

1957; PEINADO, 1980; RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1980; BELMONTE, 1986; VELAYOS & *al.*, 1989). En el área de estudio, la asociación se localiza en los depósitos sedimentarios de los tramos medios de los ríos Tajo y Duero, justo cuando las aguas empiezan a enriquecerse en sales minerales.

Variabilidad. Las comunidades estudiadas pertenecen a una nueva sub-asociación regional meridional: **glycerietosum declinatae** *subass. nova* (*typus*: Tabla 2, invent. 5). *Glyceria declinata*, taxon occidental europeo y norteafricano, puede ser considerado como diferencial frente a la subasociación típica centroeuropea que carece de ella y posee, en cambio, *Glyceria aquatica*.

Observaciones. Si definitivamente resultasen sinónimos *Scirpetum maritimi* (Christiansen 1934) Tüxen 1937 y *Bolboschoenetum maritimi* Eggler 1933, éste último sería el nombre válido a utilizar. También es probable la existencia en el norte de la Península del *Schoenoplecto triquetri*-*Bolboschoenetum maritimi* Zonneveld 1960. Ciertas comunidades de *Scirpus maritimus* de las rías cantábricas pertenecientes al *Scirpetum maritimi* han sido consideradas como una variante subhalófila del *Scirpo-Phragmitetum "medioeuropaeum"* (TÜXEN & OBERDORFER, 1958; BELLOT, 1964) que probablemente haya considerar tanto *Scirpetum maritimi* como *Halo-Scirpetum maritimi* (= *Halo-Scirpetum compacti* *corr.*), ya perteneciente a la alianza eurosiberiana halófila *Scirpion maritimo-compacti* Dahl & Hadac 1941 *corr.* Rivas-Martínez & *al.*, 1980. RIVAS GODAY (1957) describió en las cuencas del Guadiana y del Guadalquivir la asociación *Isoeto-Scirpetum maritimi* referible al *Scirpetum maritimi glycerietosum declinatae*.

ORDEN II NASTURTIO-GLYCERIETALIA Pignatti 1953

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

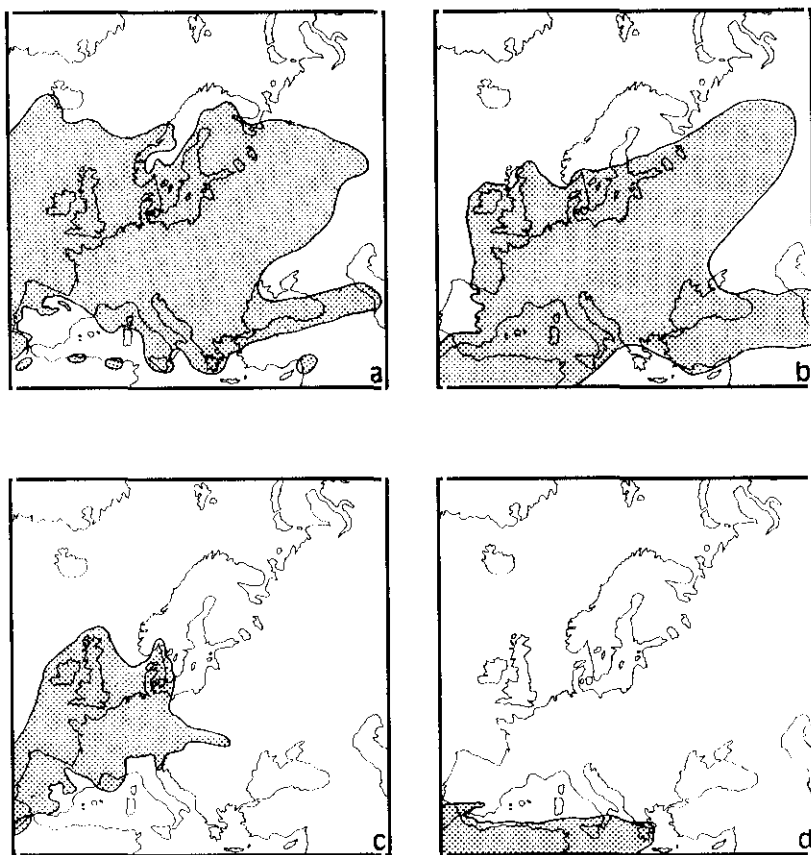
Comunidades de helófitos de talla elevada o media, erguidos o decumbentes, de distribución holártica euroasiática, donde suelen ser comunes ciertas gramíneas de hojas flotantes del género *Glyceria* (sect. *Glyceria*) (Mapa 1). En el seno de este orden se reconocen dos conjuntos de comunidades que permiten delimitar sendas alianzas: *Glycerio-Sparganion*, propia de aguas profundas, fluyentes o estancadas, de nivel oscilante; y *Nasturtion officinalis*, de aguas más superficiales, en general ricas en nutrientes de origen orgánico, donde suelen preponderar los helófitos decumbentes endebles.

Características existentes en la Península Ibérica: *Alisma lanceolatum*, *Alopecurus aequalis*, *Glyceria declinata*, *Glyceria notata*, *Leersia oryzoides*, *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe globulosa*.

