es más densamente pelosa,

con pelos más suaves, pedúnculos e involucros más glandulosos, etc. También, en cierta medida, a *H. ilerdense* (*candidum/murorum*) y *H. pseudoilerdense* (*candidum/glaucinum*), descritos en este trabajo.

Hieracium glaucoscense Mateo, sp. nova (*pulmonarioides/gymnocerinthe*) <amplexicaule-gymnocerinthe-murorum>

TYPUS: Hs, HUESCA: Fago, Foz de Fago, 30TXN7530, 800 m, terrenos escarpados calizos en hoz fluvial de altitud moderada, 24-VI-1993, G. Mateo, P. Montserrat & L. Villar (VAB 93/3562).

DIAGNOSIS: A *H. pulmonarioides* differt statura minore (ad 20-30 cm), minus ramosa (saepae oligocephala), foliis coriaceis glabrescentibus subtus glaucescentibus minoris (ad 4-8 x 2-4 cm) laxae et minute glandulosis breviter peciolatis et mucronatis. A *H. gymnocerinthe* differt caulis ad basim suberiopodis, foliis glandulosis inflorescentibus ramosioris, calathis minoris sed numerosioris, etc. (Fig. 5).

Difiere de *H. pulmonarioides*, con la que se muestra bastante próxima, por su estatura menor (unos 20-30 cm), algo menos ramosa (a veces oligocéfala); hojas más bien glabrescentes, bastante glaucas en el envés, más consistentes, que disponen de pelos glandulíferos más esparcidos y de menor tamaño, con peciolo más breve (1-2 cm) y limbo elíptico algo menor (unos 4-8 x 2-4 cm), mucronado en el ápice. De *H. gymnocerinthe* difiere por la cepa pelosa, la presencia de pelosidad glandulífera en las hojas, inflorescencia más ramificada, con mayor número de capítulos, que son algo menores, etc.

DISCUSIÓN: La influencia de *H. murorum* y de *H. amplexicaule* resultan evidentes, siendo complementada por influjo de una tercera especie, de porte medio bajo y hojas glabrescentes, que todo parece apuntar a que sea *H. gymnocerinthe*. Seguramente se trata de una forma local, que puede haber tenido un origen híbrido sin haberse extendido apenas. El nombre

aplicado surge de ser una planta glaucescente detectada en Huesca.

Hieracium hilarienae Mateo, sp. nova (*amplexicaule/sabaudum*)

TYPUS: Hs, GERONA: Anglés, San Hilari de Sacalm, a 8 km de Osor, 710 m, 31-VIII-1992, M. Nydegger (VAB 97/1853).

DIAGNOSIS: Planta elata (60-90 cm alta) aphyllipoda cum 10-15 foliis caulinaribus (inferioris magnis ad 20 x 4 cm profunde dentatis et longe petiolatis sed superioris parvis integris et amplexicaulis) dense pilosis et glandulosis, anthela dense paniculata polycephala, involucra modice glandulosa, alveolis cum marginis dense ciliatis. (Fig. 6).

Planta bastante robusta y elevada (60-90 cm) que en la floración no dispone de roseta de hojas basales, pero por el tallo presenta unas 10-15 hojas que empiezan grandes (unos 20 x 4 cm), fuertemente dentadas y largamente pecioladas, acabando muy reducidas, enteras y amplexicaules. Todas muestran pelos simples que alternan con pelos glandulíferos pequeños pero abundantes. La inflorescencia es más corimbosa que racimo (influencia de *H. amplexicaule*), pero el número de capítulos bastante elevado (unas docenas) parece ser influencia de *H. sabaudum*. Los capítulos son menores que en *H. amplexicaule* (más próximos a *H. sabaudum*), con brácteas discretamente glandulosas y alvéolos receptaculares muy ciliados.

DISCUSIÓN: Se trata de una muestra distribuida por G. Gottschlich en sus exsiccata con el número 21522. Existe una especie, *H. hilaricum*, recolectada en esta misma zona, que publicó Arvet-Touvet, y que pensamos correspondería a *H. glaucophyllum* (*attractum/cordatum*), de aspecto no lejano a la aquí indicada, aunque ésta es más robusta, ramosa y foliosa. También existe el nombre *H. sacalmianum*, aplicado a otro taxon cercano, como es *H. hispanicum* (*cordatum/glaucinum*),

ambos de porte menor y menos glandulosos (influencia diluida de *H. amplexicaule*).

Hieracium ilerdense Mateo, sp. nova (*candidum/murorum*)

TYPUS: Hs, LÉRIDA: Pont de Suert, pr. embalse de Les Escalles, 31TCG1893, 900 m, terreno escarpado pedregoso calizo, 22-VI-1996, G. Mateo, C. Fabregat & S. López Udias (VAL 98357).

OTRAS RECOLECCIONES: Hs, HUESCA: Sopeira, sobre embalse de Les Escalles, 31TCG1491, 900 m, pedregoso calizo, 22-VI-1996, G. Mateo, C. Fabregat & S. López Udias (VAL 98349).

DIAGNOSIS: A *H. murori* differt statura minore (ad 30-45 cm), foliis basilariibus minoribus coriaceis breviter petiolatis cinereo-viridis subplumoso-pilosis leviter dentatis cum 1-2 foliis caulinaribus amplexicaulibus, caulis dense hirsutis, pedunculis et involucris dense cano-tomentosis, alveolis ciliatis. A *H. candido* differt statura majore foliis viridioris latioris laxae pilosis, pedunculis et involucris dense glandulosis. (Fig. 7).

Difiere de *H. murorum* en tener una estatura algo menor (unos 30-45 cm), hojas menores, más consistentes, con peciolo más corto; más densamente pelosas, grisáceas, con pelosidad subplumosa, más levemente dentadas; algunas hojas caulinares amplexicaules bien desarrolladas; tallos más densamente pelosos, con abundantes pelos estrellados bajo los capítulos, que pasan a las brácteas involucrales; alvéolos receptaculares cilados en el margen. De *H. candido* difiere por su mucho mayor estatura, sus hojas más verdes, más anchas, más dentadas, menos densamente pelosas y sobre todo por sus pedúnculos e involucros abundantemente glandulosos.

DISCUSIÓN: Se acerca sobre todo a *H. eriopogon* (*cordifolium/murorum*), de zonas más interiores de los Pirineos, que tiene hojas más estrechas, involucro con menos pelos estrellados y más pelos glan-

dulosos. También a *H. ortegianum* (*bifidum/candidum*), con el que puede convivir, del que difiere por tener porte mayor, involucro en que destacan más los pelos glandulíferos que los estrellados, etc. Evidentemente a *H. murcandidum*, al que creíamos hace años que se podría atribuir el origen que ahora atribuimos a ésta otra especie, aunque *H. murcandidum* es planta de hojas mayores, mucho más verdes (haz) y glaucas (envés), poco pelosas, con capítulos menores y más escasos, de origen algo más complejo, que atribuimos actualmente al par *murorum/ortegianum*, es decir con entrada de *H. murorum* y *H. bifidum* además de *H. candidum*. Parece razonable pensar que esta nueva estirpe haya sido recolectada anteriormente e incluso nominada, pero no hemos detectado ni en los herbarios ni en la literatura de la especialidad nada atribuible a ella con seguridad.

Hieracium jolubei Mateo, sp. nova (*hastile/murorum*)

TYPUS: Hs, HUESCA: Torla, Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, Sierra de las Cutas, 30TYN4125, 2000 m, 5-VII-1989, G. Mateo (VAB 89/2207)

DIAGNOSIS: Habito simile *H. murei* sed foliis basilariis viridiis et glabrescentiis 1-2 caulinaribus, pedunculis laxo glandulosis sed dense floccosis, involucris minus glandulosis sed floccosioris, alveolis ciliatis. A *H. hastile* differt statura majore, caulis ramosioris, foliis basilariibus majoribus et longe dentatis, involucris dense et longe glandulosis. (Fig. 8).

Difiere de *H. murorum* en tener las hojas basales más verdes y glabrescentes, 1-2 caulinares; pedúnculos poco glandulosos y muy floccosos, brácteas involucrales menos glandulosas pero con más pelos estrellados, alvéolos receptaculares ciliados en el margen, etc. De *H. hastile* difiere por su porte más elevado, más ramoso, con mayor número de capítulos, sus hojas basales mayores y dentadas (aspecto más

de *H. murorum*), las brácteas involucrales con glándulas más oscuras, mayores y en mayor abundancia.

DISCUSIÓN: La muestra señalada resulta bastante clara y menos compleja que otras a las que estamos aludiendo aquí, pero se nos había resistido hasta hace poco encontrar su ubicación taxonómica. La dedicamos a nuestro buen amigo José Luis Benito Alonso, botánico pireneísta que elaboró un importante estudio reciente sobre el Valle de Ordesa, bien conocido en el ámbito botánico español por el acrónimo de «Jolube».

Hieracium laevigodentatum Mateo, sp. nova (*lachenalii/laevigatum*)

TYPUS: Hs, ASTURIAS: Saliencia, Puerto de la Mesa, 30TQH37, 1700 m, 10-VIII-1989, G. Mateo (VAB 89/1971).

DIAGNOSIS: A *H. lachenalii* simile sed hypophyllopodus statura majore et magis foliosis, calathis minoris sed numerosioris cum involucris minus glandulosis. Simile a *H. laevigato* sed minus foliosis cum foliis profunde denticulatis calathis majoribus, involucris glandulosioribus.

Semejante a un *H. lachenalii*, habitualmente más elevado, con hojas más numerosas, las inferiores secas durante la floración, capítulos menores y más abundantes, involucro menos glanduloso, etc. También muy semajante a un *H. laevigatum* con las hojas más escasas, provistas de denticulación más marcada, capítulos mayores y más escasos, involucro más glanduloso, etc.

DISCUSIÓN: Por sus características tan cercanas a *H. lachenalii* y *H. laevigatum*, ha pasado bastante inadvertida, aunque debe estar presente por amplias zonas de Europa, habiendo sido probablemente subordinadas sus recolecciones a cualquiera de ellas en el rango de subespecie. Sus características resultan claramente a mitad de camino entre ellas, como ya destacábamos en trabajos recientes,

en que se mencionaba para la parte pirenaica (cf. MATEO, 2006c: 40) y cantábrica (MATEO & EGIDO, 2007b: 20), aunque a través de *H. acuminatum*, cuyo tipo parece corresponder a una forma angustifolia de *H. lachenalii*. El nombre aplicado viene del aspecto de un *H. laevigatum* con hojas muy dentadas.

Hieracium lawsonioides Mateo, sp. nova (*hastile/lawsonii*)

TYPUS: Hs, HUESCA: Aísa, pr. Collado de las Blancas, 30TXN9834, 1150 m, terrenos escarpados de alta montaña caliza, 17-VII-1985, G. Mateo, P. Montserrat & L. Villar (VAB 85/921).

OTRAS RECOLECCIONES: Hs, NAVARRA: Puerto de Belagua, 30TXN7556, 1100 m, 6-VIII-1987, G. Mateo (VAB 87/0596).

DIAGNOSIS: A *H. lawsonii* differt foliis glabrescentibus, pedunculis ad apicem dense floccosis, involucris cum glandulis nigris longisque et glandulis fuscis brevisque. A *H. hastile* differt caulis et pedunculis longe et dense glandulosis, involucris dense nigro-glandulosis. (Fig. 9).

Planta de porte más bien bajo (unos 15-25 cm), con hojas glabrescentes o moderadamente pelosas en el envés. Tallos glabros o glabrescentes que pasan de modo brusco a ser muy glandulosos y floccosos en el ápice. Brácteas involucrales provistas de pelos glandulíferos cortos (tipo *H. hastile*) junto con otros largos (tipo *H. lawsonii*), más algunos escasos pelos simples dispersos y estrellados en la base.

DISCUSIÓN: Seguramente se pueda encontrar extendida por la Cordillera Pirenaica y las recolecciones se habrán atribuido a especies próximas, como *H. subsericeum*, *H. chamaerinthe*, etc.

Hieracium mayoraliae Mateo, sp. nova (*elisaeum/planchonianum*) <bifidum-elisaeum-glaucinum>

TYPUS: Hs, CUENCA: Cuenca, Las Catedrales, arroyo de la Madera, 30TWK8655, 1280 m, escarpes calizos umbrosos, 7-VII-

2001, M.A. Gómez-Serrano & O. Mayoral (VAL136543).

DIAGNOSIS: A *H. elisaeum* differt statura majore (ad 18-22 cm), foliis laxe pilosis profunde dentatis, involucris pilosioris glandulosioris, alveolis laxe ciliatis, etc. A *H. planchonianum* differt statura minore, foliis basilariis ellipticis minus petiolatis et hirsutis laeviter dentatis, foliis caulinaribus 1-3, bracteis latioris lanceolatis viridioris, alveolis ad marginem ciliatis, etc. (Fig. 10).

Difiere de *H. elisaeum* en su porte más grácil y elevado (unos 18-22 cm), hojas más laxamente pelosas, con denticulación más marcada; brácteas involucrales con abundancia de pelos simples y glandulíferos, alvéolos receptaculares escasamente ciliados en el margen, etc. De *H. planchonianum* (*bifidum/glaucinum*) por su porte menor, hojas basales de tendencia más elíptica, menos pecioladas, menos dentadas pero más pelosas; hojas caulinares reducidas pero presentes, brácteas involucrales más anchas, lanceoladas y más verdosas; alvéolos receptaculares con algunos cilios marginales, etc.

DISCUSIÓN: Se encuentra próxima a *H. loscosianum* (*hispanobifidum/aragonense*), pero no vemos en esta especie la influencia de *H. hispanobifidum* (capítulos exageradamente cano-tomentosos) ni *H. aragonense* (hojas más glabrescentes); también a *H. bourgaei* (*elisaeum/glaucinum*), que es planta más robusta, con pelos simples más densos y rígidos por todas partes. Se dedica a nuestra colega y anterior discípula, Olga Mayoral, que re-corrió la pasada década las mejores zonas de la Serranía de Cuenca aportando brillantes hallazgos como éste a la flora de la zona.

Hieracium montis-bovis Mateo, sp. nova (*gudaricum/lopezudiae*) <elisaeum-laniferum-lawsonii>

TYPUS: Hs, CASTELLÓN: El Toro, Sierra de El Toro sobre barranco de la Musa, 30S

XK8823, 1250 m, roquedos calizos sombreados, 24-VI-2012, G. Mateo (VAL 210 011).

DESCRIPTIO: Planta eriopoda 15-20 cm alta, foliis basilaribus ellipticis petiolatis denticulatis 4-7 x 1,5-2,5 cm eglandulosis supra glabris subtus et ad marginem laxe pilosis, foliis caulinaribus 1-2, caulis glabris sed pedunculis dense floccosis laxe glandulosis, bracteis lanceolato-linearibus dense floccosis dense glandulosis, alveolis ad marginem dense ciliatis. (Fig. 11).

Planta de porte medio-bajo (unos 15-20 cm), eriópoda, con hojas basales claramente pecioladas, limbo elíptico levemente dentado de unos 4-7 x 1,5-2,5 cm, glabras en el haz y esparcidamente pelosas en márgenes y envés, no glandulosas. Hojas caulinares 1-2 bien desarrolladas. Tallo prácticamente glabro desde la base hasta más allá de su mitad, pero bruscamente pasa a muy cano-tomentoso en los pedúnculos, con abundantes pelos estrellados que se acompañan de discretas y escasas glándulas. Las brácteas involucrales son lanceolado-lineares y muestran la misma cobertura cano-tomentosa, que se complementa con pelos glandulíferos mayores y más abundantes. Alvéolos receptaculares densamente ciliados en el margen.

DISCUSIÓN: Encontramos la muestra viviendo entre ejemplares de dos especies extendidas por la región, una más modesta y glabrescente, con hojas estrechas (*H. lopezudiae*), mientras que la otra es más robusta, pelosa y de hojas anchas (*H. gudaricum*), lo que supone una influencia fuerte de *H. elisaeanum*, complementada por la de *H. lawsonii* y *H. laniferum* (vel *spathulatum*).

Hieracium pseudoilerdense Mateo, sp. nova (*candidum/glaucinum*)

TYPUS: Hs, LÉRIDA: Pont de Suert, pr. embalse de Les Escalles, 31TCG19, 900 m, terreno escarpado pedregoso calizo, 22-VI-1996, G. Mateo, C. Fabregat & S. López Udias (VAB 962608).

DIAGNOSIS: *A. H. ilerdense* differt foliis basilaribus subcoriaceis longe petiolatis laxe pilosis supra glabrescentis profunde denticulatis; foliis caulinaribus minoribus, caulis laxe pilosis, pedunculis et involucris laeviter pilosis densiore floccosis laxiore glandulosis. (Fig. 12).

Difiere de *H. ilerdense* en tener hojas algo más consistentes (subcoriáceas), con peciolo más largo; menos densamente pelosas (excepto en peciolo), verdosas (con haz glabrescente), más fuertemente dentadas; hojas caulinares menos desarrolladas; tallos menos densamente pelosos, con pelos estrellados más abundantes bajo los capítulos y en las brácteas involucrales, que muestran algo menos glandulosidad y además algunos pelos simples.

DISCUSIÓN: Los caracteres mencionados, en una planta que habita en uno de los recintos más típicos donde *H. candidum* domina en medios rocosos, cohabitando con *H. glaucinum* y *H. murorum* en los medios periforestales circundantes, nos lleva a la hipótesis de que esta otra estirpe pueda atribuirse a un origen cercano y alternativo a la anterior (*candidum/glaucinum*).

3. SOBRE EL GRUPO *HIERACIUM ARAGONENSE-LOSCOSIANUM*

Desde hace tiempo tenemos en estudio este complejo grupo de *H. loscosianum* Scheele y *H. aragonense* Scheele, especies descritas mucho tiempo atrás a partir de recolecciones turolenses de Loscos entregadas a M. Willkomm, que éste puso en manos del especialista A. Scheele, quien las describió como nuevas. Poco antes había descrito Boissier una especie cercana, *H. bourgaei*, sobre recolecciones de Bourgeau en la Sierra de Alcaraz.

A finales del siglo XIX entra en escena Arvet-Touvet, estudiando y proponiendo numerosos táxones nuevos en las montañas del sur y este ibéricos, con características

cercanas, como *H. baeticum* (Sierra de las Nieves, Málaga), *H. cata-ractarum* (Sierra de Alcaraz, Albacete), *H. bujedoanum* (Bujedo, Burgos) o *H. catolanum* (Peñarroya de Tastavins, Teruel); también G. Rouy, que aporta su *H. mariolense*, de la alicantina Sierra de Mariola; Sudre, con el *H. eliasii* (Ameyugo, Burgos) o C. Pau, que propone *H. javalambrense* (Sierra de Javalambre, Teruel), *H. capillosum* (Sierra de El Toro, Castellón) y *H. giennense* (Sierra de Mágina, Jaén).

Sin embargo no vemos en estas propuestas posteriores nada que pudiera considerarse diferente, pudiendo asimilarse a las anteriores del modo siguiente:

H. aragonense Scheele (= *H. cataractarum* Arv.-Touv., = *H. catolanum* Arv.-Touv., = *H. bujedoanum*, = *H. eliasii* Sudre, = *H. giennense* Pau)

H. loscosianum Scheele (= *H. capillosum* Pau, = *H. javalambrense* Pau)

H. bourgaei Boiss. (= *H. baeticum* Arv.-Touv. & Huter, = *H. mariolense* Rouy)

En la revisión monográfica de K. ZAHN (1921) aparecen las dos especies de Scheele tratadas como buena especies, de carácter intermedio, *H. aragonense* atribuida a la combinación *elisaeum* > *praecox* vel *murorum* (aunque luego el tipo dice que es *microsphaerellum/baeticum*), siendo que lo que él propone como *H. elisaeum* subsp. *microsphaerellum* nos parece más bien variante del mismo *H. aragonense*. En su seno coloca *H. cataractarum* como subespecie.

H. loscosianum aparece situado como subespecie del posterior *H. baeticum*, con la fórmula parental casi sinónima del anterior: *elisaeum/praecox* vel *murorum*, recombinadas como subespecies de esta especie diversas anteriores de Arvet-Touvet (*H. bujedoanum*, *H. saxicapellum*, *H. sagraum* y *H. lopezianum*) y completado con otras subespecies como *palome-rae*, *sastronii*, etc.

Un doble error de Zahn, que ha traído mucha cola, fue incluir *H. bourgaei* como

subespecie del pirenaico *H. bicolor* (que atribuye razonablemente al combinado *solidagineum/schmidtii*), siendo plantas de aspecto parecido pero de orígenes diferentes y el primero publicado de modo previo al segundo. También el combinar como subespecie de *H. bicolor* otro taxon extra-pirenaico como es *H. catolanum* Arv.-Touv. (que indicábamos como sinónimo de *H. aragonense*).

Nuestras interpretaciones posteriores han ido desviándose progresivamente de lo indicado por Zahn. Así, en la revisión de la sección *Cerinthoidea* del género (MATEO, 2008) presentábamos *H. aragonense* con la sinonimia indicada y con la atribución *bifidum* vel *planchonianum*/*spathulatum*, *H. bourgaei* como *elisaeum/glaucinum* y *H. loscosianum* como *bifidum* vel *planchonianum/elisaeum*.

Unas de las muestras atribuidas tradicionalmente a *H. loscosianum* resultan ser de porte reducido, de tallos bifidos en la parte inferior, con pedúnculos e involucros densamente cubiertos de pelos estrellados, raros pelos simples y glándulas esparcidas; capítulos de tendencia cónica (estrechados en su base), con brácteas muy estrechas, las inferiores alejándose del capítulo, etc. Ello nos llevó a la reciente propuesta de *H. hispanobifidum* (MATEO, 2012), que atribuíamos a la fórmula *bifidum/elisaeum*. Tras seguir estudiándolos vemos que sí presentan caracteres propios de esas especies, pero también otros más personales (tallos más finos, sistema de ramificación más divaricado, capítulos más cónicos y de aspecto más farinoso, etc.), por lo que -a la espera de datos más objetivos al respecto- preferimos tratar este taxon como especie independiente, que pudo tener un origen semejante al indicado, pero que presenta otras influencias o adquirió posteriormente una personalidad más definitiva.

Su aparición influye en la idea aplicable a las especies antes mencionadas, de

modo que ahora vemos que se puede mantener la idea de *planchonianum*/*spathulatum* para *H. aragonense*, pero respondería mejor la fórmula *hispanobifidum*/*aragonense* vel *spathulatum* para expresar lo que es *H. loscosianum*. De hecho se suelen distinguir formas más reducidas y glabrescentes, que podríamos llamar *hispanobifidum*/*spathulatum* y otras de mayor porte, capítulos más gruesos, hojas más pelosas, etc. (que podrían atribuirse a *hispanobifidum*/*aragonense*); aunque con un tránsito demasiado suave como para que resulte conveniente proponerlos como especies diferentes.

Esta interpretación del extendido *H. loscosianum* no supone un cambio conceptual importante, sino que en la práctica se limita a un pequeño matiz, que también explicaría su polimorfía y dificultad de delimitación con las demás especies de este complejo grupo.

Otra cosa es la aparición de intermedias de *H. hispanobifidum* con las numerosas especies con las que puede convivir. En su mayoría observamos que dan lugar a resultados muy cercanos a los que obtendríamos con *H. bifidum*, con el que parece muy relacionado (aunque con entrada de influencia de la sect. *Cerinthoidea*), por lo que no vamos a entrar en proponer especies en las que creamos ver una influencia diferenciada de uno y otro frente a una tercera especie. Así, por ejemplo, algunas formas de *H. loscosianum* podrían atribuirse a un origen *bifidum*/*aragonense* o *bifidum*/*spathulatum*, que preferimos unir en una *grex* común.

4. AMPLIACIONES COROLÓGICAS

Hieracium cryptanthum Arv.-Touv. & Marcaill. (*hastile*/*ramondii*)

*Hs, **HUESCA**: Ansó, Zuriza hacia el Mallo Paco, 30TXN7949, 1700 m, medios rocosos y escarpados calizos, 5-VIII-1987, G. Mateo (VAB 90/2310). Ibíd., Valle de Ansó pr. La Paquiza, 30TXN7849, 1380 m, terrenos es-

carpados calizos, 5-VIII-1989, G. Mateo (VAL 181138). Panticosa, sobre Baños de Panticosa, 30TYN2638, 1800 m, 23-VIII-1989, G. Mateo (VAB 89/1727).

Es planta algo robusta y de capítulos grandes, pero de porte bajo (unos 10-15 cm). Hojas en densa roseta, sentadas, pequeñas (2-4 x 1-1,5 cm), glabrescentes o con pelosidad fina esparcida. Tallos simples o 1-2 veces dividido (1-4 capítulos), glabrescentes por debajo y glanduloso-flocosos por arriba, provistos de pocas hojas, que son más bien reducidas. Brácteas anchas (lanceoladas), con predominio de pelos simples, más escasamente glanduloso-flocosas en la mitad inferior. Se trata de una especie descrita en los Pirineos franceses, de la que no conocemos recolecciones previas para España. Su interpretación como *hastile*/*ramondii* la damos al ser planta baja, con hojas verdes y poco pelosas, con pelos estrellados y simples relativamente abundantes en pedúnculos y brácteas involucrales. Anteriormente atribuíamos este origen a nuestro *H. gomezianum*, pero esta otra especie es más grácil y elevada, más glabrescente, con hojas más estrechas y alargadas, etc.; por lo que seguramente habrá que atribuirle un origen en el par *cryptanthum*/*laniferum*.

Hieracium ferrandezii Mateo (*laniferum*/*subsericeum*)

Al describirlo atribuíamos a este *H. ferrandezii* un origen *cerinthoides*/*laniferum*, que está sin duda cercano a lo que ahora vemos, que incluye una influencia complementaria de *H. hastile* que no vimos entonces. Posiblemente *H. ferrandezii* proceda de influencia superpuesta de *H. cerinthoides* y *H. hastile* o *H. phlomidoides* (*cordifol.*/*hastile*) sobre *H. laniferum*.

Hieracium megalocerinthe Arv.-Touv. (*gymnocerinthe*/*prenanthoides*)

ANDORRA: Canillo, Pessons-Montmalus, 31TCH9107, 1900 m, pastizales vivaces subalpinos, 19-VIII-2004, G. Mateo (VAL 151446).

Planta descrita como especie del alto Pirineo central francés (pr. Gèdre), que ZAHN (1921: 161) recombina como subespecie de *H. cerinthoides*, pero sin dejar de subrayar su tamaño mayor, su tendencia hipofilópoda, presencia de 3-6 hojas caulinares, de tamaño mayor de lo normal, las inferiores subpanduriformes, los involucros con glándulas largas y numerosas, etc. Todo ello se explica mucho mejor si la planta responde a la doble influencia de *H. prenanthoides* y *H. gymnocerinthe*, que como mera subespecie de cualquiera de ellas u otras próximas. Por otro lado no encontramos referencia a especie alguna que se le atribuya este origen, ya que todo lo que el propio Zahn sitúa en dicho entorno (*H. cantalicum* gr. vemos que va mejor a *prenanthoides/ramondii*). Lo que sí indica vagamente Zahn es la presencia de este taxon en Andorra y el Valle de Arán, por lo que no lo presentamos como novedoso para Andorra, España o la Península, aunque sí ofrecemos datos de una recolección reciente concreta, que deja abierta la puerta a su detección en un amplio ámbito pirenaico-cantábrico.

