Flora Montiberica 53: 11-28 (18-XII-2012). ISSN: 1988-799X

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

Juan A. ALEJANDRE SÁENZ[1], Juan José BARREDO PÉREZ[2], Javier BENITO AYUSO[3], María Josefa ESCALANTE RUIZ[1], Javier María GARCÍA-LÓPEZ[4], Gonzalo MATEO SANZ[5], Carlos MOLINA MARTÍN[6], Gonzalo MONTAMARTA PRIETO[7] & Miguel Ángel PINTO CEBRIÁN[8]

[1]C/ Txalaparta, 3, 1º izda. 01006-Vitoria
[2]C/ Jesús Galíndez, 22, 11º B. 48004-Bilbao
[3]C/ Cárcava, 1. 26315-Alesón (La Rioja)
[4]Serv. Terr. Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. C/Juan de Padilla, s/n. 09071-Burgos
[5]Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008-Valencia
[6]Avda. de Valladolid, 44, 8º B. 42001-Soria
[7]C/ Real, s/n. 42171-La Rubia (Soria)
[8]Aula de Medio Ambiente. Caja de Burgos. Avda. del Arlanzón, 4. 09004-Burgos

"Y fueron tan rápido que al final parecía como si estuviesen deslizándose por los aires, sin apenas tocar el suelo con los pies; hasta que de pronto, cuando Alicia ya creía que no iba a poder más, pararon y se encontró sentada en el suelo, mareada y casi sin poder respirar. La Reina la apoyó contra el tronco de un árbol y le dijo amablemente:
−*Ahora puedes descansar un poco.*
Alicia miró alrededor suyo con gran sorpresa.
−*Pero ¿cómo? ¡Si parece que hemos estado bajo este árbol todo el tiempo! ¡Todo está igual que antes!*
− *¡Pues claro que sí!* −convino la Reina−. *Y ¿cómo si no?*
−*Bueno, lo que es en mi país* -aclaró Alicia, jadeando aún bastante - *cuando se corre tan rápido como lo hemos estado haciendo y durante algún tiempo, se suele llegar a alguna otra parte...*
− *¡Un país bastante lento!* −replicó la Reina− *Lo que es aquí, como ves, hace falta correr todo cuanto una pueda para permanecer en el mismo sitio.*"

Alicia a través del espejo (Lewis Carroll)

RESUMEN: Se aporta una visión actualizada de la situación de *Festuca eskia* Ramond ex DC. (*Poaceae*) en el macizo montañoso del Castro Valnera (extremo oriental de la Cordillera Cantábrica). Con ello se rectifica el error cometido por los mismos autores en un trabajo anterior. Como homenaje a Pierre Dupont (descubridor de *F. eskia* en dicho macizo) se añade una biografía sucinta y un listado bibliográfico de sus publicaciones relacionadas con la flora de la Península Ibérica. **Palabras clave:** Flora, plantas vasculares, *Festuca eskia*, Pierre Dupont, botánico francés, Burgos, Castilla y León, Cordillera Cantábrica, España.

SUMMARY: *Festuca eskia* Ramond ex DC. in the massif of Castro Valnera (eastern end of the Cantabrian Mountains). Correction of an error that wants to be also a tribute. This work provides an updated picture of the situation of the *Festuca eskia* Ramond ex DC. (*Poaceae*) within the mountain range of Castro Valnera (eastern end of the Cantabrian Mountains, N Spain). Thereby, the mistake made by the same authors in a previous work, is corrected. As a tribute to Pierre Dupont (discoverer of *F. eskia* in the above mentioned mountain range) a brief biography as well as a bibliographic list of his publications related to the flora of the Iberian Peninsula, are now en-

closed. **Key words:** Flora, Vascular plants, *Festuca eskia*, Pierre Dupont, French botanist, Cantabrian Mountains, Burgos, Castilla y León, Spain.

INTRODUCCIÓN

Utilizamos las poéticas palabras de Lewis Carroll para dar cuenta del tamaño de la vergüenza que nos produce tener que asumir el tremendo error que cometimos en el *Atlas de la flora vascular silvestre de Burgos* al negar tan categóricamente la existencia de la *Festuca eskia* en la provincia de Burgos, a pesar de que existía una manifiesta y veterana cita publicada por DUPONT (1975: 395), que posteriormente servía a LOIDI & al. (1997 a: 45; 1997b: 208) para apuntar la existencia en el macizo del Castro Valnera de una representación "finícola y topográfica" de la asociación *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli.* A pesar, también, de que no se explica que diéramos por *Festuca picoeuropeana* todo lo que vimos y pateamos durante años en nuestras subidas a la cumbre del Castro Valnera, sin tener en cuenta que caminábamos, en aquellas altitudes superiores a los 1600 m sobre sustratos claramente ácidos y no sobre las calizas, en las que tan abundantemente se extiende esta especie.

Si reconocer el error es doloroso, ha sido por el contrario motivo de felicidad, aprovechar esa circunstancia como el motor que nos ha impulsado a reconocer a fondo la corología y las condiciones que caracterizan a la presencia de la *F. eskia* en el macizo de Valnera. Tras el "hallazgo casual" de una pequeña población casi en la misma cumbre del macizo a finales de la campaña de 2011, hemos dedicado numerosas jornadas durante 2012 a investigar todo el territorio en busca de los límites −altitudinales y ecológicos− de dispersión de la planta. El propio Pierre Dupont acudió inmediatamente en nuestra ayuda al corresponder a nuestra petición, facilitándonos copia de las notas de campo de algunas de sus jornadas de exploración y de fotografías tomadas en el macizo en el año 1975.

Dedicar un trabajo tan sencillo como éste a quienes se esforzaron por conocer un territorio −fuera el suyo próximo o uno lejano y ajeno−- no es solamente un ejercicio de reivindicación de la importancia que para la Botánica sigue teniendo esta actividad exploradora a ras del terreno; sino que pretende expresar la certidumbre que tan perfectamente se desprende del fragmento de las aventuras de *Alicia a través del espejo*: correr durante muchos años, tan deprisa como uno pueda para darnos cuenta, al detenernos, de algo tan sorprendente como esto: que nos encontramos exactamente en el mismo "lugar" que otros ocuparon antes que nosotros. En el mismo lugar exacto; e ignorando sobre las múltiples y complejas características del entorno no menos que ellos.

DATOS HISTÓRICOS

Lamarck y De Candolle publicaron la descripción de *Festuca eskia* en su *Flore Française* (3: 52, 1805), utilizando los datos y material recolectado en los Pirineos por Ramond (DE LA FUENTE & ORTÚÑEZ, 2001: 407 & SAULE-SORBÉ, 2010: 224). NEGRE (1975: 317) señala su tipo de la siguiente forma: "*Festuca eskia* Ram. fl. fr. (= *F. varia* Schrad. non Host) Ramond Pyrénées (G); determiné par Saint-Yves en février 1925 comme *F. va-ria* ssp. *eskia* Hack.". WILLKOMM (1870: 95) describe la sección *Eskia,* con cuatro táxones en la Península Ibérica, basada en caracteres muy claros: lígula oblonga −íntegra o lacerada− y con páleas y lemas con anchos márgenes y ápices escariosos. NEGRE (1975: 318) disecciona la especie *F. eskia* describiendo dos variedades, una para la parte oriental de los Pirineos: var. *orientalis*, y otra para los montes cantábricos: var.