Alianza 2. *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942

Typus: Glycerio-Sparganietum neglecti W. Koch 1926

Asociaciones de helófitos de talla media o elevada, propias de aguas de nivel oscilante fluyentes o estancadas, de distribución europea y norteafricana-



Mapa 1.—Distribución en Europa de: a) *Glyceria fluitans*; b) *Glyceria notata*; c) *Glyceria declinata*, y d) *Glyceria spicata*.

na. Pueden distinguirse tres grupos de asociaciones a los que se confiere el rango de subalianza: (2a.) *Glycerio-Sparganienion*, asociaciones de aguas profundas fluyentes presididas por *Sparganium erectum* s. l.; (2b.) *Glycerienion fluitantis*, asociaciones helofíticas gramínicas decumbentes de aguas estancadas o de flujo lento, susceptibles de exondación estival; (2c.) *Phalaridenion arundinaceae*, asociaciones helofíticas donde coexisten las gramíneas erguidas y grandes forbios vivaces, propias de márgenes de ríos intermitentes o de cauces de arroyos.

Características existentes en la Península Ibérica: *Eleocharis palustris*, *Myosotis caespitosa*, *Sparganium neglectum*.

Subalianza 2a. *Glycerio-Sparganienion*

Subalianza tipo creada automáticamente.

Asociaciones y comunidades de aguas fluyentes profundas pero de nivel oscilante, presididas por *Sparganium erectum* s. l., que colonizan cauces de agua permanente o con estiaje ocasional.

Características existentes en la Península Ibérica: Sparganium microcarpum.

Variabilidad. En la Península Ibérica, según el grado de inundación y riqueza en nutrientes se pueden reconocer tres comunidades: (2.1) *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti*, (2.2) *Alismato plantaginis aquaticae-Sparganietum microcarpi*, (2.3) comunidad de *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* aún de rango incierto. *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti* requiere un largo período de inundación y frecuentemente se halla en aguas fluyentes con *Rorippa nasturtium-aquaticum* o *Rorippa microphylla*. La asociación *Alismato plantaginis aquaticae-Sparganietum microcarpi* prefiere los sustratos pobres en bases y un grado de inundación menor que *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti*, siendo sus acompañantes más frecuentes los helófitos graminoides *Glyceria declinata* o *Eleocharis palustris*.

Observaciones. Las comunidades del *Glycerio-Sparganienion* presentan una talla intermedia entre las del *Phragmitenion* y las del *Scirpenion maritimi*. Dada su fisonomía y ecología más palustre algunos autores las han incluido en el *Phragmition* (PHILIPPI in OBERDORFER, 1977; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). Las comunidades de *S. microcarpum* muestran un período de inundación menos prolongado que las comunidades de los otros *Sparganium* del grupo *erectum*, lo que justificaría la opinión de OBERDORFER (1994) de considerar este taxon característico de *Glycerio-Sparganion*.

Las asociaciones de esta subalianza son utilizadas con frecuencia como agostaderos naturales para el ganado vacuno y ovino.

2.1. *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti* ass. nova

Typus: Tabla 3, invent. 7

Nueva asociación ibérica mediterránea centro-occidental presidida por *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, que se desarrolla en los lechos menores de ríos que discurren sobre sustratos ricos en carbonato cálcico. Tabla 3: invents. 1-10.

De momento, se conoce de los sectores Celtibérico-Alcarreño y Castellano duricense donde puede considerarse vicaria meridional de la centroeuropea *Glycerio (maximae)-Sparganietum erecti* Philippi 1973. Como diferenciales de la asociación centroeuropea frente a la que se propone pueden mencionarse entre otras *Glyceria maxima* y *Oenanthe aquatica*; en sentido inverso actúa *Veronica anagallis-aquatica*.

Tabla 3

- 2.1. *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti*: 1-10
 2.2. *Alismato plantaginis aquaticae-Sparganietum microcarpi*: 11-16
 2.3. Comunidad de *Sparganium neglectum*: 17-18
 (2 a. *Glycerio-Sparganienion*)

Altitud (I = 10 m)	84	83	80	104	84	109	115	83	84	109	90	105	105	98	84	105	82	82
Área (m ²)	5	50	100	2	5	4	4	5	5	4	10	4	4	10	10	4	2	10
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Características y diferenciales:

<i>Sparganium erectum</i>	3	5	5	3	4	4	4	3	3	4								
<i>Sparganium microcarpum</i>											3	4	3	4	4	4		
<i>Sparganium neglectum</i>																	4	3
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+	+			+	+	1	+	1		2	+					1	2
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	2				1				1	1	2			1				
<i>Epilobium hirsutum</i>			1	1		1	+	+							1			
<i>Scirpus lacustris</i>	2				2				1								1	
<i>Glyceria declinata</i>		+										1	1			1		
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.											1	1		2		2		
<i>Apium nodiflorum</i>								1				1					1	
<i>Rorippa microphylla</i>						1	2	2										
<i>Lythrum salicaria</i>											+				+		+	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>												1	1			2		
<i>Alisma lanceolatum</i>		+																
<i>Epilobium parviflorum</i>						1											+	
<i>Alopecurus aequalis</i>												+	3					
<i>Phragmites australis</i>	2																	
<i>Lycopus europaeus</i>			+															
<i>Typha latifolia</i>			1															
<i>Typha domingensis</i>			+															
<i>Glyceria notata</i>				2														
<i>Veronica beccabunga</i>				2														
<i>Carex elata</i>						+												
<i>Lysimachia vulgaris</i>											+							
<i>Equisetum palustre</i>												1						
<i>Cyperus hadius</i>												1						

Compañeras:

<i>Solanum dulcamara</i>					+		+				1				+			
<i>Ranunculus peltatus</i>												1	+					

Otros táxones: *Polygonum lapathifolium* +, *Plantago major* + en 2; *Polygonum monspeliensis* + en 3; *Polygonum persicaria* 1 en 4; *Potamogeton pectinatus* 3 en 9; *Potamogeton densus* +, *Chara vulgaris* + en 10; *Papulus nigra* + en 15; *Teucrium scordiodifolius* 1, *Althaea officinalis* + en 17; *Polygonum amphibium* fma. terr. 1 en 18.