Hieracium oroamplexicaule Mateo & Egido (*amplexicaule/schmidtii*-glauclinum)

Hs, ***SORIA**: Vinuesa, sobre la Laguna Negra de Urbión, 30TWM1349, 1800 m, ambiente pedregoso cuarcítico, 20-VIII-1987, G. Mateo (VAB 87/0421). ***TERUEL**: Peracense, altos del monte San Ginés, 30TXK2998, 1600 m, 21-VII-1995, C. Fabregat & S. López Udias (VAB95/4412).

Detectado en origen en zonas de la media-alta montaña leonesa, resultaba inevitable su presencia en otras áreas silíceas algo elevadas de la mitad norte peninsular. Su parecido con *H. pulmonarioides* es grande, aunque se puede separar por su menor tamaño y sus hojas más coriáceas, provistas de pelos simples más rígidos y engrosados en su base.

Hieracium palantianum Mateo (*aragone/se/elisaeaeum*)

Hs, ***SORIA**: Riba de Escalote, hoces del río Escalote, 30TWL17, 1000 m, grietas de roquedos calizos sombreados, 17-VI-1990, G. Mateo (VAB 900587).

Se trata de una forma que deberá aparecer extendida por el interior y este peninsular, aunque hasta ahora solamente se había detectado en la localidad clásica castellonense.

5. BIBLIOGRAFÍA

- MATEO, G. (1988) *Hieracium laniferum* Cav. y especies afines en el Sistema Ibérico. *Monogr. Inst. Piren. Ecología* 4: 253-263.
- MATEO, G. (1990) Sobre las especies pirenaicas de *Hieracium* sect. *Cerinthoidea* presentes en el Sistema Ibérico. *Monogr. Inst. Piren. Ecología* 5: 163-168.
- MATEO, G. (1996a, 1996b, 1996c, 1997, 1998) Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (*Compositae*) descritos como nuevos en España, I., II, III *Fl. Montib.* 2: 46-60, 3: 18-30, 4: 44-53, 6: 5-21, 9: 53-75.
- MATEO, G. (1996d) Sobre el endemismo can-tábrico *Hieracium lainzii* de Retz (*Compositae*) y especies afines. *Annales Jard. Bot. Madrid* 54: 364-369.
- MATEO, G. (2004a) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium*, IV. Especies nuevas para Aragón. *Fl. Montib.* 26: 62-67.
- MATEO, G. (2004b) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium*, V. Novedades para la Cordillera Ibérica. *Fl. Montib.* 27: 23-31.
- MATEO, G. (2004c) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium*, VIII. Novedades para Andorra. *Fl. Montib.* 28: 68-72.
- MATEO, G. (2005a) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium*, VI. Especies nuevas para la Cordillera Cantábrica. *Bol. Ci. Natur. Inst. Est. Asturianos* 49: 125-130.
- MATEO, G. (2005b) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, IX. Reflexiones taxonómico-nomenclaturales. *Fl. Montib.* 31: 51-61.
- MATEO, G. (2005c) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, X. Novedades para el Pirineo catalán. *Fl. Montib.* 31: 62-69.
- MATEO, G. (2006a) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, I. Sect. *Amplexicaulia* y *Lanata*. *Fl. Montib.* 34: 10-24.
- MATEO, G. (2006b) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, II. Sect. *Sabauda*. *Fl. Montib.* 34: 38-50.
- MATEO, G. (2007a) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, III. Sect. *Oreadea* y *Hieracium*. *Fl. Montib.* 35: 60-76.

- MATEO, G. (2007b) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, IV. Sect. *Pre-nanthoidea*, *Glutinosa*, *Barbata*, *Intybacea*, *Italica* y *Eriophora*. *Fl. Montib.* 37: 47-62.
- MATEO, G. (2008) Revisión sintética del género *Hieracium* L. en España, III. Sect. *Ce-rinthoidea*. *Fl. Montib.* 38: 25-71.
- MATEO, G. (2012) Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* L. en España, XV. *Fl. Montib.* 51: 33-60.
- MATEO, G. & J.A. ALEJANDRE (2005) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica. *Fl. Montib.* 31: 70-78.
- MATEO, G. & J.A. ALEJANDRE (2006) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica y áreas periféricas, II. *Fl. Montib.* 34: 28-37.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2007) Especies nuevas del género *Hieracium* en la provincia de León. *Fl. Montib.* 37: 17-25.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2010) Especies nuevas del género *Hieracium* en la provincia de León, II. *Fl. Montib.* 45: 42-53.
- MATEO, G. & F. del EGIDO (2011) Especies nuevas del género *Hieracium* en la provincia de León, III. *Fl. Montib.* 48: 24-37.
- MATEO, G., F. del EGIDO & J.A. ALEJANDRE (2012) Novedades y consideraciones sobre el género *Hieracium* en la Cordillera Cantábrica, VIII. *Fl. Montib.* 52: 27-54.
- ZAHN, K.H. (1921-1923) *Compositae-Hieracium*. In A. Engler (ed.) *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus*. 75-82 (IV. 280). Leipzig.
- (Recibido: 25-II-2013. Aceptado: 2-III-2013)



Fig. 1: Typus de *Hieracium adenopalantianum*, procedente de El Toro (Castellón).



Fig. 2: Typus de *Hieracium adraenicum*, procedente de La Vansa y Fórnols (Lérida).



Fig. 3: Typus de *Hieracium arguisianum*, procedente de Arguis (Huesca).



Fig. 4: Typus de *Hieracium fortunatense*, procedente de Lafortunada (Huesca).



Fig. 5: Typus de *Hieracium glaucoscense*, procedente de Fago (Huesca).



Fig. 6: Typus de *Hieracium hilariense* procedente de Anglés (Gerona).



Fig. 7: *Hieracium ilerdense*, procedente de Pont de Suert (Lérida).



Fig. 8: Typus de *Hieracium jolubei*, procedente de Torla (Huesca).



Fig. 9: Typus de *Hieracium lawsonioides*, procedente de Aísa (Huesca).



Fig. 10: Typus de *Hieracium mayoraliae*, procedente de Cuenca.



Fig. 11: Typus de *Hieracium montis-bovis*, procedente de El Toro (Castellón).



Fig. 12: Typus de *Hieracium pseudoilerdense*, procedente de Pont de Suert (Lérida).

ADICIONES Y CORRECCIONES A LA ORQUIDOFLORA VALENCIANA, V

Luis SERRA LALIGA¹, José Enrique ARNOLD², Carles FABREGAT³, Santiago GONZÁLEZ⁴, Guillermo GRAU⁵, Jose Carlos HERNÁNDEZ⁶, Daniel LIÑANA TORRES⁷, Silvia LÓPEZ UDÍAS⁸, Josep Enric OLTRA BENAVENT⁹, Pedro ORTÍN MORA¹⁰, Hilarión PEDAUYÉ ARMENGOL¹¹, Pablo PERALES PACHECO¹², Esteban PUEO ORTEGA¹³, José Antonio RODRÍGUEZ¹⁴, José Antonio ROZAS¹⁵, Jaume X. SOLER¹⁶ & Rafael TORREGROSA¹⁷

¹ Generalitat Valenciana. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, SS.TT. d'Alacant. C/ Churruca 29, 03071-Alicante. flora_alicante1@gva.es

² P. de Pere III 73, 08242-Manresa (Barcelona). enriquearnold@gmail.com

³ Jardí Botànic de la Universitat de València. C/ Quart, 80, 46008-Valencia. cfabrega@uv.es

⁴ Departament de Biologia y Geologia. IES Enric Valor. Avda. Ausias March s/n, 03560-Campello (Alicante). pteridina@hotmail.com

⁵ C/ Oliver 29, 03802-Alcoi (Alicante). grau_gui@gva.es

⁶ Asociación Salvatierra. C/ Democracia 18, 03400-Villena (Alicante). jchbravo@gmail.com

⁷ Lista de correos, 03420-Castalla (Alicante). danilinyana@gmail.com

⁸ Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart 80, 46008-Valencia. lopezu@uv.es

⁹ Generalitat Valenciana. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, Servei d'Espais Naturals i Biodiversitat. C/ Francesc Cubells 7, 46011. Valencia. flora_valencia2@gva.es

¹⁰ Asociación Salvatierra. C/ Democracia 18, 03400-Villena (Alicante). thepeter11@hotmail.com

¹¹ C/ Mayor 10, 03160-Almoradí (Alicante). pedauye@hotmail.com

¹² C/ Algarrobo 1, 03313-Torremendo (Orihuela, Alicante). ercalip@hotmail.es

¹³ Pasaje de Soro 6-1ºF, 03550-San Juan (Alicante). estebanpueo@gmail.com

¹⁴ C/Forn Fondo 22 bajo dr., 03203-Elche (Alicante). J.V.M.J@terra.es

¹⁵ C/El Camí 90, 03801-Alcoi (Alicante). pepetitu@hotmail.com

¹⁶ C/ Constitució 31, 03740-Gata de Gorgos (Alicante). jaumexsoler@telefonica.net

¹⁷ C/ Del Alcalde s/nº 1-2, 03560-Campello (Alicante). larabosa@yahoo.es

RESUMEN: Se aportan datos sobre algunos táxones raros en la Comunidad Valenciana; a destacar la presencia de *Orchis papilionacea* subsp. *grandiflora* en Villena y *Orchis collina* en Santa Pola y Orihuela. También aportamos el comportamiento heterotrófico de *Cephalanthera longifolia* como novedad para España. **Palabras clave:** Alicante, Castellón, Comunidad Valenciana, flora, mixotrofia, *Orchidaceae*, Parque Natural, plantas vasculares, Valencia.

ABSTRACT: Additions and corrections about valencian *Orchidaceae*. It is shown some data about rare orchid taxa at the Valencian Community, specially about *Orchis papilionacea* subsp. *grandiflora* in Villena and *Orchis collina* new in Santa Pola and Orihuela. We also provide heterotrophic behavior of *Cephalanthera longifolia* new for Spain. **Key words:** Alicante, Castellón, mixotrophy, Natural Park, *Orchidaceae*, Spain, Valencia, Valencian Community, vascular flora.

INTRODUCCIÓN

Presentamos la quinta entrega de la serie de trabajos que sobre las orquídeas valencianas iniciamos hace unos años (SERRA & al., 2000, 2006; PERIS FIGUEROA & al., 2007; SERRA & AL., 2010).

Aunque básicamente centrados en la provincia de Alicante, se aportan también datos de otras zonas de las provincias de Castellón y Valencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

De las orquídeas mencionadas, excepto en algún caso de especial abundancia, no se ha recogido material debido a su escasez en el territorio, pero, como en otras ocasiones, existe material gráfico, en formato digital en los archivos de los autores, a disposición de los interesados en comprobar detalles morfológicos o de otra índole. Todas las referencias geográficas están dadas para el Datum ED50, con cuadrícula UTM de 1 km².

Los datos biogeográficos y bioclimáticos correspondientes a las localidades citadas siguen el criterio de RIVAS MARTÍNEZ & AL. (2007) y SERRA (2007).

LISTADO DE TÁXONES

Aceras anthropophorum (L.) W.T. Aiton

ALICANTE: 30SYH0274, Castalla, el castillo, Palau, 756 m, *D. Liñana*, 2-05-2012, 2 ej. (v.v.) (foto 1).

VALENCIA: 30SXJ8676, Chiva, pr. Loma del Cuco, 850 m, *C. Fabregat* & *S. López Udías*, 18-5-2006, 1 ej. (v.v.).

No conocemos citas previas para esta especie en el término municipal de Chiva, y solo recientemente se ha aportado un dato sobre su presencia en la cuadrícula XJ87, referido al vecino término de Siete Aguas. La localización de esta especie se produjo en el marco de un estudio multi-

disciplinar sobre los valores naturales de la Sierra de Chiva (ANDRÉS, 2008).

En las comarcas alicantinas se presenta casi exclusivamente en zonas con ombrotipo subhúmedo, y solo conocíamos una cita anterior en zonas de ombrotipo seco, aunque cercano al subhúmedo, en Biar (LOWE, PIERA & CRESPO, 2001: 600). Sin embargo en nuestra localidad aparece en un ombrotipo seco próximo al semiárido, con 360 mm de precipitación media en la estación meteorológica de Castalla.

Aparece aquí en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi*, bajo ombrotipo seco y termotipo mesomediterráneo, en el subsector Ayorano-Villanense, en una de las localidades más continentales de esta especie en la Comunidad Valenciana.

Incluida como especie Vigilada en el reciente Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Barlia robertiana (Loisel.) Greuter

ALICANTE: 30SYH2181, Alcoi, Serra dels Plans, 818 m, *G. Grau*, 27-2-2011, 1 ej. v.v. (foto 2). 30SYH3779, Sella, Sierra de Aitana, Tagarina, 810 m, *R. Fracés Agulló*, 26-3-2011, 1 ej. (v.v.). 30SYJ3300, l'Orxa, Serra de l'Ombria, 594 m, *R. Torregrosa*, 18-4-2010, 7 ej. (v.v.). 30SYJ4400, Vall de Gallinera, pr. Bassa Benirrama, 555 m, *R. Torregrosa*, 7-4-2010, 1 ej. (v.v.)

Segundas citas para las comarcas de l'Alcoià y El Comtat, donde solo conocíamos un ejemplar en una localidad próxima de Alcoi (SERRA & al., 2010: 80; SERRA & SOLER, 2011: 548) y otro de Fageca (LOWE, PIERA & CRESPO, 2001: 610). Al igual que en los casos anteriores y de la única población del Parc Natural de la Serra de Mariola (SERRA & al., 2006: 6) solo se han observado ejemplares solitarios (salvo en el caso de l'Orxa), por lo que pensamos que se trata de nuevas colonizaciones, y por eso habrá que espe-

rar un tiempo para ver si se estabilizan como poblaciones viables.

En las todas las localidades crece en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi*, bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo en el caso de las dos primeras y en termotipo termomediterráneo en la última.

En la sierra dels Plans debido a la realización de unos trabajos silvícolas que iban a afectar al único individuo que hemos localizado se le traslocó unos metros de distancia para que no fuera afectado. Durante el otoño de 2011 no salió la roseta basal pero en 2012 sí ha vuelto a salir, por lo que es posible que vuelva a florecer esta primavera próxima.

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

VALENCIA: 30SYH0891, Bocairent, Sierra Mariola, pr. Casetes Noves, 850 m, A. Rozas, 5-4-2011, 1 ej. (v.v.) (foto 3). *Ibid.*, L. Serra, J.A. Rozas, A. Bort & P. Serra, 13-4-2011. *Ibid.*, L. Serra & A. Bort, 20-4-2012 (v.v.)

A pesar de que ya conocíamos la especie en esta localidad, aportamos ahora la presencia de un grupo con comportamiento heterótrofo junto a otros fotótrofos. Aunque en España no se había considerado a esta especie más que como autótrofa (ALARCÓN & AEDO, 2002: 227; ALARCÓN & AEDO in AEDO & HERRERO, 2005: 54), desde hace algunos años se han localizado individuos que denotan la mixotrofia de *C. damasonium* y *C. rubra* en Alemania (BIDARTONDO & al., 2004), de *C. damasonium* en Francia (JULOU & al., 2005) y de *C. longifolia* en Estonia (ABADIE & AL., 2006).

La presencia de estos ejemplares, próximos a otros de comportamiento heterotrófico, es de gran importancia para poder investigar las distintas estrategias de captación de C así como la evolución entre la micoheterotrofia y la mixotrofia, por lo que la protección efectiva de esta zona del parque natural vuelve a ponerse de manifiesto, como se ha señalado en

otros trabajos sobre orquídeas (PIERA & CRESPO, 1999: 51; PIERA, CRESPO & LOWE, 2000: 3; LOWE, PIERA & CRESPO, 2007: 25).

Epipactis palustris (L.) Crantz

VALENCIA: 30SXK8814, Andilla, Fuente del Señor, 939 m, A. Olivares & S. Fos, 15-6-2005 (v.v.) *Ibidem*, J.E. Oltra, 6-7-2012 (v.v.) (foto 6).

Especie de distribución holártica que en el territorio valenciano aparece de forma escasa en la zona interior de la provincia de Castellón. Aportamos en este trabajo una población en Andilla que se conoce desde hace ya algunos años y que supone una de las más meridionales de la Comunidad Valenciana, junto con la localidad citada por MATEO, TORRES & FABADO (2004: 58) en este mismo municipio del norte de la comarca de los Seranos.

Forma parte de prados higrófilos de *Molinio-Holoschoenion vulgaris* en el borde de cursos de agua en el termotipo mesomediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo, donde convive con *Dactylorhiza elata*.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Epipactis tremolsii Pau

ALICANTE: 30SXH7744, La Romana, Serra de l'Algaiat, 830 m, L. Serra 8109, 30-6-2010, LSH 8829. 30SXH7745, *Ibid.*, L'Algarrejo, 750 m, L. Serra 8401, 8-6-2011, LSH 9434 (foto 4) y 59 ej. (v.v.). 30SXH7745, L'Alguenya, Serra de l'Algaiat, barranc Fort, 700 m, L. Serra, 13-5-2011, 2 ej. (v.v.). 30SXH7845, La Romana, Serra de l'Algaiat, barranc Fondo, 740 m, L. Serra, R. Torregrosa & J.C. Hernández, 9-6-2012, 3 ej. (v.v.). 30SXH8245, *Ibid.*, la Boquera, 600 m, L. Serra, 27-5-2012 (v.v.). 30SXH8343, Hondón de las Nieves, pr. els Matxos, 450 m, L. Serra, 30-6-2011, 1 ej. (v.v.).

Especie que ya mencionamos hace algún tiempo de La Romana (SERRA & al.,

2010: 81) y que parece que se extiende por toda la umbría de la sierra de l'Algaiat, siempre formando parte de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* en zonas pedregosas, desde donde llega a colonizar campos de almendros con una capa importante de piedras en su superficie. El hallazgo de un solo individuo en la solana de la sierra, ya claramente en un ambiente semiárido termomediterráneo, aunque dentro de un barranco con cierta compensación de humedad edáfica hace pensar que pueda presentar una distribución mayor en el territorio siempre que el suelo sea pedregoso.

Se trata de una especie incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Goodyera repens (L.) R. Br.

CASTELLÓN: 30TYK2979, Villafranca del Cid, cabecera del Barranc de les Covetes, 1300 m, C. Fabregat & S. López Udías, 17-3-1996 (v.v.). 30TYK3179, Ibid., l'Ombria, A. Izquierdo, A. Sánz, L. Serra, R. Torregrosa, J.C. Hernández, A. Cutillas & S. González, 1125 m, 7-7-2012, 2 ej. (v.v.). 30TYK3080, Ibid., pr. albergue la Parreta, A. Sanz, L. Serra & R. Torregrosa, 1180 m, 8-7-2012, 2 ej. (v.v.). 30TYK2880, Ibid., Barranc d'Horta, L. Serra, A. Sánz, R. Torregrosa, J.C. Hernández, A. Cutillas & S. González, 1220 m, 8-7-2012, 288 ej. (v.v.). (foto 7).

Especie circumboreal de presencia escasa en la Comunidad Valenciana, donde solo se ha localizado en el municipio de Villafranca del Cid (MATEO & AGUILLELLA, 1992: 41; FABREGAT & LÓPEZ UDÍAS, 1993: 154), en su límite ecológico de distribución hacia el sur, por lo que se consideró como En peligro según las categorías UICN (SERRA & al., 2001a: 89; 2001b: 58; UICN, 2001), aunque en la normativa valenciana se ha rebajado su nivel de protección al anexo III (ANÓNIMO, 2009).

Su distribución en el Maestrazgo se presentó hace ya algunos años en cuadrí-

cula de 100 km² (BENITO, FABREGAT, LÓPEZ, SESÉ & VILLAR in FERNÁNDEZ CASAS & al., 1995: 459; SERRA & al., 2000: 133), por lo que añadimos aquí la distribución actualmente conocida en la Comunidad Valenciana en cuadrícula UTM de 1 km² (mapa 1).

Se presenta en claros de robledal de *Violo-Quercetum fagineae* en el caso de la población de l'Ombria y en las otras poblaciones en los rodales de *Festuca gautieri* que aparecen en los pinares de *Pinus sylvestris* y *P. nigra* subsp. *salzmannii* (*Festuco gautieri-Pinetum salzmannii*).

Se trata de una especie incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Limodorum abortivum (L.) Swartz

ALICANTE: 30SYH5595, Orba, Castellet; pinar; 200 m, J.X. Soler, 12-5-2011 (v.v.). 31SBC5492, Xàbia, Granadella; 100 m, J.X. Soler, 13-5-2004 (v.v.).

Novedad para la comarca de la Marina Alta y la confirmación de la presencia de la especie en el termotipo termomediterráneo a cotas bajas, como recientemente se ha mencionado en el Bajo Segura (PEDAUYÉ, PÉREZ GARCÍA & SAMPER, 2012: 3).

Se presenta formando parte de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo pinar de *P. halepensis*, en el termotipo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo.

Limodorum trabutianum Batt.

ALICANTE: 30SYH1482, Alcoi, Serra del Carrascal cerca del aparcamiento, 1012 m, J.A. Rozas, 14-6-2007, 3 ej. (v.v.). Ibid., J.A. Rozas, 22-5-2011, 8 ej. (v.v.). (foto 8). 30SYH2181, Alcoi, sierra dels Plans, 818 m, G. Grau, 30-4-2011, 1 ej. (v.v.). **VALENCIA:** 30SYH1591, Bocairent, Sierra Mariola, pr. Mas del Serafí, R. Torregrosa, 950 m, 2-5-2011, Ibid., R. Torregrosa & A. Cutillas, 12-5-2011, Ibid., L. Serra & R. Torregrosa, 19-5-2011, 70 ej. (v.v.).

Nuevas poblaciones de esta especie escasa en territorio valenciano, de la que hemos dado recientemente alguna nueva localidad (SERRA & al., 2010). La población valenciana constituye la más abundante conocida hasta la fecha pero que, aunque incluida en un parque natural, ha sido afectada por la remoción del suelo por parte de los jabalíes (*Sus scrofa*) y en 2012 ha florecido de forma mucho más escasa.

En las localidades mencionadas aparece la especie bajo la sombra en pinares con sotobosque de matorral (*Helianthemum rotundifolii*-*Thymetum piperellae*) así como en encinares (*Quercetum rotundifoliae ulicetosum parviflorae*).

Se encuentra incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Listera ovata (L.) R. Br.

VALENCIA: 30SXJ6095, Benagéber, pr. Cortes, zona con hojarasca (chopera) cerca del barranco que recoge las aguas de la fuente de los Tornajos o de Cortes, 860 m, *E. Arnold*, 8-6-2011, 1 ej. (v.v.). 30SXX6225, Aras de los Olmos, barranco del Escáiz, *A. Olivares*, 1062 m, 8-6-2005 (v.v.). *Ibid.*, *J.E. Oltra*, 7-5-2008, 20 ej. (v.v.).

Especie escasa en la provincia de Valencia, para la que se conoce una cita en la Plana de Utiel-Requena (MATEO, GARCÍA & SERRA, 1992: 106) y otra en la comarca del Rincón de Ademuz (MATEO & MARÍN, 1995: 39).

Las citas que se aportan representan las primeras indicaciones para la comarca de los Serranos. La población de Aras de los Olmos observada cuenta con poco más de una treintena de ejemplares que crecen en un pastizal mesófilo de *Brachypodium phoenicoides* en el termotipo supramediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Ophrys ficalhoana J.A. Guim. in Bol. Soc. Brot. 5: 39 (1887)

= *O. tenthredinifera* subsp. *ficalhoana* (J.A. Guim.) M.R. Lowe & D. Tyteca in J. Eur. Orchid. 32: 297 (2000)

= *O. ficalhoana* var. *davei* J.A. Guim. in Bol. Soc. Brot. 5: 39 (1887)

= *O. ficalhoana* var. *chofatii* J.A. Guim. in Bol. Soc. Brot. 5: 39 (1887)

VALENCIA: 30SYH0791, Bocairent, Sierra Mariola, pr. Mas de Nones, *J.A. Rozas*, 840 m, 10-5-2009, 1 ej. (v.v.) (foto 9). *Ibid.*, *L. Serra, J.A. Rozas, A. Bort & P. Serra*, 13-4-2011, 1 ej. (v.v.).

Taxon muy próximo a *O. tenthredinifera* del que se diferencia básicamente por el fascículo de largos pelos laminares presente sobre el apículo del labelo, que tiene forma cuadrangular, gibosidades más desarrolladas, y mácula envuelta por una franja más clara y ancha, pseudocelos de color negro brillante (GUIMARAES, 1887; ARNOLD, 2009; Benito Ayuso, com. pers.).

A pesar de que en monografías recientes se incluye dentro de la variabilidad de *O. tenthredinifera* (ALDASORO & SÁEZ in AEDO & HERRERO, 2005: 173; PEDERSEN & FAURHOLDT, 2007: 98), creemos que tiene suficientes caracteres diferenciales y área geográfica propia para considerarlo independiente. En ambas monografías se incluyen buenas imágenes de este taxon (ALDASORO & SÁEZ in AEDO & HERRERO, 2005: 349; PEDERSEN & FAURHOLDT, 2007: 99, figs. 41B y C), en las que se observan los pelos laminares apicales del labelo así como la concavidad y coloración habitual de los sépalos de *O. ficalhoana*.

El individuo localizado es un ejemplar hipocromático, coincidente con la variedad *chofatii* descrita por Guimaraes, ya que comenta que el labelo es verde claro y que podría tratarse de un fenómeno de albinismo (GUIMARAES, l. c.).

Al parecer florece algo más tarde que *O. tenthredinifera* cuando aparecen juntas, como es el caso en la sierra de Mariola, donde observamos *O. ficalhoana* con una sola flor abierta mientras que los

individuos próximos de *O. tenthredinifera* ya estaban con todas sus flores abiertas. Ampliamos, por tanto, las zonas de contacto de ambas especies, lo que se consideraba que sucedía en algunas zonas de Portugal y Andalucía (ARNOLD, l. c.).

La extrema rareza de esta especie en la Comunidad Valenciana, con un solo individuo localizado en Castellón, dos localidades en Valencia con unos 400 ejemplares y otro único ejemplar en Mariola, hace que sea conveniente su inclusión en el Catálogo de flora valenciana amenazada, ya que la principal población corre riesgo de desaparición (E. Arnold, com. pers.).

En la localidad de la sierra de Mariola se presenta en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo termotipo mesomediterráneo y ombrotipo subhúmedo, junto a diversos ejemplares de *O. incubacea*, *O. lutea* y *O. tenthredinifera*.

Ophrys incubacea Bianca ex Tod.