tenuifolia. GANDOGER (1895: 40) cita *F. eskia* en Peña Labra como "no-vedad para la flora del noroeste de España". GUTIÉRREZ VILLARÍAS & HOMET (1982) y GUTIÉRREZ VILLARÍAS (1992) publican notas sobre la presencia de táxones de la sección *Variae* en Picos de Europa. Por esos mismos años NAVA (1985), en un estudio centrado también en Picos de Europa, dentro del grupo que denomina *F. varia*, además de citar *F. eskia*, des-cribe dos táxones nuevos: *F. picoeuropea-na* y el híbrido F. × *jierru,* como un cruzamiento entre el anterior y la *F. gautieri*. DE LA FUENTE & ORTÚÑEZ (2001) en el estudio monográfico que dedican a la sección *Eskia* en la Península Ibérica ele-van el número de táxones presentes en el territorio a siete (a nivel de especie): *F. pseudeskia* Boiss., *F. scariosa* (Lag.) Asch. & Graebn., *F. burnatii* St.-Yves, *F. elegans* Boiss. -con dos subespecies-, *F. gautieri* (Hack.) K. Richt., *F. quadriflora* Honck. y *F. eskia* Ramond ex DC; más otros dos tá-xones de origen hibridógeno, uno de ellos más o menos estabilizado en la actualidad: *F. picoeuropeana* Nava y otro, *F.* × *soulie* St.-Yves (*F. eskia* × *F. quadrifolia*) cuya situación corológica no parece todavía bien conocida. En ese mismo trabajo las autoras, al tratar sobre la corología de *F. eskia,* plantean ciertas dudas −basadas en algunos detalles de la descripción que formula KRAJINA (1933: 10)− sobre el valor real de la cita para los Cárpatos meridionales (Rumanía), dando a entender que salvo una mejor demostración, este taxon representaría, más bien, un endemismo reducido a Pirineos y Cordillera Cantábrica (en sentido amplio, esto último). RIVAS MARTÍNEZ (1986: 62) y sobre todo, KÜPFER (1975: 90) comentan y parecen aceptar lo contrario al recoger, el segundo autor, sin más comentario las afirmaciones de Krajina: "les echantillons récoltés aux Muntii Retezatului son identiques aux plantes pyrénéennes tant par leurs caractères morphologiques qu´anatomiques". SARBU & al. (2004) no mencionan la cita de Krajina cuando tratan los pastos acidófilos alpinos de Rumanía. Recoger toda la lista de trabajos dedicados a la taxonomía y la nomenclatura de *Festuca* gr. *eskia* y taxones próximos llenaría muchas páginas. En estos últimos años las aportaciones a la taxonomía se han ido decantando hacia la utilización de técnicas moleculares con un cierto abandono de las clásicas aportaciones corológicas y de ecología (FERRERO, 1999; TORRECILLA & al., 2002, 2003; CATALÁN & al., 2003; ORTÚÑEZ & DE LA FUENTE, 2004, 2010).

En la Península Ibérica *F. eskia* está presente en 12 provincias (Bu, Ge, Hu, L, Le, Lu, Na, P, O, Or, S, y Za), más Andorra y la, al parecer, cita errónea de Urbión en Soria [cf. SEGURA & al. (2000: 317)]. De las referencias publicadas en MORENO & SÁINZ (1992: 140) y ANTHOS (2012) se puede deducir que la ingente cantidad de las que se refieren a la Cordillera Cantábrica en realidad se pueden reducir a una serie de repeticiones que se condensan en áreas aisladas y dispersas relacionadas con las más altas montañas de la cordillera, desde Ancares-Montes Aquilianos-Peña Trevinca (Sanabria) en el extremo oeste hasta el macizo de Peña Labra-Tresmares y Valdecebollas por el este. El pequeño núcleo existente en los Montes de Valnera, en la provincia de Burgos, representa un hito aislado entre las cántabro-palentinas del entorno de Tresmares y las del Pirineo navarro en Larra [cf. VILLAR (1980: 348)] −puesto que el taxon no se encuentra en los Montes Vascos, AIZPURU & al. (1999: 651)−, existiendo un llamativo hiato de unos 230 km en dirección este y de algo más de 50 km en dirección oeste. Se puede consultar una cartografía peninsular en las dos obras citadas anteriormente y también en el mapa 0910 publicado en FERNÁNDEZ CASAS & FERNÁNDEZ SÁNCHEZ (2002: 566).

En BRAUN BLANQUET (1948: 187) se describe la alianza *Festucion eskiae* −con

un carácter de vicariancia de la *Festucion variae* alpina−, dentro del orden y la clase *Caricetalia curvulae, Juncetea trifidi.* RIVAS MARTÍNEZ (1974), LOIDI & al. (1997a, 1997b) citan entre las asociaciones de la alianza, la *Campanulo-Festucetum eskiae*, con *Luzula pediformis, Campanula recta, Jasione perennis,* etc., la *Carici-Festucetum eskiae* de cierto carácter pionero y colonizador, la *Hieracio hoppeani-Festucetum-paniculatae*, de suelos más evolucionados. Dentro de la alianza *Juniperion nanae* Br. Bl. se ha descrito la asociación *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli* Rivas Goday & Rivas Mart. ex F. Prieto 1983 corr. Loidi & Biurrum 1995, la cual, en criterio de LOIDI & al. (1997: 208), estaría representada a nivel vestigial en la zona de cumbres del macizo de Castro Valnera; afirmación que hacen en base a la presencia de plantas como: "*Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Festuca eskia, Juniperus communis* subsp. *alpina* o *Juncus trifidus"*. EGIDO & PUENTE (2011: 95) describen recientemente la nueva asociación, *Festuco eskiae-Cytisetum oromediterraneae*.

Tampoco es escasa la bibliografía dedicada a estudiar aspectos corológicos y dinámicos de las poblaciones de *F. eskia* y de las comunidades en las que participa. No extraña, por tanto que KÜPFER (1975: 90), llegue a expresar categóricamente: "*F. eskia* est sans conteste la graminée la plus représentative de la flore pyrénéenne, tant par son habitus que par son abondance et sa sociabilité" (expresión muy parecida a la que BRAUN-BLANQUET −1948: 188− había utilizado años antes al describir su asociación *Festucetum eskiae*). Otros trabajos que se pueden consultar son los de LOSA (1955: 253-254), BAUDIÈRE & SERVE (1975) VERA DE LA FUENTE (1981), MONTSERRAT & al. (1998, 2005: 110-113), MALAVAL-CASSAN (2005), MARINAS & al. (2009).

Diversos organismos nacionales han incluido a *F. eskia* o sus comunidades en los documentos como aplicación de las normativas publicadas en el ámbito de la Comunidad Europea: en el año 1992 se publica la Directiva Hábitats (*Directiva 92/43/CEE*), en cuyo Anexo 1 figura el código y nombre de tipo de hábitat «6140, Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*».

En el año 1995 se traspone dicha directiva al ordenamiento jurídico español (RD 1997/1995), en cuyo Anexo I "tipos de hábitat naturales" figura con el código CORINE «36.314 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*», que se correspondo con el hábitat de importancia comunitaria «6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*».

En abril de 2003 se publica el *Manual de interpretación de los Hábitats de la Unión Europea (EUR25).*

En el año 2004 se publica en el DOCE *la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica* (AUCT. PL. 2004). En los anexos figuran varios LIC del área del Castro Valnera. Igualmente se citan tipos de hábitats y especies de las que "no se puede afirmar que la red esté completa". Puntualización que afectaría de lleno al territorio de los Montes del Castro Valnera.

En el borrador de adaptación del *Manual de interpretación de hábitats de interés comunitario presentes en Castilla y León de los Hábitats de la Unión Europea. Eur 25*, se recoge con la misma designación «6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*».

En la ficha resumen de formularios oficiales de la Red Natura 2000 del LIC «ES4120088 Montes de Valnera», se recogen una serie de tipos de hábitats del Anexo I (Directiva 92/43 CEE) entre las que, obviamente por desconocimiento en el momento de su última actualización (febrero de 2005), no figura el «6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*». Se ha de señalar, que en las 2236,75 ha que comprende ese LIC se incluye la totalidad de las zonas en la que hoy día se tiene cartografiado este tipo de hábitat.

La más reciente LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, recoge una vez más el hábitat «6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*» en su Anexo I de tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación.

En MARINAS & al. (2009) se publica una ficha con "las bases ecológicas preliminares de la comunidad de «Prados pirenaicos y cantábricos de *Festuca eskia*», en el contexto de un trabajo de campo promovido desde el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Natural y Marino, realizado y producido por Tragsa.

