Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 SÁENZ[1], Vicente J. ARÁN REDÓ[2], Pablo BARBADILLO ESCRIVÁ DE ROMANÍ[3], Juan José BARREDO PÉREZ[4], Javier BENITO AYUSO[5], María Josefa ESCALANTE RUIZ[1], Javier María GARCÍA-LÓPEZ[6], Raquel María GARCÍA VALCARCE[7], Luis MARÍN PADELLANO[8], Gonzalo MATEO SANZ[9], Carlos MOLINA MARTÍN[10], Gonzalo MONTAMARTA PRIETO[11], Miguel Ángel PINTO CEBRIÁN[12] & Alberto RODRÍGUEZ GARCÍA[7]

[1]C/ Txalaparta, 3, 1º izda. 01006-Vitoria
[2]C/ Durazno, 5, esc. 1, 2º C. 28044-Madrid
[3]Avda. Islas Baleares, 12, bajo A. 09006-Burgos
[4]C/ Jesús Galíndez, 22, 11º B. 48004-Bilbao
[5]C/ Cárcava, 1. 26315-Alesón (La Rioja)
[6]Servicio Territorial de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. C/ Juan de Padilla, s/n. 09071-Burgos
[7]Área de Botánica. Dpto. de Biodiversidad y Gestión Ambiental. Fac. de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León. Campus de Vegazana. E-24071, León.
[8]C/ Reina Leonor, 9. 09001-Burgos
[9]Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008-Valencia
[10]Avda. de Valladolid, 44, 8º B. 42001-Soria
[11]C/ Real, s/n. 42171-La Rubia (Soria)
[12]Aula 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 l*as 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 comentado 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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 irreversibles. 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 relícticas. 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 amplia 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 la cuales, únicamente dos: Burgos y León, corresponden a la Comunidad Autónoma de Castilla y León (LAÍNZ, 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 palentina 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; BARIEGO & 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 pasieguería.

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-

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 encharcarmiento 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 embebimiento 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 silícícola (en los casos más especiales y a tener en cuenta se trata de turberas ácidas de esfagnos, ombrotróficas, 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 Cotero 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 Cotero 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 Cotero 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, sorpresivamente, 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 Eriphorum 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;

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 Valdecebollas). 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 & KADEREIT, 2000: 309-314; RENOBALES, 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. RENOBALES (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 & KADERET 2000: 307, RENOBALES, 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 RENOBALES (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 (convendrá 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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

condiciones de proximidad, suficientes como para favorecer algún tipo de hibridación o introgresión genética, que se haya podido dar en los primeros estadíos 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 tardiglaciar 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-BENAVIDES & al., 2007 y 2011; JIMÉNEZ-ALFARO, 2008; KÉRY & al., 2000, MABBERLEY, 1998; HOFHANZLOVÁ & KRENOVÁ, 2007; OOSTERMEIJER & al., 1994 y 1998; PETANIDOU & al., 1995 y 2001; RAIJMANN & 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 relícticas 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 cumbrera 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 congesto 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 RENOBALES, 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. RENOBALES (2003: 463) se pronuncia claramente sobre la necesidad de su conservación: "…*solamente conocemos dos localidades con poblaciones pequeñas y probablemente relícticas*,

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 disyuntas 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 confín 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 Cantabria. 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 LAÍNZ (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 (LAINZ, 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 montanas 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 entretejen 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 silícícola y turfófila, que se acomoda en zonas próximas a esfagnales sobre planos de nula o escasa pendiente. La franja altitudinal que ocupa en el macizo 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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 estarse 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-

cidad 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 contradictoria. 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 declararación de Microrreservas en el macizo del Castro Valnera: BU-006 «Cubada Grande» y BU-009 «Barrancos Rioseco 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 microrreserva BU-007 «Puerto de las Estacas de Trueba» (cf. MOLINA & MONTAMARTA 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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 edafogenica 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 cuadriculas 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). Ibíd., 11-VI-2002, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1507/02). VN388708, ibíd., 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, ibíd., 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, ibíd., 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, «pratiquement sur la

crête», 16-VII-1975, *P. Dupont* (obs. libreta de campo). VN416735 y VN416736, ibíd., collado entre Motas de Pardo y Cotero 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-glaciar 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-glaciar 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-glaciar de Los Cuetos, 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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

Motas de Pardo y Cotero 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., Cotero 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 oligótrofas, 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 VN 453768, 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 higroturbosas 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 desciende 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 ruiniforme 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-sureste del Castro Valnera, 1560 m, en el fondo de grandes grietas en zona karstificada y de alternancia de sustratos, 27-VII-2008, *J.A.*

