

PASTIZALES HIGROFILOS EN EL SECTOR SUBBÉTICO*

F. GOMEZ MERCADO¹ & F. VALLE TENDERO²

¹Dpto. de Biología Vegetal, Escuela Universitaria Politécnica de Almería, Universidad de Granada. 04120 Almería, España. ²Dpto. de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada. 18001 Granada, España.

RESUMEN: Se estudian las comunidades de las clases *Isoeto-Nanojuncetea*, *Phragmitetea* y *Molinio-Arrhenatheretea* en la Sierra de Cazorla, sector Subbético (Jaén, España), proponiendo dos nuevas asociaciones: *Peucedano hispanicae-Molinietum arundinaceae* e *Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis*.

Palabras clave: Pastizales, fitosociología, Sierras de Cazorla y Segura, S España.

SUMMARY: The communities of the *Isoeto-Nanojuncetea*, *Phragmitetea* and *Molinio-Arrhenatheretea* classes in the Sierra de Cazorla, Subbético sector (Jaén, Spain) are studied. Two new associations: *Peucedano hispanicae-Molinietum arundinaceae* and *Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis* are proposed.

Keywords: Pastures, phytosociology, Cazorla-Segura ranges, S Spain.

INTRODUCCION

Dentro del Sector Subbético destaca sin lugar a dudas la Sierra de Cazorla como el punto de mayor interés para el estudio de las comunidades higrófilas, dado su régimen pluviométrico relativamente elevado en comparación con el sur peninsular; se encuadra en su mayor parte dentro del rango ombroclimático subhúmedo, como reflejan los datos procedentes de algunas estaciones de la zona:

Estación	Altitud	P(mm)	Ombroclima
El Tranco	540	829	Subhúmedo
Beas de Segura	577	700	Subhúmedo
La Puerta de Segura	584	639	Subhúmedo
Villanueva del Arzobispo	680	697	Subhúmedo
Siles	825	837	Subhúmedo
Cazorla	886	772	Subhúmedo
La Iruela	922	883	Subhúmedo
La Bolera	940	589	Seco
El Hornico	1020	788	Subhúmedo
Arroyo Canales	1240	1166	Húmedo
Acebeas	1320	1133	Húmedo
Santiago de la Espada	1328	685	Subhúmedo
Pontones	1350	835	Subhúmedo

* Trabajo enmarcado en el proyecto NAT89-0887-CO3-02 de la CITYT.

Como consecuencia de este régimen de pluviosidad, aparece una rica red hidrográfica, donde destacan por su curso constante los ríos Guadalquivir, Borosa y Guadalentín. Además, existen lagunas y embalses artificiales, como El Tranco y Laguna de Valdeazores, con tramos de orillas suaves que favorecen el desarrollo de comunidades helofíticas. Aunque predomina el relieve abrupto y fuertes pendientes, son frecuentes las “navas” o llanuras intramontañas, originadas por hundimientos de grandes formaciones cársticas, cuyos suelos arcillosos presentan con frecuencia vocación de praderas juncales. Por último, hay que citar los sustratos triásicos del Valle del Guadalquivir, como un factor de índole geológica que permite la existencia de suelos hidromorfos propensos a ser colonizados por este tipo de comunidades, lo cual supone una originalidad en estas sierras predominantemente calcáreas, donde escasean tales ecosistemas. La ausencia de datos fitosociológicos e incluso florísticos sobre este tipo de comunidades procedentes de la región nos ha animado a emprender este trabajo, donde se aborda el estudio de los pastizales terofíticos, formaciones de grandes helófitos y praderas vivaces desarrollados sobre suelos más o menos largamente encharcados.

A) PASTIZALES HIGROFILOS

La vegetación terofítica y pionera propia de suelos temporalmente encharcados (clase *Isoeto-Nanojuncetea*), está representada en la zona por comunidades de las alianzas *Cicendion* y *Preslion cervinae* (orden *Isoetalia*).

Comunidad de *Juncus bufonius*

Prado efímero, presidido por *Juncus bufonius*, que se desarrolla en pequeñas fosas inundadas situadas entre los prados del piso oromediterráneo. Nos basamos para su inclusión en *Cicendion*, más en razones morfológicas y ecológicas que florísticas, ya que la mayor parte de sus elementos integrantes (RIVAS GODAY, 1970) son característicos de clase (Tabla 1).

Comunidad de *Sisymbrella aspera* subsp. *pseudoboissieri*

Las comunidades terofíticas de desarrollo primaveral, de mayor porte que las anteriores y que requieren también aguas más profundas que se desecan al entrar el verano, se incluyen en la alianza *Preslion cervinae*. Resultan por tanto catenalmente intermedias entre las comunidades de *Cicendion* y *Glycerio-Sparganion*.

Hemos detectado una comunidad incluíble en esta alianza, vicariante del *Sisymbrello-Preslietum* descrito por RIVAS GODAY (*l.c.*: 248) para las cuencas de los ríos Guadiana (Badajoz) y Voltoya (Ávila) y por tanto de carácter marcadamente atlántico y ácido.