VALENCIA: 30SYH0691, Bocairent, Sierra Mariola, entre la ctra. CV-794 y la casa de la Baixada, J. E. Arnold, 720 m, 5-4-1997, 98+ ej. (v.v.). *Ibid.*, 13-4-1998, 229+ ej. (v.v.). *Ibid.*, 12-5-1999, 113+ ej. (v.v.). *Ibid.*, 28-4-2001, 71+ ej. (v.v.). *Ibid.*, 12-05-2002, 102+ ej. (v.v.). 30SYH0790, *Ibid.*, pr. Mas de Nones, 835 m, L. Serra, A. Bort, J. Oltra, N. Lara & C. Santonja, 2-5-2010, 1 ej. (v.v.). 30SYH0791, *Ibid.*, pista al campo de tiro desde la ctra. CV-794, J. Vila, 830 m, 4-4-2007, 1 ej. (v.v.). 30SYH0792, *Ibid.*, pr. els Terrers, J. E. Arnold, 650 m, 2-4-1997, 12 ej. (v.v.). 30SYH0891, *Ibid.*, pr. El Cortell, 850 m, L. Serra, A. Bort, L. Serra Cremades & A. Lliga, 4-5-2002, 1 ej. (v.v.). 30SYH0893, Bocairent, loma tras el cementerio, E. Pueo, 580 m, 11-4-2011, 34 ind. (v.v.). 30SYH0991, Bocairent, Sierra Mariola, pr. ermita Sta. Bàrbera, 855 m, L. Serra, A. Sanz & R. Torregrosa, 15-5-2009, 1 ej. (v.v.). 30SYH1092, *Ibid.*, la Mina, R. Torregrosa, 870 m, 9-5-2012 (v.v.) (foto 10). *Ibid.*, L. Serra, A. Bort, M. Salas & P. Frances, 13-5-2012, 66 ej. (v.v.). 30SYJ2010, Sant Pere d'Albaida, pr. embas-

sament de Bellús, J.E. Oltra, 158 m, 9-4-2012, 46 ej. (v.v.).

Se presenta normalmente formando núcleos con escasos ejemplares, y de la que algunas de las poblaciones que damos a conocer pueden ser de las más numerosas en las comarcas centrales de la Comunidad Valenciana, con más de 60 y 200 ejemplares en las de Mariola y 46 en la de Sant Pere d'Albaida.

Las poblaciones de Bocairent se encuentran en pastizales de *Lathyro tremol-siani-Brachypodietum phoenicoidis*, y más raramente de *Teucrio-Brachypodietum retusi*, bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo, junto con otras especies del género como *O. lutea* y *O. scolopax*, mientras que la de Sant Pere d'Albaida forma parte de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo termotipo termomediterráneo y ombrotipo subhúmedo.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Ophrys tenthredinifera Willd.

ALICANTE: 30SXH9845, Asp. río Vina-lopó, L. Serra, 184 m, 2-3-2011, (1 ej. hipocromático) (v.v.) (foto 11).

Aunque esta especie es de las más abundantes en la Comunidad Valenciana, no lo es tanto la presencia de individuos hipocromáticos, los cuales aparecen de forma puntual y que se han mencionado hace poco en Murcia (LÓPEZ ESPINOSA & SÁNCHEZ GÓMEZ, 2007).

Se presenta en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo ombrotipo semiárido y termotipo termomediterráneo, junto a otros ejemplares no hipocromáticos y diversos individuos de *O. fusca*.

Ophrys × brigittae H. Baumann [*O. dyris* × *O. fusca*]

VALENCIA: 30SYH0791, Bocairent, Sierra Mariola, ctra. CV-794, E. Pueo, 855 m, 6-4-2011, 1 ej. (v.v.) (foto 12). 30SYH0893,

Ibíd., pr. cementerio, *E. Pueo*, 584 m, 11-4-2011, 1 ej. (v.v.). [30SYH1699](#), Albaida, Serra de la Covalta, pr. pista al albergue Don Bosco, *J.E. Arnold*, 510 m, 20-2-1998, 4 ej. (v.v.). *Ibidem*, *J.E. Arnold*, 6-3-2000, 4 ej. (v.v.).

Híbrido escasamente citado en el territorio valenciano pero que debe ir apareciendo a medida que se conocen mejor las poblaciones de *O. dyris*, el progenitor más escaso de este mestizo.

Ya habíamos dado este taxon del parque natural de la Sierra de Mariola (PERIS FIGUEROLA & al., 2007: 55), aunque en la parte alicantina de la sierra, entre Muro y Agres. Ahora la mencionamos de la parte valenciana, justo en una de las zonas más ricas desde el punto de vista orquidológico de las comarcas centrales de la Comunidad Valenciana.

Como ya se ha comentado en otras ocasiones, es de gran importancia proteger los hábitats donde concurren diferentes especies de orquídeas, ya que, como se observa en esta zona del parque natural, son puntos en los que es fácil que aparezcan formas hibridógenas como se ha puesto de manifiesto recientemente en el caso de *Orchis mascula* y *O. pauciflora* en Italia (COZZOLINO & al, 2006: 21).

Como otras orquídeas de la zona, aparece en pastizales de *Teucrio-Brachypodium retusi*, bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo.

Ophrys × turiana J.E. Arnold [*O. apifera* × *O. ficalhoana*]

VALENCIA: [30SXK6205](#), Tuéjar, pr. fuente de la Tartalona, *J.E. Arnold*, 730 m, 7-6-2010, 3 ej. (v.v.). (fotos 13 y 14). *Ibid.*, *J. E. Arnold*, 8-6-2011, 7 ej. (v.v.). *Ibid.*, *J.E. Arnold*, 28-5-2012, 1 ej. (v.v.).

Este híbrido ya había sido localizado en el término municipal adyacente de Benagéber, donde hay algunas poblaciones relativamente importantes (ARNOLD, 2009: 65), en prados de *Brachypodium phoenicoidis*, de poco a muy densos, y más raramente junto a matas de *Rosmarinus officinalis*.

La pequeña población de Tuéjar se encuentra en una zona húmeda, junto al reguero de la fuente, en el borde de un juncal clareado (*Molinio-Holoschoenion vulgaris*), conviviendo con algunas *O. apifera* y (en 2011) con una planta de *O. x minuticauda*. No se detectó por la zona el otro parental, *O. ficalhoana*.

Orchis champagneuxii Barn.

ALICANTE: [30SYH4788](#), Castell de Castells, El Somo, 812 m, *E. Pueo*, 18-4-2012, 66 ej. (v.v.). [30SYH5996](#), Benidoleig, Serra de Seguilí, *R. Torregrosa*, 385 m, 20-3-2011 (v.v.). *Ibid.*, *R. Torregrosa* & *S. González*, 9-4-2011, 2 ej. (v.v.). **VALENCIA:** [30SYH0790](#), Bocairent, Serra Mariola, pr. Mas de Nones, *R. Torregrosa*, *L. Serra*, *S. González*, *A. Cutillas*, *A. Sanz*, *J.C. Hernández* & *E. Pueo*, 840 m, 2-5-2012 (v.v.) (foto 15).

No demasiado abundante en la Comunidad Valenciana, donde se catalogó como vulnerable según las categorías UICN (SERRA & al., 2000: 125) pero que no ha sido incluida en el catálogo de flora protegida.

La población de Bocairent es muy escasa y amenazada ya que se localiza en una zona urbanizada, bajo los pinos que forman parte de las parcelas de los chalets, en pastizales de *Teucrio-Brachypodium retusi*, bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo mesomediterráneo.

La población de Benidoleig está próxima a la ya mencionada para Xaló (cf. PONT FONT & al., 2006: 23), así como la de Castell de Castells (SERRA & al. 2010: 83).

Orchis collina Banks & Sol. ex A. Russell

ALICANTE: [30SXH8802](#), Orihuela, finca Lo Ballesta, *H. Pedayé*, *J. Perez Botella*, *F. Botella*, *C J. Durá* & *J. Martínez*, 170 m, 29-2-2012, 1 ej. (v.v.). [30SXH8807](#), *Ibid.*, embalse de la Pedrera, *P. Perales*, *L. Serra* & *H. Pedayé*, 110 m, 23-2-2012, 1 ej. (v.v.). [30SXH8906](#), *Ibid.*, *ibíd.*, *P. Perales*, 115 m, 9-3-2012, 2 ej. (v.v.). [30SYH1431](#), Santa Pola, Barranc de Cabres Mortes, *J.A. Rodríguez*, 35 m, 14-3-2012, 43 ej. (v.v.) (foto 16).

Especie que no se había localizado hasta la fecha en Santa Pola (SERRA, 1999). Tampoco había aparecido hasta el momento en el entorno de sierra de Escalona y Dehesa de Campoamor (PEDAUYÉ, 2010; PEDAUYÉ, PÉREZ GARCÍA & SAMPER, 2012). Hasta hace poco se consideraba como muy rara en la Comunidad Valenciana (SERRA & al., 2000; PERIS FIGUEROLA & al., 2007) pero, poco a poco, van apareciendo nuevas poblaciones o individuos, siempre en el territorio murciano-almeriense y bajo ombrotipo semiárido y termotipo termomediterráneo.

Forma parte de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi thymelaetosum hirsutae*.

Se encuentra incluida como Vulnerable en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada, por lo que sería conveniente evitar el trasiego de bicicletas que pasan muy cerca de la población de la sierra de Santa Pola mediante la redirección en ese punto del sendero existente. En el caso del embalse de la Pedrera, sería recomendable limitar el acceso de vehículos a motor en las zonas cercanas a los individuos detectados.

Orchis fragrans Pollini

ALICANTE: 30SYH3796, Vall d'Alcalà, Pla de Vinyes, 700 m, J.X. Soler, 31-5-2010, 8 ejes. (v.v.). 30SYJ3504, L'Orxa, umbria de la Safor, 551 m, R. Torregrosa & A. Sanz, 24-5-2008 (v.v.). 30SYJ3505, Ibíd., pr. corral del Montjó, 563 m, R. Torregrosa & A. Sanz, 24-5-2008 (v.v.). 30SYJ3604, Ibíd., pr. font dels Olbits, 658 m, R. Torregrosa, A. Sanz, S. González & A. Cutillas, 24-5-2008 (v.v.). 31SBC4382, Calp, museu etnogràfic, J.X. Soler, 1-6-2011, 2 ejes. (v.v.). 31SBC4790, Teulada, partida Mas, J.X. Soler, 2-5-2010, 12 ejes. (v.v.). 31SBC4895, Xàbia, els Falandons, 100 m, L. Serra & J.X. Soler, 26-4-2011 (v.v.). Ibíd., J.X. Soler, 5-2010, 1100 ejes. (v.v.). 31SBC4994, Gata de Gorgos, la Catxupa, 100 m, J.X. Soler, 1-5-2010, 18 ejes. (v.v.). 31SBC5096, Xàbia, Pinar de Trilles, J.X. Soler, 5-2010, 30 ejes. (v.v.). 31SBC5188, Teulada,

Moraira, la Viuda, J.X. Soler, 2-5-2011, 20 ejes. (v.v.). 31SBC5692, 31SBC5791, Xàbia, la Granadella, J.X. Soler, 5-2010, 55 ejes. (v.v.) (foto 17).

Especie no demasiado abundante en territorio valenciano, donde se localiza preferentemente en las comarcas cálidas y lluviosas. Incorporamos algunas citas concretas para la comarca del Comtat, de donde ya se dio de forma imprecisa hace tiempo (SERRA & al., 2001; PERIS FIGUEROLA, MATAIX & JORDÁ, 2002). Ampliamos también su distribución conocida en Xàbia (SOLER & SERRA, 2011) y zonas próximas de la Marina Alta, donde es muy probable que se presente todavía en más cuadrículas.

En todas las poblaciones aparece formando parte de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi* bajo termotipo termomediterráneo y ombrotipo subhúmedo.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Orchis italica Poir.

ALICANTE: 30SYH3699, Vall de Gallinera, 500 m, L. Serra, 20-4-1986 (v.v.). 30SYH3999, Ibíd., Serra de la Gallinera, pr. la Foradada, 510 m, L. Serra & A. Bort, 27-3-2011 (v.v.). 30SYH4099, Ibíd., l'Ombria, 540 m, L. Serra & A. Bort, 27-3-2011 (v.v.). 30SYH4099, Ibíd., Serra de la Foradada, 550 m, L. Serra & al., 22-4-2008 (v.v.) (foto 18). 30SYH4799, Ibíd., pr. font de Xili, 381 m, R. Torregrosa, 9-4-2011 (v.v.). 30SYH4899, Ibíd., 386 m, R. Torregrosa, 9-4-2011 (v.v.). 30SYJ4000, Ibíd., pr. Benissiva, 320 m, L. Serra, 22-3-1998 (v.v.). 30SYJ4400, Ibíd., pr. bassa de Benirrama, 555 m, R. Torregrosa, 7-4-2010 (v.v.). 30SYJ4501, Ibíd., pr. l'Almiserà, 410 m, S. González, 7-3-2009 (v.v.). 30SYJ4401, Ibíd., 441 m, S. González, 21-3-2009 (v.v.). 30SYJ4401, Ibíd., 569 m, S. González, 7-3-2009 (v.v.). 30SYJ4500, Ibíd., pr. bassa de Benirrama, 496 m, S. González, 3-4-2010, 1 ej. (v.v.). 30SYJ3503, L'Orxa, Serra de la Safor, Corral dels Secs, 430 m, L. Serra, J. Pérez & J. Peris, 26-3-2003 (v.v.).

Especie de apetencias termófilas, generalmente presente en el termotipo termomediterráneo, aunque hace poco se ha mencionado también en terrenos más fríos (SERRA & al., 2010). En todas las poblaciones aparece formando parte de pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi*, bajo ombrotipo subhúmedo y termotipo termomediterráneo.

Se trata de una especie incluida como Vigilada en el Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Orchis papilionacea L. subsp. **grandiflora** (Boiss.) Malag.

ALICANTE: 30SXH9076, Villena, Peña Rubia, 553 m, P. Ortín & J.C. Hernández, 18-04-2011, 1 ej. (v.v.) (fotos 19 y 20). **VALENCIA:** 30SYH0991, Bocairent, Sierra Mariola, pr. Santa Bàrbara, R. Torregrosa, 865 m, 9-5-2012, 1 ej. (v.v.) (foto 21).

Orquídea con muy pocos ejemplares conocidos en la Comunidad Valenciana, de la que ya hemos mencionado otras localidades halladas recientemente (SERRA & al., 2000: 17; 2006: 6; 2010: 84; NAVARRO & al., 2010: 11).

El ejemplar de Villena ha sido localizado en un terreno particular dedicado al cultivo del olivo, actualmente abandonado, apareciendo al resguardo de un olivo (*Olea europaea*), lo que le propicia de unas condiciones favorables de humedad. A diferencia del resto de poblaciones conocidas se halla en una comunidad arvense (*Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae*) en la que destacaban especies como *Aegilops geniculata*, *A. triuncialis*, *Allium ampeloprasum*, *Bromus diandrus*, *Lomelosia stellata*, *Plantago albicans* o *Scabiosa atropurpurea*.

La parcela donde ha sido localizado el ejemplar presenta un sustrato composición arenosa, en termotipo mesomediterráneo y ombrotipo seco.

Para evitar que amenazas como la abundancia de conejos y el pastoreo en la

zona perjudiquen el ejemplar durante el periodo de floración y maduración de los frutos, se ha procedido a la colocación de un vallado metálico para su protección, suficientemente grande como para permitir el paso de insectos hacia la inflorescencia y no perjudicar la polinización.

Se ha observado que la fertilidad de la planta ha sido buena en 2011, ya que el 50 % de las flores han fructificado (6 flores de las 12 de la inflorescencia), y muy buena para 2012, con el 100 % de las flores que han llegado a fructificar (10 flores en la inflorescencia).

En ambos años se recogieron las cápsulas maduras. Para aumentar el éxito en el número de germinación de las semillas, una vez extraídas las semillas de las cápsulas se procedió a su siembra directa en las proximidades.

La siembra se realizó en primer lugar junto a la planta madre y en las inmediaciones del terreno particular, donde seguramente se da el hábitat idóneo para la germinación y crecimiento de las nuevas plántulas, tanto por ecología, humedad y tipo de suelo, como por la presencia de la micorriza que puede facilitar la germinación de las semillas.

El resto de siembras se realizaron entre los 15 y 150 m de la planta madre (30SXH9076), en una rambla cercana donde se consideró que el hábitat era adecuado tanto por ecología como por falta de amenazas de origen antrópico.

En noviembre de 2012 se observó la nueva roseta basal.

Un nuevo intento de aumentar la población en Villena, con autorización de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, será proceder a la fecundación in vivo con polen procedente de los ejemplares más cercanos conocidos de la población de la Serra de Mariola en la provincia de Valencia (SERRA & al., 2006: 6) para aumentar el éxito en la fecundación de las flores.

En cuanto al ejemplar de la sierra de Mariola, forma parte de las diferentes subpoblaciones constituidas por 1-2 individuos que aparecen en este parque natural.

Se trata de un taxon protegido por el reciente Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada, donde aparece como en peligro de extinción, lo que obliga a realizar un plan de conservación de la especie.

Serapias parviflora Parl.

ALICANTE: 31SBC4895, Xàbia, els Falandons, 100 m, *L. Serra & J. X. Soler*, 26-4-2011 (v.v.). *Ibid.*, 5-2010, 250 ej. (v.v.). 31SBC4798, Dénia, Jesús Pobre, pr. Alqueria de Colomer, 93 m, *S. González*, 1-5-2009, 10 ej. (v.v.). 31SBC5096, Xàbia, pinar de Trilles, 70 m, *J.X. Soler*, 21-4-2001 (v.v.). *Ibid.*, *J.X. Soler*, 5-2010, 7 ej. (v.v.). 31SBC4481, Calp, salines, *J. X. Soler*, 19-4-2010, 70 ej. (v.v.) (foto 22). **VALENCIA:** 30SYJ1518, Xàtiva, Serra del Castell, 210 m, *A. Navarro & J.E. Oltra*, 11-5-2012, 2 ej. (v.v.).

Especie escasa en el territorio valenciano, donde presenta sus mejores poblaciones en la Marina Alta.

Añadimos aquí nuevas poblaciones que no mencionábamos en la aproximación reciente a su distribución en Xàbia (SOLER & SERRA, 2011), donde seguro debe contar con más poblaciones, así como una de Denia y otra de Calp y un núcleo de escasos ejemplares encontrados recientemente en la Serra del Castell de Xàtiva, dentro de los límites de la micro-reserva de flora, que aumentan su área de distribución en la Comunidad Valenciana.

Todas las poblaciones mencionadas aparecen en el termotipo termomediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo, en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi*.

Se trata de una especie incluida como Protegida No Catalogada en el reciente Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

ALICANTE: 30SYH4598, Vall d'Ebo, barranc de Cocons pr. font Monjó, 492 m, *R. Torregrosa*, 26-9-2010 (v.v.). 30SYJ3504, L'Orxa, Serra de la Safor, pr. La Bassa, 550 m, *L. Serra, A. Bort, L. Serra Cremades & A. Lliga*, 11-10-2004, 7 ej. (v.v.). (foto 23). *Ibid.*, *R. Torregrosa*, 25-9-2010, 4 ej. (v.v.).

Orquídea termófila que aparece de forma dispersa por la Marina Alta, llegando puntualmente a la Marina Baixa (LOWE, PIERA & CRESPO, 2001: 610) y al Comtat, de donde la damos ahora como novedad, aunque ya la conocíamos desde hace algunos años, así como de alguna otra localidad cercana al Comtat pero incluida en la Marina Alta.

Aparece en el termotipo termomediterráneo bajo ombrotipo subhúmedo, en pastizales de *Teucrio-Brachypodietum retusi*. Se trata de una especie incluida como Vigilada en el reciente Decreto 70/2009 que regula el catálogo de flora valenciana amenazada.

AGRADECIMIENTOS: Agradecemos nuevamente a la obra social de Caja Mediterráneo, que por medio del CEMACAM-Font Roja y su directora Begoña Marco, ha impulsado durante 7 años los cursos sobre orquídeas y fotografía, facilitando el intercambio de información y experiencias entre los autores. Igualmente a Javier Benito Ayuso la revisión de parte del material fotográfico, a Jaume Cortés, Raúl Fracés, Amparo Olivares, Juan Peris y Jordi Vila la indicación de algunas poblaciones, y a Salvatore Cozzolino por suministrar bibliografía de interés.

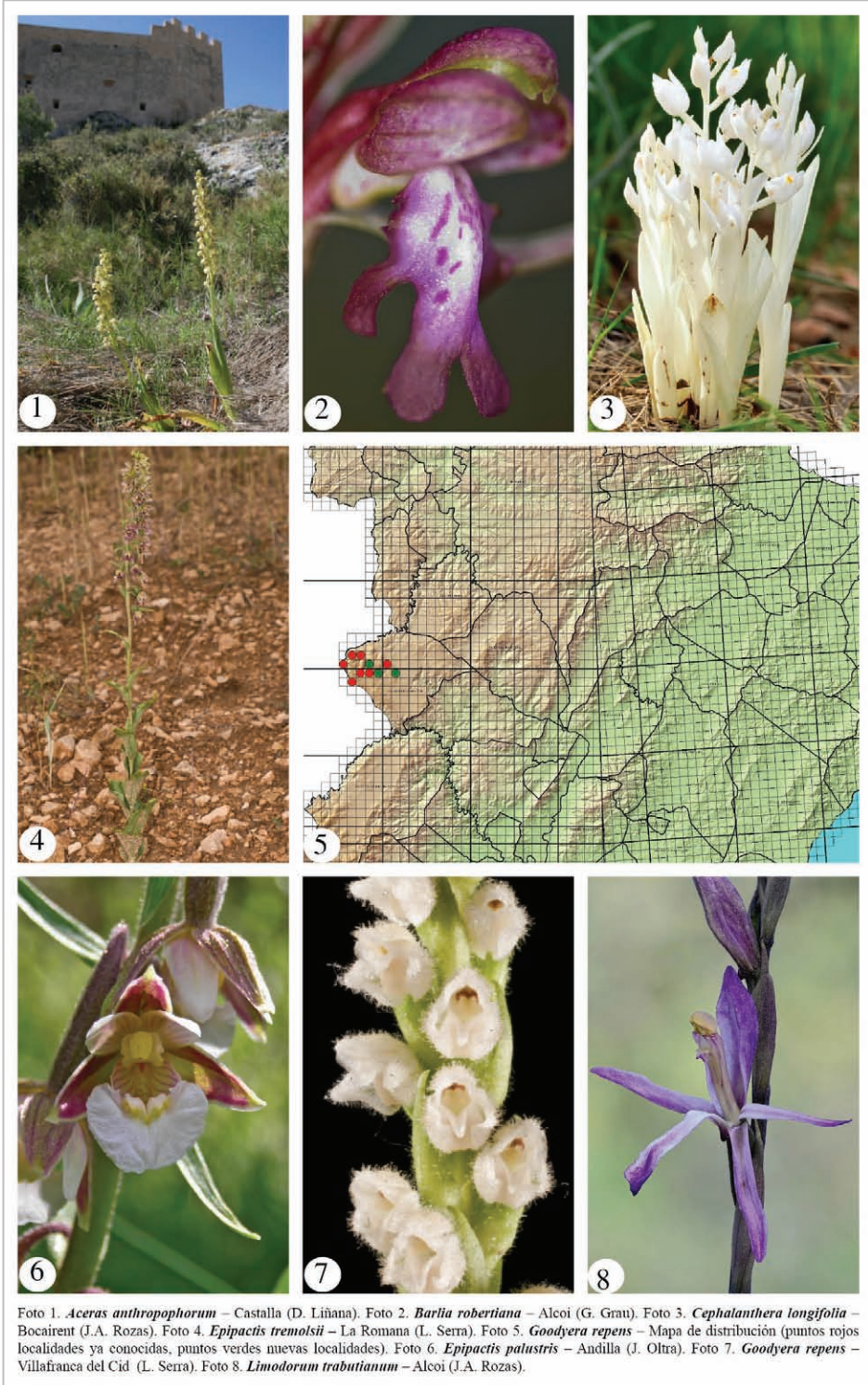
BIBLIOGRAFÍA

- ABADIE, L.C., PUTTSEPP, Ü., GEBAUER, G., FACCIO, A., BONFANTE, P. & SELLOSSE, M.A. (2006) *Cephalanthera longifolia* (Neottieae, Orchidaceae) is mixotrophic: a comparative study between green and nonphotosynthetic individuals. *Canadian J. Botany* 84: 1462-1477.
- AEDO, C. & HERRERO, A. (eds.) (2005) *Flora iberica*, 21 Madrid, Real Jardín Botánico, CSIC.
- ALARCÓN, M.L. & AEDO, C. (2002) Revisión taxonómica del género *Cephalanthera* (Orchidaceae) en la Península Ibérica e Islas

- Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(2): 227-248.
- ANDRÉS, J.V. (Coord.) (2008) *Fauna, flora y vegetación de la Sierra de Chiva (Comunidad Valenciana). Estudio en campo*. CÀDEC, Taller de Gestió Ambiental, S.L. Inéd.
- ANÓNIMO (2009) DECRETO 70/2009, de 22 de mayo, del Consell, por el que se crea y regula el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas y se regulan medidas adicionales de conservación.
- ARNOLD, J.E. (2009) Notes sobre el gènere *Ophrys* (Orchidaceae) a Catalunya i al País Valencià. *Acta Bot. Barc.* 52: 45-82, 141-145.
- BIDARTONDO, M.I., BURGHARDT, B., GEBAUER, G., BRUNS, T.D. & READ, D.J. (2004) Changing partners in the dark: isotopic and molecular evidence of ectomycorrhizal liaison between forest orchids and trees. *Proceedings of the Royal Society London B* 271: 1799-1806.
- COZZOLINO, S., NARDELLA, A.M., IMPAGLIAZZO, S., WIDMER, A. & LEXER, C. (2006) Hybridization and conservation of Mediterranean orchids: Should we protect the orchid hybrids or the orchid hybrid zones? *Biol. Conserv.* 129: 14-23.
- FABREGAT, C. & LÓPEZ UDÍAS, S. (1993) Sobre la presencia de *Goodyera repens* (L.) R. Br. en el Alto Maestrazgo (Castellón-Teruel). *Collect. Bot.* 22: 154.
- FERNÁNDEZ CASAS, J., GAMARRA, R., & MORALES ABAD, M. (1995) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 23. *Fontqueria* 42: 431-607.
- GUIMARAES, J. D'A. (1887) Orchideographia portuguesa. *Bol. Soc. Brot.* 5: 17-84, 233-236, 241-258.
- JULOU, T., BURGHARDT, B., GEBAUER, G., BERVEILLEIR, D., DAMESIN, C., & SELOSSE, M. A. (2005) Mixotrophy in orchids: insight from a comparative study of green individuals and nonphotosynthetic individuals of *Cephalanthera damasonium*. *New Phytologist* 166: 639-653.
- LÓPEZ ESPINOSA, J.A. & SÁNCHEZ GÓMEZ, P. (2007) *Orquídeas silvestres de la Región de Murcia*. Murcia. DM.
- LOWE, M. R., PIERA, J. & CRESPO, M.B. (2001) The Orchids of the Province of Alicante (Comunidad Valenciana), Spain. *Jour. Eur. Orch.* 33(2): 525-635.
- LOWE, M. R., PIERA, J., & CRESPO, M.B. (2007) Novedades en híbridos de *Ophrys* L. (Orchidaceae) para la flora de Alicante. *Fl. Montib.* 36: 19-26.
- MATEO, G. & AGUILELLA, A. (1992) *Estudio de las áreas susceptibles de ser refugios genéticos de flora de la provincia de Castellón*. Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient. Inédito.
- MATEO, G., GARCÍA, E. & SERRA, L. (1992) Fragmenta chorologica occidentalia, 4262-4279. *Anales Jard. Bot. Madrid* 50(1): 106-107.
- MATEO, G., TORRES, C. & FABADO J. (2004) Adiciones a la flora de Los Serranos y Ademuz, V. *Fl. Montib.* 28: 57-61.
- MATEO, G. & MARÍN, F. (1995) De Flora Valentina, IV. *Fl. Montib.* 1: 38-40.
- NAVARRO, A.J., OLTRA, J.E., PEÑA, C., SEBASTIÁN, A. PÉREZ ROVIRA, P., PÉREZ BOTELLA, J., LAGUNA, E., FOS, S., OLIVARES, A., SERRA, L., DELTORO, V., FERRER, P.P., BALLESTER, G. (2010) Aportaciones corológicas al catálogo valenciano de especies de flora amenazadas. *Fl. Montib.* 45: 3-20
- PEDAUYÉ, H. (2010) *Flora y vegetación de Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor*. Tesina del Doctorado, CIBIO. Universidad de Alicante.
- PEDAUYÉ, H., PEREZ-GARCÍA, J.M. & SAMPER, A. (2012) Novedades orquideológicas del Bajo Segura. *Fl. Montib.* 50: 3-7.
- PEDERSEN, H.A. & FAURHOLDT, N. (2007) *Ophrys. The bee orchids of Europe*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- PERIS FIGUEROLA, J.A., SERRA, L., PÉREZ BOTELLA, J. & ARNOLD, E. (2007) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, III. *Fl. Montib.* 35: 54-59.
- PERIS FIGUEROLA, J.A., MATAIX OLTRA, J. & JORDÁ BOU, M.C. (2002) *Orquídeas y bulbos silvestres de la provincia de Alicante*. Diputación de Alicante. Área de Medio Ambiente, Alicante.
- PIERA, J. & M.B. CRESPO (1999) Cuatro plantas raras de la flora valenciana, muy seriamente amenazadas. *Fl. Montib.* 13: 50-52.
- PIERA, J., CRESPO, M.B. & LOWE, M.R. (2000) Nuevos datos sobre *Orchis purpurea* Huds. *Fl. Montib.* 16: 1-3.

