

Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis, una nueva asociación de la clase *Thlaspietea* *rotundifolii* en los Picos de Europa

Sara del Río, Luis Herrero, Linda González de Paz & Ángel Penas (*)

Resumen: del Río, S., Herrero, L., González de Paz, L. & Penas, A. *Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis*, una nueva asociación de la clase *Thlaspietea rotundifolii* en los Picos de Europa. *Lazaroa* 29: 87-94 (2008).

Se describe una nueva asociación (*Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis*) para la zona meridional del Parque Nacional de Picos de Europa. Estas comunidades orotempladas altoeslano-carrionesas se desarrollan sobre gleras finas de pequeñas lascas de lutitas, fácilmente erosionables y están presididas por *Carduus carlinoides*.

Palabras clave: Fitosociología, *Thlaspietea*, Picos de Europa, Altoeslano-Carrionés, Análisis de componentes principales.

Abstract: del Río, S., Herrero, L., González de Paz, L. & Penas, A. *Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis* a new plant community of *Thlaspietea rotundifolii* from Picos de Europa. *Lazaroa* 29: 87-94 (2008).

A new scree plant community (*Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis*) is described from the south of the National Park of Picos de Europa. This orotemperate, altoeslanean-carrionese plant community occupies the screes of small-sized shales, easily eroded, being characterized by *Carduus carlinoides*.

Keywords: Phytosociology, *Thlaspietea*, Picos Europa, Altoeslanean-Carrionese, Principal Component Analysis.

INTRODUCCIÓN

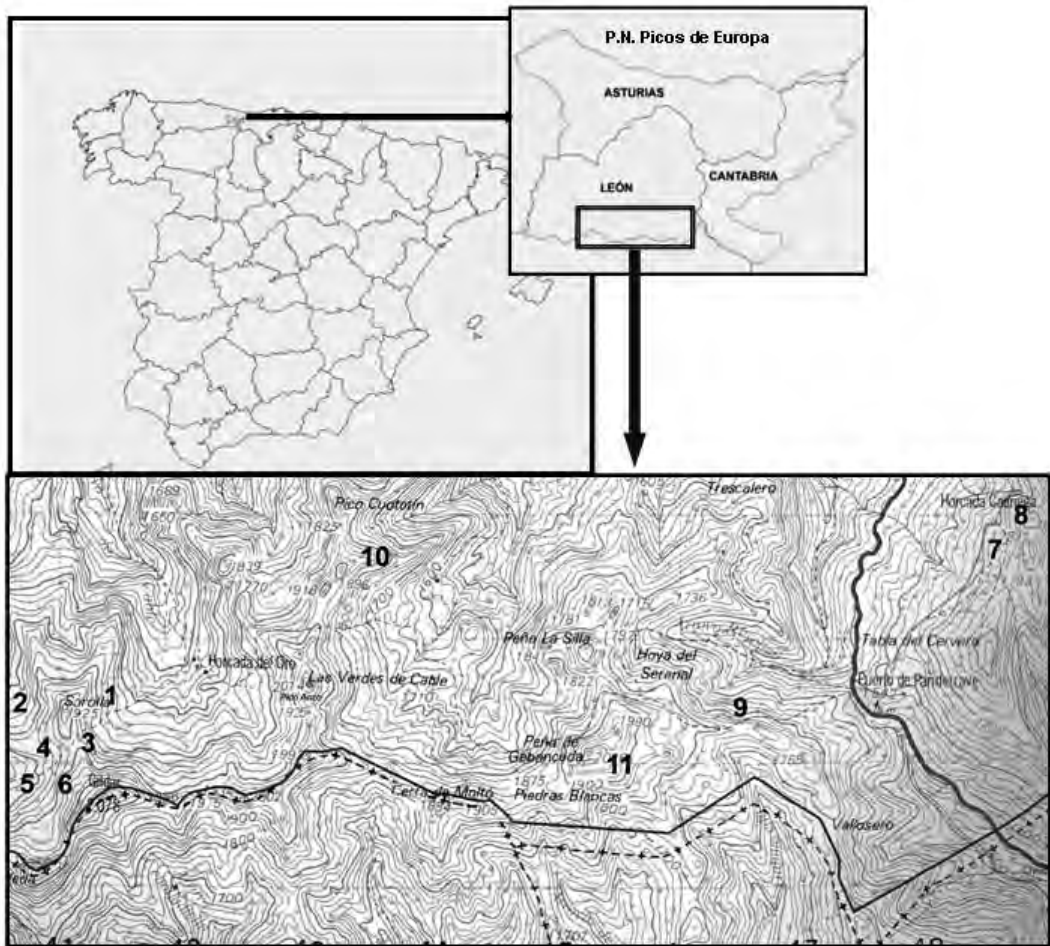
En este trabajo se ha realizado el estudio fitosociológico de un tipo de comunidad vegetal desarrollada sobre canchales de pequeño tamaño, localizados en la parte meridional del Parque Nacional Picos de Europa. Dicha comunidad se incluye en la clase *Thlaspietea rotundifolii*, sobre la que en las últimas décadas se han llevado a cabo numerosos estudios (cf. RIVAS-MARTÍNEZ & COSTA, 1970; RIVAS-MARTÍNEZ, 1977, 1981; DÍAZ GONZÁLEZ & FERNÁNDEZ PRIETO, 1983; FERNÁNDEZ PRIETO, 1983; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1984; NAVARRO, 1986; ORTIZ, 1986; IZCO & ORTIZ, 1987; FERNÁNDEZ PRIETO & *al.*, 1987; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988; LÓPEZ PACHECO, 1988; PÉREZ MORALES, 1988; PUENTE, 1988; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1989; SÁNCHEZ MATA, 1989; HERRERO CEMBRANOS, 1990; GARCÍA GONZÁLEZ, 1990; PENAS