Nuestra comunidad, mucho más pobre, viene bien caracterizada por la presencia de *Sisymbrella aspera* subsp. *pseudoboissieri*, que junto a *Mentha pulegium*, *Ranunculus lateriflorus* y *Myosurus minimus* nos llevan claramente a incluirla en *Preslion* (Tabla 2).

Contacta catenalmente con el *Acrocladio-Eleocharidetum palustris*, con el que frecuentemente se entremezcla, compartiendo los lechos fangosos de cubetas de arroyos desecados durante el verano, generalmente en el piso supramediterráneo.

TABLA 1

Comunidad de **Juncus bufonius**

Altitud (m.s.n.m.)	1800	1830
Cobertura (%)	30	60
Inclinación (°)	.	.
Orientación	.	.
Número de orden	1	2
Características de comunidad y unidades superiores		
Juncus bufonius	2.2	3.3
Sedum nevadense	1.1	2.2
Centaureum pulchellum	.	2.2
Juncus sphaerocarpus	2.3	.
Juncus ambiguus	2.2	.
Juncus articulatus	1.1	.
Compañeras		
Serratula nudicaulis	+	+
Deschampsia media	+	+
Allium schoenoprasum	+	.
Lotus glareosus	.	+
Apera interrupta	.	1.1
Carex flacca	.	+

Localidades: 1. Pto. Llano (Sierra del Pozo, WG0385). 2. Cabecera del Río Guazalamanco (Sierra del Pozo, WG0585).

TABLA 2

Comunidad de **Sisymbrella aspera** subsp. **pseudoboissieri**

Altitud (m.s.n.m.)	1500	1600	1350
Cobertura (%)	40	30	40
Inclinación (°)	.	.	.
Orientación	.	.	.
Número de orden	1	2	3
Características de comunidad y unidades superiores			
Sisymbrella aspera subsp. pseudoboissieri	2.2	2.2	2.2
Mentha pulegium	1.1	.	+
Ranunculus lateriflorus	.	2.2	.
Myosurus minimus	.	.	2.2
Compañeras			
Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus	.	1.1	2.2
Deschampsia media	1.1	1.1	.
Carex divisa	2.2	.	.
Ranunculus trichophyllus	1.1	.	.

Localidades: 1. De Nava de S. Pedro a Nava Noguera, WG1294. 2. Nava Noguera, WG1799. 3. Prox. Parador Nacional El Adelantado, WG0395.

B) COMUNIDADES DE GRANDES HELOFITOS

La vegetación helofítica, propia de zonas pantanosas, bordes de cursos de agua y lagunas (clase *Phragmitetea*), está representada en nuestro territorio por comunidades que viven estrictamente en aguas dulces (orden *Phragmitetalia*)

B.1. La alianza *Phragmition australis* (cañaverales y espadañales propios de aguas profundas y permanentes, que pueden sufrir desecaciones cortas, siempre que el suelo mantenga la humedad), en nuestra zona está representada sólo por la subalianza *Phragmitenion australis*, creada por RIVAS MARTINEZ & al. (1980) para separar las comunidades que viven estrictamente en aguas dulces de aquellas que se desarrollan en zonas de estuarios y soportan una cierta salinidad temporal (*Scirpenion maritimi*).

Typho-Scirpetum tabernaemontani Br.-Bl. & O. Bolós 1957

Comunidades de grandes helófitos (juncos, carrizos y espadañas) que viven la mayor parte del año con la base del tallo sumergida, aunque soportan una desecación temporal. Se sitúan en los remansos y orillas suaves de los ríos, allí donde el agua discurre lentamente.

El modelado abrupto y la predominancia de cursos de aguas turbulentas y rápidas en el macizo de Cazorla, hace que esta asociación sea frecuente tan sólo en el río Guadalquivir, tras superar la Cerrada del Utrero e internarse sobre los materiales triásicos, donde presenta orillas y remansos de corriente suave. Aparece también en la Laguna de Valdeazores y de forma fragmentaria en algunos otros puntos dispersos.

Se trata de una comunidad polimorfa, que en ocasiones presenta facies donde domina localmente una sola especie, tomando aspecto fisionómico de espadañal, cañaveral o juncal acuático.

En la Península Ibérica se reconocen, según RIVAS MARTINEZ & al. (l.c.), tres asociaciones de espadañal-juncal, de las cuales, *Typho-Scirpetum tabernaemontani* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 es la asociación más pobre y meridional de la alianza, soportando una mayor desecación. Se caracteriza por la presencia de *Scirpus lacustris* subsp. *glaucus* (= *S. tabernaemontani*) en vez de la subsp. *lacustris* y presencia de *Typha dominguensis*, razón por la que llevamos los cañaverales y espadañales subbéticos a esta asociación.