- PONT FONT, A., PIERA, J., CRESPO, M.B. & LOWE, M.R. (2006) Una localidad nueva para *Orchis champagneuxii* y *Orchis conica* en el Norte de Alicante. *Fl. Montib.* 33: 22-26.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., ASENSI, A., DÍEZ GARRETAS, B., MOLERO, J., VALLE, F., CANO, E., COSTA, M., LÓPEZ, M.L., DÍAZ, T. E., LLORENS, L., ARCO, M.J., FERNÁNDEZ, F., FDEZ. PRIETO, J.A., SÁNCHEZ MATA, D., PENAS, A., MASALLES, R.M., LADERO, M., AMOR, A., IZCO, J., AMIGO, J., LOIDI, J., MOLINA, J.A., NAVARRO, G., CANTÓ, P., ALCARAZ, F., BÁSCONES, J.C., & SORIANO, P. (2007) Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España. *Itinera Geobot.* 17: 5-436.
- SERRA, L. (1999) *La flora de Santa Pola*. Santa Pola. Ajuntament de Santa Pola.
- SERRA, L. (2007) *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: Aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. Ruizia 19.
- SERRA, L., FABREGAT, C., JUÁREZ, J., PÉREZ ROVIRA, P., DELTORO, V., PÉREZ BOTELLA, J., OLIVARES, A., PÉREZ ROCHER, B., ESCRIBÁ, M., & BENITO AYUSO, J. (2000) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, I. *Fl. Montib.* 15: 10-20.
- SERRA, L., B. PÉREZ ROCHER, C. FABREGAT, J. JUÁREZ, J. PÉREZ BOTELLA, V. DELTORO, P. PÉREZ ROVIRA, A. OLIVARES, M.C. ESCRIBÁ & E. LAGUNA (2001a) *Orquídeas silvestres de la Comunidad Valenciana*. Conselleria de Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.
- SERRA, L., FABREGAT, C., JUÁREZ, J., PÉREZ ROVIRA, P., DELTORO, V., PÉREZ BOTELLA, J., OLIVARES, A., PÉREZ ROCHER, B., ESCRIBÁ, M., & LAGUNA, E. (2001b). Asignación de las nuevas categorías U.I.C.N. a la orquidoflora valenciana. *Fl. Montib.* 18: 51-60.
- SERRA, L., CONCA, A., LARA, N., PÉREZ BOTELLA, J. & GARCÍA ALONSO, F. (2006) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, II. *Toll Negre* 7: 5-8.
- SERRA, L., FABREGAT, C., HERRERO-BORGOÑÓN, J.J. & LÓPEZ UDÍAS, S. (2000) *Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana*. Valencia, Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient. Valencia.
- SERRA, L., CONCA, A., CUTILLAS-ITURRALDE, A., DURÀ PEIRÓ, J., HERNÁNDEZ, J.C., GRAU, G., GONZÁLEZ, S., OLTRA BENAVENT, J.E., PERIS FIGUEROA, J.A., PIERA, M., SANZ, A., ROZAS, J.A., SOLER, J.X., & TORREGROSA, R. (2010) Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, IV. *Fl. Montib.* 46: 79-89.
- SERRA, L. & SOLER, J.X. (2011) *Flora del Parc Natural de la Font Roja*. Alcoi. CAM.
- SOLER, J.X. & SERRA, L. (2011). *Patrimoni vegetal a Xàbia*. Xàbia. Fundació CIRNE.

(Recibido: 10-XII-2012. Aceptado: 24-XII-2013)



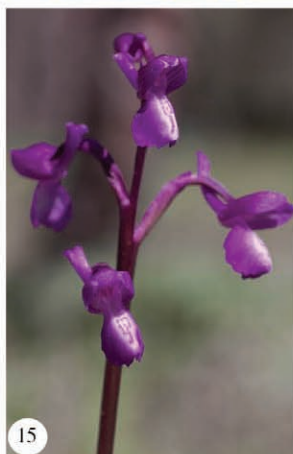


Foto 9. *Ophrys ficalhoana* – Bocairent (J.A. Rozas). Foto 10. *Ophrys incubacea* – Bocairent (R. Torregrosa). Foto 11. *Ophrys tenthradinifera* – Asp (L. Serra). Foto 12. *Ophrys x brigittae* – Bocairent (E. Pueo). Fotos 13 y 14. *Ophrys x turiana* – Tuéjar (E. Arnold). Foto 15. *Orchis champagneuxii* – Bocairent (R. Torregrosa).

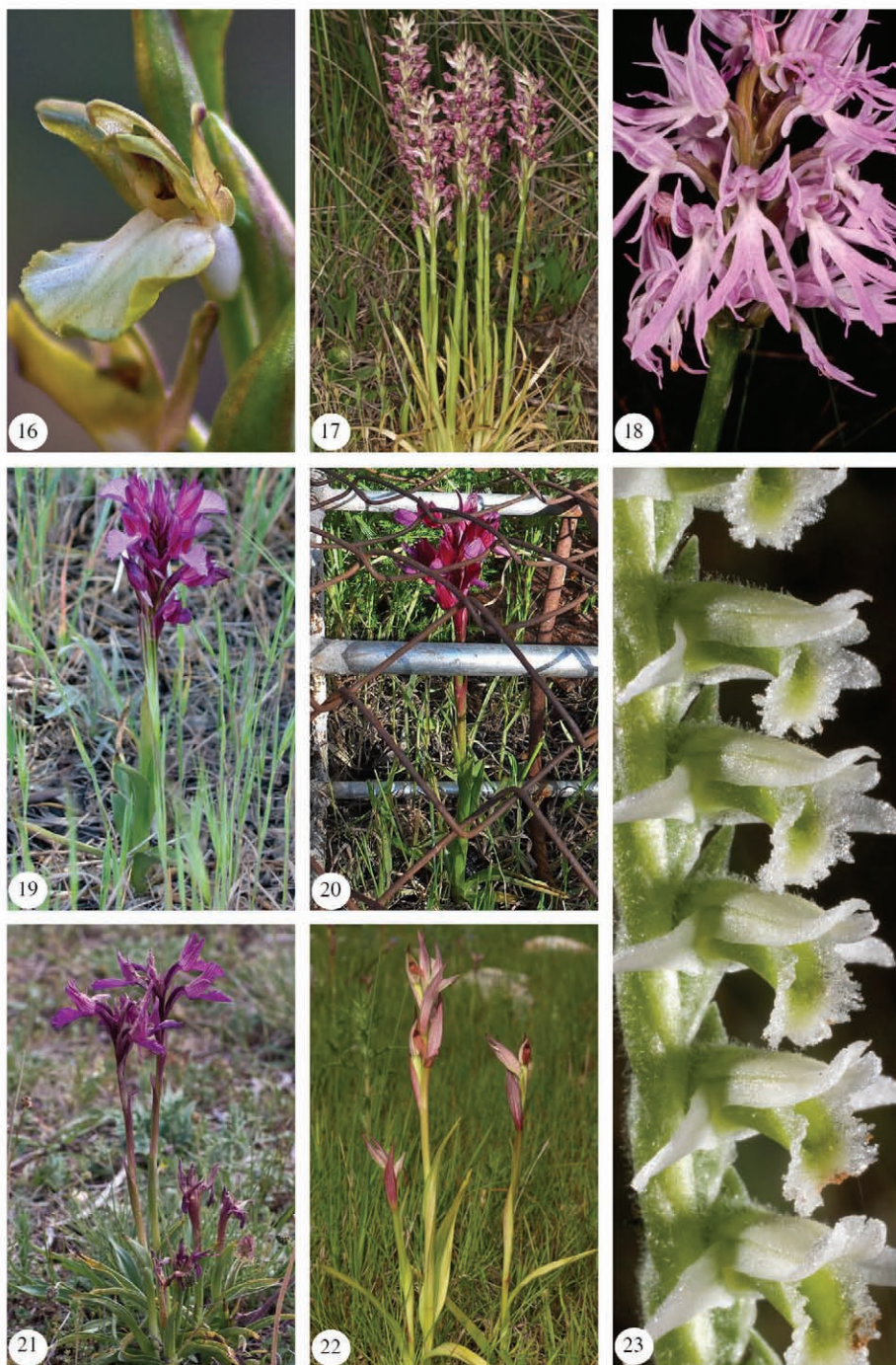


Foto 16. *Orchis collina* var. *flavescens* – Santa Pola (J.A. Rodríguez). Foto 17. *Orchis fragrans* – Xàbia (J.X. Soler). Foto 18. *Orchis italica* – Vall de Gallinera (L. Serra). Fotos 19 y 20. *Orchis papilionacea* subsp. *grandiflora* antes y después de protegerla de los herbívoros – Villena (J.C. Hernández). Foto 21. *Orchis papilionacea* subsp. *grandiflora* - Bocairent (R. Torregrosa). Foto 22. *Serapias parviflora* – Calp (J.X. Soler). Foto 23. *Spiranthes spiralis* – L'Orxa (L. Serra).

ARMERIA CASTROVALNERANA SP. NOV., UN NUEVO TAXON DE ARMERIA GR. ALPINA EN EL MACIZO DEL CASTRO VALNERA (CORDILLERA CANTÁBRICA, BURGOS)

Juan A. ALEJANDRE SÁENZ¹, Juan José BARREDO PÉREZ² &

María Josefa ESCALANTE RUIZ¹

¹C/ Txalaparta, 3, 1º izda. 01006-VITORIA

²C/ Jesús Galíndez, 22, 11º B. 48004-BILBAO

RESUMEN: Se describe una nueva especie del género *Armeria* (*Plumbaginaceae*) recolectada en el macizo del Castro Valnera (extremo oriental de la Cordillera Cantábrica). Se ha detectado una única población con no más de 190 individuos, en condiciones de extremo aislamiento geográfico y ecológico. La evolución reticular característica del género, que con frecuencia llega a producir microespecies de área muy reducida, aconseja que se tomen medidas de protección que aseguren su supervivencia. **Palabras clave:** *Armeria*, plantas vasculares, Flora amenazada, Castro Valnera, Burgos, España.

ABSTRACT: *Armeria castrovalnerana* sp. nov., a new taxon from Castro Valnera (Cantabrian Mountains, Burgos, N Spain). A new species of the genus *Armeria* (*Plumbaginaceae*) collected within the mountain range of Castro Valnera (eastern end of the Cantabrian Mountains) is described. An only one population with no more than 190 individuals, in extreme geographical and ecological isolation conditions, has been detected. The genus characteristic reticulate evolution that often produces microspecies of very reduced area, advises to take protective measures to ensure their survival. **Key words:** *Armeria*, vascular plants, endangered Flora, Castro Valnera, Burgos, Spain.

INTRODUCCIÓN

Denominamos *macizo del Castro Valnera* en su sentido más amplio al conjunto de alineaciones montañosas y cumbres destacadas localizadas en el extremo oriental de la Cordillera Cantábrica (cf. ALONSO & al. 2007), que constituyen la divisoria de aguas entre las cuencas cantábrica y mediterránea y que así mismo forman parte de los confines administrativos entre las Comunidades Autónomas de Cantabria y de Castilla y León. Discurren estos límites a lo largo de unos 50 km entre los puertos de la Magdalena y la Matanela (junto al puerto del Escudo) por el W y el puerto de los Tornos por el E. Es en el núcleo más elevado de la

comarca pasiega de los *Montes del Pas* en su denominación histórica. En la vertiente burgalesa también se conocen como el *Somo de Pas*. De una forma imprecisa también como *Montañas de Burgos*. La parte central, que es la que aquí nos interesa, que reúne las cumbres principales que sobrepasan los 1600 m de altitud, es la que se encuentra entre los puertos de montaña de *las Estacas de Trueba* (1153 m) y *Portillo de Lunada* (1316 m). Cumbres destacadas son: el propio *Castro Valnera* (1718 m), *Alto de los Dojos* (1701 m), *Cubada Grande* (1605 m), *Pico de la Miel* (1563 m) y un poco al noreste del Portillo de Lunada, el *Picón de Fraile* (1625 m). Estas cumbres constituyen un hito fitogeográfico en la gran alineación

formada por los Pirineos y la Cordillera Cantábrica. Del extremo occidental pirenaico se distancian por algo más de 200 km, en una solución de continuidad ocupada por las modestas altitudes de los Montes Vascos. Hacia el este hay que trasladarse más de 50 km para alcanzar la primera altitud superior a los 2000 m de la Cordillera Cantábrica s. st., en las montañas de Reinosa –Sierra del Pico Cordel–. Este carácter de “hito” o “mojón” se ha comentado y destacado por di-versos autores desde casi las primeras exploraciones botánicas (cf. DUPONT 1975; MORENO & SÁNCHEZ 1994; MORENO & al. 1996, ALEJANDRE & al. 2012, 2013a y 2013b).

Son varias las causas que, a pesar de la modesta altitud cenital y media del macizo, contribuyen a que éste despunte como refugio de una flora de gran interés. Un clima hiperhúmedo, que provoca que en algunas de las zonas de cumbres la pluviometría alcance o sobrepase los 3000 mm de precipitación, en un régimen de extraordinaria laxitud anual: fuerte innivación invernal, considerables lluvias otoñales y primaverales, nubosidad de estancamiento muy frecuente en verano, con nieblas casi a diario que generan una forma muy caracterizada de precipitación horizontal que afecta a amplias zonas del macizo. Este clima actual es el “heredero” del que durante la parte final del Pleistoceno activó los grandes aparatos glaciares que afectaron al macizo durante más de 100.000 años (cf. SERRANO 1995 y 1996; SERRANO & al. 2002 y 2011; TURU & al. 2007a y 2007b), originando el paisaje glaciado a menor cota de entre todos los conocidos en la Península Ibérica. El potencial erosivo y clástico de los hielos profundizó las características geológicas de las partes elevadas del macizo, fuertemente fracturado ya por grandes diaclasas que lo compartimentaban, afectando en profundidad a las capas alternantes de carbonatos, de conglomerados y de areniscas. En los sectores y estratos calizos

los hielos aceleraron la karstificación (cf. GARCÍA 2002 y 2006; ORTEGA & MARTÍN 2009; RUIZ 2011; RUIZ & GARCÍA 1992; RUIZ & al. 2009), originando zonas de drenaje preferencial, hundimientos y estructuras caóticas. En definitiva, un pai-saje superficial, que es el que ahora contemplamos, con las peculiares alternancias de estratos carbonatados permeables y silíceos impermeables que condicionan las escorrentías surgentes y la inmediata sustracción de los drenajes hacia el interior del macizo.

En el transcurso de los trabajos que se iniciaron con la elaboración del *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos* (cf. ALEJANDRE & al. 2006) y que por el mismo grupo de personas venimos ampliando con campañas anuales de exploración y de redacción de las *Adiciones y Revisiones*, dimos, durante el año 2011 y luego en el 2012, con una pequeña y sorprendente población de una *Armeria* que desde el inicio atribuimos al gr. de la *A. alpina*. Sorprendente por doble motivo: por cuanto representaba la primera localidad de una estirpe de este grupo en el tramo más oriental de la Cordillera Cantábrica (ANTHOS, 2013) y porque se localizó en una zona del macizo del Castro Valnera próxima a una de las sendas más transitadas que facilita el acceso a su cumbre principal. Hemos venido dudando sobre la conveniencia o no de dar un nombre nuevo a una población, en el contexto de un enjambre de formas que parecen barajar *ad infinitum* un conjunto de caracteres morfológicos más o menos legibles y apenas susceptibles de sostener nivel taxonómico alguno. Finalmente, el aislamiento extremo de la población, el hecho biogeográfico de que se localiza en un macizo de montaña tan significado por otras muchas circunstancias, el particular modelo de evolución reticular propio de las armerias –destacado por diversos autores– y la tensión añadida que nos supone tener que intervenir promoviendo su protección y defensa nos ha movido a

describir el nuevo taxon. Hacerlo a nivel de especie nos parece lo más razonable. Por lo dicho anteriormente en lo que se refiere a la diversificación reticular de este género y por lo que de sospecha añadida se deriva de su localización en el extremo oriental de la Cordillera, a donde llegan influencias de la flora pirenaica que no trascienden más hacia occidente.

RESULTADOS

Armeria castrovalnerana Alejandre, Barredo & Escalante *sp. nov.*

HOLOTYPE: Hs, BURGOS: Espinosa de los Monteros, macizo del Castro Valnera, “las lastras”, ladera este-sureste del Castro, 30 TVN4477, 1600 m, cerca de la senda de montaña, fisuras de litosuelos con escasa pendiente hacia la solana, sustrato silíceo (areniscas microconglomeráticas), 2-VII-2012, J.A. Alejandre & M.J. Escalante (Holotypus: Herbario Alejandre 336/12; Isotypus: MA).

OTRAS RECOLECCIONES: Ibíd., 1600 m, grietas de litosuelos con escasa pendiente hacia la solana, sustrato silíceo (areniscas microconglomeráticas), 14-VI-2011, J.A. Alejandre & J.J. Barredo (ALEJ 417/11). Ibíd., 1627 m, 17-VI-2012, J.A. Alejandre & M.J. Escalante (ALEJ 278/12).

DESCRIPTIO: Planta humilis caespitosa. Rami iuvenili breviter rosulati, horum *rosulis* circum principalem dispositis sunt. Folia rosularia numerosa homomorpha in vivo vetustiora externa parum recurvata atque iuniora valde patentia sed in sicco saepe multa suberecta, usque $40 \times (0,4)0,8-2,0$ mm, anguste linearia, glabra vel secus margines minute et rare ciliata; breviora quam triplo ad basim latiora; apice plus minusve acuto vel subobtusum. Scapi singuli vel simul bini ternive, $4-9 \text{ cm} \times 0,8-2,0$ mm, glabri vel conspicue puberuli secus tertium basalem; *vagina* quam involucralis diametro breviora. *Bracteae* involucrales 8-12; exteriorae ovato-lanceolatae; mediae interdum apiculatae; interiorae obovatae, margine escarioso lato munitae; omniae iuveniliae purpureae, ad bracteas spiculares simillimae.

Corollae penitae roseae. *Calyces* holopleurotrichi vel modice holotrici.

Caespitose plant with short branches that develop young rosettes clustered around the main ones; numerous leaves in each rosette, monomorphic to 40 mm, linear-ribbonlike with apex from more or less acute to subobtusum, glabrous or with dispersed microcilia in the edge, (less than three times longer than their width at the base!); solitary scape or 2-3, of $4-9 \text{ cm} \times 0,8-2,0$ mm, glabrous to clearly puberulous in the lower third; sheath shorter than the diameter of the involucre; involucral bracts 8-12, the outer ovate-lanceolate, the middle sometimes apiculate, the inner obovate with wide scarious margin, all of them purple-coloured when young, likeness of the spicular bracts; intense pink corollas; Calyx holopleurotrichous with long and stout hairs or moderately holotrichous. It dwells on a siliceous substrate in the subalpine level of the so-called mountain range of Castro Valnera (Mountains of Burgos), eastern section of the Cantabrian mountains.

DESCRIPCIÓN: Planta de hábito cespitoso, con cepa que profundiza en el suelo y ramas cortas cubiertas por restos foliares secos persistentes, que tiende a formar una pequeña almohadilla entrecruzando las hojas de la roseta principal con las de numerosas satélites de menor desarrollo. Hojas homomorfas, numerosas en cada roseta, algo curvadas hacia el suelo las exteriores y patentes las más jóvenes –aunque en el material seco de herbario pueden tomar todas un aspecto más erecto–, linear-acintadas, de 20-40 mm (hasta 50 mm en ejemplares cultivados) $\times (0,4) 0,8-2$ mm, levemente ensanchadas hacia la base en la porción no verde, con borde escarioso y progresivamente estrechadas en el extremo en ápice entre agudo y subobtusum, uninerviadas –detalle detectable sobre todo en seco–, glabras totalmente o con muy cortos

tricomas –hasta de doble de largo que de ancho: microcilios sensu BERNIS (1957)– a lo largo del margen, que cuando seco se destaca del resto de la hoja. Escapo único o 2-3 junto a cada roseta madura, glabro o pubérulo en el tercio inferior –carácter que viene asociado al aumento de la presencia de tricomas en las hojas–, de 4-8 (9) cm de longitud y 0,8-1,1 mm de diámetro. Vaina involucral 6-11 mm prontamente lacerada en el extremo. Involucro 10-19 (22) mm. Brácteas involucrales 8-12, de tamaño creciente hacia el interior, las externas, ovado-lanceoladas y diversamente acuminadas llegando a ser tan largas por esa circunstancia como la medias, éstas diversas, en su contorno, presentando a veces un pequeño mucrón, las internas anchamente obovadas u oblongas con margen escarioso ancho. Brácteas espiculares que sobresalen levemente por encima de las brácteas internas, con una mancha apical purpúrea –sobre todo cuando jóvenes– que en algunos individuos presentan una parte central de la superficie pubérula. Cáliz 6-7 mm, holopleurótico con alta densidad de largos pelos –más raramente con leve tendencia a holótrico–, que aunque disminuyendo progresivamente en longitud alcanzan el inicio de la arista; ésta de 1-1,2 mm. Corola de un rosa intenso, que aporta a la inflorescencia una notable vistosidad a cierta distancia.

DISCUSIÓN: Taxon que no es fácil de separar de algunas de las estirpes que se incluyen dentro de la enorme amplitud de formas reconocida por numerosos autores y que llega a difuminar los caracteres “específicos” de *Armeria cantabrica* Boiss. & Reut. Para destacar el inusual aislamiento geográfico interesa señalar la ausencia total de táxones del gr. *alpina* en los Montes Vascos de la divisoria de aguas (ASEGINOLAZA & al. 1984; AIZPURU & al. 1999) y el consiguiente alejamiento a más de 200 km de las estirpes pirenaicas del grupo, a lo que se añade el

hiato de más de 50 km que separa esta población de las más próximas por el occidente, localizadas en el entorno de las montañas de Reinosa; donde por cierto, las plantas toman un aspecto muy diferente a las de la pasieguería burgalesa. Además de ese aislamiento geográfico “regional”, la población del Valnera llama la atención por la fijación absoluta, que es más que “preferencia” allí, a un sustrato claramente silíceo y la total ausencia de otras poblaciones en los diversos y circundantes carbonatos –ni siquiera se aprecia la trasgresión de algún individuo “despistado”–. Se asiste, por lo tanto, a una situación de marginalidad biogeográfica, que de no atribuirse a una causa fortuita, debe sospecharse como de origen notablemente antiguo. Así mismo, hay que destacar el tamaño reducido y congesto de la población, con no más de 190 individuos de desarrollo bastante parejo entre sí, confinados en una superficie de unos 1700 m², entre los 1610 y 1630 m, con una distancia máxima entre individuos de 110 m, en una zona particularmente crítica en cuanto a su formación –lastras rocosas cuya cobertura vegetal viene sufriendo en la actualidad un severo proceso de decapitación, con exhumación de la superficie rocosa, prácticamente desnuda de plantas que la recolonicen–. Conviene señalar, también, la casi total ausencia de representantes del género en el entorno del macizo del Castro Valnera y Montes de Somo. Incluso aunque se tenga en cuenta la mínima y tímida existencia de un par de reducidísimos testimonios de *Armeria pubinervis* subsp. *orisonensis* (HERRERA 1995, ALEJANDRE & al. 2006: 482, CARLÓN 2010: 37) la pobreza es llamativa.

Numerosos autores (cf. BERNIS, 1957; CASTROVIEJO, 1990; GUTIÉRREZ & al., 2002; NIETO, 1987, 1988, 2003 y 2011; NIETO & al., 2001 y 2002; FUERTES & al., 1999a y 1999b; FUERTES & NIETO, 2011) recogen información y destacan la importancia de la hibridación multifocal a la

hora de interpretar una parte mayoritaria de los táxones del género (se les nombre a éstos a nivel de especie, subespecie, forma, etc.). Sin embargo, en ausencia de una sistemática taxonómica que se apoye en datos objetivos que clarifiquen la inmensa variabilidad inter- e intrapoblacional se opta por un tratamiento clásico sujeto a una nomenclatura de especie, subespecie, etc.; que si se interpreta desatentamente bajo esa premisa clásica o tergiversa su sentido o puede contribuir a ocultar en algún caso la auténtica personalidad de una estirpe. Describimos una nueva especie con el objetivo de subrayar su valor, proponer la profundización de su estudio en un futuro no muy lejano y de contribuir a su defensa ante los más que hipotéticos o previsibles deterioros paisajísticos.