FESTUCA ESKIA EN EL MACIZO DEL CASTRO VALNERA

La primera información que se tiene sobre la presencia de *F. eskia* en los montes de Valnera es el comentario que DUPONT (1975: 395) añade al final del documento a modo de *Addenda* (*en cours d´impression*). Nombra las plantas siguientes: *Thymelaea coridifolia, Saxifraga aizoides, Convallaria majalis, Juncus trifidus y Festuca eskia.* En ese documento, en el que Dupont señala importantes novedades para el macizo, ya se cuida el autor de hacer constar los hallazgos −prácticamente coetáneos− de J.M. de Pereda en esos montes (*Aquilegia pyrenaica*, *Potentilla alchimilloides, Bartsia alpina* y *Bupleurum angulosum*), añadiendo, por su parte, algunos detalles complementarios sobre estas plantas (MORENO MORAL & al., 1996).

Tras más de 20 años en los que nadie parece haber atendido a la cita de Dupont, LOIDI & al. (1997a: 8, 28 y 44-45; 1997b: 208) la recuperan señalando la presencia de "una versión altimontana" de los pastizales silíceos subalpinos (*Teesdaliopsio confertae-Festucetum eskiae*) "en situaciones de espolón y cresta, como es el caso de la cumbre de Valnera (S-BU)", como etapas de sustitución del *Junipero nanae-Vaccinieto uliginosi.* En el segundo de esos trabajos, como comentario a la asociación *Junipero nanae-Vaccinietum microphylli* (LOIDI & BIURRUN 1996: 171), citan de seguido para la cumbre del Castro Valnera la plantas siguientes: *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum*, *Festuca eskia*, *Juniperus communis* subsp. *alpina* y *Juncus trifidus*. Efectivamente, aciertan a expresar que se pronuncian sobre una "representación finícola y topográfica", en tanto que esas cuatro especies sabemos que no llegan a coincidir en el mismo ambiente, ni formar parte ahí de una misma comunidad, puesto que difieren notablemente por su nicho ecológico: *Juncus trifidus* se comporta casi como fisurícola y *Vaccinium uliginosum* se instala en fondos en los que impera una casi permanente sombra topográfica, notable innivación y moderada humedad edáfica. Nada que ver con las condiciones que caracterizan a las poblaciones de *F. eskia* en ese macizo (LEIBOLD & GEDDES, 2005).

En la publicación del *Atlas de la flora vascular silvestre de la provincia de Burgos* (ALEJANDRE & al., 2006: 742) cometimos el error de asimilar la cita de Dupont al ítem de la *F. picoeuropeana* (calcícola preferente). Imperdonable, incluso para nuestros conocimientos de entonces, puesto que debimos leer bien el párrafo en el que el autor galo citaba la gramínea junto a *Juncus trifidus* (éste, estrictamente silicícola). Ese simple pero importante dato nos debiera haber servido como señal de alarma para haber puesto los medios de investigación suficientes antes de caer en semejante error y en indecorosa falta de rigor y de respeto.

Esta primavera pasada, tras tener ante nosotros la evidencia de un pliego de *F. eskia* recolectado el pasado año casi en la misma cumbre del Castro, nos pusimos a la tarea. Por una parte, empeñándonos en una prospección a fondo del macizo, que ha dado como resultado el conocimiento,

creemos que bastante completo, de la corología y situación de la planta en todo el macizo. Por otra parte, solicitando al propio P. Dupont que nos instruyera sobre las circunstancias de su hallazgo. Tenemos que agradecerle que nos atendiera tan amablemente como para enviarnos copia de su libreta de campo de los días 14 a 19 de julio de 1975, con los itinerarios y plantas recolectadas y anotadas, numerosas fotos de paisaje de aquellas jornadas, e incluso una en la que se le ve en la cumbre del Castro junto a uno de sus hijos, sujetando con la mano unas bolsas de plantas. A esa foto le dedica un párrafo: "Il y a certainement *Festuca eskia* et *Juncus trifidus* dans un des sacs!". Del itinerario recorrido el 15-VII entre el Puerto de las Estacas y la cumbre del Castro se deduce que encontró y herborizó *F. eskia* en una "vallée sèche de rochers gréseux" cerca y bajo la cumbre del Castro Valnera.

Localidades y cartografía:

Se recogen a continuación únicamente los datos de las localidades de las que se guarda material recolectado y preparado como pliegos de herbario. Durante las excursiones se tomaron además numerosas coordenadas UTM con la idea de completar lo mejor posible la presencia real a día de hoy de la *F. eskia* en el macizo y de confeccionar una representación cartográfica, que nos ha parecido bien ofrecer en dos modos diferentes, aunque en una misma lámina. El primero, es un plano general de la zona, sobre un fondo del MTM con curvas de nivel cada 10 m. Y el otro se compone de dos superficies en las que se dibujan las mismas áreas a escala ampliada esta vez sobre el fondo de la fotografía aérea tomada de la herramienta digital que ofrece el Instituto Geográfico Nacional.

Con el objeto de no repetir en exceso los datos geográficos principales, comunes a todas las citas, se anticipan a continuación:

Hs, BURGOS: Espinosa de los Monteros, macizo del Castro Valnera. La coordenadas se expresan en proyección UTM, huso 30T, datum ED50; el formato de posición es el MGRS; las coordenadas se anotaron directamente en el campo con un aparato Garmin GPSmap 60Cx. En todos los casos las lecturas se compararon con la fotografía aérea de la herramienta que ofrece el IGN (www.ign.es/iberpix2/visor/).

VN4506776381, base del gran escarpe rocoso que caracteriza al espolón norte de la Cubada Grande, sobre el collado de La Canal, 1583 m, muy reducida población en la base del roquedo vertical, entre crioclastos y grandes bloques desprendidos del roquedo, sustrato silíceo, 20-IX-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 758 /12 y 760/12). VN4450377146, plataforma cimera del Alto los Dojos, 1695 m, con moderada vergencia hacia el sureste, al pie de una cresta rocosa formada por bloques ruiniformes, población pequeña y muy localizada, rodeada del brezal de *Calluna* y tojos, sustrato silíceo, 15-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 87/12). Ibíd., 31-V-2102, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 152712). Ibíd., 17-VI-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 268/12). VN4458977107, ladera sureste bajo la plataforma cimera del Alto los Dojos, 1664 m, en una gran acumulación caótica de grandes bloques erráticos, sustrato silíceo, 31-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 457/12). VN4459477226, borde distal noroeste de la plataforma cimera del Alto los Dojos, 1691 m, rellano de escalón rocoso ruiniforme, poblaciones pequeñas localizadas entre el brezal de *Calluna* y los *Ulex gallii*, sustrato silíceo, 15-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 86/12). VN44557711, bajo el roquedo que forma la cumbre del Alto los Dojos, 1676 m, forma pastos densos en escalones, gradas y en la ladera al pie del roquedo que caracteriza la ladera este, sustrato silíceo (microconglomerados), 23-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 110/12). Ibíd. VN44577712. VN44617723, VN4468577291, Ibíd., 1662 m a 1691 m, 17-VI-2012 *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 275/12, 276/ 12, 277/12). VN4457877102, VN4461677191, Ibíd., 1665 a 1670 m, 2-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 341/12, 347/12, 348/12). VN4464777390, plataforma cimera del Castro Valnera, con leve pendiente hacia el sureste, 1710 m, muy escasa y localizada entre