& *al.*, 1991; ORTIZ & RODRÍGUEZ-OUBIÑA, 1993, ALONSO & *al.*, 2002).

La totalidad del territorio estudiado pertenece a la provincia de León (municipios de Posada de Valdeón y Oseja de Sajambre) y está incluido en el Parque Nacional de Picos de Europa. Se trata de una zona de relieve abrupto, que varía entre los 850 m.s.n.m. del valle del Río del Joyo y los 2078 m.s.n.m. del Pico Gildar en el límite sur del Parque, siendo el cuadrante suroccidental del territorio el que presenta las mayores altitudes (Pico Frañana, Gildar, Cebolleda, Anzó, Gabanceda y Picos de las Sillas. Mapa 1).

Geológicamente el territorio objeto de estudio queda incluido dentro de la Región del Pisuerga-Carrión del Paleozoico de la zona Cantábrica; estando ocupada en su mayor extensión por la formación Pandetrave (Wesfaliense D) constituida por areniscas, lutitas y conglomerados silíceos, siendo muy frecuente la presencia de bre-

* Departamento de Biodiversidad y Gestión Ambiental (Área de Botánica). Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad de León. Campus de Vegazana s/n. 24071. León (España). E-mail: sara.delrio@unileon.es.



Mapa 1. Área de estudio y localización de los inventarios.

chas con clastos carbonatados, calclititas, margas y lutitas margosas. En las áreas suroccidentales destaca además la presencia de calizas nodulosas y lutitas.

Desde el punto de vista bioclimático (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002a; RIVAS-MARTÍNEZ, 2007) el territorio estudiado está caracterizado por presentar un bioclima Templado oceánico. El termotipo dominante es el supratemplado existiendo también representación del termotipo orotemplado en altitudes superiores a los 1650-1700 metros. Los ombrotipos que se han reconocido son el húmedo y el hiperhúmedo.

Biogeográficamente estos territorios se incluyen en el Distrito Altoeslano-Carrionés (Sector Altocampurriano-Carrionés, Subprovincia Orocantábrica, Provincia Atlántico Europea, Región Eurosiberiana) (RIVAS-MARTÍNEZ, 2007).

MATERIAL Y MÉTODOS

Siguiendo la metodología de la escuela sigmatista de Zürich-Montpellier (BRAUN-BLANQUET, 1979) se han realizado distintos inventarios fitosociológicos de las comunidades vegetales que se asientan sobre canchales o pedreras orotemplados de clastos de pequeño tamaño, compuestos mayoritariamente por lutitas.