Localidades: 1, 5 y 9: Brihuega (Gu), río Tajuña, 30TWL1615 (900710/2); 2: Coca de Alba (Sa), río Margañán, 30TUL0027 (900802/5); 3: Alba de Tormes (Sa), río Tormes, 30TTI.8722 (900802/7); 4: Estebanvela (Sg), río Aguiñejo, 30TVL7279 (900826/2); 6, 10: Taravilla (Gu), río Tajo, 30TWK8698 (900713/1); 7: Peralejos de las Truchas (Gu), río Tajo, 30TWK9094 (900713/2); 8: Priego (Cu), río Escabas, 30TWK6277 (900713/4); 11: Aldeosancho (Sg), río San Juan, 30TVL2969 (900825/2); 12, 13 y 16: Sta. María de los Caballeros (Av), arroyo Caballeruelo, 30TTK9072 (900725/1); 14: Sta. María de Ríaza (Sg), río Ríaza, 30TVL6584 (900826/3); 15: San Miguel de Bernuy (Sg), río Duratón, 30TVL2083 (900825/4); 17 y 18: Carrascal de Barregas (Sa), arroyo de Valmuza, 30TTL6635 (890818/7).

Rorippo microphylli-Sparganietum erecti, además de ocupar biótotos de aguas más profundas y mineralizadas que su asociación ecovicariante *Alismato plantaginis aquaticae-Sparganietum microcarpi*, posee un mayor número de elementos característicos de la alianza *Nasturtion officinalis* tales como *Rorippo micropylla* y *Rorippo nasturtium-aquaticum*.

2.2. *Alismato plantaginis aquaticae-Sparganietum microcarpi* ass. nova

Typus: Tabla 3, invent. 12

Nueva asociación mediterráneo ibero-atlántica dominada por *Sparganium erectum* subsp. *microcarpum* que coloniza, lechos menores de ríos y arroyos que discurren sobre sustratos silíceos pobres en bases. Tabla 3: invents. 11-16.

Esta asociación alberga un mayor número de helófitos graminoides que el *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti*, de la que puede considerarse edafovicaria oligótrofa en el occidente de la Península Ibérica.

Alismato plantaginis aquaticae-Sparganietum microcarpi, además de desarrollarse en aguas más someras y pobres que *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti*, posee un número más elevado de elementos de la subalianza *Glycerienion fluitantis*, como son *Glyceria declinata* y *Eleocharis palustris*.

2.3. Comunidad subsalina de *Sparganium neglectum*

En el arroyo de Valmuza, afluente del Tormes cerca de Salamanca, se ha hallado en un remanso de aguas subsalinas, una comunidad de *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* que no concuerda ni ecológica ni florísticamente con las comunidades dulceacuícolas de este mismo taxon observadas por PHILIPPI in OBERDORFER (1977) y FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (1988). Tabla 3: invents. 17-18.

[9.2] *Glycerio-Sparganietum neglecti* W. Koch 1926

Atlántico-centroeuropea. Asociación primocolonizadora de zanjas, cubetas poco profundas y arroyos con suelos subacuáticos lodosos fuertemente calizos.

[9.3] *Glycerio-Sparganietum erecti* Philippi 1973

Atlántico-centroeuropea, geovicariante septentrional del *Rorippo microphylli-Sparganietum erecti*.

[9.4] *Sparganietum erecti* (Roll 1938) Philippi 1973

Atlántico-centroeuropea, geovicariante septentrional del *Alismato-Sparganietum microcarpi*.

Tabla 4

2.4. *Caro verticillati-Glycerietum fluitantis*
(2b. *Glycerienion fluitantis*)

Altitud (l = 10 m)	139	139	139	139	139
Área (m ²)	4	4	2	4	4
Número de orden	1	2	3	4	5
Características:					
<i>Glyceria fluitans</i>	2	4	3	3	3
<i>Myosotis caespitosa</i>	3	2	3	4	3
<i>Galium palustre</i>	2	1	1	1	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	1	1	+	1
<i>Veronica scutellata</i>	+	1	.	.	.
<i>Eleocharis vulgaris</i>	1	.	2	.	.
Compañeras:					
<i>Carum verticillatum</i>	1	+	1	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	+	.	.
<i>Epilobium obscurum</i>	1	+	1	.	.
<i>Stellaria alsine</i>	.	1	.	1	1
<i>Poa trivialis</i>	.	+	+	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	+	+	.	.
<i>Montia amporitana</i>	.	1	.	1	.
<i>Callitriche stagnalis</i>	.	.	.	1	1

Otros táxones: *Lotus pedunculatus* + en 2; *Agrostis stolonifera* +, *Carex iberica* + en 3.

Localidades: 1, 2, 3, 4 y 5: Condemios de Abajo (Gu), arroyo Loma de los Vallejos, 30TVL9061 (900628/2).