B.2. Las comunidades de hemicriptófitos de alta talla, por lo común ricas en grandes cárices, propias de suelos muy húmedos y aguas someras, que suelen bordear externamente a las formaciones de *Phragmition*, pertenecen a la alianza *Magnocaricion elatae*. Abundan en marismas y lugares pantanosos, ecologías que no se dan en nuestro territorio, donde aparecen tan sólo de forma puntual y aislada algunas formaciones típicas de la alianza sobre los materiales poco permeables del Trías en el fondo del Valle del Guadalquivir, en zonas propensas a encharcarse. Nunca ocupan grandes áreas y suelen presentarse muy pobres en elementos característicos y fuertemente influenciadas por especies propias de medios más secos, sobre todo de *Holoschoenetalia*. Sin embargo la rareza de tales formaciones en el Sector Subbético, hace interesante el señalarlas.

***Cladio marisci-Caricetum hispidae* O. Bolós 1967**

Los suelos higroturbosos permanentemente húmedos donde tiene su óptimo el *Magnocaricion* son realmente puntuales en nuestro territorio, no obstante, en el Valle del Guadalquivir, sobre suelos llanos y poco permeables, encharcados gran parte del año, aparecen formaciones incluíbles en la as. *Cladio-Caricetum hispidae* que describiera O. BOLOS (1967) para los sectores catalano-provenzales y que difiere ecológicamente de otras asociaciones fisionómicamente similares (*Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobrist 1939), por desarrollarse sobre aguas ricas en calcio. La comunidad resulta polimorfa, presentando facies presididas por *Carex hispida*, *Juncus subnodulosus* o masiegas (*Cladium mariscus*), aunque siempre es constante la presencia del primero. *Juncus subnodulosus* es el menos exigente en humedad de los tres, por lo que aparece con mayor frecuencia como elemento acompañante de comunidades de *Holoschoenetalia*.

***Cypero-Caricetum otrubae* Tx. in Tx. & Oberdorfer 1958**

Comunidad hemcriptofítica presidida por *Cyperus longus*, propia de suelos muy húmedos, frecuentemente encharcados, pero capaz de soportar un nivel hídrico inferior al de la comunidad anterior, presentando también menor talla.

Esta asociación de óptimo centroeuropeo fue detectada en la Península Ibérica por O. BOLOS (1962) en el delta del Llobregat. Alcanza nuestra zona, donde es relativamente frecuente, ocupando márgenes cenagosos de cauces de curso lento (Valle del Guadalquivir) y zonas llanas propensas a encharcarse cuando sube el nivel del río, quedando posteriormente grandes charcos fuera del alcance de la corriente. Llega aquí de forma finícola y florísticamente empobrecida, estando fuertemente influenciada por especies de *Holoschoenetalia*, que la sustituyen hacia zonas que sufren desecaciones estivales acusadas y que son mucho más frecuentes y extensas.

B.3. La alianza *Glycerio-Sparganion* (comunidades helofíticas propias de aguas corrientes someras, a veces algo eutrofizadas y capaces de soportar estiajes más o menos acusados) está representada por dos asociaciones:

***Helosciadietum nodiflori* Br.-Bl. 1931**

Asociación ampliamente extendida por toda la región Mediterránea de la Península Ibérica, presidida por *Apium nodiflorum* y *Nasturtium officinale*. Es propia de canales y riachuelos de aguas corrientes someras y más o menos eutrofizadas, donde forma masas densas de hierbas suculentas, parcialmente sumergidas. En nuestra zona la asociación no es abundante, ya que los cursos de agua contaminados son escasos, pero se observa, no obstante, con cierta frecuencia en canales de desagüe de fuentes y cunetas encharcadas por las que discurre el agua; también la hemos detectado en el río Cazorla, el más eutrofizado de la hidrografía del territorio.

***Acrocladio-Eleocharidetum palustris* O. Bolós & Vigo in O. Bolós 1967**

Asociación que presenta estructura de juncal, dominada por *Eleocharis palustris*. Se desarrolla en balsas de aguas calcáreas someras, estancadas o sometidas a corrientes muy lentas y que sufren un período de estiaje acusado.

Fue descrita para el Noreste de la Península (desde el pie de los Pirineos hasta las montañas valencianas), habiendo sido detectada posteriormente más al Sur en otros

puntos como el Sector Murciano (ALCARAZ, 1984: 170), Sector Malacitano-Almijareense (PEREZ RAYA, 1987) y ahora del Sector Subbético, siempre en aguas carbonatadas. Muy similar a esta asociación es la *Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris*, descrita por RIVAS MARTINEZ & al. (l.c.: 39) para la Provincia Gadirano-Onubo-Algarviense y denunciada posteriormente en la Provincia Orocantábrica por RIVAS MARTINEZ & al. (1984: 190).

Las comunidades de *Eleocharis palustris* son pobres en características y de posición sintaxonómica poco definida. Su carácter helofítico las aproxima a *Phragmitetalia*, mientras que su capacidad para soportar el estiaje y estructura de juncal las relacionan con *Holoschoenetalia*, donde la sitúan sus autores, comentando este carácter intermedio entre *Phragmitetalia* y *Molinio-Holoschoenion* (O. BOLOS, 1967: 43). Posteriormente se han incluido en *Phragmitetea* y más concretamente en *Glycerio-Sparganion* por todos los autores mencionados, posición que mantenemos en este trabajo. No obstante estas comunidades difieren notablemente del *Helosciadietum nodiflori*, tanto en su ecología (aguas estancadas y no contaminadas en vez de corrientes y eutofas), como en su estructura (aspecto de juncal hemicriptofítico en vez de hierbas suculentas), por lo que deberían individualizarse al menos a nivel de subalianza.