Dado que en estos territorios prosperan en hábitats semejantes otras comunidades se aplicaron distintas técnicas de análisis estadístico multivariante con el objetivo de establecer diferencias florísticas entre las distintas comunidades. Para ello se confeccionó una matriz de 29 inventarios x 50 especies a partir de los datos tomados en el área de estudio y de la recopilación de datos bibliográficos relativos a dos asociaciones

próximas (*Linario filicaulis-Sperguletum viscosae* Rivas-Martínez, Díaz, Prieto, Loidi & Penas 1984 y *Linario filicaulis-Ranunculetum cabrerensis* R. Alonso, Puente, Penas, F. Salegui in Rivas-Martínez & al. 2002). Los análisis multivariantes comprendieron dos técnicas: clasificaciones y ordenaciones. En el primer caso se realizó un análisis de conglomerados de tipo jerárquico y aglomerativo siguiendo el método de Ward y la distancia Euclídea como medida de distancia y en el segundo un análisis de componentes principales (PCA). Estos análisis se realizaron con el paquete estadístico CAP v.3.11 (Community Analysis Package). En los Anexos 1 y 2 se referencian las abreviaturas de los taxones empleados en el análisis así como las localidades de los inventarios.

El nombre asignado a la asociación que proponemos sigue los artículos y recomendaciones del Código Internacional de Nomenclatura Fitosociológica en su versión traducida al castellano (IZCO & DEL ARCO, 2003) y la sintaxonomía utilizada sigue las propuestas de RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2001) y RIVAS-MARTÍNEZ & al. (2002a, b). Los taxones se han denominado siguiendo a Flora Ibérica (CASTROVIEJO & al., 1986-2005) o Flora Europaea (TUTIN & al., 1964-1980), exceptuando los siguientes: *Astragalus sempervirens* subsp. *catalaunicus* (Braun-Blanq.) M. Laínz y *Thymus praecox* subsp. *britannicus* (Ronn.) Holub.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El dendrograma (Figura 1) permite inicialmente distinguir 2 grupos, separando por una parte los inventarios bibliográficos (A) y por otra los tomados por nosotros directamente en el campo (B). El grupo A a su vez puede dividirse en otros dos grupos A_1 y A_2 . El grupo A_1 agrupa inventarios (20 a 29) correspondientes a la asociación *Linario filicaulis-Sperguletum viscosae* que se desarrolla en los termotipos oro y criorotemplado del Sector Altocampurriano-Carrionés sobre gleras móviles con bloques de tamaño medio. El grupo A_2 agrupa inventarios (11 a 19) correspondientes a la asociación quionófila *Linario filicaulis-Ranunculetum cabrerensis* desarrollada en los termotipos oro y criorotemplado del Sector Altocampurriano-Carrionés sobre gleras finas móviles de lascas pizarrosas.

Hay que señalar que el inventario 22 que en la bibliografía corresponde a la asociación *Linario filicaulis-Sperguletum viscosae* queda incluido en el análisis en el grupo de inventarios referentes a la asocia-

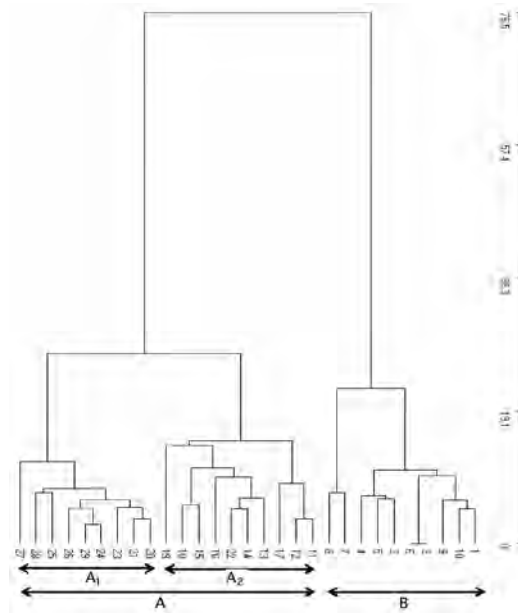


Figura 1. Dendrograma de los inventarios utilizando el método.

ción *Linario filicaulis-Ranunculetum cabrerensis* ya que, probablemente, este inventario fue realizado en una glera con bloques de tamaño medio pero ampliando el área de muestreo hacia las lascas pizarrosas sobre las que encuentra su óptimo la otra comunidad mencionada.