Subalianza 2b. *Glycerienion fluitantis* (Géhu & Géhu-Franck 1987) *stat. nov.*

Syn.: *Glycerion fluitantis* Géhu & Géhu-Franck 1987

Typus: *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935

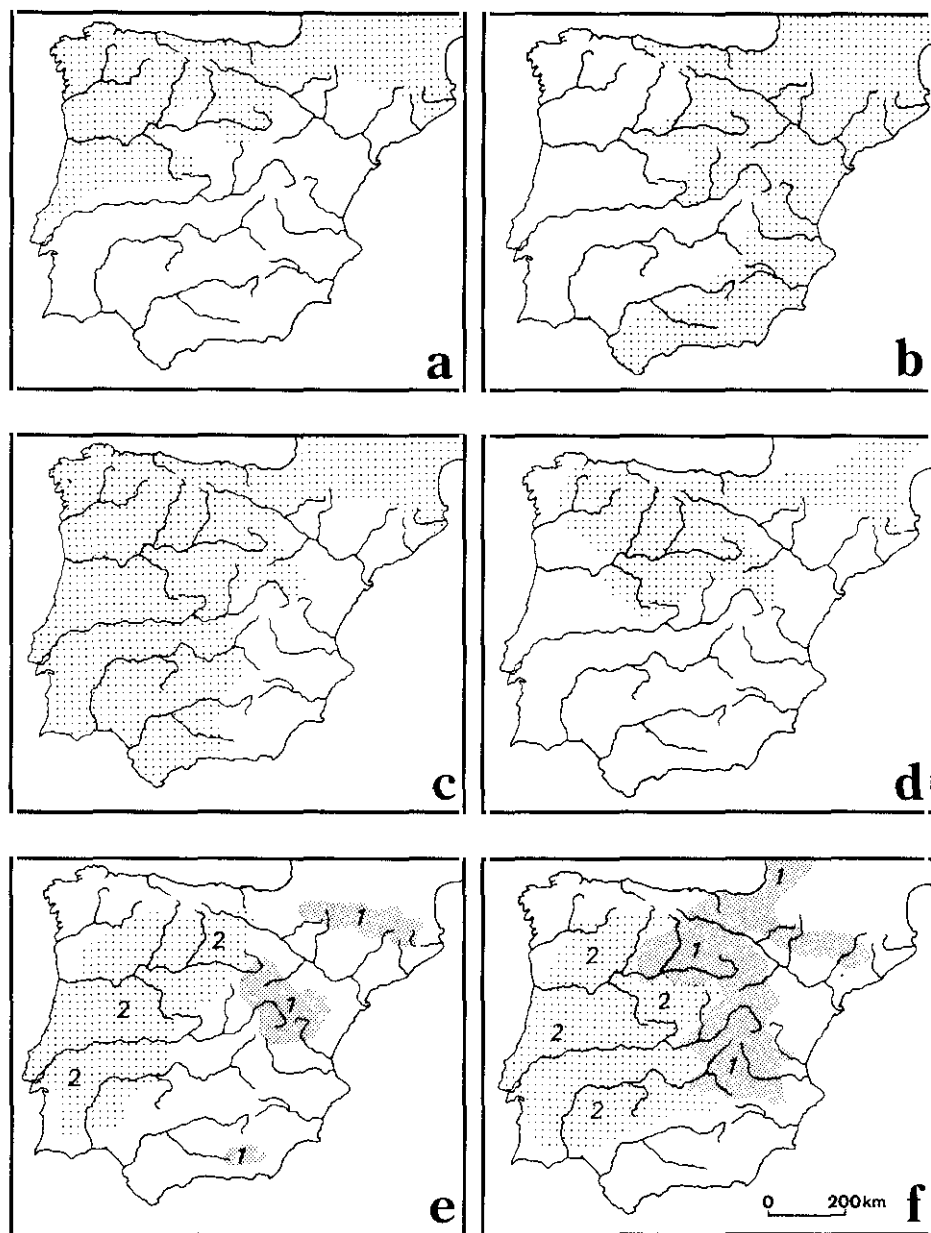
Asociaciones y comunidades helofíticas, en las que suelen ser dominantes las gramíneas decumbentes de talla media del género *Glyceria*, que se desarrollan sobre suelos temporalmente inundados en lagunazos y remansos de cursos de agua intermitente.

Características existentes en la Península Ibérica: *Glyceria spicata*.

2.4. *Caro verticillati-Glycerietum fluitantis* *ass. nova*

Typus: Tabla 4, invent. 2

Nueva asociación ibérica centro-septentrional formada por helófitos de tamaño medio, entre los que destacan *Glyceria fluitans*, *Alisma plantago-aquatica* y *Myosotis caespitosa*, que se desarrolla sobre suelos subacuáticos



Mapa 2.—Distribución virtual en la Península Ibérica de: a) *Caro verticillati*-*Glycerietum fluitantis*; b) *Helosciadietum nodiflori*; c) *Glycerio declinatae*-*Apietum nodiflori*; d) *Glycerio*-*Apietum repentis*; e) e₁ *Caricetum paniculatae*, e₂ *Galio palustris*-*Caricetum lusitanicae*; f) f₁ *Caricetum elatae*, f₂ *Galio broterianae*-*Caricetum broterianae*.

a veces del tipo gyttja oligotrófica. Coloniza cauces de pequeños cursos de agua con flujo débil, prolongadamente inundados, que discurren entre turberas de *Sphagnum* sp. pl. y *Carex iberica*. Tabla 4.

Caro verticillati-Glycerietum fluitantis se conoce de Condemios de Abajo (Guadalajara) en el subsector Ayllonense (sector Guadarrámico, provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa). Recientemente, BIURRUN (1995) la ha señalado en Navarra. El Mapa 2a refleja el área de distribución virtual de esta asociación en la Península Ibérica.