unos asomos rocosos que sobresalen en el herbazal denso y amacollado, sustrato silíceo, 5-VI-2011, *J.A. Alejandre, M.J. Escalante & J.V. Ferrández* (ALEJ 352/11). Ibíd., 15-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 89/12). Ibíd., 14-VI-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 246/12). Ibíd., 31-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 455/12). VN4466077456, borde distal noreste de la plataforma cimera del Castro Valnera (sendero de acceso montañero), 1706 m, rellanos de escalones rocosos, poblaciones pequeñas y localizadas, sustrato silíceo, 15-V-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 88/12 y 90/12). VN44467741, gradas y primeros metros de la ladera sureste al pie del roquedo cimero de Castro Valnera, 1700 m, mosaico de pasto y brezal, sustrato silíceo, 28-V-2012, *J. A. Alejandre* (ALEJ 128/12). VN4465177341, Ibíd., 1697 m, 30-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 486/12). VN4473077599, rellano de cresta de la cota 1700 m sobre el collado norte del Castro Valnera, 1696, rodales densos que ocupan el fondo de una grieta estructural que llega hasta el mismo borde del roquedo que mira hacia la vertiente cántabra, sustrato silíceo, 16-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 405/12). VN4468977501, Ibíd., cerca de senda de montañeros, 1687 m, brezales que semicubren una zonas de bloques de mediano tamaño, sustrato silíceo, 16-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 409/12). Ibíd., 30-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 502/12). VN 4476577626, Ibíd., ladera de leve pendiente hacia el sureste, zona con asomo rocoso en medio del brezal denso, 1692 m, sustrato silíceo, 30-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 801/12). VN4471077585, VN4477177589, VN4478477593, VN4485277640, al pie de un gran roquedo ruiniforme orientado al sureste (cota localizada hacia el noreste del Castro Valnera), 1665 a 1694 m, mosaico de pasto y brezal con arándano entre una gran acumulación de grandes bloques, sustrato silíceo (microconglomerados), 28-V-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 129/12, 131/12, 132/12, 133/12). Ibíd. 14-VI-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 249/12, 250/12). VN4478477515, ladera sur-sureste bajo una gran formación de bloques silíceos al pie de un roquedo ruiniforme, en la depresión de una grieta estructural que finaliza en torca, 1635 m, escasa entre bloques erráticos de arenisca. 14-VI-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 254/12). VN4490977630, vertiente noreste del Castro hacia la zona de las grietas estructurales y torcas, 1629 m, rodales densos que tienden a ser monoespecíficos en rellanos entre grandes bloques derrumbados entre un escarpe rocoso y el fondo de una gran torca, sustrato silíceo, 16-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 396/12, 398/12 y 399/12). VN44947762, orientación este-sureste de la cota 1700 en la vertiente noreste del Castro Valnera, 1633 m, ladera de bloques y derrubios que finaliza en una gran torca, derrubios semicolonizados por el pasto-brezal, sustrato silíceo, 30-VII-2012, *J.A. Alejandre & M.J. Escalante* (ALEJ 491/12). VN4494177583, vertiente este-noreste del Castro en la zona de las torcas, fondo fresco de la torca de entrada a la sima V.128, 1630 m, zona de alternancias y contacto entre calizas y microconglomerados, 1-X-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 783/12). VN449776, ladera noreste del Castro en la zona de las torcas y grietas estructurales, 1627 m, pequeños grupos localizados en las zonas soleadas de las laderas de algunas torcas, sustrato silíceo, 9-X-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 793/12 y 794/12). VN4501577676, ladera noreste del Castro, zonas de grandes grietas estructurales, 1600 m, muy rara en rellano de torca, sustrato silíceo, 23-X-2012, *J.A. Alejandre* (ALEJ 804/12).

La presencia de la *Festuca eskia* en el macizo del Castro Valnera se reduce a cuatro pequeñas zonas localizadas todas ellas en las inmediaciones de las cumbres principales del macizo (Cubada Grande, Alto los Dojos, El Castro y cota 1700 (innominada). Ninguna de esas poblaciones transciende hacia la vertiente cantábrica (S), por lo que todas ellas quedan indudablemente en territorio burgalés (por apenas unas decenas de metros en Los Dojos y en las inmediaciones de la loma de cota 1700, ver figs. 1 y 2). La altitud mínima a la que desciende −1583 m− se localiza en la Cubada Grande; en cuanto que la máxima altitud, de 1710, puede decirse que corresponde a la del propio techo del macizo, es decir a la cumbre del Castro Valnera (fig. 3). Se trata, por tanto de una situación claramente finícola, que

se ve limitada a las condiciones climáticas que únicamente imperan en las zonas más elevadas, por encima de 1600 m.

Fig. 1. Rodal de *Festuca eskia* en el macizo de Castro Valnera (VI-2012), bajo los roquedos del alto de los Dojos.

Tales condiciones climáticas se ven además matizadas por una serie de características litológicas del sustrato, geomorfológicas, edáficas, y ecológicas que, en general, no son difíciles de advertir ni de explicitar.

En cuanto a la litología, tan compleja y aparentemente caótica en el parte cenital del macizo (Los Castros), se advierte que *Festuca eskia* se ve favorecida por la absoluta dominancia de los sustratos silíceos que conforman la zonas de cumbre de tales castros, donde prácticamente no aparecen en superficie los estratos carbonatados, que, más abajo, se alternan y conforman un paisaje tan característico y llamativo. Por encima de 1600 m apenas son visibles los carbonatos (solamente en algunos puntos donde las calizas infrayacentes se colapsaron por disolución química, arrastrando los estratos silíceos y creando puntuales sumideros kársticos). Tal disposición litológica en las zonas de cumbre hace que las aguas subsuperficiales carezcan totalmente de carbonatos en disolución. Es decir, que a partir de 1600 m todas las aguas disponibles por la vegetación son, o bien las de precipitación meteórica o las freáticas de los pequeños acuíferos colgados y netamente ácidas.

Fig, 2. Detalle de la misma población de *Festuca eskia* de la fig. 1.

Se sabe que la pluviometría a esas altitudes sobrepasa ampliamente los 2800 mm, con un régimen de distribución extendido a una buena parte del año. Casi a diario se dan periodos de varias horas de niebla, fenómeno que transcendiendo la línea de cumbres desde la vertiente cantábrica se vuelca hacia la mediterránea. Las precipitaciones en forma de nieve debieron ser muy intensas en tiempos pretéritos postglaciares −en cierto modo lo siguen siendo en la actualidad−. Es indudable que ese modelo complejo de pluviometría

debió afectar a la distribución de esta especie, favoreciéndola en algunos lugares y retrayéndola en otros. Las nieves que se concentran a sotavento de los castros en las laderas con una mayor o menor componente de solana, amplían allí la cobertera, que se mantiene por algo más de tiempo; pero, contrariamente, las nieblas ven obstaculizado el paso por las masas rocosas y tienden a completar más rápidamente el descenso arrastradas los vientos hacia la vertiente mediterránea por "pasillos" que comienzan en los collados −precisamente en los lugares en los que *F. eskia* apenas se la ve−. Es decir, mientras en el periodo invernal la presencia de masas de nieve "dibuja" las áreas de las rodales principales de la *F. eskia*, los periodos casi diarios de nieblas en cualquier época del año hacen lo propio con las zonas en las que ella está ausente.

Todas las zonas en las que se han localizado poblaciones de *F. eskia* se caracterizan por corresponder a franjas de las laderas, con componente de solana, a pie de roquedos donde debieron de producirse durante la glaciación y los periodos finiglaciares intensos fenómenos de acumulación de graviclatos de todos los tamaños, derrumbados desde el roquedo inmediato y posteriormente fragmentados a lo largo de un lento proceso. Por mucho tiempo esos derrubios debieron albergar escasa vegetación −hoy día se puede ver en algunas zonas, en grietas profundas entre grandes bloques apenas unas pocas comunidades de helechos−. La capacidad colonizadora de la *F. eskia* debió facilitarle prontamente una gran dispersión en el macizo y dominio sobre el resto de competidores. A pesar de la alta pluviometría y de la moderada insolación que caracteriza al macizo, el eficaz drenaje de esos medios rocosos de clastos paralepipédicos y angulosos, reforzado por una pendiente moderada define un tipo de suelo intersticial muy por encima de un nivel de base, cercano pero varios metros por debajo de las superficies del terreno. Este fenómeno ha contribuido esencialmente a eliminar la competencia y a establecer una comunidad dominada por la *F. eskia* que puede considerarse climácica y muy estable.

Fig. 3: Poblaciones de *Festuca eskia* en la cresta alomada al norte del Castro Valnera.