En la Figura 2 se presenta el PCA sobre los dos primeros ejes de los 29 inventarios y de las 50 especies analizadas. El PCA confirma los resultados obtenidos en el análisis de clasificación en lo que a la posición de los inventarios se refiere, reconociéndose tres comunidades vegetales diferentes. Por otra parte el análisis de ordenación nos ha permitido establecer diferencias florísticas entre las asociaciones analizadas. En este sentido, puede comprobarse como *Carduus carlinoides*, *Geranium subargenteum* o *Sideritis hyssopifolia* son plantas diferenciales de la asociación que proponemos frente a las otras dos asociaciones analizadas. Por otro lado, *Ranunculus cabrerensis*, *Linaria filicaulis*, *Cryptogramma crispa*, *Poa cenisia* y *Ranunculus suffruticosus* son diferenciales frente a la nueva comunidad. Finalmente, *Ranunculus cabrerensis* es la planta diferencial de la asociación *Linario filicaulis-Ranunculetum cabrerensis* frente a *Linario filicaulis-Sperguletum viscosae* en tanto que *Spergula viscosa* es la planta diferencial de la asociación *Linario filicaulis-Sperguletum viscosae*.

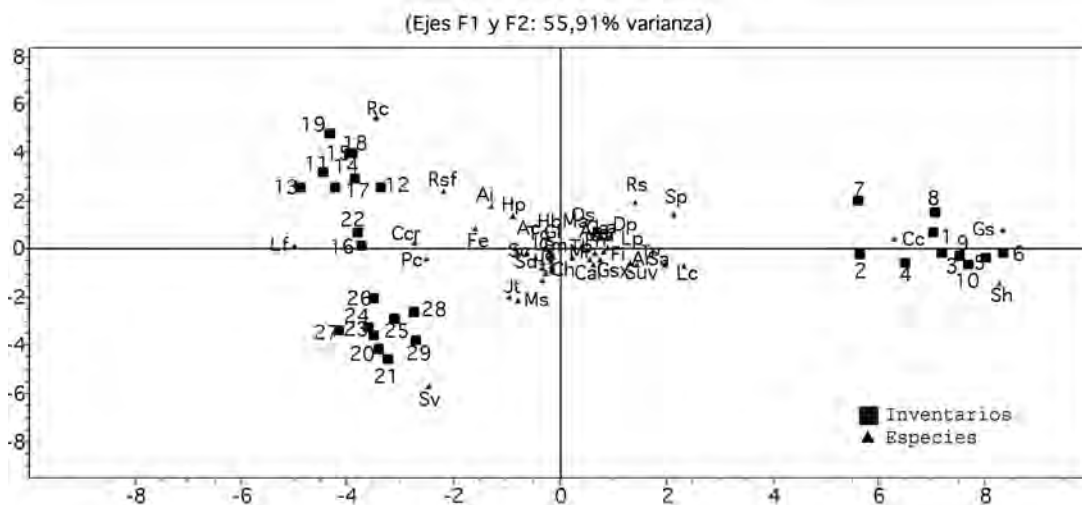


Figura 2: PCA de los 29 inventarios y las 50 especies en los dos primeros ejes.

Invs. 1-10, Tabla 1; invs. 11-19, Alonso & al. in Rivas-Martínez & al., 2002, Tabla 62, sub. *Linario filicaulis-Ranunculetum cabrereusis*;

Invs. 20-26, Rivas-Martínez & al. 1984, Tabla 44, sub. *Linario filicaulis-Sperguletum riscosee*; Invs. 27-29, Alonso 2003, Tabla 21.

A la vista de los resultados obtenidos en el análisis estadístico y en el estudio detallado de los inventarios fitosociológicos proponemos una nueva asociación vegetal (*Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis*) para los territorios altoeslano-carrioneses orotemplado hiperhúmedos de los Picos de Europa. Se presenta la tabla fitosociológica correspondiente así como el inventario tipo (Tabla 1), la diagnosis de la misma y su posición sintaxonómica. En la Figura 3 se presenta una vista general de la nueva comunidad.

***Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis* ass. nova**
hoc loco

Holotypus: Tabla 1, inv. 4.

Comunidades orotempladas hiperhúmedas, altoeslano-carrionesas, que prosperan sobre canchales o pedreras de clastos de pequeño tamaño (gleras finas), activos y sin desarrollo de horizontes edáficos. Estos clastos están compuestos fundamentalmente por luti-

tas fácilmente erosionables, aunque aparecen en menor medida areniscas, margas, lutitas margosas, calcilitas y otros clastos carbonatados. Estas últimas litologías aportan a dichas comunidades carbonato cálcico, permitiendo el asentamiento de diferentes especies de carácter basófilo y determinando una combinación florística muy diferente a la conocida hasta la actualidad para otras comunidades próximas, estando dominada por *Carduus carlinoides*, *Geranium subargenteum*, *Sideritis hyssopifolia* y *Senecio pyrenaicus*.