Observaciones. *Montia amporitana*, *Carum verticillatum*, *Carex iberica* y *Lotus pedunculatus* se consideran especies diferenciales de la asociación ibérica frente al *Glycerietum fluitantis* centroeuropeo. Por otra parte, *Caro verticillati-Glycerietum fluitantis* presenta diferencias florísticas y ecológicas respecto a las comunidades guadarramenses de *Glyceria fluitans* dadas a conocer por FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (1988).

2.5. *Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1964 corr.

Syn.: *Glycerio spicatae-Antinorietum agrostideae* Rivas Goday 1964; *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés 1980

Typus: Veget. Flor. Cuenca Extrem. Guadiana: 246, Tabla: invent. 2 (*lectotypus hoc loco*).

Asociación helofítica de aguas dulces pobres en bases en la que son comunes tanto el junco *Eleocharis palustris* como la gramínea decumbente occidental de hojas flotantes *Glyceria declinata*. Se desarrolla en remansos de ríos y en lagunazos sometidos a un estiaje prolongado. Tabla 5.

Como *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris* ha sido citada en numerosas localidades de la Península Ibérica, donde se encuentra ampliamente distribuida en la superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica (RIVAS-MARTÍNEZ & COSTA in RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1980; RIVAS-MARTÍNEZ & al., 1984; ARNAIZ & MOLINA, 1986; FUENTE, 1986; LAORGA, 1986; NAVARRO SÁNCHEZ, 1986; RUIZ TÉLLEZ, 1986; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 1988). Su existencia se halla relacionada con los humedales sobre materiales silíceos pobres en bases, aunque también se ha reconocido en las introgresiones básicas portuguesas así como en humedales subsalinos de las cuencas medias del Duero y del Tajo.

Variabilidad. En la asociación se reconocen, además de la variante típica con *Eleocharis palustris* (Tabla 5: invents. 1-18), la variante con *Scirpus maritimus* de aguas dulces pero algo enriquecidas en cloruros (Tabla 5: invent. 19), la variante con *Alopecurus aequalis* de comunidades pioneras (Tabla 5: invents. 20-21), la variante con *Alopecurus geniculatus* de estaciones intensamente pastoreadas y nitrificadas (Tabla 5: invents. 22-31), y finalmente la variante con *Paspalum paspalodes* de sustratos inundados por aguas fuertemente eutrofizadas (Tabla 5: invents. 32-38).

2.6. *Acrocladio-Eleocharitetum palustris* O. Bolòs & Vigo in O. Bolòs 1967

Typus: Mem. Real Acad. Ci. Art. Nat., vol. 38 (1): 191, Tabla 18: invent. 2

Asociación propia de charcas y cubetas inundadas durante largo tiempo por aguas someras.

Se encuentra desde el pie de los Pirineos hasta las montañas valencianas (BOLÒS, 1967). Constituye el paso entre las de *Phragmitetalia* y *Molinio-Holoschoenion* dentro de la cual es incluida por sus autores. En la descripción original figuran varias localidades, todas ellas sobre suelo silíceo y de altitudes mayores a 900 m. Un año más tarde, VIGO (1968) reconoce esta misma comunidad en las charcas y fuentes del Macizo de Peñagolosa. Posteriormente, ALCÁZAR (1984) y BELMONTE & LAORGA (1987) adscriben a esta asociación ciertos nanojuncales calcícolas de Murcia y la Rioja logroñesa respectivamente.

2.7. *Glycerio declinatae-Alopecuretum aequalis* Rivas-Martínez, Sánchez-Mata & Fernández-González *inéd.*

Asociación presidida por helófitos gramínicos de tendencia orófila y estrategia primocolonizadora que se desarrollan en charcas, pozas o cubetas sobre suelos silíceos temporalmente inundados. La abundancia de terófitos y la ausencia territorial de *Eleocharis palustris* sirve para discriminar esta asociación del *Glycerio declinatae-Antinorietum agrostideae*.

Por el momento, conocemos *Glycerio declinatae-Alopecuretum aequalis* de las altas cumbres silíceas del Sistema Central de donde procede el inventario. También parece hallarse en los Montes de León (*cf.* LÓPEZ PACHECO, 1988: 259). Un inventario en el Puerto del Pico (Ávila, Villarejo del Valle, 1385 m, 30TUK2965, 900731/3), nos muestra en un área de 2 m² la siguiente composición florística: *Glyceria declinata* 3, *Alopecurus aequalis* 2, *Juncus articulatus* 2, *Mentha pulegium* 2, *Agrostis stolonifera* 2, *Lythrum longidentatum* 1, *Montia amporitana* 1, *Ranunculus hederaceus* 1.

2.8. *Glycerio spicatae-Eleocharitetum palustris* Molina, Galán de Mera & Sardinero *ass. nova*

Typus: Tabla 6, invent. 3

Asociación helofítica caracterizada por *Glyceria spicata* y *Eleocharis vulgaris* que se desarrolla en depresiones y encharcamientos sobre suelos arcillosos. Se conoce de la Campiña Gaditana de donde provienen los inventarios aportados. Tabla 6.

Variabilidad. Se pueden distinguir tres variantes: la típica (invent.: 1-4); la de *Scirpus maritimus* (invent.: 5-6) de suelos prolongadamente inundados y la de *Carex cuprina* (invent.: 7) que pone de relieve un mayor periodo de sequía. Es prácticamente constante la presencia de *Alisma lanceolatum* en los inventarios que constituyen las facies primocolonizadoras.