Los caracteres morfológicos que tenemos en cuenta son los siguientes. El porte de todos los individuos muy reducido, que va más allá de lo usual en la *A. cantabrica* y próximo al que caracteriza a otros táxones altimontanos. La pubescencia de los escapos, que se manifiesta claramente en algunos individuos, guarda una cierta correlación con la reducidísima que se presenta en el contorno de las hojas; pero esa conjunción no es comparable a la que confiere personalidad a la *A. cantabrica* subsp. *vasconica* (Sennen) Uribe-Echebarría; a la que, por cierto, se le atribuye un origen por introgresión con *A. pubinervis* (cf. BERNIS, 1957: 272; URIBE-ECHEBARRIA, 1992: 54, 1999; CASTROVIEJO, 1999: 714). Además de que la distancia geográfica entre las poblaciones de ambos táxones resulta llamativa, les separa su afinidad por sustratos bien diferentes: indefectiblemente calizos en el taxon vasco-navarro. De las armerías pirenaicas del gr. *alpina*, muy alejadas en lo geográfico teniendo en cuenta la solución de continuidad que supone la ausencia en los Montes Vascos de todos los integrantes del grupo, se separa bien:

por las hojas de ápice mas afilado, escapo pubérulo y en el caso de la *bubanii* Lawrence –con la que guarda alguna semejanza: forma de las brácteas involucrales– por cálices claramente holopleuróticos. En lo que concierne a las relaciones con los táxones cantábricos reunidos en torno a la *A. cantabrica* –DONADILLE (1985: 288) la definía en aquel año como perteneciente esencialmente al sistema cantábrico central y oriental– hay que señalar que la mayor parte de las poblaciones conocidas hasta hoy en el tramo más oriental de la Cordillera Cantábrica se localizan, así mismo, en sustratos claramente carbonatados. Y cuando no, si viven sobre conglomerados, la conjunción de caracteres desviantes es palmaria –macizo de Valdecebollas/Peña Labra: hojas de tendencia linear-lanceoladas y ciliadas–. En la *Armeria* de Valnera es la estrechez de las hojas y su tendencia a mantenerse sin excepciones lineal-cintiformes la razón de que los ápices tiendan a ser menos obtusos que los propios de la *A. cantabrica*; detalle que en sí mismo no reviste gran importancia pero que se refuerza por ser uno más de los que se mantienen en cultivo. A pesar de que el medio hostil y casi crítico en el que medran todos los individuos de nuestro taxon afecta indudablemente a su desarrollo óptimo, deducimos, por la experiencia de cultivo, que ha de tender a desarrollar un aspecto almohadillado –poco congestionado, sí–. En las *Observaciones* que en *Flora Iberica* se dedican a *A. cantabrica* se apunta la existencia de una forma *legionensis* –BERNIS (1957) la incluye entre las *A. biggerrensis*–, caracterizada por las hojas estrechas y los escapos pubérulos, descrita del extremo occidental del área de la especie. Obviamente ha de tratarse de una estirpe de origen filogenético muy alejado del de la nuestra. NIETO (1987: 344) apunta una subvar. *asturica* Bernis en el occidente cantábrico, calcícola, con escapo pubérulo y hojas

estrechas constantemente ciliadas; conjunto que tampoco coincide con el que exhibe la planta de Valnera. El mismo autor, al comentar las variaciones de la *A. pubinervis*, cita un testimonio de H. Nava que en Picos de Europa localiza ciertas poblaciones en “enclaves silíceos”: deben ser las que NAVA (1988: 96) caracteriza como de “hojas anchas”

Aun cuando nos resulta difícil valorar la utilidad de los caracteres calicinos para diferenciar táxones muy próximos entre sí, y se requiere gran experiencia y materiales abundantes, maduros y bien preparados para deducir valor discriminante de ellos, cabe resaltar el carácter holopleurótico con hileras densas de largos pelos, con alguna tendencia a holótrico en pocos casos y únicamente hacia los extremos del tubo.

Si hubiera que adelantar una hipótesis de trabajo sobre la procedencia filogenética y establecer un encaje biogeográfico de la planta que hoy vive tan espectacularmente reducida a una población en el Castro Valnera, nos apoyaríamos en el esquema que presenta DONADILLE (1988: 291) relacionando las áreas de los táxones del gr. *alpina* y de *A. pubinervis* presentes en el Pirineo centro-occidental y, los Montes Vascos, a cuya área nosotros añadimos el extremo oriental de la Cordillera Cantábrica, representado precisamente por el macizo del Castro Valnera. En ese esquema los roles extremos ocupados por *A. alpina* y *A. cantabrica* se matizarían en la parte central del área de contacto a través de la introgresión de *A. pubinervis*, –más activa y presente cuanto más al occidente y al sur del área vasca– y de la *A. alpina* a través de la *A. bubanii*, de una forma puntual en la parte oriental del área intermedia. La planta de Valnera representaría un testimonio de esa introgresión de procedencia pirenaica. Esquema, éste, especulativo, no hay duda, pero que se relaciona con no pocos más que nos sirven para interpretar la existencia

de una flora alpina residual y finícola en el macizo del Castro Valnera.

PROPUESTA DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN

NIETO (2003: 8) condensa en un párrafo los principios que debieran orientar las actuaciones prácticas que traten de proteger este tipo de poblaciones caracterizadas por su origen presuntamente híbrido y de cuyos procesos evolutivos conocemos tan poco. Por parecernos muy sensatas y luminosas esas frases las reproducimos aquí. “*Tal vez, lo más claro sea que es necesario conocer de forma precisa cuál es el posible origen –y relaciones con los congéneres– de cada taxon endémico o susceptible de ser protegido. Si resulta ser de origen híbrido en un género como Armeria, en donde su futuro evolutivo depende fundamentalmente de barreras de aislamiento externas (ecológicas o geográficas), lo mejor sería alterar lo mínimo posible los hábitat donde crece. En una palabra, dejarlo estar.*”.

La situación futura que se cierne sobre el macizo del Castro Valnera, sobre todo en lo que concierne al entorno de sus cimas principales es problemática. Ese “dejarlo estar” con el que tan sencillamente se define la actuación proteccionista más correcta conlleva en este caso dificultades añadidas. En primer lugar se trata de avanzar en el estudio de la población sin que ello suponga alterarla en lo más mínimo. En segundo lugar, en este caso lo de menos es decidir dejar o no a la naturaleza que haga su trabajo: el alejamiento extremo de la población parece que descarta inmediatas introgresiones naturales. Las alteraciones del medio natural que se anuncian en el horizonte próximo vienen de la mano de la tendencia social a la colonización de la montaña – sin establecer límites razonables– con objetivos turísticos: accesos, instalaciones deportivas, uso compulsivo de la cultura

como un medio de entretenimiento barato y que no exige ningún compromiso del usuario, etc. Peinar la zona ampliando la búsqueda de nuevas localizaciones es tarea posible, aunque dificultosa en depende qué zonas de macizo. Si se optara por duplicar las probabilidades de supervivencia cabría la posibilidad de establecer artificialmente alguna colonia en ciertos lugares que se asemejan en lo fundamental al conocido de “las lastras”.

Como dato que favorezca y a su vez refuerce la anterior propuesta de protección conviene señalar que a estos montes les afecta lo dispuesto en las actas de la Comisión de la UE sobre *lugares de importancia comunitaria* de la región biogeográfica atlántica y la designación de los LIC correspondientes (AUCT. PL., 2004 y 2007). La *Recomendación* 3.105 de la UICN en el Congreso de año 2004 celebrado en Bangkok (UICN, 2005) representa, así mismo, un antecedente muy a tener en cuenta.

AGRADECIMIENTOS: A los responsables de los herbario JACA y MA por permitirnos consultar sus materiales y realizar fotografías de algunos pliegos. A los componentes del *Grupo Botánico Cantábrico* por su ayuda y consejos. A Patricio Bariego por acompañarnos en la visita a La Sanabria zamorana y darnos a conocer alguna de las armerías de la zona. A Carlos Molina por hacer lo propio en una visita al Urbión. A Javier Fernández Casas y a Santiago Sardinero por sus informaciones sobre como localizar armerías en las sierras occidentales del Sistema Central. Al primero de ellos por la traducción de la diagnosis latina. A Vicente J. Arán por su solícita ayuda en las revisiones del manuscrito. A Unai Barredo por aportarnos algunos datos cartográficos. A Rosa Alejandre por su tutela en cuanto al uso de la lengua inglesa. A todos ellos, muchas gracias.

BIBLIOGRAFÍA

- AIZPURU, I., C. ASEGINOLAZA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKIN (eds.) (1999) *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Gobierno Vasco. Vitoria. 831 pp.
- ALEJANDRE, J.A., J.M. GARCÍA-LÓPEZ & G. MATEO (eds.) (2006) *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos*. Junta de Castilla y León y Caja Rural de Burgos. 924 pp. www.floramontiberica.org/Atlas_BU/Atlas_BU.htm.
- ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, P. BARRIEGO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, J.M. PÉREZ DE ANA, S. PATINO, M.A. PINTO & J. VALENCIA (2012) *Anuario Botánico de Burgos I. Adiciones y revisiones al Atlas de la Flora vascular del Burgos 2007-2012*. Aula de Medio Ambiente, Caja de Burgos, 176 pp.
- ALEJANDRE, J.A., J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA & M.A. PINTO (2013a) *Festuca eskia* Ramond ex DC. en el macizo del Castro Valnera. *Fl. Montib.* 53: 11-28.
- ALEJANDRE, J.A., V.J. ARÁN, P. BARBADILLO, J.J. BARREDO, J. BENITO, M.J. ESCALANTE, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, R.M. GARCÍA VALCARCE, L. MARÍN, G. MATEO, C. MOLINA, G. MONTAMARTA, M.A. PINTO & A. RODRÍGUEZ GARCÍA (2013b) Adiciones y revisiones al Atlas de la Flora vascular del Burgos, VI. *Fl. Montib.* 53: 109-137.
- ALONSO, J.A., J.A. PULGAR & D. PEDREIRA (2007) El relieve de la Cordillera Cantábrica. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra* 15(2): 151-163. AEPECT. <http://www.aepect.org>
- ANTHOS (2013) Sistema de información de las plantas de España. Real Jardín Botánico, CSIC – Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es. Consultas realizadas en el año 2013.
- ASEGINOLAZA, C., D. GÓMEZ, X. LIZAUR, G. MONTSERRAT, M.R. SALA-VERRIA, P.M. URIBE-ECHEBARRÍA & J.A. ALEJANDRE (1984) *Catálogo Florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Gobierno Vasco. Vitoria. 1149 pp.

- AUCT. PL. (2004) Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43 del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica. *Diario oficial de la Unión Europea* 29.12.2004: 387/1- 387/96.
- AUCT. PL. (2007) *Interpretation manual of European Union habitats EUR 27*. European Commission DG Environment. Nature and biodiversity. 142 pp.
- BERNIS, F. (1957) Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos. Parte segunda. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 14: 259-432.
- CARLÓN, L., J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, J.M. RODRÍGUEZ BERDASCO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (2010) Contribuciones al conocimiento de la Flora cantábrica, VIII. *Doc. Jard. Bot. Atl. (Gijón)* 7: 1-95.
- CASTROVIEJO, S., M. LAÍNZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, R. MORALES, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAIVA & L. VILLAR (eds.) (1990) *Flora Iberica*, vol. 2. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. 897 pp.
- DONADILLE, P. (1985) Contribution à l'étude de l'*Armeria pubinervis* Boiss. et de l'*Armeria bubanii* Lawrence. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2): 287-301.
- DUPONT, P. (1975) Sur l'intérêt phytogéographique du massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques Orientales). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 389-396.
- FUERTES AGUILAR, J., J.A. ROSELLÓ & G. NIETO FELINER (1999a). Nuclear ribosomal DNA (nrDNA) concerted evolution in natural and artificial hybrids of *Armeria* (Plumbaginaceae). *Molecular Ecology* 8: 1341-1346.
- FUERTES AGUILAR, J., J.A. ROSELLÓ & G. NIETO FELINER (1999b) Molecular evidence for the conspilospecies model of reticulate evolution in *Armeria* (Plumbaginaceae). *Syst. Biol.* 48: 735-754.
- FUERTES AGUILAR, J. & G. NIETO FELINER (2011) Additive polymorphisms and reticulation in an ITS phylogeny of thrifts (*Armeria*, Plumbaginaceae). *Molec. Phylog. & Evol.* 28: 430-447.
- GARCÍA GÓMEZ, R.F. (G.E. Edelweiss) (2002) Sistema de la Cubada Grande (7569 m/-400 m). Sector Valnera. Montes de Somo, Burgos. *Cubía* 5: 24-33.
- GARCÍA GÓMEZ, R.F. (G.E. Edelweiss) (2006) El karst de los montes de Somo y Valnera. *Cubía* 9: 22-31.
- GUTIÉRREZ LARENA, B., J. FUERTES AGUILAR & G. NIETO FELINER (2002) Glacial-induced altitudinal migrations in *Armeria* (Plumbaginaceae) inferred from patterns of cpDNA haplotype sharing. *Molecular Ecology* 11: 1965-1974.
- HERRERA GALLASTEGUI, M. (1995) Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana* 1. Universidad del País Vasco. 435 pp.
- IGN. Herramienta cartográfica digital. www.ign.es/iberpax2/visor
- MORENO MORAL, G. & Ó SÁNCHEZ PEDRAJA (1994) El Enclave botánico del entorno de Castro Valnera. *Bol. Mus. Villas Pasiegas* 20.
- MORENO MORAL, G., J. PATALLO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1996) Medio siglo de actividad florística en Cantabria: una labor ininterrumpida desde 1945. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 18-25.
- NAVA, H. (1988) Flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia* 6. 243 pp.
- NIETO FELINER, G. (1987) El género *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica: Aclaraciones y novedades para una síntesis. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 319-348.
- NIETO FELINER, G. (1988) Flujo génico en *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica; un esquema hipotético. *Lagasalia* 15 (extra): 233-236.
- NIETO FELINER, G. (2003) El género *Armeria* o cómo combinar diversificación con reticulación. *Conserv. Veg.* 8: 7-8.
- NIETO FELINER, G. (2011) Southern European glacial refugia: A tale of tales. *Taxon* 60(2): 365-372.
- NIETO FELINER, G., J. FUENTES AGUILAR & J.A. ROSELLÓ (2001) Can extensive reticulation and concerted evolution result in a cladistically structured molecular data set? *Cladistics* 17: 301-312.
- NIETO FELINER, G., J. FUENTES AGUILAR & J.A. ROSELLÓ (2002) Reticulation or divergence: the origin of a rare serpentine endemic assessed with chloroplast nuclear and RAPD markers. *Plant Syst. & Evol.* 231: 19-38.

- ORTEGA MARTÍNEZ, A.I. & M.Á. MARTÍN MERINO (G.E. Edelweiss) (2009) El estudio del karst de Burgos. *Cubía* 12: 8-33.
- RUIZ GARCÍA, F. & R.F. GARCÍA GÓMEZ (G.E. Edelweiss) (1992). Grandes cavidades burgalesas. *Kaite* 6. Burgos. 219 pp.
- RUIZ GARCÍA, F., A.I. ORTEGA MARTÍNEZ & M.Á. MARTÍN MERINO (G.E. Edelweiss) (2009) El karts de Burgos. *Cubía* 12: 34-64.
- RUIZ GARCÍA, F. (G.E. Edelweiss) (2011) El karts de los Montes de Somo y Valnera. *Cubía* 15: 40-53.
- SERRANO CAÑADAS, E. (1995) Geomorfología glaciar del alto Trueba. *Libro-Guía de las Excursiones de las XI Jornadas de campo de geografía física*: 90-102. Asociación de geógrafos españoles. Grupo de trabajo de geografía física. Meaza Rodríguez & al. (eds.). Vitoria, Santander, Logroño.
- SERRANO CAÑADAS, E. (1996) El complejo morrénico frontal del valle del Trueba (Espinosa de los Monteros; Burgos). *Libro de Ponencias de la IV Reunión de Geomorfología* [Grandal d'Anglade A & J. Pagés Valcarlos (eds.)]. Sociedad española de Geomorfología. O Castro (A Coruña).
- SERRANO CAÑADAS, E. & A. GUTIÉRREZ MORILLO (2002) El glaciario pleistocénico en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica (Montañas de Palencia, Cantabria y Burgos). *Geomorfología y paisaje, Guía de excursiones*. SEG-Dpto. Geografía UVA, Valladolid, 2002: 91-164.
- SERRANO CAÑADAS, E., J.J. GONZÁLEZ TRUEBA, V. TURU & X. ROS (2011) Cronología glaciar pleistocénica en el valle del río Trueba (Cordillera Cantábrica): Primeras dataciones. *Resúmenes XIII Reunión Nacional de Cuaternario*. Andorra: 3-6.
- TURU, V., G.S. BOULTON, S. ROS, J.L. PEÑA, C. MARTÍ, J. BORDONAU, E. SERRANO, C. SANCHE-MARCÉN, A. CONSTANTE-ORRÍOS, J. POUS, J.J. GONZÁLEZ, J. PALOMAR, R. HERREIRO & J.M. GARCÍA RUIZ (2007a) Structure des grands bassins glaciaires dans le nord de la Péninsule Ibérique: Comparaison entre les vallées d'Andorre (Pyrénées Orientales), du Gállego (Pyrénées Centrales) et du Trueba (Chaîne Cantabrique). *Quaternaire* 18(4): 309-325.
- TURU, V., E. SERRANO, X. ROS & J.J. GONZÁLEZ TRUEBA (2007b) Prospección geofísica y geomecánica del valle del Trueba (Cordillera Cantábrica): estructura del relleno sedimentario del fondo del valle glaciar. *Resúmenes XII Reunión Nacional de Cuaternario*, Ávila, 2007, sin pag.
- UICN (2005) Resoluciones 3.105: Conservación de la Montaña Cantábrico-Burgalesa. *Resoluciones y Recomendaciones Congreso Mundial de la Naturaleza*. Bangkok. Tailandia 17-25-XI-2004. UINC, Gland, Suiza & Cambridge, Reino Unido. xii + 155 pp.
- URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. (1992) Plantas de Euskal Herria. Notas taxonómicas, I. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 6: 53-56 1991
- URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. (1999) Las subespecies de *Armeria pubinervis* Boiss. (Plumbaginaceae). *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 14: 15-18.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE (1870). *Prodromus florae hispanicae* 1. Stuttgart.

(Recibido: 6-III-2013. Aceptado: 17-III-2013)

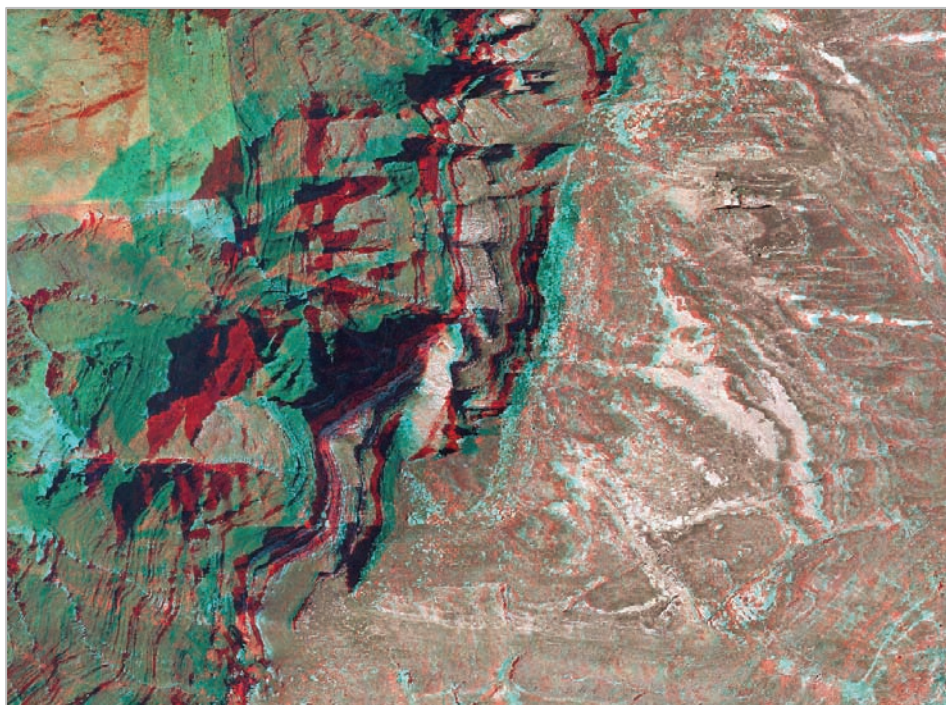


Fig. 1: Anaglifo de la zona cenital del Castro Valnera, con la vertiginosa ladera cántabra orientada al noroeste y la sureste burgalesa. Destaca por su tono blanquecino el paraje de “las lastras” (del Iberpix2. IGN. Herramienta cartográfica digital).



Fig. 2: Ejemplar característico de la población. Se aprecian las pequeñas fisuras en la lastra de microconglomerado, que apenas retienen materia orgánica. La planta de *Gentiana angustifolia* sirve para hacerse una idea del tamaño de la *Armeria*



Fig. 3: Imagen de otro ejemplar de la población. El color negruzco de la roca (apreciable donde no hay erosión ni fisuras) se debe a los solutos que arrastran las aguas que discurren a veces sobre la placas y que se depositan en la superficie por efecto de la evaporación (ladera de escasa pendiente en solana)



Fig. 4: “Las lastras”. Se aprecia la pendiente moderada y las escorrentías que circulan temporalmente por la superficie, esenciales para la supervivencia de la *Armeria*. Se aprecia, así mismo, el arrasamiento de la capa vegetal, los restos en forma de ísleos y en el reborde los sustratos alternantes (calizo/silíceos).



Fig. 5: Otra imagen de la zona de “las lastras”. Aquí se aprecia mejor la estructura geológica en forma de estratos alternantes: la lastra silíceo subyacente bajo un delgado estrato carbonatado karstificado. Los efluvios temporales surgen en el contacto de la caliza permeable y recorren la superficie impermeable del conglomerado silíceo hasta sumirse en un nuevo estrato calizo



Fig. 6: Cumbre del Castro Valnera, de 1707 m. Ladera sureste. Por algo en la Pasieguería se le llama “El Castru”



Fig. 7: Ladera sureste del Castro Valnera, a lo lejos, vista desde la base del roquedo norte de La Cubada Grande. Bajo la cumbre central se aprecian las descarnaduras de “las lastras”.



Fig. 8: Cumbre del Castro Valnera. Se aprecian las descarnaduras de “Las Lastras” en la falda este-sureste.



Fig. 9: Restos de la cubierta vegetal que cubría gran parte de las hoy descarnadas lastras



Fig. 10: Otra imagen que ilustra el mismo proceso de dacadpitación del suelo (relativamente frecuente el estas montañas debido precisamente a la alternancia de sustratos: calizo permeable y silíceo impermeable subyacente). Los efluvios laminares, el arrastre crionival y la pendiente moderada son los agentes directos que lo causan.



Fig. 11: Vista semilateral de una de las plantas cultivadas



Fig. 12: Vista cenital de la misma planta

TEUCRIUM MULETII SP. NOV. (SECT. POLIUM, LAMIACEAE), NUEVA PLANTA PARA LA FLORA VALENCIANA

Roberto ROSELLÓ GIMENO¹, P. Pablo FERRER GALLEGO², Emilio LAGUNA LUMBRERAS², José GÓMEZ NAVARRO³, Alberto GUILLÉN⁴ & Juan B. PERIS GISBERT⁴

¹IES Jaume I, Plaza Sanchis Guarner s/n, E-12530 Borriana (Castellón)
rrosello514@cv.gva.es

²Servicio de Espacios Naturales y Biodiversidad, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Avda. Comarques del País Valencia, 114, E-46930 Quart de Poblet (Valencia) flora.cief@gva.es

³Instituto Botánico, Sección de Sistemática y Etnobotánica. Universidad de Castilla-La Mancha, Avenida de La Mancha s/n, E-02071 Albacete.
jgon0141@yahoo.es

⁴Departament de Botànica. Facultat de Farmàcia. Universitat de València. Avda. Dr. Moliner, 50, E-46100, Burjassot (Valencia) jbperis@uv.es

RESUMEN: Se describe una nueva especie para el género *Teucrium* L. [Sect. *Polium* (Mill.) Schreb., *Lamiaceae*], *T. muletii* sp. nov., hallada en el litoral de la provincia de Castellón (España) dentro del Parque Natural del Desert de les Palmes. Se aporta su descripción morfológica así como un icon y una tabla con los principales caracteres diferenciales comparados con los de especies afines. **Palabras clave:** *Teucrium*, sección *Polium*, Lamiaceae, Castellón, Península Ibérica.

ABSTRACT: *Teucrium muletii* sp. nov. (Sect. *Polium*, *Lamiaceae*), a new plant for the valencian flora. A new species is described for the genus *Teucrium* L. [Sect. *Polium* (Mill.) Schreb., *Lamiaceae*], found in the province of Castellón (Spain) in the Natural Park of Desert de les Palmes. A description, icon and a table with the principal discriminant and diagnostic characters are reported for its taxonomic delimitation. **Keywords:** *Teucrium*, section *Polium*, Lamiaceae, Castellón, Iberian peninsula.

INTRODUCCIÓN

Dentro del género *Teucrium* L. (Lamiaceae), la Sect. *Polium* (Mill.) Schreb. cuenta con un elevado número de especies y subespecies ampliamente representadas en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica (PUECH, 1976; NAVARRO, 1988,

1995, 2010). Este territorio supone para este grupo de plantas un activo centro genético de dispersión dentro del arco occidental de la cuenca mediterránea (PUECH, 1984; NAVARRO & EL-OUALIDI, 2000). Concretamente, la subordinada subsect. *Polium*, agrupa dentro de la flora valenciana un total de 10 táxones (MATEO &

CRESPO, 2009), bastante bien conocidos y delimitados desde el punto de vista morfológico y corológico.

En la provincia de Castellón, concretamente para la sierras litorales extendidas por el Desierto de las Palmas y áreas limítrofes han sido citados *T. capitatum* (RIVAS GODAY & FERNÁNDEZ-GALIANO, 1952: 489), *T. polium* L. y *T. aragonense* Loscos & Pardo (ALBUIXEC, 1986: 63), esta última indicada posteriormente bajo el nombre de *T. angustissimum* Schreber (TIRADO, 1998: 223). Según nuestros estudios, las especies presentes en la zona indicada son *T. capitatum* subsp. *capitatum* y la nueva especie que en este trabajo proponemos.

Tras el detallado estudio de ciertas poblaciones de *Teucrium* que se reparten por determinadas áreas termomediterráneas y silíceas -rodenos del Buntsandstein- presentes en el *Parque Natural del Desert de les Palmes* y en la sierra de Les Santes, hemos detectado ciertas diferencias morfológicas con respecto a las especies de este género hasta ahora conocidas, además de caracteres propios que a nuestro juicio son determinantes y permiten considerar a estas plantas como pertenecientes a una nueva especie, que ahora describimos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Teucrium muletii R. Roselló, P.P. Ferrer, E. Laguna, Gómez Nav., A. Guillén & J.B. Peris **sp. nov.** (Figs. 1-3)

DESCRIPTIO: *Planta perennis lignosa suffruticosa, ramosissima, 10-15(20) cm, caules vetuli brunneo-rubentis radicans-bus, ramis adscendentes-erecti vel erecti cum indumento cinereo-canesciente, folia linearia (5)7-10(12) × (0,5)0,8-1(2) mm longa revoluta supra virentibus subtus cum tomento cinereo-albicante, cum apice laeviter crenato-lobato, inflorescentia solitaria et simplex congesta in glomerulo 7-15 × 6-10(15) mm, calyces*

3-4(4,5) mm longi cinereo-canescentes tubulare cum indumento ramoso coralliformi dentes triangulares acuti et plani cum indumento ramoso et simplici, corolla 4-5,5 mm longa alba lobulis latero-posterioribus glabris vel margine cum indumento simplici.