En lo que a la posición sintaxonómica se refiere, el carácter predominantemente ácido de los bloques sobre los que se asientan estas comunidades y la presencia en ellas de *Senecio pyrenaicus* nos ha llevado a incluirlas en la alianza *Linario saxatilis-Senecionion carpetani* Rivas-Martínez 1964, dentro de la cual proponemos como nueva la asociación presentada en este trabajo. Caracterizada por *Carduus carlinoides*, *Geranium subargenteum* o *Sideritis hyssopifolia*.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Androsacetalia alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Linario saxatilis-Senecionion carpetani Rivas-Martínez 1964

Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis ass. nova hoc loco

Tabla 1
Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis ass. nova
 (Linario saxatilis-Senecionion carpetani, Androsacetalia alpinae, Thlaspietea rotundifolii)

	1800	1766	1891	1844	1819	1860	1690	1724	1785	1870
Altitud										
Exposición	E	E	SE	NE	SW	NE	W	W	SE	E
Inclinación (%)	30	20	25	30	25	20	40	35	35	40
Cobertura	40	20	20	40	30	15	40	20	30	30
Área (m ²)	40	30	25	15	20	20	20	25	25	25
Nº especies	7	8	7	5	5	7	12	10	10	8
Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Características de asociación y unidades superiores										
<i>Geranium subargenteum</i>	2	1	2	4	3	2	3	2	1	2
<i>Carduus carlinoides</i>	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
<i>Sideritis hyssopifolia</i>	3	2	3	1	2	3	.	2	3	3
<i>Senecio pyrenaicus</i>	1	1	1	2	.	1	.	.	1	.
<i>Rumex scutatus</i>	.	.	.	.	.	.	3	3	.	.
<i>Linaria alpina</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.
<i>Biscutella valentina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Compañeras										
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i>	1	.	1	.	.	1	.	.	+	1
<i>Thymus pulegioides</i>	1	.	1	.	1	1	.	.	.	.
<i>Digitalis parviflora</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1
<i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>cantabricus</i>	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.
<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crepis albida</i> subsp. <i>asturica</i>	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.
<i>Sedum album</i>	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.
<i>Galium saxatile</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Acinos alpinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>britannicus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Además: *Silene ciliata* y *Eryngium bourgatti* 1 en 2; *Festuca eskia* 1 en 4; *Scleranthus perennis* y *Erodium petraeum* subsp. *glandulosum* 1, *Achillea millefolium* + en 7; *Hypericum richeri* subsp. *burseri* + en 7; *Pimpinella tragioides* subsp. *litophylla* 1 en 8; *Astragalus sempervirens* subsp. *catalaunicus* 3 en 9; *Koeleria vallesiana* 1 en 10.

Localidades: Todas de León en la coordenada 30TUN: 1. Base del Pico Gildar, 413743, 09-08-2006; 2. Prado de la Peña, 405742, 30-08-2006; 3. Base del Pico Gildar, 411741, 09-08-2006; 4. Base del Pico Gildar, 409739, 30-08-2006, *holotypus* ass.; 5. Base del Pico Gildar, 408738, 30-08-2006; 6. Base del Pico Gildar, 409739, 30-08-2006; 7. Proximidades de Horcada Cadriegos, 484755, 24-07-2007; 8. Proximidades de Horcada Cadriegos, 464758, 24-07-2007; 9. Canto Tejedo, 434754, 02-08-2007; 10. Pico Gabanceda, 454737, 17-08-2007.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio es resultado de los trabajos realizados en el marco del Contrato Consultoría y Asistencia Técnica para el de-

sarrollo de Cartografía de Flora Amenazada y fase I del Mapa de Vegetación 1:10000 suscrito entre la sociedad Jardín Botánico Atlántico (JBA), el Organismo Autónomo Parques Nacionales del MMA y la Universidad de León.