C) JUNCALES Y PRADERAS VIVACES

La vegetación herbácea vivaz que comprende praderas de siega y diente y juncales no halófilos, condicionados por una cierta hidromorfía edáfica, a veces nitrificados (clase *Molinio-Arrhenatheretea*), presenta su óptimo en la Región Eurosiberiana, penetrando en la Región Mediterránea, en incluso en una provincia tan meridional como la Bética, siempre en áreas con humedad edáfica. Las comunidades más antropozoógenas son cosmopolitas.

El concepto actual de la clase comprende 5 órdenes, de los que sólo 3 están representados en nuestra zona: *Holoschoenetalia*, *Plantaginetalia majoris* y *Agrostietalia castellanae*.

C.1. De la alianza *Molinio-Holoschoenion* (*Holoschoenetalia*) y más concretamente de la subalianza mediterráneo-ibero-levantina *Molinio-Holoschoenion*, hemos detectado 4 comunidades, dos de las cuales proponemos como nuevas asociaciones.

Peucedano hispanicae-Molinietum arundinaceae as. nova

Herbazales hemicriptofíticos de elevado porte y cobertura, desarrollados en suelos encharcados, preferentemente en contacto con la corriente de arroyos y ríos de caudal permanente y aguas limpias y carbonatadas, en los que tapiza densamente sus orillas. Cuando la corriente es fuerte, puede quedar *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* casi sola, formando herbazales de aspecto amacollado que recubren las piedras emergentes de las orillas, mientras que en remansos de aguas más lentas y someras, donde se forman islotes de toba calcárea, suelen cobrar preponderancia *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis* y *Senecio laderoi* subsp. *laderoi*. Como especies diferenciales frente a asociaciones vicariantes más septentrionales actúan *Peucedanum hispanicum*, *Cirsium rosulatum*, *Senecio laderoi* subsp. *laderoi*, *Hypericum caprifolium*, *Lysimachia ephemerum* y *Thalictrum speciosissimum*.

Esta asociación es de óptimo mesomediterráneo, alcanza apenas los niveles inferiores del supramediterráneo y se distribuye al menos por los Subsectores Cazorlense y Alcaracense del Sector Subbético. En las cerradas umbrosas de ambiente húmedo, pero no excesivamente frío, y en contacto con ríos caudalosos de aguas constantes, limpias y carbonatadas, es donde la comunidad alcanza su máximo desarrollo y riqueza florística, apareciendo frecuentemente salpicada del elemento hidrófilo endémico *Cirsium rosulatum*. En la Tabla 3 presentamos 11 inventarios con los que se describe esta nueva asociación, eligiendo como síntipo el número 2, procedente de la Cerrada de Elías (Río Borosa).

Nuestra asociación tiene ciertas relaciones con el *Peucedano-Sonchetum aquatilis* O. Bolós 1961, descrita para el piso termomediterráneo de la Provincia Valenciano-Catalano-Provenzal (“extendida al Sur del Prades hasta la Albufera de Valencia”), donde se comporta como vicaria del *Cirsio-Holoschoenetum*. No obstante, hay importantes diferencias corológicas, florísticas y sobre todo ecológicas, pues coloniza suelos de humedad más constante y ocuparía una banda más interna en la sucesión catenal de lo húmedo a lo seco.

TABLA 3

PEUCEDANO HISPANICI-MOLINIETUM ARUNDINACEAE as. nova

Altitud (1= 10 m)	72	78	75	76	115	116	105	102	110	110
Cobertura (%)	100	100	100	90	80	90	80	90	90	90
Inclinación (°)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Orientación	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Características de asociación										
<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>arundinacea</i>	4.4	4.4	4.4	4.4	.	3.3	.	2.2	3.3	5.5
<i>Sonchus maritimus</i> ssp. <i>aquatilis</i>	.	+	+	1.1	4.4	3.3	3.3	3.3	2.2	2.2
<i>Peucedanum hispanicum</i>	1.1	+	.	2.2	+	1.1	.	.	1.1	+
<i>Hypericum caprifolium</i>	1.1	2.2	1.1	.	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1	+
<i>Cirsium rosulatum</i>	.	2.2	1.1	.	1.1	.	2.2	2.2	.	.
<i>Senecio laderoi</i>	.	.	.	.	2.2	1.1	2.2	3.3	.	.
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	.	3.3	2.2
<i>Thalictrum speciosissimum</i>	.	.	+	.	.	.	2.2	2.2	.	.
<i>Lysimachia ephemereum</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Características de unidades superiores										
<i>Carex flacca</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	1.1	1.1	1.1
<i>Mentha longifolia</i>	.	1.1	.	1.1	2.2	.	2.2	1.1	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	2.2	.	1.1	1.1	1.1	.	.	2.2	.	.
<i>Cirsium monspessulanum ferox</i>	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	2.2	.	2.2	2.2	.	1.1	.	.	.	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	1.1	.	2.2	1.1	2.2	.	.	.	1.1
<i>Carex mairii</i>	2.2	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Pulicaria dysenterica</i>	1.1	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	2.2	.	.	.	1.1	.	2.2	2.2	.	.

