

Flora Montiberica 54: 121-135 (10-V-2013). ISSN: 1998-799X

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

Juan A. ALEJANDRE SÁENZ<sup>1</sup>, Juan José BARREDO PÉREZ<sup>2</sup> & María Josefa ESCALANTE RUIZ<sup>1</sup>

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

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

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

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

### INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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

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

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

## RESULTADOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

hiato de más de 50 km que separa esta población de las más próximas por el occidente, localizadas en el entorno de las montañas de Reinosa; donde por cierto, las plantas toman un aspecto muy diferente a las de la pasieguería burgalesa. Además de ese aislamiento geográfico “regional”, la población del Valnera llama la atención por la fijación absoluta, que es más que “preferencia” allí, a un sustrato claramente silíceo y la total ausencia de otras poblaciones en los diversos y circundantes carbonatos –ni siquiera se aprecia la trasgresión de algún individuo “despistado”–. Se asiste, por lo tanto, a una situación de marginalidad biogeográfica, que de no atribuirse a una causa fortuita, debe sospecharse como de origen notablemente antiguo. Así mismo, hay que destacar el tamaño reducido y congesto de la población, con no más de 190 individuos de desarrollo bastante parejo entre sí, confinados en una superficie de unos 1700 m<sup>2</sup>, entre los 1610 y 1630 m, con una distancia máxima entre individuos de 110 m, en una zona particularmente crítica en cuanto a su formación –lastras rocosas cuya cobertura vegetal viene sufriendo en la actualidad un severo proceso de decapitación, con exhumación de la superficie rocosa, prácticamente desnuda de plantas que la recolonicen–. Conviene señalar, también, la casi total ausencia de representantes del género en el entorno del macizo del Castro Valnera y Montes de Somo. Incluso aunque se tenga en cuenta la mínima y tímida existencia de un par de reducidísimos testimonios de *Armeria pubinervis* subsp. *orisonensis* (HERRERA 1995, ALEJANDRE & al. 2006: 482, CARLÓN 2010: 37) la pobreza es llamativa.

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

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

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

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

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

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

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

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

## PROPUESTA DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN

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

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

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

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

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

## BIBLIOGRAFÍA

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

- AUCT. PL. (2004) Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43 del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica. *Diario oficial de la Unión Europea* 29.12.2004: 387/1- 387/96.
- AUCT. PL. (2007) *Interpretation manual of European Union habitats EUR 27*. European Commission DG Environment. Nature and biodiversity. 142 pp.
- BERNIS, F. (1957) Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos. Parte segunda. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 14: 259-432.
- CARLÓN, L., J.M. GONZÁLEZ DEL VALLE, M. LAÍNZ, G. MORENO MORAL, J.M. RODRÍGUEZ BERDASCO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (2010) Contribuciones al conocimiento de la Flora cantábrica, VIII. *Doc. Jard. Bot. Atl. (Gijón)* 7: 1-95.
- CASTROVIEJO, S., M. LAÍNZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, R. MORALES, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAIVA & L. VILLAR (eds.) (1990) *Flora Iberica*, vol. 2. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. 897 pp.
- DONADILLE, P. (1985) Contribution à l'étude de l'*Armeria pubinervis* Boiss. et de l'*Armeria bubanii* Lawrence. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2): 287-301.
- DUPONT, P. (1975) Sur l'intérêt phytogéographique du massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques Orientales). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 389-396.
- FUERTES AGUILAR, J., J.A. ROSELLÓ & G. NIETO FELINER (1999a). Nuclear ribosomal DNA (nrDNA) concerted evolution in natural and artificial hybrids of *Armeria* (Plumbaginaceae). *Molecular Ecology* 8: 1341-1346.
- FUERTES AGUILAR, J., J.A. ROSELLÓ & G. NIETO FELINER (1999b) Molecular evidence for the conspilospecies model of reticulate evolution in *Armeria* (Plumbaginaceae). *Syst. Biol.* 48: 735-754.
- FUERTES AGUILAR, J. & G. NIETO FELINER (2011) Additive polymorphisms and reticulation in an ITS phylogeny of thrifts (*Armeria*, Plumbaginaceae). *Molec. Phylog. & Evol.* 28: 430-447.
- GARCÍA GÓMEZ, R.F. (G.E. Edelweiss) (2002) Sistema de la Cubada Grande (7569 m/-400 m). Sector Valnera. Montes de Somo, Burgos. *Cubía* 5: 24-33.
- GARCÍA GÓMEZ, R.F. (G.E. Edelweiss) (2006) El karst de los montes de Somo y Valnera. *Cubía* 9: 22-31.
- GUTIÉRREZ LARENA, B., J. FUERTES AGUILAR & G. NIETO FELINER (2002) Glaciar-induced altitudinal migrations in *Armeria* (Plumbaginaceae) inferred from patterns of cpDNA haplotype sharing. *Molecular Ecology* 11: 1965-1974.
- HERRERA GALLASTEGUI, M. (1995) Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria). *Guineana* 1. Universidad del País Vasco. 435 pp.
- IGN. Herramienta cartográfica digital. www.ign.es/iberpix2/visor
- MORENO MORAL, G. & Ó SÁNCHEZ PEDRAJA (1994) El Enclave botánico del entorno de Castro Valnera. *Bol. Mus. Villas Pasiegas* 20.
- MORENO MORAL, G., J. PATALLO & Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA (1996) Medio siglo de actividad florística en Cantabria: una labor ininterrumpida desde 1945. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 18-25.
- NAVA, H. (1988) Flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia* 6. 243 pp.
- NIETO FELINER, G. (1987) El género *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica: Aclaraciones y novedades para una síntesis. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 319-348.
- NIETO FELINER, G. (1988) Flujo génico en *Armeria* (Plumbaginaceae) en la Península Ibérica; un esquema hipotético. *Lagascalia* 15 (extra): 233-236.
- NIETO FELINER, G. (2003) El género *Armeria* o cómo combinar diversificación con reticulación. *Conserv. Veg.* 8: 7-8.
- NIETO FELINER, G. (2011) Southern European glacial refugia: A tale of tales. *Taxon* 60(2): 365-372.
- NIETO FELINER, G., J. FUERTES AGUILAR & J.A. ROSELLÓ (2001) Can extensive reticulation and concerted evolution result in a cladistically structured molecular data set? *Cladistics* 17: 301-312.
- NIETO FELINER, G., J. FUERTES AGUILAR & J.A. ROSELLÓ (2002) Reticulation or divergence: the origin of a rare serpentine endemic assessed with chloroplast nuclear and RAPD markers. *Plant Syst. & Evol.* 231: 19-38.