Figura 3: Vista general de la asociación *Geranio subargentei-Carduetum carlinoidis nova*.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, R., Puente, E., Penas, A. & Salegui, A.B. —2002— *Linario filicaulis-Ranunculetum cabrerensis* — In: Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández-González, F., Izco, J., Loidi, J., Lousa, M. & Penas, A. (Eds.) *Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001* — *Itinera Geobot.* 15(1): 140-141.
- Alonso, R. —2003— Valoración del estado de conservación de la vegetación y propuestas de ordenación y usos del territorio de la margen izquierda de la cuenca alta del río Esla (León) — Serie Tesis Doctorales. Servicio de Publicaciones. Universidad de León.
- Braun-Blanquet, J. — 1979 — *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales* — Ed. Blume, Madrid.
- Castroviejo, S. & al. (eds.) —1986-2005— *Flora Iberica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* — Real Jardín Botánico. C.S.I.C., Madrid.
- Díaz González, T.E. & Fernández Prieto, J.A. —1983— Aportaciones al conocimiento del género *Saxifraga* L., Sección *Dactyloides* Tausch, de la Cordillera Cantábrica — *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 247-272.
- Fernández González, F. —1988— Estudio florístico y fitosociológico del Valle del Paular (Madrid) — Mem. Doctoral (iné.). Facultad de Biología. Univ. Complutense de Madrid.
- Fernández Prieto, J.A. —1983— Aspectos geobotánicos de la Cordillera Cantábrica — *An. Jard. Bot. Madrid* 39(2): 489-513.
- Fernández Prieto, J.A., Guitián Rivera, J. & Amigo Vázquez, J. —1987— Datos sobre la vegetación subalpina de los Ancares — *Lazaroa* 7: 259-271.
- García González, M.E. —1990— *Flora y Vegetación de la Sierra del Brezo y de la Comarca de la Peña (Palencia)* — Secr. Publ. Univ. de León.
- Herrero Cembranos, L. —1990— *Flora y Vegetación de la margen izquierda de la cuenca alta del río Pisuerga (Palencia)* — Secr. Publ. Univ. de León.
- Izco, J. —2002— F. Authors of syntaxon names — *Itinera Geobot.* 15(1): 413-432.
- Izco, J. & Ortiz, S. —1987— *La Vegetación glerícola del Macizo de Peña Trevinca* — *Lazaroa* 7: 55-65.
- Izco, J. & del Arco, M. —2003— *Código Internacional de nomenclatura fitosociológica* — Serv. Pub. Univ. La Laguna.
- López Pacheco, M.J. —1988— *Flora y Vegetación de las Cuencas alta y media del río Curueño (León)* — Inst. Fray Bernardino de Sahagún. Excma. Diputación Provincial de León.
- Navarro Sánchez, G. —1986— *Vegetación y flora de las Sierras de Urbión, Neila y Cabrejas* — Mem. Doctoral (iné.). Fac. de Farmacia. Univ. Complutense de Madrid.
- Ortiz Núñez, S. —1986— *Serie de Vegetación y su zonación altitudinal en el Macizo de Peña Trevinca y Serra do Eixo* — Mem. Doctoral (iné.). Fac. de Ciencias. Univ. Santiago de Compostela. La Coruña.
- Ortiz, S. & Rodríguez-Oubiña, J. —1993— *Synopsis of the Rupico-*