ETIMOLOGÍA: Amicissimo José María Mulet Ortiz *ex animo dicatur species.*

HOLOTYPUS: Hs, CASTELLÓN: Benicasim, Desert de les Palmes, 31TBE 465400, 420 m, 28-VI-2012, P.P. Ferrer, R. Roselló, A. Guillén & J.B. Peris (VAL 210329). **ISOTYPUS:** Ibíd. (BC 878120). **PARATYPUS:** Ibíd. (VAL 210330).

DESCRIPCIÓN: Sufrutice aromático de 10-15(20) cm, de cepa leñosa intrincada. Tallos finos 0,6-0,8(1) mm, ascendente-erectos o erectos, tortuosos, radicales, marrón rojizos al envejecer, cubiertos de un denso tomento blanquecino formado por cortos pelos ramificados y adpresos. Hojas (5)7-10(12) × (0,5)0,8-1(2) mm, opuestas, lineares, revolutas, lobulado-crenadas en su mitad apical, raramente subenteras, erecto-patentes o patentes, verdes por el haz y gris-blanquecinas por el envés, con indumento de pelos ramificados, con abundantes fascículos axilares, frecuentemente igualando o sobrepasando los entrenudos. Brácteas semejantes a las hojas, iguales o más cortas que las inflorescencias. Bracteolas linear-lanceoladas, pecioladas, algo más cortas que los cálices. Inflorescencia simple con cabezuela única o en raras ocasiones poco ramificada y con racimos congestos, formando cabezuelas subesféricas de 7-15 × 6-10 (15) mm. Cáliz 3-4(4,5) mm, tubular, con dientes planos y triangular-agudos de nervios prominentes (a veces denticulados), glanduloso, con indumento externo heterótrico entre pulverulento y tomentoso-blanquecino, constituido por pelos coralliformes cortamente ramificados, en contraste con largos pelos en el borde de los dientes, ramificados y simples; interior del cáliz con pelos simples cortos en la parte superior y más largos en la parte

media a modo de carpostegio. Corola 4-5,5 mm, blanca, crema en la desecación, glandulosa, poco sobresaliente del cáliz, con lóbulos latero-posteriores glandulosociliados en el dorso, con margen no ciliado o solo con algunos cilios situados en la base de los márgenes exteriores del lóbulo. Núculas 1,5-2 × 1-1,4 mm, marrón oscuro, alveolado-reticuladas.

Habita generalmente en lastonares de *Thero-Brachypodium ramosi* Br.-Bl. 1925 (*Lygeo-Stipetalia*) y claros de matorrales seriales degradados de *Rosmarino-Ericion*, principalmente en comunidades de matiz silicícola, al desarrollarse éstos sobre rodenos y argilitas triásicos en áreas termomediterráneas de la sierra litoral de Castellón, al norte del río Mijares (Fig. 4), dentro del sector Valenciano-Tarraconense y distrito Espadánico. Además de convivir con especies de *Rosmarinetea officinalis*, como *Anthyllis cytisoides*, *Rosmarinus officinalis*, *Ulex parviflorus* o *Cistus albidus*, forman parte habitual de su cohorte de acompañantes fanerófitos como *Calicotome spinosa*, *Cistus crispus*, *C. salviifolius*, *Lavandula stoechas* y *Erica arborea*, junto con diversos elementos de *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* como *Quercus coccifera*, *Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, etc.

La presencia de *T. angustissimum* Schreb. en muchas zonas interiores del sur de Castellón, y por lo tanto su proximidad geográfica con *T. muletii*, le convierte en obligada referencia y punto de discusión, teniendo en cuenta además que existen caracteres coincidentes en ambos táxones, como la estrechez de sus hojas y las inflorescencias en cabezuela terminal monocéfala. No obstante, la observación a simple vista de la tipología y color de ambas plantas, y sobre todo la comparación detallada de sus respectivas flores y cálices, con indumento de pelos largos en el ápice y en la base, y con largos cilios en los dientes en *T. angustissimum*, frente a tomentosos y grisáceos con pelos

ramificados cortos en el cáliz en *T. muletii*, descarta cualquier sospecha de identidad. También, resulta una planta muy diferente de *T. × coeleste* Schreb. (*T. angustissimum* × *T. capitatum*), presente en zonas interiores de Castellón (CRESCO & MATEO, 1991: 197; ROSELLÓ, 1994: 243), ya que en raras ocasiones presenta el tipo de inflorescencia ramificada ni el indumento tan característico que hereda el híbrido del parental *T. angustissimum* compuesto por pelos simples en el cáliz. Por otra parte, cabe reseñar la existencia de citas para *T. aragonense* en el Desierto de las Palmas (ALBUIXEC, 1986: 63), pero que en nuestra opinión deben de atribuirse a una confusión con el nuevo taxon que proponemos en este trabajo.

Otra especie que parece estar relacionada morfológicamente es *T. expassum* Pau, planta de la que *T. muletii* podría considerarse vicariante termófila, pues aquel alcanza las montañas interiores de la mitad sur de Castellón en los pisos interiores meso-oromediterráneos y no toca las áreas termomediterráneas. Ambas especies se pueden distinguir por presentar la planta pauana hojas de mayor anchura y cuneadas, dientes calicinos a veces cuculados, ausencia de pelos largos simples en los dientes del cáliz y lóbulos lateroposteriores corolinos profusamente ciliados (Tabla 1).

También son interesantes las relaciones que muestra la nueva especie con el endemismo valenciano *T. edetanum* M. B. Crespo & al., planta termomediterránea de ombroclima seco-semiárido, limitada en su distribución al sur del río Turia (Valencia), que se aparta de *T. muletii* por presentar dientes calicinos cuculados y habitualmente también mucronados, con lóbulos lateroposteriores corolinos glabros (Tabla 1).



Figura 1. *Teucrium muletii* (Castellón, Benicasim, Desierto de las Palmas, VAL 210329): a) hábito; b) hojas y detalle del envés en la parte apical de la hoja; c) bráctea; d) bractéolas; e) flor incipiente; f) corola; g) cara interna del cáliz; h) flor con la corola desarrollada.



Figura 2. *Teucrium muletii*, procedente de Benicasim (Desierto de las Palmas, Castellón).

Tabla 1. Principales caracteres diferenciales entre <i>T. muletii</i> y algunas de las especies más estrechamente relacionadas. Datos extraídos de NAVARRO (2010) y observaciones personales de los autores.					
	<i>T. muletii</i>	<i>T. expansum</i>	<i>T. edetanum</i>	<i>T. capitatum</i> s.l.	<i>T. polium</i>
Tamaño (cm)	(10)15-20	(5)10-15	(10)12-20	(10)20-35(45)	(10)15-20(30)
Hojas (mm)	(5)7-10(12) × (0,5)0,8-1(2); lineares	(5)7-10(13) × 1,5(3); ovado lanceoladas a linear-lanceoladas, cuneadas	(4)5-7(10) × 1-2(2,5); lanceoladas o lineares, estrechas	(4)7(17) × (1)2,5(4); oblongo-lanceoladas, oblongo-lineares o lineares	(10)11-13 (14) × 3,5-4 (5); oblongas
Inflorescencia (cm)	7-15 × 6-10 (15); en cabezuela terminal, raras veces en racimo corto y denso de tres cabezuelas contraídas	(1)1,2-1,5 × 1,2-1,5; en cabezuela terminal o en racimo corto de cabezuelas	1(1,5) × 1; cabezuela terminal subesférica, en ocasiones en racimo corto de cabezuelas	3-15; ramificada, con cabezuelas de 0,5(1) × 0,5(0,8)	(1)1,3(1,5) × 1(1,3); capituliforme o en tirso de 2-3 verticilastros de cabezuelas pedunculadas
Cáliz (mm)	3-4(4,5); tubular	4(4,5); tubular	(3)4-4,5; tubular campanulado	(2)3-3,5(4); tubular campanulado	(3,5)4-5(6,5); tubular
Dientes del cáliz	planos, todos triangular-agudos de nervios prominentes, nunca cuculados ni mucronados	planos, los superiores triangular-obtusos, el central cuspidado, los inferiores triangular-agudos o acuminados, a veces cuculados o mucronados y/o denticulados	triangular-agudos u ovados, cuspidados el central superior plano, el resto o solo los inferiores cuculados, con mucrón dorsal	triangular obtusos, oblongo-agudos y ovados, el central superior siempre de longitud mayor o igual a la anchura, planos o en ocasiones cuculados excepto el superior central	triangular-obtusos, el central ovado cuspidado, los inferiores triangular-agudos, acuminados
Corola (mm)	4-5,5; blanco	6; blanco o crema	4-5; blanco o crema	3,5-4(4,5); blanco, crema, rosado o púrpura	7-9; blanco o crema
Núcula (mm)	1,5-2 × 1-1,4	(2)2,1 × 1	2 × 1,2	(1,4)2 × (0,8)1	1 × 2,3
Hábitat	rodenos y arcillas triásicas	calizas, margas, yesos y gravas	calizas y margas	calizas, margas y yesos, en ocasiones en substratos ácidos	calizas, dolomías, margas y yesos
Distribución	endemismo castellonense	N y E de España	endemismo valenciano	C y SW de Asia, S de Europa, N de África	C y SW de Asia, S de Europa, N y E de África

La presencia o proximidad de *T. capitatum* subsp. *capitatum*, en el área donde hasta ahora hemos localizado *T. muletii* tiene interés ya que ambas suelen aparecer repartidas de manera simpátrica, estando la primera discretamente extendida en afloramientos calcáreos preferentemente arcillosos o margosos de las partes bajas de la sierra y la segunda a mayor altitud, y siempre dentro de los rodénos y arcillas triásicas. Dada la facilidad de hibridar la planta linneana con otros congéneres de la subsect. *Polium*, el origen de algunas poblaciones que aparecen en el Desierto de las Palmas son resultado del cruce e introgresiones entre ambas, en este momento en fase de estudio y descrip-

ción, quedando relegado el núcleo más puro de *T. muletii* a las zonas centrales de la sierra, más silíceas y menos degradadas. Algunos rasgos morfológicos que permiten una fácil discriminación entre ambas plantas son el tipo de inflorescencia ramificada que siempre suele mostrar *T. capitatum*, presencia de tallos más robustos y no radicantes, flores de menor tamaño y dientes calicinos de ápice obtuso o subagudo, con indumento calicino tomentoso algodonoso, formado por pelos -principalmente ramificados- más largos y parecido a los tricomas de los dientes, que por contraste no destacan tanto como en *T. muletii* (Tabla 1).



Figura 3. Hábito de *Teucrium muletii* en su medio natural.

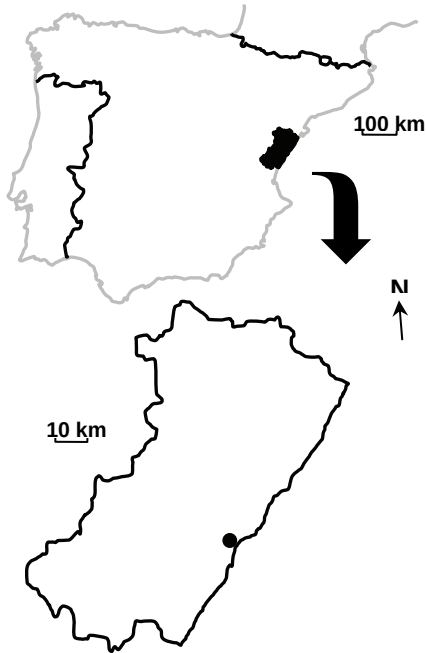


Figura 4. Zona de localización de *Teucrium multii* en la provincia de Castellón.

Otras localidades estudiadas

Hs, CASTELLÓN: Benicasim, Desert de les Palmes, El Bartolo, [31TBE465402](#), 427 m, 5-VII-2012, R. Roselló; *Ibíd.*, [31TBE465399](#), 422 m, 5-VII-2012, R. Roselló; *Ibíd.*, [31TBE465397](#), 390 m, 5-VII-2012, R. Roselló; *Ibíd.*, [31TBE461405](#), 559 m, 5-VII-2012, R. Roselló; *Ibíd.*, El Carme, [31TBE464401](#), 440 m, 14-VII-2012, R. Roselló. Cabanes, ermita de Les Santes, [31TBE474435](#), 291 m, 10-VII-2012, R. Roselló, J.B. Peris & A. Guillén; *Ibíd.*, [31TBE475436](#), 286 m, 10-VII-2012, R. Roselló, J.B. Peris & A. Guillén; Cabanes-Oropesa, [31TBE507437](#), 126 m, 10-VII-2012, R. Roselló, J.B. Peris & A. Guillén;

Agradecimientos: A Fernando Soriano por la revisión del texto latino.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBUIXEC, J. (1986) *Flora del Desierto de las Palmas y sus alrededores*. Col·lecció Universitària. Castellón.
- CRESPO, M.B. & G. MATEO (1991) New Spanish nothotaxa in the genus *Teucrium* L. (Lamiaceae). *Flora Medit.* 1: 195-203.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2009) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 4ª ed. Librería Compás. Alicante.
- NAVARRO, T. (1988) *Estudios biosistemáticos en el género Teucrium (Sección Polium (Mill.) Schreb. Subsección Polium) en la Península Ibérica (Lamiaceae)*. Tesis Doctoral. Univ. Granada, Fac. de Ciencias.
- NAVARRO, T. (1995) Revisión del género *Teucrium* L., Sección *Polium* (Mill.) Schreb. (Lamiaceae) en la Península Ibérica y Baleares. *Acta Bot. Malacitana* 20: 173-265.
- NAVARRO, T. (2010) *Teucrium* L. In S. Castroviejo & al. (eds.), *Flora iberica*, XII: 30-166. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- NAVARRO, T. & J. EL-OUALIDI (2000) Sinopsis of *Teucrium* L. (Labiatae) in the Mediterranean region and surrounding areas. *Fl. Medit.* 10: 349-363.
- PUECH, S. (1976) *Recherches de biosystème-tique sur les Teucrium (Labiées) de la Section Polium du bassin Méditerranéen occidental (Espagne et France)*. Thèse Doct. Univ. Sci., Acad. Montpellier, 138 p.
- PUECH, S. (1984) Les *Teucrium* (Labiées) de la sect. *Polium* (Miller) du Bassin Méditerranéen occidental (France et Péninsule Ibérique). *Naturalia Monspel.*, Hors Sér.: 1-107.
- RIVAS GODAY, S. & E. FERNÁNDEZ-GALLIANO (1952) Preclímax y postclímax de origen edáfico. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 10(1): 455-517.
- ROSELLÓ, R. (1994) *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Castellón.
- TIRADO, J. (1998) *Flora vascular de la comarca de la Plana Alta*. Castellón.

(Recibido: 3-III-2013. Aceptado: 12-III-2013)

**THYMUS VULGARIS SUBSP. MANSANETIANUS SUBSP. NOV.
(LAMIACEAE)**

**P. Pablo FERRER-GALLEGÓ¹, Albert NAVARRO PERIS¹, Emilio LAGUNA
LUMBRERAS¹ & Gonzalo MATEO SANZ²**

¹Servicio de Vida Silvestre. Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Av. Comarques del País Valencià, 114, E-46930, Quart de Poblet (Valencia). flora.cief@gva.es

²Jardín Botánico e Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80, E-46008 Valencia. gonzalo.mateo@uv.es

RESUMEN: Se describe una nueva subespecie de *Thymus vulgaris* L. (Lamiaceae); *Th. vulgaris* subsp. *mansanetianus* subsp. nov., caracterizada por presentar un hábito prostrado, tallos estoloníferos, decumbentes y radicantes, hojas muy estrechas y una floración otoñal. **Palabras clave:** plantas vasculares, Lamiaceae, subespecie, *Thymus*, Valencia, España.

ABSTRACT: *Thymus vulgaris* subsp. *mansanetianus* subsp. nov. (Lamiaceae). A new subspecies of *Thymus vulgaris* L. (Lamiaceae); *Th. vulgaris* subsp. *mansanetianus* subsp. nov. is described. This new subspecies is characterized by its prostrate habit, stoloniferous stems, prostrate and rooting at the nodes, very narrow leaves, autumn flowering period. **Key words:** vascular plants, Lamiaceae, subspecies, *Thymus*, Valencia, Spain.

INTRODUCCIÓN

El género *Thymus* L. comprende unas 220 especies repartidas por el territorio euroasiático (MORALES, 2010). En concreto *Th. vulgaris* L. es la especie más ampliamente distribuida por la mitad oriental de la Península Ibérica. Habita en substratos básicos, sobre todo en calizas, margas y terrenos yesíferos, alcanzando cotas desde el nivel del mar hasta 2400 m de altitud. Resulta una planta muy cultivada, empleada como medicinal y culinaria en prácticamente todo el mundo, capaz de asilvestrarse con gran facilidad.

Morfológicamente es una especie polimorfa, muy plástica en determinados caracteres, como por ejemplo la pelosidad o el tipo de hojas -más o menos revolutas- variables en función de la sombra y hu-

medad, razón por las que se han descrito numerosas variedades. Asimismo se hibrida con facilidad con otras especies de su mismo género (MORALES, 1986).

Tradicionalmente, junto con la forma típica se reconoce la subsp. *aestivus* (Reut. ex Willk.) A. Bolòs & O. Bòlos, planta con un nivel de ploidía mayor; $2n = 58$, frente a $2n = 28, 30$ de la subsp. *vulgaris* (MORALES, 1986: 101), con hojas cuyo envés suele ser más pubescente y verdoso que tomentoso y blanquecino; inflorescencia espiciforme con verticilastros generalmente más laxos, a veces separados, formando una inflorescencia de aspecto más alargado -no densamente glomerular y globosa como se presenta en el tipo-, brácteas similares a las hojas y un período óptimo de floración estival-otoñal. Algunos autores reconocen asimismo la subsp.

palearensis (O. Bolòs & Vigo) O. Bolòs & Vigo, caracterizada por ser una planta postrada y estolonífera, con brácteas más anchas que las hojas, y que puede llegar a vivir en zonas muy elevadas del Pirineo, preferentemente sobre pizarras y otros sustratos silíceos.

El estudio de determinadas poblaciones valencianas presentes en territorios termomediterráneos bajo ombroclima seco a subhúmedo de las comarcas de La Safor y La Ribera (sureste de Valencia), donde las plantas presentan caracteres desviantes respecto a las formas conocidas de *Th. vulgaris*, nos ha inducido a describir una nueva subespecie dentro del tomillo vulgar. La existencia de este taxon en la zona había sido señalada verbalmente por D. José Mansanet, sin embargo ha permanecido inédito hasta el momento. También pasó inadvertido para D. José Borja en su estudio de la Sierra Corbera, efectuado a mediados del siglo pasado (BORJA, 1950), a pesar de que como se indica más adelante su localización se centra sobre todo en ese macizo montañoso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Thymus vulgaris subsp. **mansanetianus**
P.P. Ferrer, A. Navarro, E. Laguna & G. Mateo **subsp. nov.** (Figs. 1b-c, 2 y 3, Tabla 1).

DIAGNOSIS: *A Thymus vulgaris sensu lato habito <10 cm alt., caule prostrato et radicante, foliis angustioribus, floritum septembris-decembris differt.*

ETIMOLOGÍA: *Planta dicata Dr. José Mansanet Mansanet botanico magister.*

HOLOTYPE: Hs, VALENCIA: Tavernes de la Vallidigna, pr. Las Cruces, 30SYJ3629, 360 m, 24-XI-2012, P.P. Ferrer Gallego (VAL 214683).

ISOTYPE: BC 878316.

DESCRIPCIÓN: Planta perenne, sufruticosa, de hábito tendido, hasta 10 cm de altura. Tallos vegetativos postrados,

largos, decumbentes, arqueados y radicante-estoloníferos, que no se elevan más de 10 cm de altura pero pueden alargarse unos 20-30 cm; pubescentes, con pelos cortos y retrorsos. Hojas 3,5-5,5(6) × 0,8-1(1,5) mm, lineares o linear-lanceoladas, planas en el centro pero con márgenes revolutos, sin cilios en la base, puberulentas, densamente punteado-glandulosas con glándulas esferoidales amarillentas. Inflorescencia de unos 10-15 mm de anchura, de glomerular a racemiforme (1-3 cm de longitud), con flores solitarias o en verticilastros laxos. Brácteas similares a las hojas, raras veces más anchas y con margen menos revoluto. Flores hermafroditas y femeninas (planta ginodioica); con pedicelo algo alargado, de 2 mm o algo más de longitud, con pelos cortos y glandulíferos. Cáliz de unos (4)4,3-4,8(5) mm, acampanado, con tubo de 1,8-2 mm, pubescente, con pelos cortos y glándulas esferoidales amarillentas; dientes superiores iguales entre sí, de 0,8-1 mm, ciliados. Corola de (5)5,5-6 mm, blanca o blanquecino-rosada; labio superior escotado, el inferior con lóbulo central mayor que los laterales. Floración otoñal (óptimo X-XII).

Habita en las sierras litorales del cuadrante sureste de la provincia de Valencia (Alcira, Cullera, Tavernes de Valldigna, Benifairó de Valldigna y Xeresa) (fig. 1a), en matorrales abiertos, muy soleados y secos (aunque sometidos a un nivel pluviométrico importante), sobre suelos margoso-arcillosos y algo pedregosos, junto a especies como *Plantago albicans*, *Brachypodium retusum*, *Rosmarinus officinalis*, *Phagnalon saxatile*, *Ulex parviflorus*, *Osyris lanceolata*, *Rhamnus lycioides*, *Rh. alaternus*, etc. Hemos observado la presencia de flores femeninas en la misma inflorescencia donde se presentan flores hermafroditas (ginodioecia), carácter ya anunciado para la especie por DOMMÉE *et al.* (1978). En algunas zonas próximas a la Sierra de Corbera, como por ejemplo en la sierra de Cullera, La Murta y La Barraca

(Alcira) (fig. 1a), hemos localizado formas de transición entre esta subespecie y *Th. vulgaris* s.l., con un hábito mayoritariamente decumbente pero nunca estolonífero.

Esta nueva subespecie se caracteriza por su hábito tendido, con tallos vegetativos arqueados (fig. 1b), decumbentes, estoloníferos y radicantes en los nudos (fig. 1c), con hojas muy estrechas y fuertemente revolutas, lo que la distancia claramente de la subsp. *vulgaris* y de la subsp. *aestivus* (tabla 1). A diferencia de la subsp. *palearensis*, también prostrada, la subsp. *mansanetianus* presenta brácteas de similar anchura que las hojas, florece principalmente durante los meses de otoño y crece en terrenos muy cálidos a baja altitud. Por otra parte, en relación al hábito decumbente y el carácter estolonífero de esta nueva subespecie, tras el cultivo de varios ejemplares en condiciones de invernadero, hemos comprobado que ambos caracteres se mantienen y se expresan rápidamente.

Respecto a *Th. webbianus* Rouy, se puede diferenciar por la presencia de cilios en los pecíolos de las hojas en esta otra especie y en su híbrido con *Th. vulgaris* (*Th.* × *valentinus* Rouy) carácter de gran valor taxonómico que no muestra la subsp. *mansanetianus*. Además, *Th. webbianus* es generalmente una planta de medios rocosos o escarpados mientras que este nuevo taxon vive en suelos margoso-arcillosos.

Clave dicotómica

1. Hojas ciliadas en los márgenes del pecíolo *Th. webbianus*
- Hojas no ciliadas ... 2 [*Th. vulgaris* s.l.]
2. Planta erecta, no estolonífera 3
- Planta postrado-tendida, estolonífera . 4
3. Hojas con envés tomentoso, blanquecino, inflorescencia glomerular o formada por verticilastros próximos, floración primaveral subsp. *vulgaris*

- Hojas con envés pubescente más verdoso, inflorescencia espiciforme o formada por verticilastros separados, floración estival subsp. *aestivus*
- 4. Brácteas más anchas que las hojas, floración primaveral subsp. *palearensis*
- Brácteas de igual anchura que las hojas, floración otoñal subsp. *mansanetianus*

Otras localidades

Th. vulgaris subsp. *mansanetianus*

VALENCIA: Alcira, La Casella, 30SYJ 3132, 400 m, 29-VIII-2008, A. Navarro. Benifairó de Valldigna, pr. Racó del Castell, 30SYJ3525, 115 m, 20-XII-2012, A. Navarro. Ibíd., pr. barranco de Perepuig, 30SYJ326290, 120 m, 24-XI-2011, J. Fabado. Cullera, Muntanya de les Rabosses, 30SYJ3739, 50 m, 22-X-2009, A. Navarro. Tavernes de Valldigna, pr. Font de la Granata, 30SYJ3430, 145 m, 18-IV-2011, J.E. Oltra & A. Navarro. Ibíd., pr. Canal de Defensa, 30SYJ3528, 80 m, 29-V-2007, G. Mateo, E. Laguna & A. Navarro. Ibíd., 6-VII-2012, E. Laguna, A. Navarro & P. P. Ferrer. Ibíd., 30SYJ3528, 150 m, 20-V-2007, E. Laguna & G. Mateo. Jeresa, entre las fuentes del Mondúver y del Carritx, 30SYJ 3821, 250 m, 23-II-2009, A. Navarro, J.E. Oltra (fig. 1a).

AGRADECIMIENTOS: A Josep Enric Oltra (Servicio de Vida Silvestre, Generalitat Valenciana) y Javier Fabado (Jardín Botánico de la Universitat de Valencia) por la información sobre algunas de las localidades donde se encuentra presente esta planta.

BIBLIOGRAFÍA

- BORJA, J. (1950) Estudio fitográfico de la Sierra de Corbera (Valencia). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 9: 361-483.
- DOMMÉE, B., M.W. ASSOUD & G. VALDEYRON (1978) Natural selection and gynodioecy in *Thymus vulgaris* L. *Bot. J. Linn. Soc.* 77: 17-28.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2009) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 4ª ed. Librería Compás. Alicante.
- MORALES, R. (1986) Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la sección *Serpy-*

llum) y *Thymra* en la Península Ibérica. *Ruizia* 3: 1-324.

