

## VEGETACIÓN DE ESTUARIOS GALLEGOS MARISMA DE MIÑO. RIA DE ARES (LA CORUÑA)

R. ÁLVAREZ DÍAZ \*

E. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ \*

Key words: Phytosociology, halophilous vegetation, «Miño» (La Coruña), Spain.

*A los náufragos del Julia de Ares*

RESUMEN.— En este trabajo ofrecemos un resumen de la vegetación halófila de «Miño» (La Coruña).

SUMMARY.— In this paper, we offer a summary of the halophilous vegetation of «Miño» (La Coruña).

Podemos definir el estuario (del latín *aestuarium*) por el «lugar donde entra y se retira la mar con su flujo y reflujo». También se define como «nombre dado a ciertas sinuosidades del litoral», o bien como «ancha boca de un río, que por la disposición de su cauce, permite que entre por él el mar al subir la marea de modo que forme una especie de brazo de mar».

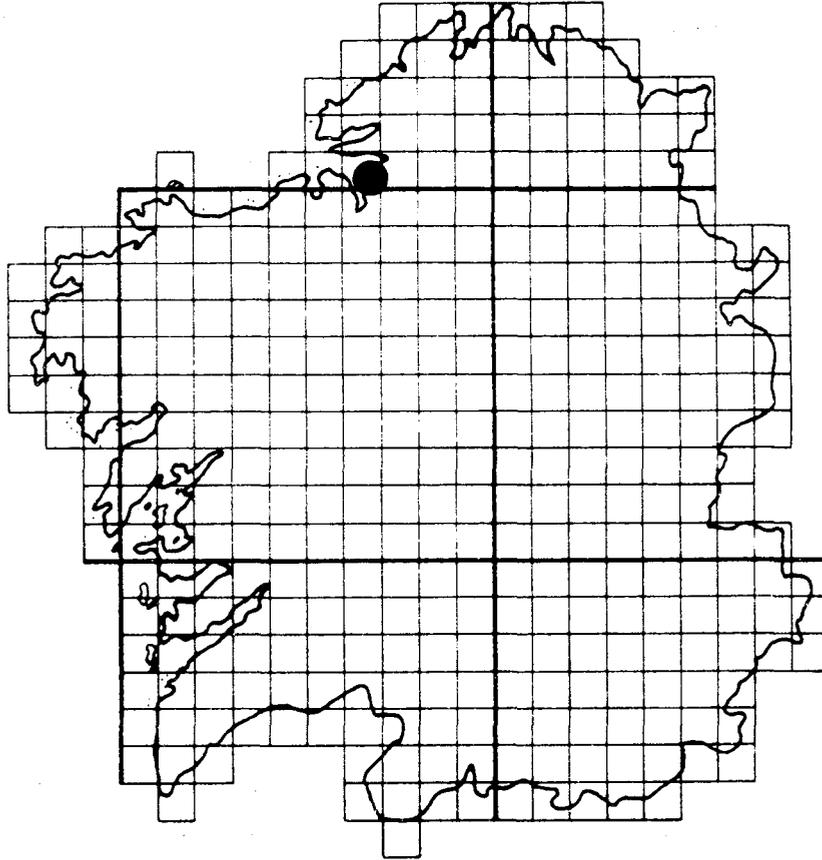
Existe una indudable similitud, entre algunos estuarios y las marismas, que se definen (del latín *maritimae*, tierra inmediata al mar) como: «terreno bajo que se inunda con las aguas que rebosan del mar o de las rías», o bien «tierra encharcada o cenagosa que deja el mar en el reflujo o los ríos en los bajantes».

Podemos por tanto considerar los estuarios como formadores de marismas, tan abundantes en nuestras costas y que en Galicia algunas se denominan «xuncales», *sempervirenteprata*, del final de las rías y desembocadura de muchos ríos. Estos xuncales se extienden ascendiendo por los cauces de ríos y riachuelos, más o menos ensanchados, hasta donde alcanza la influencia de las mareas con toda la fenomenología que esto supone.

Son sin duda los estuarios el manantial bioenergético sostén de la riqueza de nuestras rías y costas, siendo nuestra intención el estudio de todos estos ecosistemas de la región gallega, estudio iniciado hace ya varios años por BELLOT (1949, 1964 y 1966), CASASECA (1963) y CASTROVIEJO (1975). Comenzamos el trabajo

\* Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Santiago de Compostela.

con el «estuario-marisma» de Miño, en la provincia de La Coruña, originada por la desembocadura del río Baxoi que coincide con las coordenadas: 43° 21' 44" N., 8° 12' 30" W.