Alejandre & M.J. Escalante (ALEJ 1270/08). VN45257708, ibíd., ladera este-sureste del Castro, algo por debajo de la torca de La Grajera, 1484 m, rellano de deficiente drenaje en zona de alternancias, brezales, 14-VI-2012, *J.A. Alejandre* (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-brezal en zona de contacto entre sustratos, 26-VI-04, *J.A. Alejandre & 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. Alejandre* (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. Alejandre, 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-brezal, zona muy karstificada, alternancia de sustratos, 1-VII-2008, *J.A. Alejandre & 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. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 879/08 y 141/12). VN45487831, ibíd., ladera este de la Muela, 1483 m, escasa en el pasto-brezal sobre sustrato moderadamente carbonatado en tránsito a silíceo, 28-V-2012, *J.A. Alejandre* (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. Alejandre & 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-brezal, alternancia de sustratos, 28-VI-2008, *J.A. Alejandre & 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-brezal sobre sustrato moderadamente carbonatado en tránsito a silíceo, 28-V-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 140/12). VN454783, ibíd., por encima de Torcaverosa, 1425 m, herbazal-brezal en umbría, carbonatos, 21-IV-2002, *J.A. Alejandre & 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. Alejandre & 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. Alejandre & 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-brezal, carbonatos, 16-VII-2009, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 900/09). VN4582877957, ibíd., umbría sobre el circo del Bernacho, 1334 m, 7-VIII-2012, *J.A. Alejandre* (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-brezal, sustrato silíceo 5-VI-2004, *J.A. Alejandre & 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. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 494/04). VN47, ibíd., «Puerto Lunada», 3-VI-1994, *G. Renovales & 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. Alejandre & 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. Alejandre & 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-brezal, 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-brezal, 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-brezal 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-brezal 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 Valdeporres, 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, Tabernales, 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 *Spahgnum* 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 Coteru 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 *Spagnum*, 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 Guzmatemas –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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

turbosas en nacederos difusos, silíceo, 9-VIII-2003, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1754/03). VN4663472753, ibíd., Montes de Somo, circo de la umbrías bajo Haza Campiza y el Coterón de las Callijuelas, 1325 m, junto a manantiales y arroyos nacientes, silíceo, 11-X-2008, *J.A. Alejandre* (ALEJ 1768/08). VN46 297201, ibíd., cabecera del barranco de Rioseco hacia Manalagua entre Haza Campiza y Los Picones, 1440 m, zonas manantías con *Sphagnum*, sustrato silíceo, 23-IX-2008, *J.A. Alejandre* (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. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 508/10). VN490722, ibíd., barranco de Rioseco, zona turbosas en claros al nivel del hayedo, con abelules y sauces, sustrato silíceo, 9-VIII-2010, *J.A. Alejandre* (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. Alejandre* (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. Alejandre, C. Aseginolaza & P.M. Uribe-Echebarría* (ALEJ 2913/82, VIT 23119). Ibíd., 4-VIII-1987, *J.A. Alejandre* (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. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 1585/08). VN4374, ibíd., puerto de las Estacas de Trueba, 1100 m, turbera, 25-VIII-2005, *P. Barbadillo* (BARBADILLO 2093). VN435 746, 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. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 925/08). VN45507638, ibíd., solana de la Cubada Grande, 1570 m, pasto-brezal higroturboso, con Sphagnum, sustrato silíceo, 30-VII-2008, *J.A. Alejandre & 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 rellanadas con pequeñas turberas y manantiales difusos, sustrato silíceo, 3-VIII-2002, *J.A. Alejandre & 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 nacientes, sustrato silíceo, 24-VIII-2008, *J.A. Alejandre & 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. Alejandre & 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 higroturbososo, 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). VN 4678 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). VN 4680, 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, Luena, pr. Resconorio, bajo el Cueto Espina, 1000 m, 15-VIII-1999, *C. Aedo* (obs.) (ARGÜELLES & al. 2005: 166). VN2667, 2668 y 2767, Luena, 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). VN 2766 y 2767, Campóo de Yuso y Luena, 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). VN34 587078, San Pedro del Romeral, Montes de Somo, circo de la umbría 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 humedales en regueros junto a nacederos, sus-