Tabla 6

2.8. *Glyceria spicatae-Eleocharitetum palustris*
(2b. *Glycerienion fluitantis*)

Altitud (1 = 10 m)	38	3	5	38	3	5	6
Área (m ²)	20	5	40	30	40	10	10
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7

Características:

<i>Eleocharis vulgaris</i>	5	4	4	5	2	5	4
<i>Glyceria spicata</i>	1	2	3	2	5	3	1
<i>Alisma lanceolatum</i>	.	2	2	1	2	2	2
<i>Oenanthe globulosa</i>	+	.	1	1	.	.	.
<i>Cyperus badius</i>	.	.	.	+	.	.	1
<i>Scirpus maritimus</i>	.	.	.	.	+	1	.
<i>Carex cuprina</i>	.	.	.	.	.	.	1

Compañeras:

<i>Rumex conglomeratus</i>	.	1	+	+	+	+	+
<i>Mentha suaveolens</i>	+	.	.	.	.	.	+
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	+	.	.	.	1	.
<i>Ranunculus saniculifolius</i>	.	+	.	.	.	+	.
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	.	2	1	.	.

Otros táxones: *Baldellia ranunculoides* 2, *Lolium rigidum* 1, *Juncus rugosus* +, *Trifolium repens* + en 1; *Holcus lanatus* + en 2; *Ranunculus muricatus* 1 en 3; *Ranunculus ascendens* + en 5; *Ranunculus ophioglossifolius* 1 en 6.

Localidades: 1 y 4: El Sauzal, Alcalá de los Gazules (Ca), TF6540; 2 y 5: El Rocinejo (Ca), TF 5833; 3: El Aljibe de Mora, Benalup (Ca), TF 4524; 6: El Torero (Ca), TF 6029; 7: El Corral (Ca), TF5230.

Observaciones. *Glyceria spicata* es un elemento norteafricano y meridional europeo cuyas comunidades son las más australes del *Glycerienion fluitantis*.

[9.5] *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935

Asociación atlántico-centroeuropea.

Subalianza 2c. *Phalaridenion arundinaceae* (Kopecky 1961) *stat. nov.*

Typus: *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

Asociaciones y comunidades helofíticas constituidas por gramíneas erguidas y/o forbios de gran talla que colonizan cauces fluviales sometidos a inundaciones periódicas.

Características existentes en la Península Ibérica: *Oenanthe crocata*, *Phalaris arundinacea*, *Myosoton aquaticum*.

Tabla I
Glyceria declinatae-*Oenanthe crocatae*
 a) *oenanthetosum crocatae*: 1-10
 b) *caricetosum broterianae*: 11-13

Número de inventarios	4	1	1	2	3	3	7	7	7	6	2	5	5
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Características:													
<i>Oenanthe crocata</i>	4	1	1	2	3	3	V	V	V	V	2	V	V
<i>Glyceria declinata</i>	.	1	.	1	3	3	III	I	IV	.	2	V	III
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	1	.	.	1	I	II	II	IV	1	.	I
<i>Cyperus longus</i>	.	.	1	2	.	3	.	.	II	II	1	I	II
<i>Apium nodiflorum</i>	.	.	.	.	1	3	I	.	II	II	.	I	III
<i>Epilobium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	2	.	1	I	I	1	I	I
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	.	.	.	1	.	2	.	.	I	I	1	.	IV
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	1	.	.	II	II	I	.	II	.
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	II	I	.	.	I
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	II	.	.	II	.
<i>Veronica beccabunga</i>	.	.	.	1	1	.	.	II	.	.	.	I	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	II
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I	.	.	II
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.
<i>Myosotis caespitosa</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	III
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	III
<i>Typha angustifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I
<i>Sparganium microcarpum</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Sparganium neglectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.
Diferenciales de subasociación:													
<i>Carex broteriana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	V	IV
<i>Galium broterianum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	III
Compañeras:													
<i>Lotus pendunculatus</i>	4	.	.	.	.	1	.	I	I	I	.	II	II
<i>Rumex conglomeratus</i>	.	.	.	1	.	2	.	I	I	III	1	.	I
<i>Mentha pulegium</i>	.	.	.	2	.	1	.	.	II	III	1	.	I
<i>Hypericum undulatum</i>	3	.	.	.	1	.	I	.	I	.	.	III	II
<i>Mentha suaveolens</i>	.	.	1	.	2	.	.	I	II	II	.	V	.
<i>Holcus lanatus</i>	4	.	.	.	1	2	.	II	.	.	.	III	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	3	.	.	.	.	.	I	I	III	.	1	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	1	1	III	.	.	.	.	I	III
<i>Poa trivialis</i> s.l.	.	.	.	.	.	2	.	.	I	I	1	.	III
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	II	II
<i>Juncus effusus</i>	4	.	.	.	.	1	.	.	.	I	.	.	I
<i>Epilobium obscurum</i>	2	.	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	1	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Pulicaria paludosa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Athyrium filix-foemina</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Epilobium parviflorum</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I	.