MORALES, R. (2010) *Thymus* L. In: R. MORALES & al. (eds.). *Flora iberica* 12:

349-409. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

(Recibido: 11-IV-2013. Aceptado: 23-IV-2013)

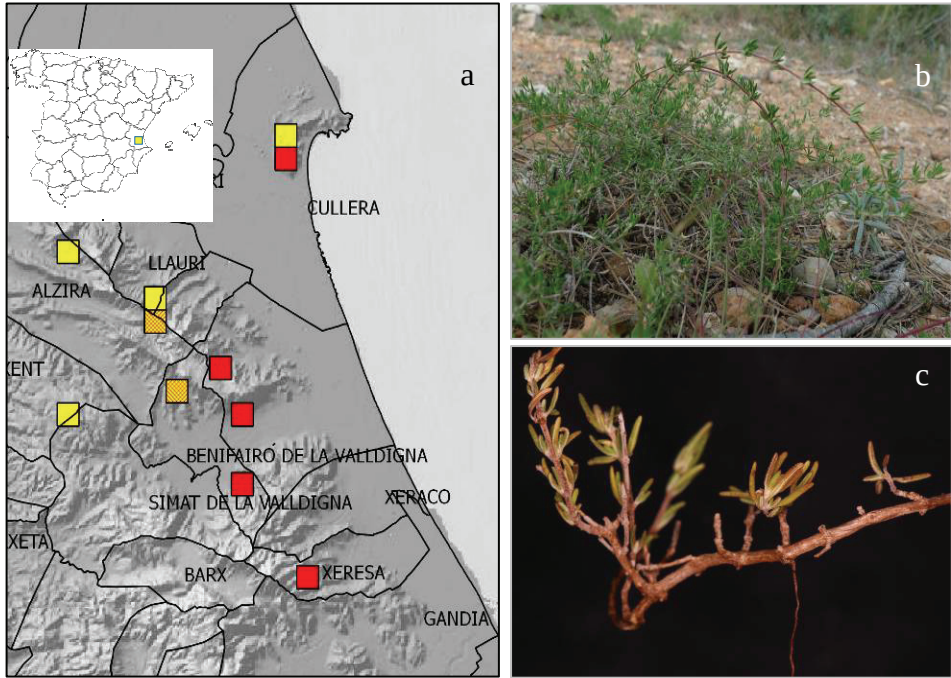


Fig 1. a) Área de distribución de *Thymus vulgaris* subsp. *mansanetianus* en la provincia de Valencia (España). Cuadrícula 10 km². Los cuadrados rojos indican la presencia de la subsp. *mansanetianus*; con el color amarillo la de los híbridos con *Th. vulgaris* s.l.; el color naranja indica la presencia de ambas plantas en la cuadrícula. b) Detalle de los tallos vegetativos arqueado-decumbente. c) Detalle de un tallo vegetativo radicante-estolonífero.



Fig. 2. Hábito de *Thymus vulgaris* subsp. *mansanetianus* (Tavernes de Valldigna, localidad tipo).



Fig. 3. *Thymus vulgaris* subsp. *mansanetianus* procedente de Tavernes de Valldigna, 30SYJ3528, 150 m, al pie del pico de Las Cruces (próxima a la localidad tipo).

Tabla 1. Principales caracteres de diagnóstico entre la subsp. <i>mansanetianus</i> y los dos táxones coespecíficos junto con <i>Th. webbianus</i> .				
	<i>Th. vulgaris</i>			<i>Th. webbianus</i>
Caracteres	subsp. <i>aestivus</i>	subsp. <i>mansanetianus</i>	subsp. <i>vulgaris</i>	
Tamaño-altura (cm)	> 30	5-10	30	8-20
Hábito	erguido	tendido	erguido	tendido
Tallos	erectos no arqueados y no radicantes	postrados, decumbentes, arqueados y radicante-estoloníferos	erectos no arqueados y no radicantes	postrados, arqueados y en ocasiones radicante-estoloníferos
Envés de las hojas	pubescente, verdoso	tomentoso, blaquescente	tomentoso, blaquescente	de glabrescente a tomentoso, de verdoso a blanquescente
Pecíolo de las hojas	no ciliado	no ciliado	no ciliado	ciliado
Inflorescencia; anchura (mm)	racemiforme con verticilastros laxos; 10-15	glomerular a racemiforme, verticilastros laxos; 10-15	glomerular, verticilastros próximos y congestos; 10-15	glomerular, verticilastros laxos; 10-25
Brácteas	similares a las hojas	similares a las hojas	en ocasiones más anchas que las hojas	similares a las hojas
Pedicelos	> 2 mm, con pelos glandulíferos	> 2 mm, con pelos glandulíferos	1-2 mm, sin pelos glandulíferos	> 2 mm, sin pelos glandulíferos
Cáliz (mm)	4-5,5	(4)4,3-4,8(5)	3,5-4,5(5)	4-5,5
Tubo cáliz (mm)	1-2; pubescente, con pelos cortos	1,8-2; pubescente, con pelos cortos	1,5-2; glabro o pubescente, con pelos cortos	1-2; pubescente, con pelos cortos
Dientes superiores cáliz	> 0,8 mm, generalmente ciliados	0,8-1 mm, generalmente ciliados	< 0,8 mm, generalmente sin cilios	> 0,8 mm, generalmente ciliados
Fenología (floración óptima)	V-X(XI)	IX-XII	(II)III-VIII(IX)	IV-VI
Distribución provincial (siglas según <i>Flora iberica</i>)	A, Cs, (Mu), PM [Ib], V	V	A, Ab, Al, b, Bu, [Ca], CR, Cs, Cu, Ge, Gr, Gu, Hu, J, L, Lo, [Lu], M, Mu, Na, [Po], So, [SS], T, Te, To, V, Vi, Z	A
Termotipo	Termo-Mesomediterráneo	Termomediterráneo	Termo-Crioromediterráneo	Termomediterráneo

***DRYOPTERIS* × *OREXPANSA*, UN NUEVO HÍBRIDO Y *D.* × *DEWEVERI* EN CANTABRIA**

Francisco J. PÉREZ CARRO¹ & M^a Pilar FERNÁNDEZ ARECES²

¹I.E.S. Bernardino de Escalante, Av. Duque de Ahumada 5. E-39770 Laredo
(Cantabria). fjcarro@wanadoo.es

²I.E.S. José del Campo, Barrio El Rocillo s/n. E-39840 Ampuero (Cantabria).
mpareces@wanadoo.es

RESUMEN: Se describe un nuevo híbrido en Cantabria *Dryopteris* × *orexpansa*. Se presenta su citología y se estudian los caracteres morfológicos y micromorfológicos con el fin de establecer sus posibles parentales: *D. oreades* y *D. expansa*. Por otro lado se cita por primera vez en Cantabria, *Dryopteris* × *deweveri*. Se hacen algunas consideraciones sobre su distribución en la Península Ibérica y se proporciona información para su identificación. **Palabras clave:** *Pteridophyta*, *Dryopteris*, morfología, citología, corología, Cordillera Cantábrica, Cantabria, España.

ABSTRACT: *Dryopteris* × *orexpansa*, a new hybrid fern and *Dryopteris* × *deweveri* in Cantabria (N Spain). A new *Dryopteris* hybrid from Cantabria is described as *D. orexpansa*. We report on its cytology and on morphological and micromorphological characters that were studied in order to establish its putative parents: *Dryopteris oreades* and *D. expansa*. On the other hand, we record for first time *D. × deweveri* from Cantabria (Spain). Some considerations do on his distribution in the Iberian Peninsula and information is provided for his identification. **Key words:** *Pteridophyta*, *Dryopteris*, morphology, cytology, geographical distribution, Cordillera Cantábrica, Cantabria, Spain.

INTRODUCCIÓN

Está ampliamente aceptado que la influencia de la hibridación y posterior duplicación del material genético, constituyen una fórmula que determina nuevas especies, siendo uno de los mecanismos que propician la evolución, presentando los pteridófitos un buen número de ejemplos (MANTON, 1950). Así, son muchas las especies del género *Dryopteris* Adans. (*Dryopteridaceae*, *Pteridophyta*) implicadas en los procesos anteriormente señalados (WAGNER, 1971, FRASER-JENKINS, 1982; FRASER-JENKINS & REICHSTEIN, 1984).

Entre los estudios para establecer las relaciones y el origen de diversas especies, se encuentran aquellos en los que la hibridación artificial determina ejemplares de estudio para posteriores análisis (WALKER, 1955; GIBBY & WALKER, 1977). Otro camino, viene determinado por el análisis de aquellos individuos que se han originado de forma natural, mediante la hibridación de determinadas especies que conviven en un ecosistema, como puede ser el caso de las presentes en Azores (GIBBY, 1985).

En este trabajo nos referiremos a dos de este último tipo de individuos.

Así, abordaremos por un lado en el presente trabajo, el estudio de un grupo de individuos procedentes de un clon, con características morfológicas intermedias, que se presentaban conviviendo con sus supuestos parentales *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy y *D. oreades* Fomin. La localidad, Peña Sagra, en Cantabria, presenta la típica configuración de grandes cantos de origen glaciar, donde cohabitan con frecuencia las citadas especies.

FRASER-JENKINS (1986:206-207) no recoge, en su listado de híbridos, ninguna combinación entre las especies que tratamos. Tampoco es recogido un posible híbrido entre los taxones citados en las siguientes listas: DERRICK & al., 1987; SALVO & ARRABAL, 1986 y HASSLER & SCHMITT, 2011. Tampoco se señala una combinación de taxones como la nuestra - como progenitores de un híbrido- en FRASER-JENKINS & REICHSTEIN (1984:164-169); únicamente se menciona como posible híbrido, aunque no encontrado, el constituye por el cruce de *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray y *D. oreades*.

Por otro lado FRASER-JENKINS (2008) en la extensa enumeración de especies y sus híbridos, mostrada en su lista de discusión (uk-ferns@yahoo.com), no señala un binomen y/o una combinación válida para un supuesto híbrido entre las especies que nos ocupan. Agrega además que muchos de los tipos estudiados por él, en relación a la lista de híbridos FRASER-JENKINS (1986:206), corresponden a *Dryopteris remota* (A. Braun ex Döll) Druce, taxon, que guarda relación con la combinación de taxones aquí tratada, ya que uno de sus supuestos parentales es *D. expansa*, aunque difieren en el segundo, *D. affinis* (Lowe) Fraser-Jenk.

No es el caso del siguiente taxon que tratamos, *Dryopteris* × *deweveri* (Jansen) Jansen & Wachter (*D. carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs × *D. dilatata*), señalado de un amplio grupo de países europeos (DERRICK & al., 1987, PAGE, 1982, LEONHARDS & al., 1990

o EKRT & al., 2010), entre otros autores. La primera indicación que se hace de esta no-toespecie en la Península Ibérica se debe a GIBBY (1983:64), quien recoge que FRASER-JENKINS & JERMY (1977) lo señalan del NW de España. En este último trabajo las referencias citadas no aparecen, indicándose no obstante (l.c.:339) que en nuestro país se encuentra *D. × ambroseae* Fraser-Jenk. & Jermy (= *D. expansa* × *D. dilatata*).

Posteriormente, FRASER-JENKINS (1982: 306-309) menciona que el taxon que nos ocupa, se encuentra en el NE de España y SW de Francia, aludiendo a varias citas pirenaicas, francesas.

DERRICK & al. (l.c.), en su listado de pteridófitos recoge que *D. × deweveri* se encuentra en España, al igual que SALVO & ARRABAL (l.c.), sin una cita expresa de localidad o provincia.

En el catálogo de pteridófitos de Cataluña elaborado por SÁEZ (1997), no figura el taxon que estamos tratando.

Por nuestra parte, ya pusimos de manifiesto la presencia de esta nothoespecie, al mostrar el entorno fitosociológico de *D. remota* (PÉREZ & FERNÁNDEZ ARECES, 2007: 32).

Por otro lado, como datos relevantes debemos señalar que:

– *Dryopteris expansa* y *D. oreades* son especies diploides, mientras que *D. dilatata* y *D. carthusiana* son especies alotetraploides (MANTON, 1950; WALKER, 1955; GIBBY, 1983; FRASER-JENKINS & REICHSTEIN, 1984).

– El origen de *D. dilatata* se relaciona con *D. expansa* var. *alpina* (Moore) Viane y *D. intermedia* (Muhl. ex Willd.) A. Gray subsp. *maderensis* (Alston) Fraser-Jenk, y por lo tanto posee sus genomas (GIBBY & WALKER, 1977; VIANE, 1986). Por otro lado, se piensa que *D. carthusiana* comparte un genoma con *D. dilatata*, dado que parece derivar de *D. intermedia* subsp. *intermedia* (Muhl. ex Willd.) A. Gray y un diploide aún por descubrir, que ha sido identificado como *D. semicristata* (WAG-

NER, 1971). Es necesario resaltar que las dos subespecies citadas de *D. intermedia* y *D. azorica* (Christ) Alston presentan una alta homología de sus genomas (GIBBY & WALKER, 1977 y GIBBY, 1983).

Por último, destacar, que a pesar de lo señalado por HOLLAND & RICHARDSON (2009: 67), sobre la variabilidad e incremento con la altitud de la longitud de las células guarda de los estomas, de -entre otras especies- *D. carthusiana*, consideramos este carácter micromorfológico, significativo en la caracterización de las diferentes especies y en estudios comparativos.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material utilizado para la realización del estudio tanto morfológico como citológico, se recoge en el apéndice 1 y se encuentra depositado en el herbario personal de los autores, y también, en los casos indicados, en VAL, MA, y JBAG-Laínz.

Por lo que se refiere al estudio de la longitud de las células guarda de los estomas, seguimos, básicamente, las pautas señaladas por BENNERT & al. (1989: 313). Para ello, procedimos a decolorar las pinnas medias de material prensado, en solución de hipoclorito sódico durante 24 horas, para, posteriormente, proceder a su deshidratación, en soluciones alcohólicas (30-96%). Finalmente, el material fue incluido en bálsamo de Canadá, con el fin de proceder a su estudio. El número de medidas fue siempre igual o superior a 40. Los resultados de este estudio, se expresan como la media, y el intervalo de la media más menos dos veces la desviación típica, o bien se indica la media y la desviación típica. En la Tabla 2 figuran nuestros datos y los de otros autores.

Para el análisis citológico, el material fue fijado en Farmer (alcohol absoluto: ácido acético glacial, 3:1) durante 48 horas, entre -5 y -10° C, y posteriormente fue teñido con carmín acético al 2%. Pre-

viamente a su observación, se procedió al aplastamiento de los esporangios inmaduros teñidos, en ácido acético (solución al 45%).

En los individuos de origen hibridógeno, se observaron esporangios maduros, con un contenido en el que estaba presente material abortado en alto porcentaje. En consonancia, se comprobó que la meiosis fuera irregular.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. *Dryopteris* × *orexpansa* Pérez Carro & Fern. Areces, nothosp. nov. [*D. oreades* × *D. expansa*]

Diagnosis: Planta hybrida, morphologia inter parentes intermedia. Similior *Dryopteridi expansae* sed lamina ovato-lanceolata, par pinnarum basalis longitudine minor quam sequens par et petiolum brevius quam lamina, sicut illud *Dryopteridis oreadis*; pinnae superi tertii laminae modo pinnulis basalibus pinnatisectis ferentes; rachis et pinnarum pinnularumque nervi infera facie badiarum palearum copiam plus minusve ferentes. Pinnulae tertii superi cuiusque pinnae oblongae, apice rotundato vel subacuto. Indusio ad marginem glandularum copiam ferens. Sporae abortivae. Planta diploidea, meiosi paribus 0 vel 1 et univalentibus 80-82.

HOLOTYPE: Hs, CANTABRIA: 30T UN87, Peña Sagra, Canal del Carro, 1550 m, 8-VII-2008, ubi cum *D. oreades* atque *D. expansa*, leg. Pérez Carro & Fernández Areces, VAL (Fig.1). **ISOTYPUS:** Herb. Pers, MA, JBAG-Laínz.

Derivatio: Se propone un nombre derivado del de los supuestos progenitores.

Descripción morfológica: Planta híbrida de morfología intermedia entre la de sus supuestos parentales. Las frondes, de hasta 67 cm, no persistentes en invierno, se asemejan más a *D. expansa*, pero con lámina ovado lanceolada y el par basal de pinnas, más corto que el siguiente y con menor división hacia el ápice de las mismas, asemejándose con ello a *Dryopteris oreades*.



Fig. 1. Fotosiluetado del holotipo de: *Dryopteris x orexpansa*.



Fig. 2. Fotografía de *Dryopteris x orexpansa* procedente de Peña Sagra (Cantabria) y cultivado en jardín personal)

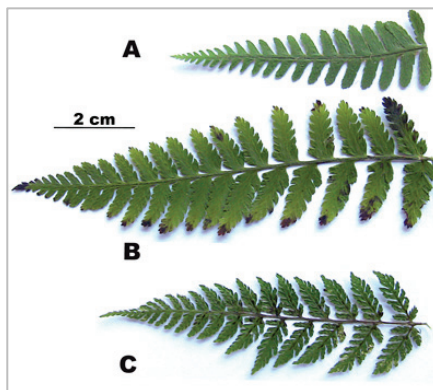


Fig. 3. Fotosiluetas comparativas de las pinnas medias de: A) *Dryopteris oreades*, B) *D. x orexpansa* y C) *D.expansa* (todos procedentes de Peña Sagra, Cantabria).

Carácter/taxon	<i>Dryopteris expansa</i>	<i>Dryopteris</i> × <i>orexpansa</i>	<i>Dryopteris oreades</i>
Longitud del estipe en relación a la lámina	Igual longitud o un poco más corto.	Claramente más corto.	Claramente más corto.
Morfología de la lámina	Triangular-lanceolada.	Ovado-lanceolada.	Estrechamente lanceolada.
División de la lámina	Tripinnada en los 2/3 basales de las pinnas.	Tripinnada sólo en el tercio basal de las pinnas.	Bipinnada, con sólo las pinnulas proximales pinnatífidas.
Indumento lámina	Eglandular o con algunas glándulas dispersas.	Densamente glandular sobre todo por el envés.	Con algunas glándulas dispersas o eglandular.
Indumento estipe y raquis	Base del estipe con abundantes páleas anchamente lanceoladas, usualmente con una mancha central oscura que se extiende hacia el ápice. Páleas escasas hacia el raquis.	Base del estipe con abundantes páleas estrechamente lanceoladas, con mancha central oscura sólo en la base. Raquis con más o menos abundantes páleas, estrechamente lanceoladas y de color pardo rojizo.	Base del estipe con abundantes páleas, lanceoladas, concólores. Raquis con más o menos abundantes páleas, estrechamente lanceoladas y de color pardo rojizo.
Morfología de las pinnulas en el tercio superior de la lámina	Estrechamente triangular-lanceoladas con el ápice marcadamente agudo.	De oblongas a rectangular-lanceoladas, con el ápice subagudo a redondeado.	Rectangular-lanceoladas con el ápice redondeado.
Morfología dientes	Dientes agudos y aristados.	Dientes agudos pero no aristados	Dientes obtusos
Disposición de las pinnulas distales	Con cierta frecuencia falcadas.	Falcadas.	No falcadas.
Morfología e indumento del indusio	Delgado y pequeño, eglandular o con escasas glándulas.	± grueso y plano en la madurez del soro, glandular en sus bordes.	Grueso con el margen revuelto y glandular en sus bordes.

Tabla 1. Comparación de los principales caracteres entre *D. orexpansa* y sus supuestos progenitores.

La Tabla 1 muestra una comparación de los rasgos morfológicos de la nothoespecie y de sus supuestos progenitores.

Micromorfología: La longitud de las células guarda de los estomas [43,5–50,5–57,5 µm, ver Tabla 2), es más próxima a la de un taxon tetraploide, como *D. dilatata* por ejemplo, que a la de uno diploide, nivel de ploidía que, a priori, se esperaría para el individuo objeto de estudio. Una predicción de la media de la longitud de

las células guarda de los estomas, de acuerdo al tamaño propio del de sus hipotéticos progenitores, como proponen BENNERT & al. (1991:8) debería ser de 44,95 µm. Taxones como *D. aemula* (Aiton) O. Kuntze (ver Tabla 2), o *D. aitoniana* Pichi Serm. o *D. intermedia* subsp. *maderensis*, que muestran de media del carácter que tratamos, 41 y 40 µm respectivamente (BENNERT & al., 1991:13), apoyan lo que señalamos.

Taxón/ Especímen o fuente origen de los datos	N	Nivel de ploidía 2x	2x híbrido	Nivel de ploidía 4x e híbrido
<i>Dryopteris oreades</i> 1 *1	44	41- 48,5-56 46,6 - 49		
<i>Dryopteris expansa</i> 2 *2 *3	84	33,6 -41,4- 49,2 43- 46 -50 40- 47 -54		
<i>Dryopteris × orexpansa</i> 3	89		43.5 - 50,5 - 57,5	
<i>Dryopteris aemula</i> 4 *4 *5	40	37,5 - 45,6 - 54 39 - 44 - 49 39 - 44 - 49		
<i>Dryopteris corleyi</i> 5	38			45,6 - 55,7 - 65,8
<i>Dryopteris dilatata</i> 6 *2 *3	40			41- 48 - 55 47- 52- 57 47- 54 - 61
<i>Dryopteris carthusiana</i> 7 *2 *3 *6	40			48 - 56 - 63,7 48 - 53 - 59 51 - 57- 65 43.2 - 54.5
<i>Dryopteris × deweveri</i> 8	40			43,5 - 51,8 - 60

Tabla 2. Tabla comparativa de la longitud de las células guarda de los estomas en μm , en los diferentes taxones estudiados. La numeración de los especímenes guarda relación con el Apéndice 1; los datos de otros autores: *1.- PÉREZ & FERNÁNDEZ ARECES, 2007: 33, intervalo de medias; *2.- VIANE, 1985: 64 media $\pm$ desviación estándar; *3.-VIANE, 1985: 64 (de otros autores recogidos en su tabla 2), media $\pm$ desviación estándar; *4.- BENNERT & al.,1991: 13, media $\pm$ desviación estándar; *5.- VIANE, 1988: 248, media $\pm$ desviación estándar; *6.- HOLLAND & al., 2009: 67, intervalo de medias. N representa el tamaño de la muestra.

Resultados no concordantes con las hipótesis esperadas, han sido también señalados de *D. × furadensis* Bennert, Rasbach, K. Rasbach & Viane, en el que la longitud de las células guarda de los estomas es, inesperadamente más pequeña (BEN-NERT & al., 1991:13), o más grande, como es el caso de *D. × alejandrei* Pérez Carro & Fern. Areces que presenta datos no concordantes con su nivel triploide (PÉ-REZ & FERNÁNDEZ ARECES, 2007: 33).

En este sentido, se debe resaltar que tanto *D. oreades*, como las especies en las que está presente el genoma de este taxon, el citado *D × alejandrei* o *D. corleyi* (ver Tabla 2), muestran la longitud de las células guarda de los estomas, con valores superiores a los propios de especies de su mismo nivel de ploidía, con algunas excepciones como la propia de *D. carthu-siana*, último hecho también constatado (HOLLAND & RICHARDSON, 2009:66).

Taxon	Univalentes	Bivalentes	Nº de células
<i>Dryopteris</i> × <i>orexpansa</i> espécimen nº3	c. 80	1	6
	c. 82	0	9
<i>Dryopteris expansa</i> espécimen nº2		c. 41	7
<i>Dryopteris oreades</i> espécimen nº1		c. 41	11
<i>Dryopteris</i> × <i>deweveri</i> espécimen nº8	c. 86	39	1
	c. 84	40	2
	c. 138	13	1
	c. 88	38	1
	c. 82	41	2

Tabla 3. Datos del análisis del apareamiento cromosómico en células madres de esporas de los cuatro taxones estudiados, (para localidades de material estudiado ver Apéndice 1).

Citología: Tal y como queda reflejado en la Tabla 3, en la que figuran los conteos más precisos, el contenido gamético de tanto el supuesto híbrido, como los propuestos parentales Figs. 4 (A,A') -(B,B') y 5 (A,A'), es el propio de individuos diploides, como está reiteradamente señalado para *D. oreades* y *D. expansa* (MANTON, 1950; GIBBY, 1983; FRASER-JENKINS & REICHSTEIN, 1984) entre otros autores. En ninguno de los individuos analizados, se han observado esporangios con un número de células madres de esporas inferior a 16. Los dos ejemplares analizados, de los supuestos parentales, se presentaban adyacentes al grupo clónico de individuos del híbrido que estamos proponiendo. La confirmación de esta determinación, valida la primera hipótesis sobre el origen, la de la convivencia de los supuestos parentales, con el grupo de carácter híbrido que estamos tratando.

Para el caso del taxon de origen híbrido, y tal y como es propio de los mestos, la meiosis está alterada, observándose tétradas irregulares. La falta de apareamiento, con la observación de tan sólo 1 bivalente, frente a un total de entre 80-82 univalentes (Fig. 4 A, A'), confirma nuestra inicial hipótesis de un origen híbrido para los individuos analizados.

Además, la práctica ausencia de apareamiento, -hecho muy presente en la identificación de individuos de carácter híbrido entre especies no relacionadas, como en *D. furadensis* (BENNERT & al., 1991:10) entre otros ejemplos-, pone de manifiesto la falta de una relación entre los genomas de las supuestas especies implicadas, como era, a priori, previsible en el caso de *D. oreades* y *D. expansa*.

Por otro lado, en el entorno más o menos próximo, fueron localizados individuos de los siguientes taxones: *D. filix-mas*, *D. dilatata*, y *D. affinis* que descartamos como supuestos parentales, por las siguientes razones:

D. filix-mas y *D. dilatata* son taxones de carácter tetraploide, por lo que una hibridación, bien con *D. expansa*, o bien con *D. oreades*, originaría individuos triploides, supuestos que no coinciden con los datos que hemos obtenido, dado que los ejemplares analizados son diploides. Una combinación favorable para nuestro caso, de *D. affinis* con *D. expansa* o *D. dilatata*, determinaría individuos triploides o tetraploides, supuestos que tampoco coinciden con los datos obtenidos.

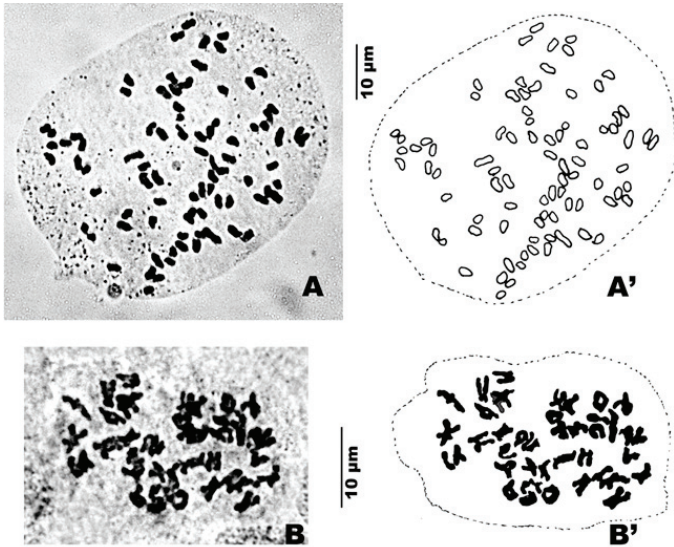


Fig. 4. Comportamiento meiótico en células madres de esporas (fotografías y diagramas) de: **A**, *Dryopteris* × *orexpansa* espécimen n° 3, metafase I, n= 82 univalentes; **B**, *D. oreades*, espécimen n° 1, diacinesis, n= c. 41 bivalentes. Bivalentes, en negro; univalentes, perfilados. **A'** y **B'** diagramas explicativos. Las localidades de origen de los distintos especímenes pueden verse en el Apéndice 1.