Compañeras										
Brachypodium sylvaticum	2.2	1.1	2.2	1.1	.	2.2	1.1	2.2	2.3	2.2
Blackstonia perfoliata	.	1.1	1.1	.	.	1.1	.	.	1.1	+
Dactylorhiza elata	+	.	.	1.1	.	.	.	+	+	+
Pteridium aquilinum	.	.	2.2	+	.	.	1.1	+	.	.
Holcus lanatus	1.1	.	1.1	2.2	.	.	.	1.1	.	.
Eupatorium cannabinum	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.
Equisetum arvense	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.	.
Elymus hispanicus	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Primula vulgaris	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.
Samolus valerandi	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.

Además: *Poa trivialis* 1.1, *Brachypodium phoenicoides* 2.2, *Festuca arundinacea* 2.2, *Gaudinia fragilis* 1.1, *Juncus pygmaeus* 2.2, *Trifolium repens* 2.2 en 1; *Mentha suaveolens* + en 2; *Dorycnium rectum* 2.2 en 3; *Helleborus foetidus* 1.1, *Piptatherum paradoxum* + en 6; *Agrostis castellana* 2.2 en 7; *Scrophularia lyrata* 1.1, *Lotus pedunculatus* 1.1 y *Helleborus foetidus* + en 10.

Localidades: 1. Río Guadalquivir, prox. Puente del Hacha, WH0702. 2, 3 y 4. Río Borosa, Cerrada de Elías, WH1405. 5 y 6. Arroyo del Valle, WG0496. 7 y 8. Arroyo del Puente de las Herrerías, WG0595. 9 y 10. Río Guazalamanco, WG0784.

Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum Rivas Goday & Borja 1961

Juncal denso dominado por *Scirpus holoschoenus* que coloniza los suelos húmedos próximos a corrientes de agua, fuentes, etc., que no sufren encharcamientos prolongados y sí desecaciones estivales.

Esta asociación fue descrita para las montañas calizas maestracenses por RIVAS GODAY & BORJA (1961: 233), ya que difiere del *Cirsio-Holoschoenetum* Br.-Bl. 1931, de óptimo centroeuropeo, por la presencia de elementos como *Lysimachia ephemerum* entre otros.

Sustituye, según sus autores, a esta asociación a partir de los 1100 m., dualidad que es mantenida por LOPEZ GONZALEZ (1978). Por nuestra parte observamos una homogeneidad florística en los juncuales meso-supramediterráneos que no nos permite diferenciar dos asociaciones, por lo que llevamos los juncuales cazorlenses al *Lysimachio-Holoschoenetum* con el que observamos mayores afinidades, quedando su área ampliada a las montañas calizas Castellano-Mestrazgo-Manchegas y Subbéticas.

Los juncuales mediterráneos, auténticas islas de humedad y por tanto de pastos frescos durante el verano, suelen ser zonas muy visitadas por los herbívoros y como consecuencia propensos a la compactación y nitrificación del suelo, fenómeno que parecen asumir los autores citados, que incluyen en sus tablas elementos de cierto matiz nitrófilo como *Mentha longifolia*, *Juncus inflexus*, *Mentha suaveolens*, *Pulicaria dysenterica*, *Dorycnium rectum* o el propio *Cirsium monspessulanum*. Esta faceta y especies aparecen ya recogidas por BOLOS (1962) en la subasociación *agrostio-potentilletosum reptantis*, criterio compartido por LOPEZ GONZALEZ (*l.c.*), por lo que parecen innecesarias las subasociaciones ulteriores *bonjaenietosum rectum* (MARIN & *al.*, 1983), o *menthetosum longifoliae*, propuesta por PERIS (1983: 83), que sinonimiza incluso a esta subasociación los juncuales nitrófilos de la as. *Cirsio-Juncetum inflexi* que describiera VIGO (1968: 196).

Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis as. nova

Juncal herbazal hemicriptofítico dominado por el junco negro (*Schoenus nigricans*), junto a hierbas como *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*, *Hypericum caprifolium*, *Senecio laderoi* subsp. *laderoi* y *Cirsium rosulatum*. Está bien representado en los pisos meso y supramediterráneo, ocupando preferentemente taludes donde existen surgencias de aguas fuertemente cargadas de carbonato cálcico. Como este fenómeno es muy frecuente en las sierras calizas subbéticas, la comunidad está extendida por numerosos puntos.

O. BOLOS (1967: 46) detecta el *Inulo-Schoenetum nigricantis* Br.-Bl. 1924 desde Barcelona a los Ports y, de forma empobrecida, hasta las montañas del mediodía valenciano. Nuestra asociación es una vicariante meridional extendida por las sierras calizas béticas, presentando como elementos diferenciales *Hypericum caprifolium*, *Senecio laderoi* subsp. *laderoi*, *Thalictrum speciosissimum* y *Cirsium rosulatum*. En la Tabla 4 recopilamos 9 inventarios, entre los que elegimos como sintipo el número 9, levantado en El Valle (Sierra de Cazorla).