<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Mentha spicata</i> s.l.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V
<i>Scrophularia scorodonia</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Epilobium tetragonum</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Bromus diandrus</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Callitriche stagnalis</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Mentha longifolia</i>	.	.	.	.	.	.	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elymus caninus</i>	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Myosotis sicula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex patientia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Otros táxones: *Walemburgia hederacea* 2, *Erica arborea* 3, *Cynosurus cristatus* 1, *Pteridium aquilinum* 1, *Molinia caerulea* 1 en 1; *Samolus valerandi* 1, *Polygonum hydropiper* 1; *Calepina irregularis* 1; *Scrophularia balbisii* 1 en 3; *Ranunculus ophioglossifolius* 2, *Alopecurus arundinaceus* 2, *Agrostis pourretii* 1, *Poa annua* 1 en 4; *Prunella vulgaris* 1, *Equisetum ramosissimum* 1, *Alnus glutinosa* (pl.) 1 en 5; *Ranunculus peltatus* 1, *Lotus subbiflorus* 1, *Myosotis secunda* 1, *Tradescantia fluminensis* 1 en 6; *Equisetum arvense* II, *Cirsium palustre* I, *Filipendula ulmaria* I, *Myosotis stolonifera* 1 en 7; *Montia amporitana* 1, *Cardamine pratensis* 1, *Poa feratiana* 1, *Polypogon monspeliensis* 1 en 8; *Ranunculus aleae* II, *Rumex crispus* II, *Carum verticillatum* I, *Galium mollugo* 1 en 9; *Sonchus oleraceus* I, *Euphorbia pubescens* I, *Sonchus asper* I, *Lythrum hyssopifolia* 1 en 10; *Festuca rothmaleri* III, *Angelica sylvestris* III, *Anthoxanthum aristatum* III, *Centaurea rivularis* II, *Stellaria graminea* II, *Poa nemoralis* I, *Verbena officinalis* I, *Cirsium vulgare* 1 en 12; *Mentha aquatica* II, *Digitalis purpurea* II, *Lolium multiflorum* II en 13.

Procedencia de los inventarios: 1: FUENTE (1986); 2: VELASCO (1978); 3: LAORGA (1986); 4: OCAÑA (1959); 5 y 12: SÁNCHEZ-MATA (1989); 6 y 13: VALDÉS FRANZI (1984); 7: FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (1988); 8: ARNÁIZ & MOLINA (1986); 9 y 11: BELMONTE (1986); 10: RUIZ TELLEZ (1986).

Observaciones. MERIAUX (1981) incluye las comunidades fluviales de *Phalaris arundinacea* de aguas corrientes y sujetas a avenidas periódicas dentro de la alianza *Phalaridion arundinaceae*, en tanto que las de aguas estancadas también con *Phalaris arundinacea* las considera dentro de otras alianzas (*Phragmition*, *Filipendulion*, etc.).

2.9. *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989

Typus: Flora y vegetación del Macizo oriental de la sierra de Gredos (Ávila): 91, Tabla 16: invent. 3

Asociación constituida por forbios helofíticos silícólos de gran talla entre los que domina la cicuta o nabo del diablo (*Oenanthe crocata*) que se desarrollan sobre suelos aluviales poco evolucionados, en cauces de ríos y arroyos. Tabla 7.

Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae fue descrita en la cuenca del Tiétar. Es frecuente sobre sustratos silíceos en todo el centro-occidente peninsular donde encuentra su óptimo. La Tabla I reúne las citas conocidas de la asociación.

[illegible]

Otros taxones: *Ranunculus alpea* 2 en 2; *Polypogon maritimus* 1; *Ranunculus sanctulifolius* + *Carum verticillatum* + en 4; *Rorippa sylvestris* 3; *Brachypodium sylvaticum* + *Lithrum junceum* + en 6; *Briza media* + *Cerastium vulgare* + en 9; *Hypericum undulatum* + en 10; *Alopecurus geniculatus* + en 13; *Briza minor* + *Bellis perennis* + en 15; *Ranunculus omiophyllus* + *Myosotis secunda* + en 16; *Agrostis castellana* 3; *Epilobium obscurum* 1 en 23; *Scirpus holoschoenus* 1; *Equisetum ramosissimum* 1; *Equisetum ovale* + en 24.

Localidades: 1: Petra do Santos (BB), río Ocreza, 29TPE2011 (900616/1); 2: Fraguas (R), Ribeira das Fraguas, 29SND1259 (910517/3); 3: Sárnadas de Rodão, arroyo, 29TPE1800 (900618/1); 4: Jaraicejo (Cc), río Tozo, 30STI158 (900521/4); 5 y 7: Casar de Cáceres (Cc), arroyo la Hurona, 29SQD1688 (900601/1); 6: Jaraiz de la Vera (Cc), Garganta de Iaranda, 30TTK6831 (880619/2); 8: Candeleda (Av), arroyo de las Candelillas, 30TUK0646 (880618/4); 9: Alcuéscar (Cc), regato, 29SQD333 (900520/8); 10 y 22: Serfá, (BB), Moimho Branco, río Serfá, 30TQE1365 (890416/6); 12: Riofrio de Ríaza (Sg), arroyo El Llano, 30TVL6365 (900627/3); 13: Cepeda de la Mora (Av), Fonda de S.^a Teresa, arroyo de Bajondillo, 30TUK2880 (900801/5); 14: Majalfrayo (Gu), arroyo del Agua Fría, 30TVL7450 (900627/5); 15: Trujillo (Cc), río Merlinejo, 30STJ57 (900521/3); 16: Condemios de Arriba (Gu), río Pelagalinas, 30TQV19160 (900628/3); 17: Sotosalbos (Sg), arroyo Viejo, 30TVL2243 (900626/2); 18: Navahermosa (To), arroyo de la Ermita la Milagria, 30SUCJ7488 (900515/1); 19: Cebreros (Av), río Becedas, 30TUK7883 (880522/5); 20: valle glaciar del río Zézere, 29TPE2370 (900617/2); 21: Cerezo de Arriba (Sg), río Serrano, 30TVL5468 (900627/1); 23: Villanueva del Conde (Sa), arroyo de la Umbría de San Benito, 29TOES5290 (890818/1); 24: Tamajón (Gu), río Seco, 30TVL8148 (900627/6).