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

trato silíceo, 18-VII-2009, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 913/09). VN47, Vega de Pas, puerto de las Estacas de Trueba, 1956, *M. Laínz*. 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. Alejandre & 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*. VN46 80, 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 Altu Pipiones, 1280 m, pasto sobre suelos húmedos silíceos, 15-VIII-2000, *G. Moreno Moral* (obs.). VN46 92087944 y 47238793, Arredondo, c. Porracolina, zona de umbría de la cresta alomada del Alto Pipiones 1292 m y 1280 m, rezumaderos y aguas nacientes, sustrato silíceo, 21-VIII-2010, *J.A. Alejandre & 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; HERRERA, 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. *Ciminalis* (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. *corbariensis*. 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 *Ciminalis* 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. Difícilmente desciende de los 1300 m. Sus poblaciones se reducen siempre a muy pocos individuos de desarrollo bastante raquítico 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 Microrreserva 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. LAÍNZ, 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 chorologicarum 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.

AGUILELLA, 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, J.M. PÉREZ DE ANA, S. PATINO, M.Á. 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., 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.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. MONTSERRAT, 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.* nº 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* nº 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 (Burgo, 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. Holsinge (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 phytogéograhique du Massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques Orientales). *Anales 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 *trn*L (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.

HOFHANZLOVÁ 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.

LAÍNZ, M. (1956) Aportaciones al conocimiento de la flora montañesa, I. *Collect. Bot.* 5(1): 147-158.

LAÍNZ, M. (1957) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, II. *Collect. Bot.* 5(2): 430-460.

LAÍNZ, M. (1961) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, V. *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, Supl. Ci. 3: 147-186.

LAÍNZ, M. (1963) Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VII. *Bol. Inst. Estud. Asturianos*, Supl. Ci. 7: 35-81.

LAÍNZ, 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, JA. LÓPEZ-SÁEZ, J. RODRÍGUEZ RACEDO, C. COSTA, M. FERRO & 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. FERRO & 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. FERRO. & C. FERRÍN (2009d) 7140 Mires de transición (Tremedales). 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-urogallo, en el Puerto Palombera de Santander. *La grande faune Pyrénéenne et des montagnes d´Eurpore*: 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-acaulis, 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 Netherland. *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 VALCÁRCEL, 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 flórula 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 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. 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 glaciarismo 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 glaciar 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-ORRIOS, J. POUS, J.J. GONZÁLEZ, J. PALOMAR, R. HERRERO & J.M. GARCÍA RUIZ (2007a) Structure des grands bassins glaciares 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 C*anis 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

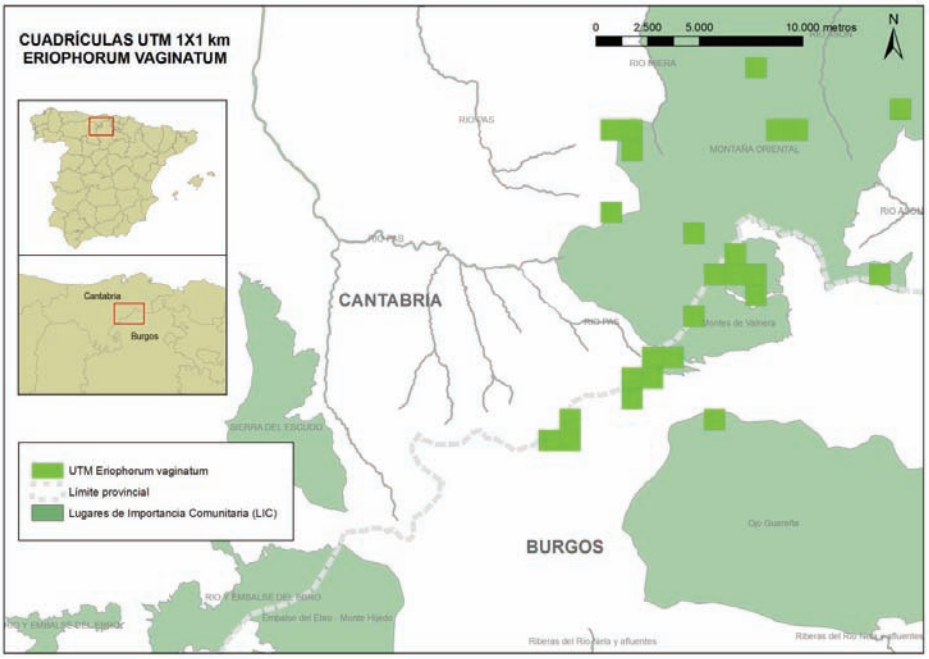
AÑADIENDO a este destacado patrimonio natural unos indudables valores paisajísticos, culturales y etnográficos, representados en el pueblo pasiego, caracterizado por un modo de vida, un uso arquitectónico y una relación con el entorno única e inalterada a lo largo de los siglos, que dan forma a una comunidad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