TABLA 4

HYPERICO CAPRIFOLII-SCHOENETUM NIGRICANTIS as. nova

	100	103	110	90	110	155	75	75	105
Altitud (1= 10 m)	100	103	110	90	110	155	75	75	105
Cobertura (%)	95	100	100	100	95	100	80	90	90
Inclinación (°)	20	25	30	30	20	45	.	.	.
Orientación	W	W	E	NW	SE	W	.	.	.
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Características y diferenciales de asociación									
<i>Schoenus nigricans</i>	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	3.3	3.3	3.3
<i>Hypericum caprifolium</i>	2.2	1.1	.	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2
<i>Senecio laderoi</i>	1.1	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.
<i>Cirsium rosulatum</i>	1.1	.	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.
<i>Thalictrum speciosissimum</i>	1.1	.	.	+	.	.	.	+	2.2
Características de unidades superiores									
<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>arundinacea</i>	2.2	2.2	2.3	2.3	2.2	.	3.3	3.3	2.2
<i>Sonchus maritimus</i> ssp. <i>aquatilis</i>	1.1	+	1.1	1.1	2.2	2.3	.	+	2.2
<i>Carex flacca</i>	.	1.1	.	.	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2
<i>Cirsium monspessulanum</i> ssp. <i>ferox</i>	.	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1	.
<i>Briza minor</i>	2.2	.	.	2.2	.	.	1.1	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	+	.	1.1	.	.	.	.	1.1
<i>Lysimachia ephemerum</i>	2.2	2.2	.	1.1	.	.	.	.	1.1
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	2.2	1.1	.	.	.	.	2.2	2.2	.
<i>Scirpus holoschoenus</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	.	+	+	.	2.2
<i>Carex mairii</i>	.	+	.	.	2.2	.	2.2	2.2	2.2
<i>Potentilla reptans</i>	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	1.1
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.2

Compañeras								
Brachypodium phoenicoides	.	1.1	.	2.2	.	2.2	.	.
Piptatherum paradoxum	.	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.
Dactylorhiza elata	.	1.1	+	+	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	2.2	1.1	.	2.2	+	.	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	2.2
Primula vulgaris	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.
Blackstonia perfoliata	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1
Origanum virens	+	.	+	.	.	.	.	.

Además: Anarrhinum laxiflorum +, Trachelium caeruleum + en 3; Iris xiphium 1.1 en 4; Lotus pedunculatus 2.2 en 6; Eupatorium cannabinum 1.1 en 7; Pulicaria dysenterica 2.2, Ranunculus repens 1.1 y Equisetum arvense 1.1 en 9.

Localidades: 1 y 2. El Valle, WG0497. 3. Fuente prox. del cruce Vadillo-El Tranco, WG0496. 4. Entre Central del Valle y cruce a Vadillo, WG0597. 5. Río Guazalamanco (S. del Pozo), WG0784. 6. Barranco de la Canal (S. del Pozo), WG0383. 7 y 8. Río Borosa, Cerrada de Elías, WH1405. 9. Arroyo del Puente de las Herrerías, WG0595.

Comunidad de *Tetragonolobus maritimus* y *Carex mairii*

Praderas hemicriptofíticas de bajo porte y alta cobertura, propias de los suelos húmedos típicos de las orillas de ríos y arroyos de aguas limpias, fuera ya de la zona de encharcamiento, pero donde aún el nivel freático alto y la influencia húmeda propia del curso de agua permanente permiten el crecimiento de una pradera fresca de desarrollo primaveral tardío y estival.

TABLA 5

Comunidad de *Tetragonolobus maritimus* y *Carex mairii*

Altitud (1=10 m)	73	78	110	110	74	75	78	154
Cobertura (%)	90	95	95	85	90	90	100	90
Inclinación (°)	.	.	.	.	.	.	.	.
Orientación	.	.	.	.	.	.	.	.
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Características de comunidad								
<i>Carex mairii</i>	2.3	+2	3.3	3.3	1.1	2.2	2.2	3.3
<i>Prunella vulgaris</i>	1.1	2.2	1.1	1.1	2.3	2.2	3.3	.
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	3.3	3.3	3.3	.	3.3	2.2	3.3	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	2.3	2.2	2.3	.	2.2	2.2	2.2	2.2
Características de unidades superiores y transgresivas								
<i>Carex flacca</i>	1.1	2.2	2.2	2.2	.	1.1	2.2	3.3
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	1.1	.	2.2	+	2.2	.
<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>arundinacea</i>	+	+	.	+	2.2	.	+	.