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

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

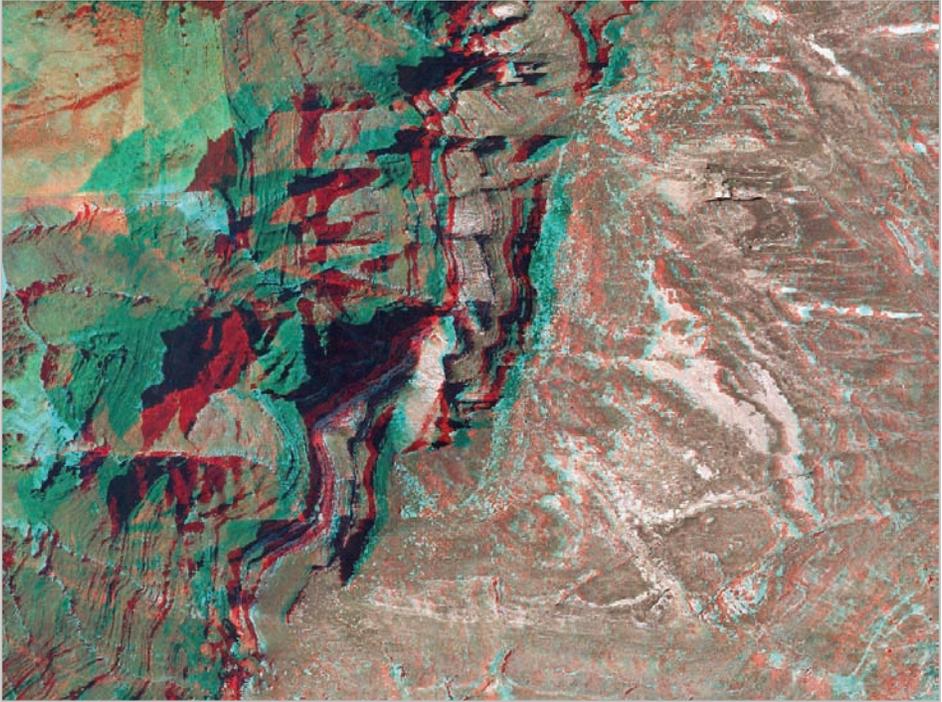


Fig. 1: Anaglifo de la zona cenital del Castro Valnera, con la vertiginosa ladera cántabra orientada al noroeste y la sureste burgalesa. Destaca por su tono blanquecino el paraje de “las lastras” (del Iberpix2. IGN. Herramienta cartográfica digital).



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



Fig. 12: Vista cenital de la misma planta