Situación geográfica de la Marisma de Miño

Este estuario podemos clasificarlo bajo el punto de vista geomorfológico, según la clasificación de PRITCHARD (1967) como: «estuario formado por barrera».

Según la misma clasificación y de acuerdo con la circulación y estratificación del agua como «estuario completamente mezclado o verticalmente homogéneo» y bajo el punto de vista energético como «ecosistema costero templado natural con programación estacional». Este tipo de ecosistemas templado subclimático son como dice ODUM (1972): «naturalmente fértiles pero muy vulnerables a los daños por contaminación, dragado, embalsamiento, sedimentación y otras alteraciones».

Los fondos con algas y *Zostera* sirven de lecho natural a almejas, gusanos y sulfobacterias. La *Spartinetea*, *Arthrocnemetea*, *Thero-Salicornietea* y *Juncetea* todas actúan como soporte de una rica flora bentónica, acogándose en sus remansos una también rica y abundante flora planctónica y todo el conjunto es un fuerte manantial de energía, alimentando a buen número de especies animales



que aprovechan canales y cubetas como casa cuna para el inicio de sus ciclos biológicos.

De acuerdo con la clasificación de MARGALEF (1974), pertenece Miño a los estuarios de «tipo positivo» muy fértiles y «su estratificación y fertilidad determinan un gran consumo de oxígeno en aguas profundas, especialmente si quedan cubetas o depresiones de fondo, donde se depositan sedimentos anaerobios».

La sedimentación de partículas y un complejo conjunto de floculaciones en las combinaciones de agua salada, dulce y los materiales que las mismas llevan en suspensión, van a dar lugar a dos tipos fundamentales de suelos: suelos solonchak, muy básicos con sales solubles sin fijar y los marsh costeros, arcillosos, más estables y con vegetaciones bien diferenciadas.

La barrera provocadora de la formación del estuario de Miño, es un acúmulo de arena que se extiende de Norte a Sur, formando médanos, colonizados por *Ammophiletea*, y hacia el Este se extiende la marisma, que a su vez queda partida en dos por la línea del ferrocarril que discurre en la misma dirección, formándose una segunda área de marisma, en contacto con la primera por la estenosis del puente ferroviario, con una longitud igual a la anchura del río Baxoi y una diferencia de nivel de 30 a 40 cm.

Tenemos por tanto separadas por el F.C., la marisma del Oeste con un nivel próximo al del mar y la del Este aproximadamente 30-40 cm., más alta.

El río que da lugar al accidente geográfico del estuario es el río Baxoi, de pequeño caudal e incontaminado hasta la marisma oeste, en la que se encuentra, al sur de la misma, una salida de alcantarillado que sin ningún tipo de depuración vierte sus aguas residuales en el fondo de esa parte del estuario.

Discurre el río Baxoi por los feracísimos valles de Doroña, del Ayuntamiento de Vilarmajor, después de nacer y recorrer parte del Ayuntamiento de Monfero, para desembocar en el de Miño.

El arroyo Lousana, es un interesante afluente, corto y poco caudaloso, que desemboca en el río Baxoi, en la marisma del Este, inmediatamente antes de alcanzar la marisma es aprovechado su caudal para el riego de áreas pratenses, quedando esta porción final del cauce, en el estío y en épocas de pocas precipitaciones, sin aporte de agua dulce lo que aumenta la salinidad del agua en las mareas por falta de dilución, en comparación con el río Baxoi, lo que hace que en su cauce los *Fucus* asciendan por su canal hasta casi el límite interior de la marisma.

El mapa adjunto presenta mediante los correspondientes signos, una serie de especies que fisiognómicamente dan carácter a esta vegetación y su corología nos indica varias partes de las marismas en cuyas áreas se desarrolla una vegetación que las tipifica: *Enteromorpha sp*, *Fucus sp*, *Spartina maritima*, *Salicornia europaea*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides*, *Juncus maritimus*, *Scirpus maritimus* y *Elymus pungens*.

El nivel inferior de vegetación, que casi alcanza el cauce inferior del canal, está colonizada por algas presididas por *Enteromorpha* y *Fucus*, estos últimos llegan a colonizar partes más altas, los suelos del tipo solonchak en gran parte desnudos dejan ver su fangosa y oscura superficie.