- ious Vegetation of Galicia (North-western Iberian Peninsula) — Folia Geobot. Phytotax. 28: 15-49.
- Penas, A., E. Puente, M.E. García & L. Herrero —1991— Sobre la *Thlaspietea rotundifolii* de las montañas noroccidentales ibéricas — Doc. Phytosociol. XIII: 141-174.
- Pérez Morales, C. —1988— Flora y Vegetación de la cuenca alta del río Bernesga (León) — Inst. Fray Bernardino de Sahagún. Excma. Diputación Provincial de León.
- Puente García, E. —1988— Flora y Vegetación de la cuenca alta del río Sil (León) — Inst. Fray Bernardino de Sahagún. Excma. Diputación Provincial de León.
- Rivas-Martínez, S. —197— La vegetación de los pedregales de los Pirineos (*Thlaspietea rotundifolii*) — Phytocoenologia 4(1): 14-34.
- Rivas-Martínez, S. —1981— Sobre la vegetación de la Serra da Estrela (Portugal) An. Real Acad. Farm. 47: 435-480.
- Rivas-Martínez, S. —2007— Mapa de series, geoseries y geoperma-series de vegetación de España — Itinera Geobot. 17: 1-436.
- Rivas-Martínez, S., Cantó, P., Fernández González, F., Navarro, C. & Sánchez Mata, D. —1989— Sinopsis de la Vegetación saxícola del Sistema Central — IX Jornadas de Fitosociología. 13-15 de Septiembre de 1989. Alcalá de Henares.
- Rivas-Martínez, S. & Costa, M. —1970— El Polytrichetum norvegici y otras comunidades del Macizo del Neouvielle-Pic Long (Pirineo Francés) — Trab. Dpto. de Botánica y F. Veg. 2: 17-27.
- Rivas-Martínez, S., T.E. Díaz, J.A. Fernández—Prieto & A. Penas —1984— La vegetación de la alta montaña cantábrica: Los Picos de Europa — Ediciones Leonesas, León.
- Rivas-Martínez, S., F. Fernández-González, F., J. Loidi, M. Lousã, & A. Penas —200— Checklist of vascular plant communities of Spain & Portugal to association level — Itinera Geobot. 14: 5-341.
- Rivas-Martínez, S., T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas — 2002a — Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. Part I — Itinera Geobot. 15(1): 1-432.
- Rivas-Martínez, S., T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas — 2002b — Vascular Plant Communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. Part II — Itinera Geobot. 15(2): 433-922.
- Sánchez Mata, D. — 1989 — Flora y Vegetación del Macizo Oriental de la Sierra de Gredos (Ávila) — Publ. Inst. "Gran Duque de Alba" 25. Diputación Provincial de Ávila.
- Tutin, T.G. & al. (eds.) — 1964-1980 — Flora Europaea, 5 vols. — Cambridge University Press, Cambridge.

ANEXO 1:

Relación de los 50 taxones empleados en el análisis estadístico y sus abreviaturas

<i>Acinos alpinus</i> (Aca)	<i>Saxifraga wilkommiana</i> (Sw)
<i>Linaria alpina</i> (La)	<i>Digitalis parviflora</i> (Dp)
<i>sAgrostis rupestris</i> (Ar)	<i>Sedum album</i> (Sa)
<i>Linaria filicaulis</i> (Lf)	<i>Festuca eskia</i> (Fe)
<i>Alchemilla alpina</i> (Aa)	<i>Sedum brevifolium</i> (Sb)
<i>Linaria saxatilis</i> (Ls)	<i>Festuca indigesta</i> (Fi)
<i>Alchemilla saxatilis</i> (As)	<i>Sedum candollei</i> (Sc)
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i> (Lc)	<i>Festuca nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i> (Fn)
<i>Armeria cantabrica</i> (Ac)	<i>Sedum pyrenaicum</i> (Spr)
<i>Meum athamanticum</i> (Ma)	<i>Galeopsis ladanum</i> (Gl)
<i>Avenella iberica</i> (Ai)	<i>Senecio durieui</i> (Sd)
<i>Minuartia recurva</i> (Mr)	<i>Galium saxatile</i> (Gsx)
<i>Biscutella valentina</i> (Bv)	<i>Senecio pyrenaicus</i> (Sp)
<i>Mucizonia sedoides</i> (Ms)	<i>Geranium subargenteum</i> (Gs)
<i>Campanula hispanica</i> (Ch)	<i>Sideritis hyssopifolia</i> (Sh)
<i>Omalotheca supina</i> (Os)	<i>Heracleum pyrenaicum</i> (Hp)
<i>Carduus carlinoides</i> (Cc)	<i>Silene vulgaris</i> (Svu)
<i>Poa cenisia fontqueri</i> (Pc)	<i>Hypericum burseri</i> (Hr)
<i>Carex asturica</i> (Ca)	<i>Spergula viscosa</i> (Sv)
<i>Ranunculus cabrerensis</i> (Rc)	<i>Jasione crispa brevisepala</i> (Jc)
<i>Conopodium majus</i> (Cm)	<i>Teesdaliopsis conferta</i> (Tc)
<i>Rumex scutatus</i> (Rs)	<i>Juncus trifidus</i> (Jt)
<i>Crepis albida</i> subsp. <i>asturica</i> (Cal)	<i>Thymus britannicus</i> (Tb)
<i>Rumex suffruticosus</i> (Rsf)	<i>Leontodon pyrenaicus</i> subsp. <i>cantabricus</i> (Lp)
<i>Cryptogramma crispa</i> (Ccr)	<i>Thymus pulegioides</i> (Tp)

Recibido: 26 enero 2008

Aceptado: 8 julio 2008