<i>Sonchus maritimus</i> ssp. <i>aquatilis</i>	+	.	+	2.2	.	.	.	2.2
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	.	+	.	+	.	+	.
<i>Hypericum caprifolium</i>	.	1.1	2.2	.	.	.	.	2.2
<i>Prunella laciniata</i>	+	.	1.1	.	1.1	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	2.2	2.2	1.1	.	.
<i>Mentha longifolia</i>	+	+	.	.	.	.	.	2.2
<i>Briza minor</i>	1.1	.	.	.	1.1	1.1	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	1.1	2.3	.
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	+	.	.	.	.	2.2
<i>Peucedanum hispanicum</i>	+	.	.	2.2	.	.	.	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	.	.	1.1	.	.	+	.
<i>Potentilla reptans</i>	1.1	.	.	.	.	1.1	.	.
Compañeras								
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	.	1.1	.
<i>Dactylorhiza elata</i>	+	.	+	1.1	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	+	.	.	2.2	.	.
<i>Anagallis tenella</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2
<i>Equisetum arvense</i>	.	+	.	.	.	1.1	.	.
<i>Teucrium scordium</i> ssp. <i>scordioides</i>	.	.	.	.	1.1	+	.	.
<i>Blackstonia perfoliata</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+

Además: *Cirsium monspessulanum* ssp. *ferox* 1.1, *Senecio laderoi* +, *Plantago lanceolata* +, *Brachypodium phoenicoides* 1.1, *Galium mollugo* + en 3; *Mentha suaveolens* 1.1 en 4; *Mentha aquatica* + en 5; *Centaurea nigra* +, *Juncus bulbosus* 2.2 y *Prunella hyssopifolia* 1.1 en 6.

Localidades: 1 y 2. Río Borosa, WH1405. 3. Río Guadalquivir, prox. Arroyo de los Ciezos, WG0493; 4. Río Guazalamanco, WG0784. 5 y 6. Río Guadalquivir, prox. La Tejerina, WH0804. 7. Río Guadalquivir, prox. Arroyo Frío, WH0600. 8. Prox. Barranco de la Canal, WG0383.

Está dominada por especies como *Tetragonolobus maritimus*, *Prunella vulgaris*, *Carex mairii* y *Lotus pedunculatus* (Tabla 5), que le confieren un elevado interés pascícola. Ocupa una posición intermedia entre los herbazales del *Peucedano-Molinietum arundinaceae* y los pastizales climácicos de lindero de bosque que aparecen cuando los suelos ya no están influenciados por procesos de hidromorfía. Aparece también esta comunidad en taludes húmedos con surgencia de agua, desagües de fuentes, etc., pero en estos casos, el exceso de nitrificación y pisoteo del suelo suele favorecer su enriquecimiento en elementos de *Plantagineta*, cuyas formaciones acaban desplazándola.

Altitudinalmente aparece en los pisos meso y supramediterráneo, aunque es más frecuente y rica en especies en el primero, junto a los grandes ríos de orillas llanas (Guadalquivir, Borosa, Guadalentín, Guazalamanco, etc.), conociéndose hasta el momento de estos ríos propios de la montaña caliza subbética (Subsectores Cazorlense y Alcaracense).

C.2. En nuestra zona, la alianza *Deschampsion mediae*, está mal representada, apareciendo de forma fragmentaria sus elementos entre las comunidades de *Molinio-Holoschoenion*.

C.3. El orden *Plantaginetalia majoris* está integrado por prados hemcriptofíticos nitrófilos, propios de suelos húmedos y más o menos compactados, debido al pisoteo de hombres y animales. Se desarrollan en cunetas húmedas, proximidades de fuentes, bordes de senderos de zonas cultivadas y a veces en márgenes de arroyos, siempre en lugares de paso de ganado y caminos frecuentados. En nuestra zona constatamos la presencia de las asociaciones *Lolio-Plantaginatum majoris*, *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactylionis* y *Cirsio-Juncetum inflexi*, todas de amplia distribución y que no presentan ninguna particularidad destacable.

C.4. Al Sector Subbético, donde dominan de forma absoluta los sustratos calcáreos, los vallicares de *Agrostis castellana* (*Agrostion castellanae*, *Agrostietalia*) llegan notablemente empobrecidos y distorsionados, a pesar de lo cual hemos detectado una comunidad incluíble en esta alianza.

Comunidad de *Agrostis castellana*

Se encuentran con frecuencia poblaciones de *Agrostis castellana* sobre suelos encharcados, donde actúa como compañera en comunidades de *Holoschoenetalia*. Con menor frecuencia, pero más cerca del concepto de la alianza, aparecen formaciones densas y casi puras ocupando vaguadas que han sufrido ligeras escorrentías o encharcamientos, quedando tempranamente secas, por lo que en el vallicar se intercalan las especies integrantes de los pastizales terofíticos de *Bromenalia rubenti-tectori*.