Recientes investigadores (SERRANO, 1995, 1996; SERRANO & al., 2002, 2011; TURU, 2007a, 2007b), han confirmado con cierto detalle las grandes dimensiones que llegaron a alcanzar los aparatos glaciares en todos los valles pasiegos del entorno de las montañas de Valnera. Desde las mismas cumbres y sus altos collados se desparramaron en todas las direcciones potentes masas de hielo, que formaron glaciares de valle, que en el caso del Trueba descendió hasta una altitud de menos de 800 m, formando un sistema de morrenas en la zona que hoy ocupa la población de Espinosa de los Monteros. Durante miles de años, la vegetación de las altas cumbres debió de quedar reducida a lo mínimo. Tras la ablación de los

hielos, la sucesión de cambios climáticos del holoceno con las fases altamente lluviosas favoreció una rápida evolución de la vegetación, con gran dinamismo de los brezales y herbazales que se adaptaron velozmente a los perfiles de los estratos rocosos de escasa pendiente y de los suelos incipientes. Los brezales citados crearon rápidamente un característico manto terroso que cubrió una gran parte de la zona media de las montañas allá donde dominaban los estratos silíceos, más o menos potente en función de la pendiente, de la humedad disponible y de las condiciones físico-químicas de la roca, sobre todo de su estado fuertemente triturado. Con alta humedad edáfica se evolucionó hacia la formación de turberas (incluso turberas de cobertor en zonas de cumbre) con *Erica tetralix* y numerosos taxones de los que hoy presentan notable interés biogeográfico −por ej. *Gentiana boryi*, o *Eriophorum vaginatum*−. Las zonas que tras la ablación de los hielos quedaron al descubierto mostrando grandes acumulaciones de bloques rocosos no pudieron ser colonizadas por el brezal, al igual que las que presentaban en superficie lastras rocosas desnudas. La colonización de estos dos últimos medios por una vegetación más especializada debió de ser mucho más lenta – hoy día, en algunos lugares la cobertura vegetal de esos medios sigue siendo escasa, aunque también más diversificada−. Sin embargo, a la manera en que hoy se puede apreciar en el relativamente cercano macizo de Tresmares, la formaciones pioneras en la que interviene *Festuca eskia* como principal componente debieron de ocupar en tiempos mayor superficie que en la actualidad. La competencia con la vegetación de evolución más dinámica (brezales excluyentes, comunidades de megaforbias en rellanos de base de roquedos, evolución de suelos intersticiales hacia unos perfiles edáficos peor drenados, nitrificación de suelos en rellanos de cumbres por deyecciones de animales, etc., fueron retrayendo las formaciones de *F. eskia* hasta el estado en que hoy presentan. Interesa resaltar la importancia que como edificador de suelo útil realizó la *Festuca eskia* en la partes más altas de las laderas soleadas bajo los escarpes que caracterizan los *castros* −sobre todo los de Valnera y Los Dojos− y su alta capacidad actual de control sobre la retención de esos suelos intersticiales frente a la erosión por la acción directa de las lluvias o del peso de las nieves y el consiguiente papel de equilibrador de las escorrentías, tan vitales para alimentar pausadamente los destacables ejemplos de turbera −las localizadas a mayor altitud en el macizo− con presencia allí de una planta de gran interés: *Gentiana boryi*. No menos interesante sería comprobar en el lugar la relación que apuntan MONTSERRAT & FILLAT (2005b: 268) entre esa actividad reguladora y la los pequeños roedores del género *Microtus* −que alguna vez hemos atisbado por la zona−.

De entre los más de 60 táxones que de una u otra forma intervienen en la dinámica de las formaciones de *F. eskia* en Valnera (Anexo I), el que representa mayor nivel de competencia desde dentro de la formación es sin duda el *Vaccinium myrtillus* −mucho más que su congénere *V. uliginosum*, cuya presencia es testimonial−, junto a *Juniperus communis* subsp. *nana*; ambas son capaces de disputar por el espacio aéreo disponible entre los bloques de rocas. Incluso en zonas donde la alta densidad de la *Festuca* llega a excluir la competencia de las anteriores, aparecen sobresaliendo del tapiz dispersos tallos elevados y de especies con poderoso enraizamiento que provienen de ambientes cercanos. Entre las más destacables: *Gentiana lutea, Digitalis purpurea, Doronicum carpetanum, Allium victorialis, Asphodelus, Lilium pyrenaicum, Carex binervis, Brachypodium sylvaticum, Calamagrosis arundinacea, Festuca paniculata, Helictochloa marginata* y *Luzula*

pediformis. Pero es el avance del brezal, muy diversificado y rico en especies el que representa mayor potencial de invasión sobre los espacios hoy dominados por la *F. eskia*. En ausencia, prácticamente total, de fenómenos de rejuvenecimiento de los perfiles de ladera y con la formación de depósitos de bloques estabilizada la tendencia es hacia la expansión masiva del brezal, que terminaría ocupando todo la superficie disponible. El abandono de las partes altas del macizo para uso de la ganadería extensiva –del que sí se tiene noticias que fue práctica común por parte de los pasiegos de la zona− y la ausencia de la práctica ancestral del fuego como dinamizador de la vegetación, puede inferir de alguna forma en el avance de los brezales. La casi ausencia de animales de pezuña en estas altitudes ha reducido su incidencia en las dinámicas evolutivas de las comunidades vegetales −pudo ser mayor en épocas pretéritas−, aunque recientemente se vienen observando grandes rebaños de cabras que desde la cercana comunidad autónoma de Cantabria rebasan el límite territorial y deambulan por las cumbres inmediatamente inferiores a las de los Castros. Cualquier iniciativa que tienda a ampliar exageradamente la presencia humana en esas cumbres, fuera aparte de la tradicional de montañeros que se atienen a caminar por la sendas ya trazadas que dan acceso a las cimas, afectaría grandemente a la estabilidad de las poblaciones actuales de *F. eskia* −no hay más que darse cuenta de que ya en algunos tramos de esas sendas su diversificación y ampliación ha comenzado ya a destruir algunos de los rodales−. En este sentido, debe de tenerse en cuenta la evidente relación que existe entre los actuales emplazamientos de la comunidad de *F. eskia* y la situación relativa entre las cumbres principales del macizo: deambular distraídamente de una de esas cumbres hacia cualquiera de las otras "casi obliga" a atravesar las zonas donde la planta sobrevive a duras penas.

ANEXO I
Relación de algunos táxones que interrelacionan con *Festuca eskia*

Agrostis curtisii Kerguélen
Allium victorialis L.
Arnica montana L.
Asphodelus albus Mill. subsp. *albus*
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv.
Calamagrostis arundinacea (L.) Roth
Calluna vulgaris (L.) Hull
Carex asturica Boiss.
Carex binervis Sm.
Crocus serotinus Salisb.
Daboecia cantabrica (Huds.) C. Koch
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Dianthus hyssopifolius L.
Digitalis purpurea L.
Doronicum carpetanum Boiss. & Reut.
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray
Dryopteris expansa (K. Presl.) Fr.-Jenk. & Jermy
Erica cinerea L.
Erica tetralix L.
Erica vagans L.
Erythroniun dens -canis L.
Euphorbia polygalifolia Boiss. & Reut.
Festuca heterophylla Lam.
Festuca nigrescens Lam. subsp. *microphylla* (Saint-Yves.) Markgr.-Dann.
Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell.
Fritillaria nervosa Willd.
Galium saxatile L.
Genista pilosa L.
Gentiana lutea L. subsp. *lutea*
Helictochloa marginata (Lowe) Romero Zarco [= *Avenula lodunensis* (Delastre ex Kerguélen) Kerguélen]
Jasione laevis Lam.
Juncus trifidus L.
Juniperus communis L. subsp. *nana* Syme
Lastrea limbosperma (All.) J. Holub & Pou-zar
Lilium pyrenaicum Gouan
Luzula pediformis (Chaix) DC.
Nardus stricta L.
Narcissus bulbocodium L.
Polygala serpyllifolia J.A.C. Hose
Polystichum aculeatum (L.) Roth
Polystichum lonchitis (L.) Roth
Potentilla erecta (L.) Räeusch.
Rosa pendulina L.
Serratula tinctoria L.

Solidago virgaurea L.
Succissa pratentis Moench
Thesium pyrenaicum Pourr.
Thymelaea coridifolia (Lam.) Endl. subsp. *dendrobryum* (Rothm.) M. Laínz
Ulex gallii Planch. subsp. *gallii*
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum L.

ANEXO II
Pequeña biografía de Pierre Dupont

Pierre Dupont nace en Burdeos (Francia) el 3 de Junio de 1925. Realiza estudios secundarios en el Liceo Longchamps de esa capital, donde los finaliza en 1942. Continúa sus estudios en el Liceo Saint Louis en París. Obtiene una beca de licenciatura y elige la Facultad de Ciencias de Toulouse donde asiste a las enseñanzas del Profesor Henri Gaussen, quien le había impresionado con la lectura de su libro *La géographie des Plantes*. Es en esa universidad donde completa estudios superiores a partir de 1947: licenciado en Ciencias (1948), becario residente del CNRS en Rennes (1950), licenciado en estudios superiores en Toulouse (1951), profesor asistente de Botánica en Toulouse (1952), jefe de estudios (1957) y *d*octor en Ciencias (1960).