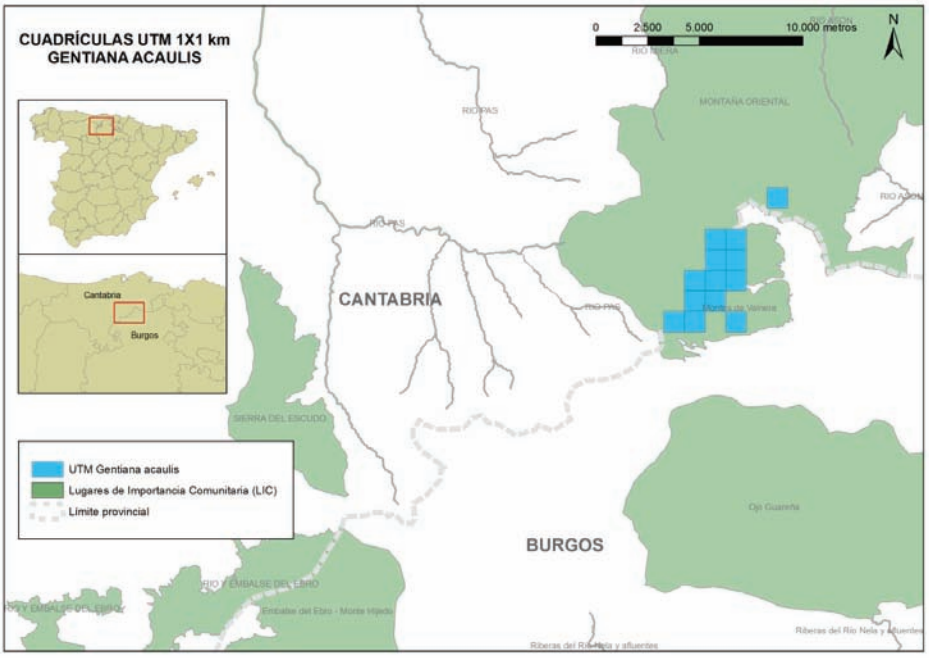
INSTA a los Gobiernos de las Comunidades Autónomas de Castilla-Léon y Cantabria, pertenecientes al Reino de España, la declaración de un Espacio Protegido Conjunto para toda la Montaña Cantábrico-Burgalesa, que sea garante de la óptima conservación de su biodiversidad y patrimonio etnográfico, reconociendo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