Variabilidad. Se reconoce además de la subasociación típica (2.9a) **oenanthetosum crocatae**, la subasociación (2.9b) **caricetosum broterianae** que supone, sobre sustratos duros, el tránsito hacia las comunidades del *Galio broterianae-Caricetum broterianae*.

Observaciones. Asociación pobre en especies que se presenta en facies monoespecíficas en numerosas ocasiones. Táxones como *Glyceria declinata*, *Lythrum salicaria* o *Apium nodiflorum*, que habitualmente ejercen de acompañantes, presentan su óptimo fuera de esta asociación. *Cyperus badius* es una compañera fiel, sobre todo en los tramos llanos de los ríos. *Glyceria declinatae-Oenanthetum crocatae* es una sin característica del *Osmundo-Alno geosigmenion*.

2.10. **Oenantho crocatae-Phalaridetum arundinaceae** *ass. nova*

Typus: Tabla 8, invent. 3

Asociación helofítica presidida por *Phalaris arundinacea* que coloniza suelos de cauces fluviales que están sometidos a avenidas periódicas. Tiene preferencias por los sustratos silíceos, pobres en bases, como son las gravas y arenas existentes en los cauces de estaciones alteradas por el hombre. La nueva asociación se conoce de diferentes puntos de la superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica tanto en la cuenca del Duero como en la del Tajo. Tabla 8.

Observaciones. Las comunidades de *Oenanthe crocata* y *Phalaris arundinacea* citadas por BELLOT (1964) como *Oenanthetum crocatae* y *Phalaridetum arundinaceae* corresponden a esta nueva asociación. Por otra parte, mantiene suficientes diferencias con las demás comunidades de *Phalaris arundinacea* conocidas y estudiadas sumariamente por MERIAUX (1981a). FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (1988) señala una comunidad de *Phalaris arundinacea* en el valle del Lozoya, que probablemente haya de referir a la que ahora se propone.

[9.6] *Carici inflatae-Oenanthetum crocatae* (Br.-Bl. & Tüxen 1952) *nomen novum*

BRAUN-BLANQUET & TUXEN (1952) describen en Irlanda la subasociación *Oenanthetum crocatae phalaridetosum (arundinaceae)* cuando el nombre *Oenanthetum crocatae* de referencia no estaba válidamente publicado. Por nuestra parte, consideramos la comunidad británica con rango de asociación y para ella se propone el nombre nuevo de *Carici inflatae-Oenanthetum crocatae*. Esta nueva asociación es montana-altimontana, de distribución al menos Británica y afín al *Oenantho crocatae-Phalaridetum arundinaceae*. Se consideran especies diferenciales: *Carex inflata*, *Equisetum fluviatile* y *Agrostis gigantea*.

Tabla 8

2.10. *Oenanthe crocatae-Phalaridetum arundinaceae*
(2c. *Phalaridenion arundinaceae*)

Altitud (I = 10 m)	920	920	200	920	720
Área (m ²)	10	10	10	10	10
Número de orden	1	2	3	4	5
Características:					
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	4	4	2	5
<i>Oenanthe crocata</i>	3	2	3	4	.
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.	2	2	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	3	.	.	1
<i>Cyperus badius</i>	1	.	.	.	2
<i>Glyceria declinata</i>	.	1	+	.	+
<i>Epilobium hirsutum</i>	1	3	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	1	2	.	.	.
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	.	+	.	.
<i>Apium nodiflorum</i>	.	.	.	.	+
Compañeras:					
<i>Solanum dulcamara</i>	1	2	.	1	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	2	.	.	.

Otros táxones: *Bryonia dioica* + en 2; *Poa trivialis* 2, *Equisetum ramosissimum* + en 3; *Elymus repens* 1, *Paspalum paspalodes* + en 5. Localidades: 1, 2, y 4: Maello (Av), río Voltoya, 30TUL6825 (900607/4, invent.: 1 y 4), (910725/2, invent.: 2); 3: Ancião (BL), río Nabão, 29SNE4818 (910516/3); 5: Uceda (Gu), río Lozoya, desagüe embalse Pontón de la Oliva, 30TVL6226 (900709/3).

[9.7] *Phalaridetum arundinaceae* Libbert 1931

Asociación atlántico-centroeuropea descrita del río Warthe en Polonia.

Alianza 3. *Nasturtion officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987

Typus: *Helosciadietum nodiflori* Maire 1924

Asociaciones constituidas por helófitos latifolios téneros, que prosperan en aguas superficiales ricas en nutrientes nitrogenados, más o menos fluyentes.

Características existentes en la Península Ibérica: *Apium nodiflorum*, *Apium repens*, *Berula erecta*, *Catabrosa aquatica*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Rorippa microphylla*, *Rorippa x sterilis*, *Veronica beccabunga*, *Veronica catenata*. *Otras características*: *Myosotis scorpioides*.

Observaciones. En la Tabla II se reúnen las comunidades presididas por *Apium nodiflorum* y *Rorippa nasturtium-aquaticum* conocidas en el centro