Durante todo ese periodo explora activamente los Pirineos, principalmente la parte occidental, que le atrae especialmente por razones sentimentales, como el mismo se define "*Landais et Basque à la fois, je suis particulièrement attaché a cette terre et au Béarn voisin, dont je connais la vallée d´Ossau depuis mon enfance"*. Por eso, cuando el profesor Gaussen le propone como objeto para su diplomatura de estudios superiores un estudio sobre la vegetación de la región de Orthez, completado con la correspondiente cartografía, acepta entusiásticamente. Joven como es, con menos de 25 años, realiza una buena parte de los desplazamientos al campo combinando el tren con la bicicleta, en la que transporta todo lo necesario para los largos días de exploración. Esta tarea le ocupa todo su tiempo libre entre julio de 1948 y agosto de 1950. La calidad del trabajo fue reconocida con el Premio Gaussail de la *Académie des sciences, inscriptions et belles lettres de Toulouse* en 1952. El documento fue reeditado en el año 2004.

Fig. 4. Pierre Dupont en la cumbre de Castro Valnera en compañía de su hijo René (15-VII-1975. Acababa de recolectar *Festuca eskia* y *Juncus trifidus.*

Alterna y contemporiza sus trabajos de exploración en las zonas bajas de los Pirineos Atlánticos con otros orientados al estudio de la flora y vegetación de las zonas elevadas del Pirineo Occidental, en los valles de Baretous y Aspe. Ya antes de 1960 tiene publicados numerosos trabajos sobre novedades corológicas en esas zonas, además de haber iniciado sus exploraciones en toda la cornisa atlántica de la Península Ibérica, desde el País Vasco hasta Galicia, incluyendo exploraciones en la Cordillera Cantábrica. Como fruto de esas jornadas de de campo ven la luz una serie de trabajos de contenido funda-

mentalmente corológico (ver bibliografía relacionada con la Península Ibérica). En 1962 publica un documento importante: *La Flore Atlantique Européenne. Introduction a l´étude du secteur ibéro-atlantique*. Una aproximación crítica al valor de este trabajo desde el punto de vista del nivel de conocimiento de entonces se puede encontrar en ROISIN (1969: 68).

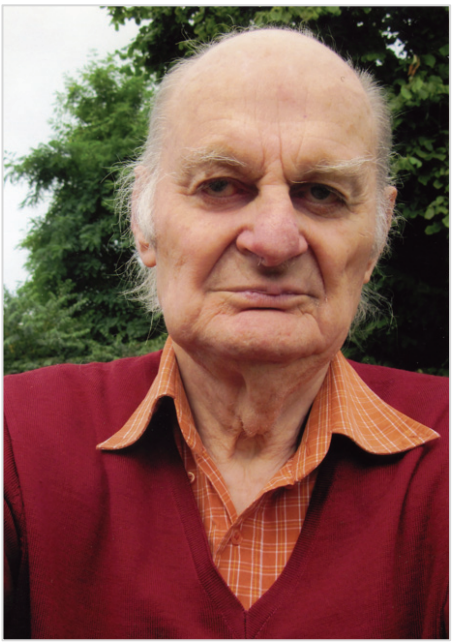

Fig. 5. Retrato de Pierre Dupont, tomado en su casa de Pessac (VIII-2012), con 87 años.

A finales de 1963 es nombrado profesor en la facultad de Ciencias de Nantes. Se aleja físicamente de los Pirineos, pero no por eso los olvida. La flora del sector atlántico a ambos lados de la divisoria pirenaica sigue presente en sus obras.

A su vez colabora intensamente en trabajos colectivos: *Flore des Pyrénées* de H. Gaussen, *Flore Europaea* (volúmenes 2 a 5) *Atlas Florae Europaeae* (12 primeros tomos aparecidos entre 1972 y 1999). Participa también en acciones y declaraciones a favor de la protección de la naturaleza y en la redacción del inédito *Livre Rouge de la flore menacée de France*.

Años después de su jubilación sigue sobre su mesa de trabajo el proyecto de *La flore vasculaire atlantique d´Europe et les éléments floristiques voisins.* En la actualidad, con 87 años, nos consta que sigue trabajando en lo suyo que, por cierto, también es lo nuestro. Prueba de ello es que en la última "Lettre d´information" de la *Societé Botanique du Centre-Ouest* se anuncia para el próximo año 2013 la aparición de un nuevo libro del prof. Dupont: *Les plantes vasculaires, les pyreneo-cantrabriques, et les éléments floristiques voisins dans la Péninsule ibérique et en France*.

DEDICATORIA: Al Dr. Pierre Dupont, *botaniste* −como se dice en Francia− y explorador. Y a todos los que desde siempre han contribuido al conocimiento científico del espléndido macizo montañoso que es el Castro Valnera.

AGRADECIMIENTOS: A Marcel Saule por habernos permitido utilizar la bibliografía que de P. Dupont se publicaba recientemente en *Les feuilles du Pin à Crochets* 9 (2010). A la Dra. Emma Ortúñez por su ayuda bibliográfica y atención a nuestras peticiones de consulta taxonómica. A Gonzalo Moreno Moral por su tutela en lo que concierne a conocimiento del Macizo del Castro Valnera.

BIBLIOGRAFÍA

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 at-lántica. *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.

AIZPURU, I., C. ASEGUINOLAZA, P. M. URIBE-ECHEBARRÍA, P. URRUTIA & I. ZORRAKÍN (1999) *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*.

Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 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.

ANTHOS (2012) *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 2012.

BAUDIÈRE, A. & L. SERVE (1975) *Les groupements oroméditerranées des Pyrénées Orientales et leurs relations avec les groupements similares de la Sierra Nevada*. In: La Flore du bassin méditerranéen. Essai de systematique synthetique. Actas del Coloquio Internacional del CNRS nº 235: 457-468. Montpellier.

BRAUN-BLANQUET, J. (1948) *La Végétation alpine des Pyrénées Orientales.* Monografía de la Estación de Estudios Pirenaicos del Inst. Español de Edaf., Ecol. y Fisiol. Vegetal. Barcelona. 306 pp.

CATALÁN, P., P. TORRECILLA, J. A. LÓPEZ RODRÍGUEZ & R. G. OLMSTEAD (2003) Phylogeny of the festucoid grasses of subtribe Loliinae and allies (Poeae, Pooideae) inferred from ITS and trnL–F sequences *Pl. Syst. Evol*. 239: 113-139.

DUPONT, P. (1975c) Sur l´intérêt phytogéograhique du Massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques Orientales). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 389-396.

EGIDO, F. DEL & E. PUENTE (2011) Dos nuevas comunidades de la alta montaña cantábrica. *Lazaroa* 32: 91-99.

FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & A. J. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ (eds.) (2002) Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 25. *Cavanillesia Altera* 2: I-VI + 1-808 pp.

FERRERO LOMAS, L. M. (1999) *Cytogenetics, evolution and biogeography of Festuca L. (intravagilal) and Eskia Willk. of the Festuca L. genus (Poaceae) in the Iberian Peninsula.* Tesis Doctoral. Univ. Autónoma Madrid. 326 pp.

FUENTE de la V. & E. ORTÚÑEZ (2001) *Festuca* Sect. *eskia* in the Iberian Peninsula. *Folia Geobot*. 36: 385-421.

GANDOGER, M. (1985) Voyage botanique aux Picos de Europa (Monts Cantabriques) et dans les provinces de nord-ouest de l´Espagne. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 42 (extr.): 1-49.

GUTIÉREZ VILLARÍAS, M. I. (1992) The correct name of the hybrid between *Festuca gautieri* and *Festuca eskia* (Poaceae). *Taxon* 41: 76-77.

GUTIÉRREZ VILLARÍAS, M.I. & J.M. HOMET (1982) Estudio de un nuevo taxon del género *Festuca* L. sección *Variae* Hack. de los Picos de Europa. *Bol. Cienc. Nat. RIDEA* 34: 131-153.