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

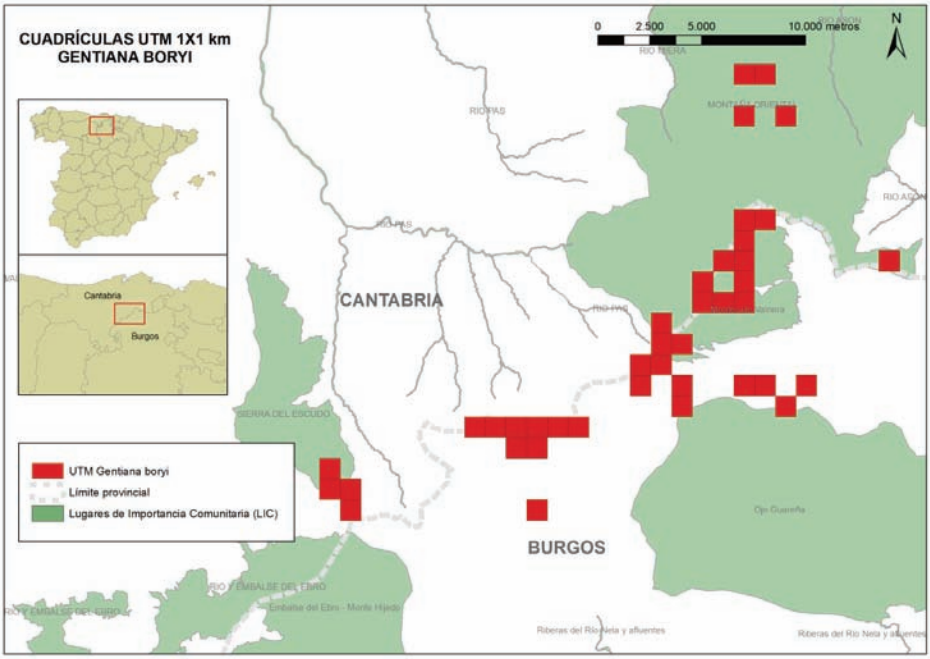
CARTOGRAFÍA



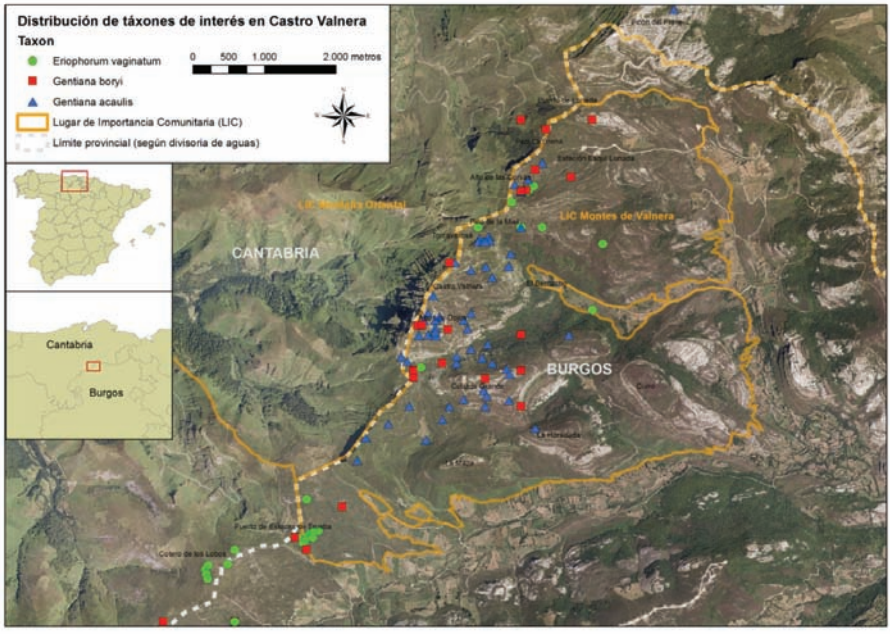
Cuadrículas UTM 1×1 km con presencia de *Eriophorum vaginatum* L. en el macizo del Castro Valnera



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.



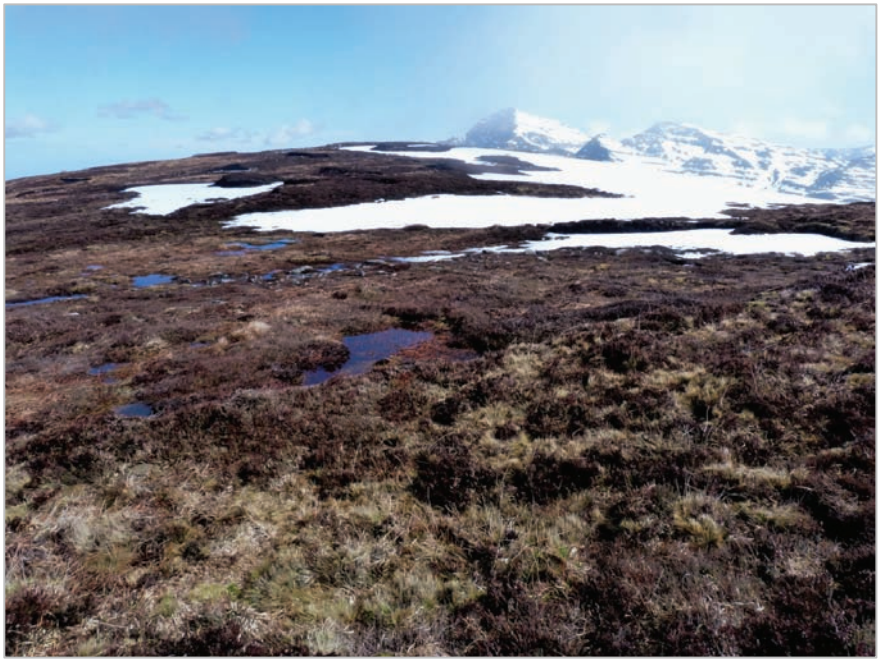
Cuadriculas UTM 1×1 Km con presencia de *Gentiana boryi* Boiss, en el macizo de Castro Valnera y Montes de Pas (a completar en el futuro).



Situación de la citas de los tres táxones en la zona axial entre los puertos de Estacas de Trueba y Lunada.

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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



Vista parcial de la turbera cobertor del Cotero 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 desciende 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.

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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 inexpresivo aspecto ceniciento.

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

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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).

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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.

Flora Montiberica 54: 33-74 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X