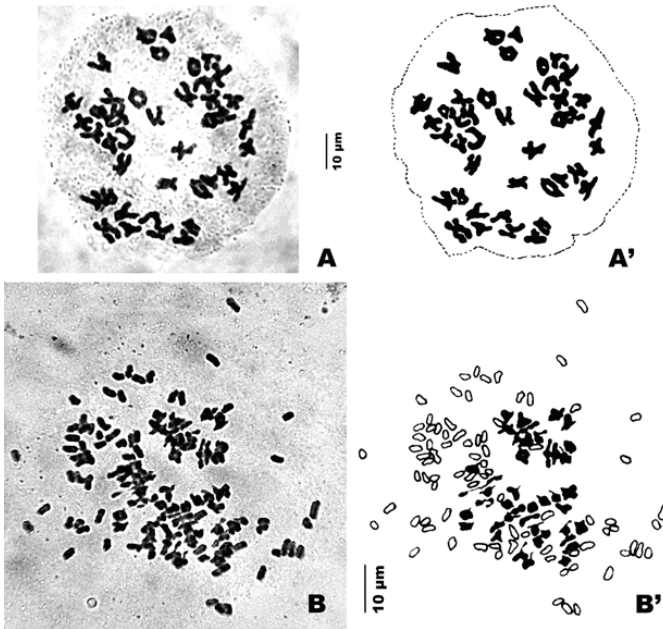


Fig. 5. Comportamiento meiótico en células madres de esporas (fotografías y diagramas) de: **A**, *Dryopteris expansa* espécimen n° 2, diacinesis, n= 41 bivalentes; **B**, *D. deweveri*, espécimen n° 8, metafase I, n= c. 41^{II}, 82^I. Bivalentes, en negro; univalentes, perfilados. **A'** y **B'** diagramas explicativos. Las localidades de origen de los distintos especímenes pueden verse en el Apéndice 1.

Por lo anteriormente expuesto, los datos citogenéticos son compatibles y respaldan la inicial hipótesis que relaciona al grupo de individuos híbridos con un posible cruce entre *D. oreades* y *D. orexpansa*.

2. *Dryopteris* × *deweveri*

2.a. Morfología

Destacando de antemano que es un taxon de carácter híbrido, basamos el reconocimiento de esta nothoespecie en las siguientes singularidades:

a.- Presenta como características propias de *D. carthusiana*, frondes erectas, con pínulas escasamente divididas hacia el extremo de las pinnas, con segmentos oblongo lanceolados y dientes marcados.

b.- Como características propias de *D. dilatata*, pínulas basiscópicas de las pinnas basales, con segmentos no opuestos, y uno de ellos adnado al raquis (Fig.6 A y B); además, páleas bicolores.

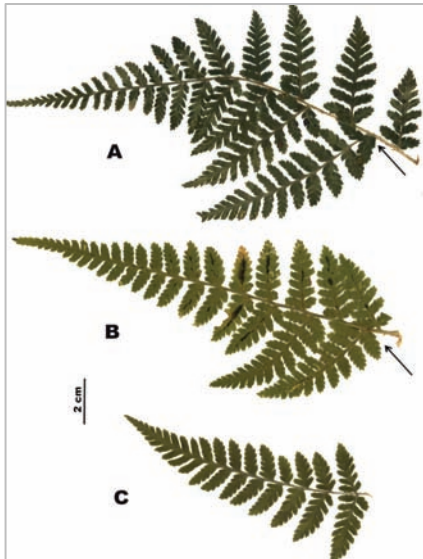


Fig. 6. Fotosiluetas: comparativa de las pinnas basales de **A**, *Dryopteris dilatata* (Cantabria: 30TVN38, Selaya pr. Pisueña, 320 m, 15-VI-2006); **B**, *D. × deweveri* (espécimen nº 8); **C**, *D. carthusiana* (Cantabria: 30TVN38, Selaya pr. Pisueña, id).

c.- Como característica exclusiva y que marca carácter, dado que ambos parentales son prácticamente eglandulares, esta nothoespecie muestra abundantes glándulas en lámina y raquis, cuestión ya puesta de manifiesto en JERMY & al. (1978: 94), VIANE (1986: 90) y EKRT & al. (2010: 1214), hecho que VIANE (l.c) significa y relaciona con las características propias de *D. intermedia* sensu stricto.

Micromorfología: La longitud de las células guarda de los estomas, según nuestros datos de 43,5 – 51,8 – 60 µm, se muestra característicamente intermedia entre los datos de sus supuestos progenitores (ver Tabla 2). En este sentido, destacar, que a pesar de que ambos taxones son tetraploides, *D. carthusiana* muestra valores superiores, en el carácter que estudiamos, respecto de *D. dilatata*, como ya destacan RÜNK & al. (2012:1053). No hemos podido corroborar nuestros datos con los obtenidos por otros autores, cuestión que estimula nuestro interés.

El contenido esporangial se presenta acentuadamente abortado, sin otro posible análisis, más que el que permite apoyar el posible origen híbrido del individuo analizado.

2.b. Citología

El análisis del apareamiento de cromosomas, mostrado en un ejemplo en Fig. 5 (B,B') -recogido junto a otros conteos precisos en la Tabla 3-, parte de la observación de un significativo y elevado número de bivalentes, de 13 a 41, además de mostrar de 82–138 univalentes. El contenido en meiosis de las células madres de esporas, es el propio de individuos de nivel tetraploide, mostrando diversas anomalías propias de los híbridos. En este análisis se pone de manifiesto una presunta homología entre dos de los 4 genomas presentes en este supuesto individuo de carácter híbrido, pues llegan a detectarse hasta 41 bivalentes. Tal y como ya hemos señalado, en la introducción, *D. dilatata* comparte con *D. carthusiana* uno de sus

genomas, el propio de *D. intermedia sensu lato* siendo esta homología, la presumiblemente responsable de que aparezcan hasta 41 bivalentes. Así, significando con I el genoma de *D. intermedia*, con Ex el propio de *D. expansa*, y con S el propio de “*D. semicristata*”, el esquema de relaciones mostrado en la Fig. 7, ilustra la homología de dos de los genomas (los propios de *D. intermedia*) presentes en *D. x deweveri*, mientras que los restantes posibles 82 univalentes proceden de los genomas no homólogos de *D. expansa* y “*D. semicristata*”.

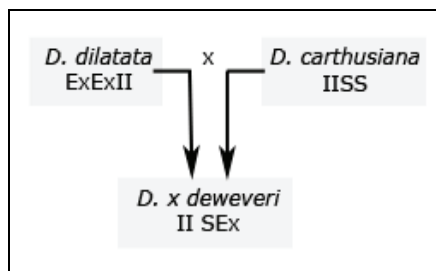


Fig. 7. Esquema de relaciones genómicas de *Dryopteris dilatata*, *D. carthusiana* y *D. x deweveri*. Ver texto.

En las proximidades se han localizado *D. remota* y *D. aemula* que recusamos, como posibles taxones implicados en el origen del individuo analizado, por las siguientes razones: La ausencia de esporangios con 8 células madres de esporas, y un contenido gamético de naturaleza pentaploide, descartan a *D. remota*. Se desestima también a *D. aemula*, dado que el contenido gamético debería ser para el caso, triploide y no tetraploide como se ha mostrado en el espécimen estudiado.

Los datos citológicos son pues concordantes con la hipótesis inicial, y con lo señalado por otros autores para esta notoespecie (GIBBY, 1983, LEONHARDS & al. 1990) entre otros autores y contribuyen a corroborar la determinación que se ha realizado del material estudiado.

2.c. Distribución ibérica

Sobre la base de lo ya indicado en la introducción, pues hasta el momento desconocemos sobre qué bases se cita *D. x deweveri* del territorio español, señalamos que la cita que proponemos en este trabajo, constituye la primera en el contexto español, aunque debe subrayarse su destacada presencia en el pirineo francés.

AGRADECIMIENTOS: Deseamos expresar nuestro agradecimiento a: D. Antonio Peña Fdez. y Dña. M^a José Blanco Fdez., por la diagnosis latina y a Dña. Helena Velayos Mayo por su atención en las consultas realizadas en la biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA

- BENNERT, H.W., R.E.G. PICHI SERMO-LLI, H. RASBACH, K. RASBACH & T. REICHSTEIN (1989) *Asplenium x helii* Lusina, the valid name for the hybrids between *A. petraeae* (Guérin) DC. et *A. trichomanes* L. (Aspleniaceae, Pteridophyta). II. Detailed description and illustrations. *Webbia* 43 (2): 311-337.
- BENNERT, H.W., H. RASBACH, K. RASBACH, & R.L.L. VIANE (1991) *Dryopteris x furadensis* (Dryopteridaceae: Pteridophyta), a new endemic fern hybrid from Madeira. *Fern Gaz.* 14: 7-15.
- DERRICK, L. N., A. C. JERMY & A. M. PAUL (1987) Checklist of European Pteridophytes. *Sommerfeltia*, 6:1-XX, 1-94.
- EKRT, L., R. HULOBOVÁ, P. TRÁVNÍČEK & J. SUDA (2010) Species boundaries and frequency of hybridization in the *Dryopteris carthusiana* (Dryopteridaceae) complex: A taxonomic puzzle resolved using genome size data. *American Journal of Botany* 97(7): 1208-1219.
- FRASER-JENKINS, C. R. (1982) *Dryopteris* in Spain, Portugal and Macaronesia. *Bol. Soc. Broteriana sér.* 2, 55: 175-336.
- FRASER-JENKINS, C. R. (1986) A classification of the genus *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae). *Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Soc. (bot.)* 14: 183-218.

- FRASER-JENKINS, C.R. (2008) chrisophilus@yahoogroups.com. "re: dryopteris relationships chart" [en línea]. en: [dryopteris relationships chart.]. dec 31, 2008 , message id.: <ukferns@yahoogroups.com>mensaje archivado en: <<http://tech.groups.yahoo.com/group/ukferns/messages/863?threaded=1&m=e&var=1&tidx=1>>[consulta: 5 agosto 2012].
- FRASER-JENKINS, C.R. & A.C. JERMY (1977) Nomenclatural notes on *Dryopteris*: *Fern Gaz.* 2. 11: 338-340.
- FRASER-JENKINS, C.R. & T REICHSTEIN (1984) *Dryopteris*. In: Kramer, K.U. [ed.], *Pteridophyta* in G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, ed. 3, 1(1): 136-169. Berlin, Hamburg.
- GIBBY, M. (1983) The *Dryopteris dilatata* complex in Macaronesia and the Iberian Peninsula. *Acta Bot. Malacitana* 8: 59-72.
- GIBBY, M. (1985) Hybridization and speciation in the genus *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae) on Pico Island in the Azores. *Pl. Syst. Evol.* 149(3-4): 241-252.
- GIBBY, M. & S. WALKER (1977) Further cytogenetic studies and a reappraisal of the diploid ancestry of *Dryopteris carthusiana* complex. *Fern Gaz.* 11:315-324.
- HASSLER, M. & B. SCHMITT (2011) *Chechlist of ferns and lycophytes of the world* [en línea]. version 21 updated may 2011. Disponible en web: <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db111/flora/ferns/index.php>
- HOLLAND, N. & A. D. RICHARDSON (2009) Stomatal length correlates with elevation of growth in four temperate species. *Journal of Sustainable Forestry*, 28: 63-73.
- JERMY, A.C., H.R. ARNOLD, L. FARRELL & F.H. PERRING (1978) *The Atlas of Ferns of the British Isles*. Botanical Society of the British Isles & British Pteridological Society, London, UK.
- JUSLÉN, A., H. VÅRE & N. WIKSTRÖM (2011) Relationships and evolutionary origins of polyploid *Dryopteris* (Dryopteridaceae) from Europe inferred using nuclear *pgiC* and plastid *trnL-F* sequence data. *Taxon* 60 (5): 1284-1294.
- LEONHARDS, W., H. RASBACH, W. JÄGER, & H.W. BENNERT (1990) Vorkommen und cytologie von *Dryopteris* × *deweveri* (= *Dryopteris carthusiana* × *D. dilatata*, Dryopteridaceae, Pteridophyta) in Nordrhein-Westfalen. *Tuexenia* 10: 17-24.
- MANTON, I. (1950) *Problems of cytology and evolution in the Pteridophyta*. Cambridge University Press.
- PAGE, C.N. (1982) *The Ferns of Britain and Ireland*. Cambridge University Press.
- PÉREZ CARRO, F.J. & M.P. FERNÁNDEZ ARECES (2007) *Dryopteris remota* en Cantabria y acerca de un nuevo híbrido: *Dryopteris* × *alejandrei*. *Fl.a Montib.* 37: 29-38
- RÜNK, K. M. ZOBEL & K. ZOBEL (2012) Biological Flora of the British Isles: *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata* and *D. expansa*. *Journal of Ecology*. 100 (4):1039-1063.
- SÁEZ, L. (1997) Atlas pteridològic de Catalunya i Andorra. *Acta Bot. Barc.* 44: 39-167.
- SALVO, Á.E. & M.I. ARRABAL (1986) *Dryopteris*. in: S. Castroviejo & al. (eds.), *Flora iberica* 1: 128-144. Real Jardín Botánico. C.S.I.C. Madrid.
- STEIN, D.B., C. HUTTON, D.S. CONANT, C.H. HAUFLER & C.R. WERTH (2010) Reconstructing *Dryopteris* "semicristata" (Dryopteridaceae): molecular profiles of tetraploids verify their undiscovered diploid ancestor. *American J. Bot.* 97: 998-1004.
- VIANE, R.L.L. (1985) *Dryopteris expansa* and *D. × ambroseae* new for Belgium. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique* 118: 57-67.
- VIANE, R.L.L. (1986) Taxonomical significance of the leaf indument in *Dryopteris* (Pteridophyta): I. Some North American, Macaronesian and European taxones. *Plant Systematics and Evolution*. 153:77-105.
- VIANE, R.L.L. (1988) *Dryopteris* × *gomerica* (Dryopteridaceae: Pteridophyta), new for Europe. *Fern Gaz.* 13(4): 247-249.
- WAGNER, W.H. jr. (1971) Evolution of *Dryopteris* in relation to the Appalachians. In P. C. Holt [ed.], The distributional history of the biota of the southern Appalachians. Research Division Monograph 2, 147-192. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, USA.
- WALKER, S. (1955) Cytogenetic studies in the *Dryopteris spinulosa* complex. *Watsonia*, 3(4): 193-209.

APÉNDICE 1: PROCEDENCIA DEL MATERIAL ESTUDIADO

Dryopteris oreades Fomin

1. **CANTABRIA:** 30TUN87, Peña Sagra, Canal del Carro, 1550 m, procedente de cultivo en jardín personal, 3-6-2012, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris expansa (C. Presl) Fraser-Jenkins & Jermy

2. **CANTABRIA:** 30TUN87, Peña Sagra, Canal del Carro, 1550 m, procedente de cultivo en jardín personal, 3-6-2012, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris orexpansa Pérez Carro & Fern. Areces

3. **CANTABRIA:** 30TUN87, Peña Sagra, Canal del Carro, 1550 m, procedente de cultivo en jardín personal, 3-6-2012, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris aemula (Aiton) O. Kuntze

4. **CANTABRIA:** 30TVN37, Vega de Pas pr. Pandillo, 530 m, 15-11-2011, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris corleyi Fraser-Jenkins

5. **ASTURIAS:** 30TUP60, arroyo Barbalín pr. Purón, Llanes, 100 m, procedente de cultivo en jardín personal, 3-6-2012, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray

6. **CANTABRIA:** 30TVN38, Selaya pr. Pisueña, 320 m, 15-VI-2006, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs

7. **CANTABRIA:** 30TVN38, Selaya pr. Pisueña, 320 m, 15-VI-2006, Pérez Carro & Fernández Areces.

Dryopteris × deweveri (Jansen) Jansen & Wachter

8. **CANTABRIA:** 30TVN38, Selaya pr. Pisueña, 320 m, procedente de cultivo en jardín personal, 3-6-2012, Pérez Carro & Fernández Areces.

(Recibido: 10-XII-2012. Aceptado 22-XII-2013)



NORMAS DE PUBLICACIÓN

FLORA MONTIBERICA, es una revista independiente que publica artículos originales sobre temas relacionados con la flora y la vegetación vascular de la Península Ibérica, con preferencia por las tierras situadas en la Cordillera Ibérica y territorios vecinos. Se publican tres volúmenes al año con una periodicidad cuatrimestral.

Coste de la revista en formato papel. Si bien la revista se distribuye libremente en formato digital, se pueden adquirir ejemplares a color de los volúmenes que se vayan editando a un precio de **15€** desde www.floramontiberica.com. También se pueden solicitar ejemplares anteriores al número 50, al precio de **7€**, pero sólo en blanco y negro para reducir costes

Manuscritos. Los manuscritos originales enviarán a la redacción en soporte informático, redactados mediante el procesador de textos WORD para WINDOWS o compatible. Si el archivo es de gran tamaño, se recomienda mandarlo comprimido en formato WinZip o WinRar.

El artículo original deberá seguir el siguiente esquema:

- **Fuente:** Times New Roman.

- **Configuración de página.** Tamaño papel: 15,3 x 23,6 cm. Márgenes: superior 2 cm; inferior 2,2 cm; interior 1,7 cm; exterior 1,7 cm; encuadrado 0; encabezado 1 cm; pie 1 cm.

Además deberán constar de los apartados siguientes:

Título. Suficientemente claro, expresivo del contenido y lo más breve posible. Irá en mayúsculas y negrita, centrado, con cuerpo de 12 puntos.

Autoría. En negrita, centrado, con cuerpo de 10 puntos, especificando el nombre completo (sin abreviaturas) y dos apellidos de cada autor. Los apellidos irán en mayúsculas.

Direcciones de todos los autores, en redonda, centrado, con cuerpo de 10 puntos. Incluirá la dirección postal completa y el correo electrónico. Si trabajan en alguna institución científica se especificará.

Resumen. Estará redactado en lenguas española (**RESUMEN**), e inglesa (**SUMMARY**) o francesa (**RÉSUMÉ**), con cuerpo de 9 puntos, con sangrado en primera línea de 0,5 cm y el párrafo 1 cm a ambos lados. Si el artículo no está escrito en español, deberá traducirse el título en el resumen en esta lengua. En los artículos escritos en español, se **traducirá el título en el resumen**, en inglés o francés, según corresponda.

Palabras clave. Mínimo de tres y un máximo de diez, en lengua española (**Palabras clave**), e inglesa (**Key words**) o francesa (**Mots clés**), con cuerpo de 9 puntos.

Texto. En lengua comprensible por la mayor parte de los suscriptores, preferentemente en español o inglés, con cuerpo de 10 puntos y a dos columnas iguales con 6 mm de espaciado, con un sangrado en primera línea de 5 mm. Los títulos de los apartados irán centrados, en mayúsculas y negritas con cuerpo de 11 puntos. El artículo estará dividido en los apartados que sugieran el contenido y acompañado de los gráficos o mapas que se crean convenientes.

Los listados de localidades de especies deberán seguir la siguiente norma. Nombre de la especie en negrita y cursiva, sin sangrar con cuerpo de 10 puntos, con el autor en redonda con cuerpo de 9 puntos. En párrafo aparte, con un sangrado de 0,32 cm en la primera línea, con cuerpo de 9 puntos, vendrán las localidades de la siguiente forma: provincia en mayúscula y negrita; tras los dos puntos, cuadrícula UTM completa, subrayada; después el término municipal seguido de la localidad y otras indicaciones geográficas; después vendrá la altitud expresada en metros; a continuación la fecha de la cita/recolección, con el mes en números romanos; le seguirá el listado de abreviado de autores de la cita/recolección, en cursiva; finalmente, para las recolecciones se hará constar la referencia al pliego de herbario, con acrónimo y número, todo ello entre paréntesis. Cuando se trate de una novedad provincial, se destacará poniendo delante de la misma un asterisco. Cuando sea una novedad nacional, se hará lo mismo pero en el nombre de la especie. Los comentarios irán en párrafo aparte con un sangrado de 0,5 cm en la primera línea, con cuerpo de 10 puntos.

Los autores de táxones se indican sólo la primera vez que se citan y se abreviarán conforme al [*Authors of Plant Names*](#) (Brummit & Powell, 1992). Los acrónimos de los herbarios seguirán el [*Index herbariorum ed. 8ª*](#) (Holmgren & al. –eds–, 1990, Regnum Veg. 120). Para las abreviaturas de libros y obras autónomas se usará el [*Taxonomic Literature ed. 2*](#) (Stafleu & Cowan) y para las revistas se utilizará el [*Botanico-Periodicum-Huntianum, 2*](#) (Hunt Botanical Library, Pittsburgh. Bridson, 2004) y los anexos de [*Flora Iberica*](#) (Castroviejo *et al.*, eds., Real Jardín Botánico, Madrid, a partir de 1989). En caso de duda, no abrevie el título.

Coordenadas geográficas. Para evitar futuras confusiones, siempre se deberá especificar cuál es el datum con el que se da la referencia. A partir de 2012 toda la nueva cartografía europea adoptará el datum ETRS89.

Imágenes. Pueden mandarse fotografías en color o escala de grises, en archivos individuales separados del texto, con el mismo nombre del archivo de texto añadiendo <_fig_01> y sucesivas, y, con numeración y pie que las relacione con el mismo, en formato JPG, TIFF, PSD o compatible, con una calidad mínima de 200 ppp. Los dibujos deberán incluir una escala gráfica. Los mapas deberán llevar una escala gráfica y referencias geográficas como UTM o latitud/longitud.

Bibliografía. Las referencias en el texto deberán explicitar la autoría en mayúsculas, el año separado por coma, y -si se alude a una frase o párrafo concreto- la página. Cuando aparezcan más de tres autores se abreviara usando “& al.” en cursiva. Al final del artículo se enumerarán las referencias que se han ofrecido, por orden alfabético de autores, con cuerpo de 9 puntos y sangría francesa de 0,25 cm. Para facilitar la redacción de los artículos en la elaboración de la bibliografía, se puede descargar de [nuestra web](#)

(apartado Normas de publicación), el archivo de estilos en formato [EndNote](#) . A continuación ponemos algunos ejemplos:

BIBLIOGRAFÍA

ALEJANDRE, J.A. in F.J. FERNÁNDEZ CASAS (ed.) (1989) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 11. Mapa 100 (adiciones). *Saxifraga moncayensis* D.A. Webb. Mapa 101 (adiciones). *Saxifraga losae* Sennen. *Fontqueria* 22: 5-24.

- ESCUADERO, A. (1992) *Estudio fitoecológico de las comunidades rupícolas y glerícolas del macizo del Moncayo*. Tesis Doctoral. 450 pp. Departamento de Biología Vegetal, I. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense. Madrid.
- FERNÁNDEZ CASAS, F.J. in F.J. FERNÁNDEZ CASAS & R. GAMARRA (eds.) (1991) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 18. Mapa 101 (adiciones). *Saxifraga losae* Sennen. *Fontqueria* 31: 259-284.
- LOIDI, J., I. BIURRUN & M. HERRERA (1997) La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobot.* 9: 161-618.
- NAVARRO SÁNCHEZ, G. (1989) Contribución al conocimiento de la vegetación del Moncayo. *Opusc. Bot. Pharm. Compl.* 5: 5-64.
- VARGAS, P. (1997) *Saxifraga losae* Sennen ex Luizet. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.): *Flora iberica*, 5: 232. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
-

Los manuscritos deben enviarse a:

Gonzalo Mateo Sanz

Jardín Botánico. Universidad de Valencia

C/ Quart, 80. E-46008-Valencia.

O por correo electrónico a la dirección: gonzalo.mateo@uv.es

Los contenidos de *Flora Montiberica* están indexados en la *Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas (e-Revistas)* *Electronic Plant Information Centre (ePIC)*, *Kew Record of Taxonomic Literature (KR)*, *Hemeroteca Virtual de Sumarios de Revistas Científicas Españolas (DIALNET)*, *Sumarios ICYT - Ciencia y Tecnología*, *Latindex* (*Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*) y *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*. Las nuevas especies publicadas están incluidas en la base de datos *International Plant Name Index (IPNI)*.



FLORA MONTIBERICA

Vol. 54. Valencia, V-2013 (Distribución electrónica 10-V-2012)

ISSN papel: 1138-5952 – ISSN Internet: 1988-799X

P.V.P.: 15 €

ÍNDICE

JAIME LORÉN, J.M. DE, M. SEGARRA QUEROL, J.M. de JAIME RUIZ & E. BLASCO JULVE – Media docena de cartas de Romualdo González Frago a Francisco Beltrán Bigorra (1913-14)	3
JAIME LORÉN J.M., M. SEGARRA QUEROL, J.M. de JAIME RUIZ & E. BLASCO JULVE – Francisco Beltrán Bigorra (Nules, 1886-1962). Nuevas noticias e imágenes	11
PÉREZ DACOSTA, J.M. – Nuevo híbrido del género <i>Euphorbia</i> en la provincia de Castellón	31
ALEJANDRE SÁENZ, J.A., V.J. ARÁN REDÓ, P. BARBADILLO ESCRIVÁ de ROMANÍ, J.J. BARREDO PÉREZ, J. BENITO AYUSO, M.J. ESCALANTE RUIZ, J.M. GARCÍA-LÓPEZ, R.M. GARCÍA VALCARCE, L. MARÍN PADE-LLANO, G. MATEO SANZ, C. MOLINA MARTÍN, G. MONTAMARTA PRIE-TO, M.Á. PINTO CEBRIÁN & A. RODRÍGUEZ GARCÍA – Corología de tres táxones de interés en el macizo del Castro Valnera: <i>Eriophorum vaginatum</i> L., <i>Gentiana acaulis</i> L. y <i>Gentiana boryi</i> Boiss.	33
CARLÓN RUIZ, L., M. LAÍN Z GALLO, G. MORENO MORAL & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA – <i>Phelipanche cernua</i> Pomel (<i>Orobanchaceae</i>), a priority name for the western mediterranean species recently redescribed as <i>Ph. inexpectata</i>	75
MATEO SANZ, G. – Aportaciones al conocimiento del género <i>Hieracium</i> L. en España, XVI.	84
SERRA, L., J.E. ARNOLD, C. FABREGAT, S. GONZÁLEZ, G. GRAU, J.C. HERNÁNDEZ, D. LIÑANA, S. LÓPEZ, J.E. OLTRA, P. ORTÍN, H. PEDAUYÉ, P. PERALES, E. PUEO, J.A. RODRÍGUEZ, J.A. ROZAS, J.X. SOLER¹ & R. TORREGROSA – Adiciones y correcciones a la orquidoflora valenciana, V	106
ALEJANDRE SÁENZ, J.A., J.J. BARREDO PÉREZ & M.J. ESCALANTE RUIZ – <i>Armeria castrovalnerana</i> sp. nov., un nuevo taxon de <i>Armeria</i> gr. <i>alpina</i> en el macizo del Castro Valnera (Cordillera Cantábrica, Burgos)	121
R. ROSELLÓ, P.P. FERRER, E. LAGUNA, J. GÓMEZ, A. GUILLÉN & J.B. PERIS – <i>Teucrium muletii</i> sp. nov. (sect. <i>Polium</i> , <i>Lamiaceae</i>), nueva planta para la flora valenciana	136
FERRER-GALLEGO, P.P., A. NAVARRO PERIS, E. LAGUNA LUMBRERAS & G. MATEO SANZ – <i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>mansanetianus</i> subsp. nov. (<i>Lamiaceae</i>)	144
PÉREZ CARRO, F.J. & M.P. FERNÁNDEZ ARECES – <i>Dryopteris</i> × <i>orexpansa</i> , un nuevo híbrido y <i>D. × deweberi</i> en Cantabria	150