ESQUEMA SINTAXONOMICO

I. ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Isoetalia Br.-Bl. 1931 *em.* Rivas Goday 1970

Cicendion (Rivas Goday 1961) Br.-Bl. 1967

Comunidad de *Juncus bufonius*

Preslion cervinae Br.-Bl. 1931

Comunidad de *Sisymbrella aspera* subsp. *pseudoboissieri*

II. PHRAGMITETEA R. Tx. & Preising 1942

Phragmitetalia W. Koch 1926

Phragmition australis W. Koch 1926 *em.* Br.-Bl. 1931

Typho-Scirpetum tabernaemontani Br.-Bl. & O. Bolós 1957

Magnocaricion elatae W. Koch 1926

Cladio marisci-Caricetum hispidae O. Bolós 1967

Cypero-Caricetum otrubae Tx. in Tx. & Oberdorfer 1958

Glycerio-Sparganion Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

Helosciadietum nodiflori Br.-Bl. 1931

Acrocladio-Eleocharidetum palustris O. Bolós & Vigo in O. Bolós 1967

- III. MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937
 Holoschoenetalia Br.-Bl. (1931) 1937
 Molinio-Holoschoenion Br.-Bl. (1931) 1947
 Molinio-Holoschoenenion
Peucedano hispanici-Molinietum arundinaceae **as. nova**
Lysimachio ephemeri-Holoschoenetum Rivas Goday & Borja 1961
Hyperico caprifolii-Schoenetum nigricantis **as. nova**
 Comunidad de *Tetragonolobus maritimus* y *Carex mairii*
 Deschampsion mediae Br.-Bl. (1947) 1952
 Plantaginetalia majoris R. Tx. & Preising 1950
 Lolio-Plantaginion majoris Sissingh 1969
Lolio-Plantaginetum majoris Beger 1930
 Trifolio-Cynodontion dactylionis Br.-Bl. & O. Bolós 1957
Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactylionis Br.-Bl. & O. Bolós 1957
 Agropyro-Rumicion crispi Nordhagen 1940
 Mentho longifoliae-Juncenion inflexi Rivas-Martínez, Fernández González & Sánchez Mata 1986
Cirsio-Juncetum inflexi Vigo 1986
 Agrostietalia castellanae (Rivas Goday 1957) Rivas-Martínez *in* Rivas-Martínez & *al.* 1980
 Agrostion castellanae Rivas Goday 1957 *corr.* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
 Comunidad de *Agrostis castellana*

Nota.- Los autores de los táxones citados en el texto pueden encontrarse en *Flora Europea* (TUTIN & *al.* (eds.), 1964-1980), *Flora Iberica* (CASTROVIEJO & *al.* (eds.), 1986-1990) o *Flora vascular de Andalucía Occidental* (VALDES & *al.* (eds.), 1987), excepto en los siguientes casos: *Cirsium rosulatum* Talavera & Valdés, *Lagascalia* 5(2): 154 (1976), *Senecio laderoi* Pérez Morales, García González & Penas subsp. *laderoi*, *Stydia Botanica* 8: 124 (1989).

BIBLIOGRAFIA

- ALCARAZ, F. (1984): *Flora y vegetación del NE de Murcia*. Secretariado Publ. Univ. Murcia. 406 pp.
 BOLOS, O. de (1962): *El paisaje vegetal barcelonés*. Fac. Filosofía y Letras. Cátedra Ciudad de Barcelona. 199 pp. Barcelona.
 BOLOS, O. de (1967): Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. y Artes* 38(1): 1-269. Barcelona.
 CASTROVIEJO, S. & *al.*, eds. (1986-1990): *Flora Iberica*, vols. 1, 2. Real Jardín Botánico. C.S.I.C. Madrid
 LOPEZ GONZALEZ, G. (1978): Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca. II. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(2): 597-702. Madrid.
 MARIN, G., A.M. NEGRILLO & M. LOPEZ GUADALUPE (1987): Algunas consideraciones sobre la asociación *Cirsio-Holoschoenetum* Br.-Bl. 1931 en el SE. Español. *Secr. Publ. Univ. La Laguna. Ser. Informes* 22: 333-337.
 PEREZ RAYA, F.A. (1987): *La vegetación en el sector Malacitano-Almijareense de Sierra Nevada (Investigaciones sintaxonómicas y sinfitosociológicas)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

- PERIS, J.B. (1983): *Contribución al estudio florístico y fitosociológico de las Sierras del Boquerón y Palomera*. Tesis Doctoral, Univ. Valencia.
- RIVAS GODAY, S. (1970): Revisión de las comunidades hispanas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & R. Tx. 1943. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 27: 225-276. Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & J. BORJA (1961): Estudio de la Vegetación y Flórula del Macizo de Gúdar y Javalambre. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 19: 5-550. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDES (1980): Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* 2: 5-190. Madrid.
- RIVAS-MARTINEZ, S., T.E. DIAZ, J.A. F. PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS (1984): *La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa*. Ediciones Leonesas S.A. 295 pp. León.
- TUTIN, T.G. & al., eds. (1964-1980): *Flora Europaea*, vols. 1-5. Cambridge Univ. Press
- VALDES, B. & al., eds. (1987): *Flora vascular de Andalucía Occidental*, vols. 1-3. Ed. Ketres. Barcelona
- VIGO, J. (1968): La vegetació del massis de Penyagolosa. *Inst. Est. Catalanes (Ciencias)* 37: 1-246. Barcelona.

(Aceptado para su publicación el 29.X.1991)