KRAJINA V. (1933) Bemerkungen zur Verbreitung und Systematik der Gattung *Festuca* in den rumänischen Karpathen. *Veröff Geobot. Inst. Rüber Zürich* 10: 3-30.

KÜPFER, P. (1974) Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera* 23. 322 pp.

LEIBOLD, M. & P. GEDDES (2005) El concepto de nicho en las metacomunidades. *Ecol. Austral.* 15: 117-129.

LOIDI, J. & I. BIURRUN (1996) Notas nomenclaturales sobre la vegetación del norte de la Península Ibérica, III. *Lazaroa*, 16: 170-172.

LOIDI, J., T. E. DÍAZ & M. HERRERA (1997) El paisaje vegetal del Norte-Centro de España. Guía de la excursión. X Iter Geobotanicum, per Hispaniam septentrionalem. *Itinera Geobot.* 9: 5-160.

LOIDI, J., I. BIURRUN & M. HERRERA (1997b) La vegetación de centro-septentrional de España. *Itinera Geobot.* 9: 161-618.

LOSA, T. M. (1955) Resumen de un estudio comparativo entre las floras de los Pirineos francoespañoles y los montes cántabroleoneses. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 13(1): 233-253.

MALAVAL-CASSAN, S., G. CORRIOL & G. LARGIER (2005) *Festuca eskia* Ramond ex DC. en Pyrénées françaises, bilan nomenclatural, taxonomique et écologique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 141: 49-56.

MARINAS, A., D. GÓMEZ, & R. GARCÍA GONZÁLEZ (2009) 6140. *Pastos pirenaicos y cantábricos de Festuca eskia. En: AUCT. PL. Bases ecológicas preliminares para la conservación de tipos de hábitat de interés comunitario en España.* Madrid. Ministerio de Medio Ambiente. 84 pp.

MONTSERRAT, P., M. A. RIVAS PONCE & C. CEBOLLA (1998) Las gramíneas en el

ambiente pirenaico-cantábrico. *J. Bot. Soc. Bot. Fr.* 5: 91-96.

MONTSERRAT, P. & L. VILLAR (2005) Las Montañas como reserva de la biodiversidad, eficacia ecológica y belleza paisajística. *Libro de resúmenes, conferencias y ponencias del 4º Congreso Forestal Español*: 97-102. Zaragoza.

MONTSERRAT, P. & F. FILLAT (2005b) Los sistemas ganaderos son acumuladores de capacidad gestora. Producciones agroganaderas: *Gestión eficiente y conservación del medio natural* (Vol. 1). XVV Reunión Científica de la SEEP (Sesión Sistemas Agrosilvopastoriles). Gijón.

MORENO SÁIZ, J. C. & H. SÁINZ OLLERO (1992) Atlas corológico de las monocotiledóneas endémicas de la Península Ibérica e Islas baleares. Icona, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 354 pp.

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. (1985) El grupo *Festuca varia* en los Picos de Europa. *Fontqueria* 7: 21-24.

NAVA, H. (1988) Flora y vegetación orófila de los Picos de Europa. *Ruizia* 6. Madrid. 243 pp.

NÈGRE, R. (1975) Observations morphologiques sur les gentianes du groupe alpina-acaulis sur *Festuca paniculata* et *F. eskia* en Pyrénées. *Candollea* 30: 301-321.

ORTÚÑEZ, E. & V. de la FUENTE (2004) Chromosome counts in the genus *Festuca* L. (*Poaceae*) in the Iberian Peninsula. *Bot. J. Linn. Soc.* 146(3): 331-337.

ORTÚÑEZ, E. & V. de la FUENTE (2010) Epidermal micromorphology of the genus *Festuca* L. (*Poaceae*) in the Iberian Peninsula. *Plant Syst. Evol.* 284: 201-218.

REAL DECRETO 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de fauna y flora silvestre. BOE 310 de 28 de diciembre: 37310-37333.

RIVAS MARTÍNEZ, S. (1974) Los pastizales de *Festucion supinae* y *Festucion eskiae* (*Juncetae trifidi*) en el Pirineo Central. *Collect. Bot.* 9(1): 5-23.

RIVAS MARTÍNEZ, S. (1986) De plantis hispaniae notulae systematicae chorologicae et ecologicae, II. *Acta Bot. Malacitana* 2: 59-64.

ROISIN, P. (1969) *Le domaine phytogéographique atlantique d´Europe*. Editions J. Duculot S.A. Gembloux, 262 pp.

SAULE-SORBÉ, H. (ed.) (2010) Les botanistes de la flore pyrénéenne. *Les feuilles du Pin à Crochets* 9, 312 pp. Pau (Francia).

SARBU, A., G. H. COLDEA, G. NEGREAN, V. CRISTEA, J. HANGANU & P. VEEN (2004) *Grassland of Romania*. Final report on National Grassland Inventory 2000-2003. Univerity of Bucharest. Royal Dutch Society Nature Conservation. Países Bajos.

SEGURA, A., G. MATEO & J. L. BENITO (2000) *Catálogo florístico de la provincia de Soria* (2ª edición corregida). Diputación Provincial de Soria. 377 pp.

SERRANO CAÑADAS, E. (1995) Geomorfología glaciar del alto Trueba. *Libro-Guía de las Excursiones de las XI Jornadas de campo de geografía física:* 90-102. Asociación de geógrafos españoles. Grupo de trabajo de geografía física. Meaza Rodriguez & 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 & Pagés Valcarlos (eds.)]. Sociedad española de Geomorfología. O Castro (La Coruña).

SERRANO CAÑADAS, E. & A. GUTIÉRREZ MORILLO (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 CAÑADAS, E., J. J. GONZÁLEZ TRUEBA, V. TURU & X. ROS (2011) Cronología glaciar pleistocénica en el valle del río Trueba (Cordillera Cantábrica): Primeras dataciones. *Resúmenes XIII Reunión Nacional de Cuaternario: 3-6. Andorra 2011.*

TORRECILLA, P. & P. CATALÁN (2002) Phylogeny of broad-leves and fine-leaves *Festuca* Lineages (*Poaceae*) based on nuclear ITS sequences. *Systematic Botany* 27: 241-151.

TORRECILLA, P., J. A. LÓPEZ-RODRÍGUEZ, J. A. STANCIK & P. CATALÁN (2003) Systematics of *Festuca* L. Sect. *Eskia* Willk., *Pseudatropis* Kriv.,

Amphigenes (Janka) Tzvel., *Pseudoscariosa* Kriv. and *Scariosae* Hack. Based on analysis of morphological characters and DNA sequences. *Plant Syst. Evol.* 239: 113-139.

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: Conparaison entre les vallées d´Andorre (Pyrénées Orientales), du Gállego (Pyrénées Centrales) et du Trueba (Chaîne Cantabrique). *Quaternaire* 18(4): 309-325.

TURU, V, E. SERRANO, X. ROS & J.J. GONZÁLEZ TRUEBA (2007b) Prospección geofísica y geomecánica del valle del Trueba (Cordillera Cantábrica): estructura del relleno sedimentario del fondo del valle glaciar. *Resúmenes XII Reunión Nacional de Cuaternario.* Ávila, 2007.

VERA DE LA FUENTE, M.L. (1981) Pastizales de la alta montaña cantábrica (Zona Central). *Pastos* 11(1): 15-24.

VILLAR, L. (1980) Catálogo florístico del Pirineo occidental español. *Publ. Cent. Pir. Biol. Exp*, CSIC-JACA. Vol. 2. 422 pp.

WILLKOMM, M. & J. LANGE (1870) *Prodromus florae hispanicae* 1. Stuttgart

Bibliografía de Pierre Dupont relacionada con la Península Ibérica

DUPONT, P. (1953) Contribution à la flore du Nord-Ouest de l´Espagne, I. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 88: 120-132.

DUPONT, P. (1954a) Sur deux Saxifrages ibériques. *Mondes des Plantes* 303-314: 2.

DUPONT, P. (1954b) Deux espèces ibériques nouvelles pour la flore française. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 101 (7-9): 385-388.

DUPONT, P. (1955) Contribution à la flore du Nord-Ouest de l´Espagne, II. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 90: 429-440.

DUPONT, P. (1956a) Sur le peuplement des terrains calcaires de la région littorale vasco-asturienne. *Ver. Geob. Inst. Rübel* 31: 177-185

DUPONT, P. (1956b) Herborisations aux confins basque-béarnais. *Actes 2º Congr. Inst. d´ét. Pyr*. 3, set. II: 23-43. Luchon.

DUPONT, P. (1956c) *Asphodelus arrondeaui*, espèce nouvelle pour l´Espagne et le Portugal. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 103: 283-285.

DUPONT, P. (1957) Les reboisements du Nord-Ouest de l´Espagne après les gelées de février 1956. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 92: 171-176.

DUPONT, P. (1958) Le *Pimpinella siifolia*, endémique cantabrique en territoire français. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 105(7-8): 356-359

DUPONT, P. (1960a) Programme de l´excursion internationale de phytosociologie 22-29 mai 1960 (partie française). 11 pp. Toulouse.

DUPONT, P. (1960b) *La Flore atlantique européenne. Introduction à l´étude phytogéographique du secteur ibéro-atlantique*. Tesis doctoral. 565 pp. Toulouse.

DUPONT, P. (1962a) La Flore atlantique européenne. Introduction à l´étude du secteur ibéro-atlantique. *Doc. Cartes Prod. Vég. Sér. Europe Atlantique*. Tome Généralités 1. 414 pp. Toulouse.

DUPONT, P. (1962b) Un *Gnaphalium* nouveau pour la flore espagnole. *Monde des Plantes* 335: 1.

DUPONT, P. (1963a) Sur la présence en France d´un genêt ibérique. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 98: 211-214.

DUPONT, P. (1963b) *Chrysosplenium alternifolium* dans l´Aude: sa répartition pyréné-enne. *Bul. Soc. Bot. Fr.* 110: 239-241.

DUPONT, P. (1964) Herborisations en Espagne Atlantique, I. Biscaye et province de Santander. *Monde des Plantes* 342: 3-4, 343: 2 & 345: 4.

DUPONT, P. (1975a) Synécologie d´une bruyère atlantique: *Erica vagans* L. *Colloques Phytosociol. Les Landes* 2: 271-299. Lille.

DUPONT, P. (1975b) Le chêne tauzin (*Quercus pyrenaica* Willd.) et la végétation associée dans la province de Santander (Nord de l´Espagne). *Colloques Phytosociol.* 3. Les forêts acidiphiles: 167-181.

DUPONT, P. (1975c) Sur l´intérêt phytogéograhique du Massif du Castro Valnera (Montagnes Cantabriques Orientales). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 389-396.

DUPONT. P. (1975d) Les limites altitudinales des landes atlantiques dans les montagnes cantabriques (nord de l´Espagne). *Colloques Phytosociol.* 2: 47-58.

DUPONT, P. (1980) Richessse, originalité et diversité des landes ibéro-atlantiques. *Bull. Ecol.* 11(3): 405-411.

DUPONT, P. (2010) Les formations de Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica* Willd.) du Sillon de Bretagne (Loire-Atlantique). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*. N. Sér. 41: 33-42.

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. & S. DUPONT (1959) Additions à la flore du Nord.Ouest de l´Espagne, II. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 94: 262-272.

DUPONT, P., M. GODEAU & G. RIVIERE (1984) Remarques sur des espèces ibériques d´ajoncs et de genêt semées au long des routes du Morbihan, de Loire-Atlantique et de territoires voisins. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest. Fr*, N. Sér. 6: 125-129.

GAUSSEN, H. (avec la collaboration de F. Bagnouls et P. Dupont) (1960) Sous-régions climatiques de la Péninsule ibérique, carte au 1/4.000.000, in: H. GAUSSEN (ed.) Les ensembles écologiques de la Péninsule ibérique. *Inst. Biol. Apl. Barcelona* 26.

(Recibido el 30-V-2012)

Fig. 6. Otro rodal de *Festuca eskia* en el macizo de Castro Valnera (VI-2012), bajo los roquedos del alto de los Dojos.

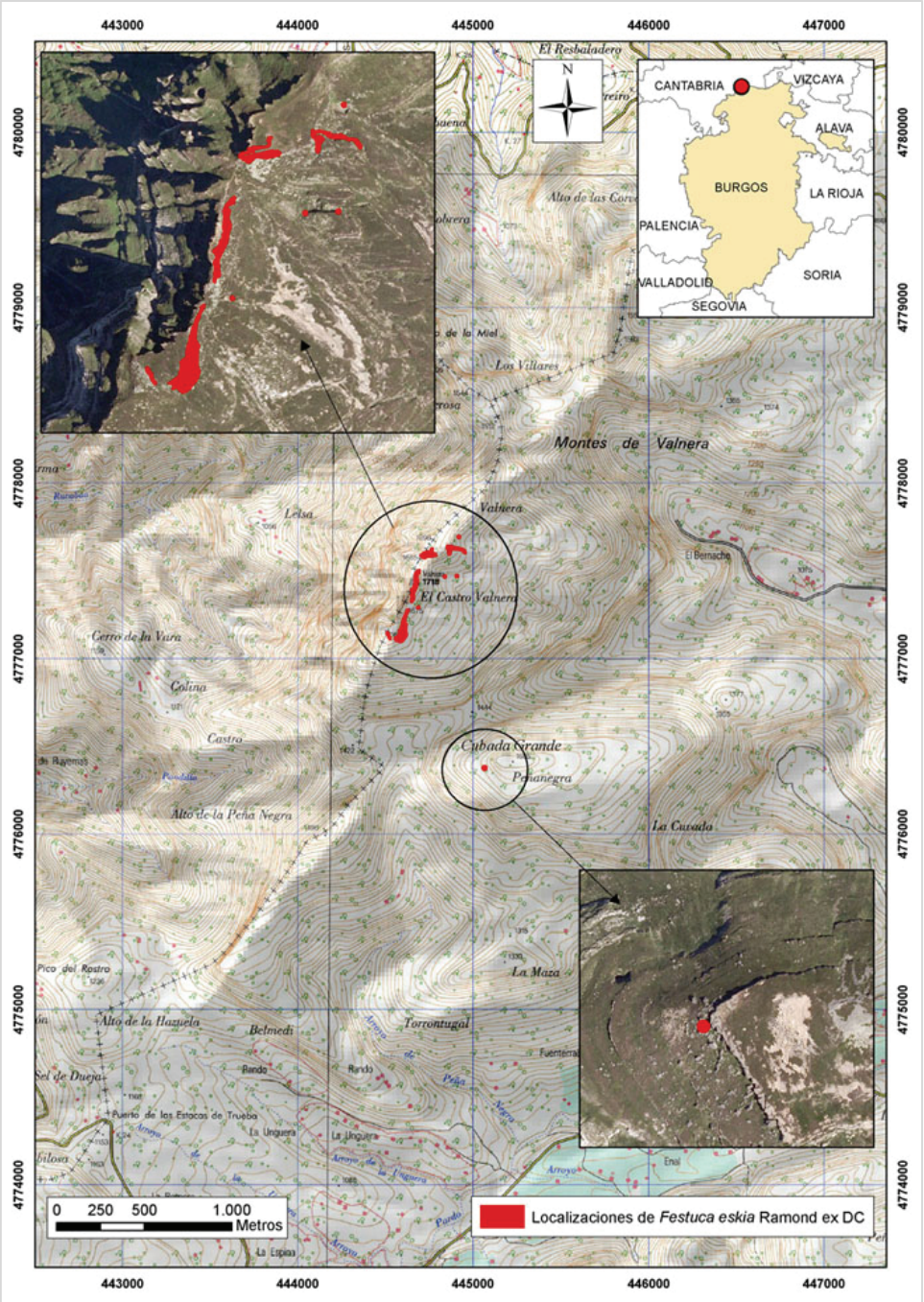

Fig. 7. Mapa de la distribución de *Festuca eskia* Ramond ex DC., en el macizo de Castro Valnera (Cordillera Cantábrica).

Flora Montiberica 53: 11-28 (18-XII-2013). ISSN: 1988-799X