Las algas colonizadoras del bajo nivel son: *Enteromorpha clathrata* (Roth.) Grev., *Enteromorpha compresa* (L.) Greville, *Ceramium ciliatum* (Ellis) Ducluz., *Ceramium circinatum* (Kütz.) J. Ag., *Fucus vesiculosus* L.

En este nivel falta totalmente la *Zostera* que abundaba en la parte baja del río Baxoi, según nuestros inventarios del año 1967, las áreas ocupadas por esta fanerógama, en parte las colonizan especies de *Enteromorpha*. Tenemos que llamar la atención sobre la desaparición de esta especie, antes tan abundante. Hemos de avanzar en nuestro trabajo, antes de poder intentar obtener conclusiones, como bien dice CASTROVIEJO (1975) y poder comparar la extensión y vitalidad actual de las dos especies de *Zostera*, ya citadas por MERINO (1906) en la costa gallega.

A continuación se aprecia una banda bien delimitada, cuando el desnivel es brusco, de *Spartina maritima* formadora de sinecias que colonizan los bordes del río, islas y canales. Por el cauce del arroyo Lousana, asciende muy profundamente, sin duda por su mayor salinidad y abundantes suelos solonchak.

La colonización de la *Spartina marítima*, puede alcanzar los bordes de la *Juncetea*, introduciéndose algo en los marsh costeros más altos. A diferencia de la *Spartina X townsendii*, no citada en Galicia, elude y no gustan sus poblaciones estos suelos y la vegetación consiguiente, perdiendo la especie su gran vigor en estas áreas.

Anotamos los inventarios adjuntos:

	1	2	3	4	5	6
<i>Spartina maritima</i> (Curtis) Fernald	5.5	5.5	5.5	2.2	5.5	4.3
<i>Salicornia europaea</i> L.	.	+	.	.	.	.
<i>Glaux maritima</i> L.	.	.	+	.	.	.
<i>Arthrocnemum perenne</i> (Miller)						
Moss	.	.	.	2.2	.	.
<i>Limonium vulgare</i> Miller	.	.	.	2.3	.	.
<i>Puccinellia maritima</i> (Hudson) Parl.	.	.	.	2.2	.	.
<i>Triglochin maritima</i> L.	.	.	.	+ .1	.	.
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	.	.	.	+ .1	.	.
<i>Zostera noltii</i> Hornem.	.	.	.	.	.	2.2

Inventario n° 1: Miño, 27-X-1982, en islotes.

Inventario n° 2: Miño, 27-X-1982.

Inventario n° 3: bordel del río Baxoi, 27-X-1982.

Inventario n° 4: Borde más alto del río Baxoi, 28-VIII-1967.

Inventario n° 5: Borde del canal del río Baxoi, 27-X-1982.

Inventario n° 6: Miño, 28-VIII-1967.

El *Arthrocnemum perenne* forma pequeñas manchas sineciales, pero la capacidad de extender sus poblaciones sobre la marisma es superior a la *Spartina maritima*, el *Arthrocnemum perenne*, se introduce ampliamente en la *Juncetea* alcanzando en algún lugar el fondo de la misma, en inventarios como el siguiente se puede apreciar esta característica:

	1	2
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	4.3	4.3
<i>Limonium vulgare</i> Miller	1.1	1.1
<i>Arthrocnemum perenne</i> (Miller)		
Moss	+ .1	1.1
<i>Inula crithmoides</i> L.	+	
<i>Aster tripolium</i> L.	+	+
<i>Juncus acutus</i> L.	+	+
<i>Plantago maritima</i> L.	+	

Inventory n° 1: Miño, 25-XI-1981

Inventory n° 2: Miño, 27-X-1982.

El *Halimione portulacoides* preside el siguiente nivel. Coloniza suelos más formados, suelos marsh, hacia el borde superior de los canales de alturas medias y corona las cubetas que quedan en el interior de las *Juncetea* en las horas de media y baja mar.

Sus compañeras son:

<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	4.4
<i>Puccinellia maritima</i> (Hudson) Parl.	2.2
<i>Aster tripolium</i> L.	1.2
<i>Spergularia media</i> (L.) C. Presl	+
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	+
<i>Arthrocnemum perenne</i> (Miller) Moss	+
<i>Limonium vulgare</i> Miller	+
<i>Triglochin maritima</i> L.	+
<i>Inula crithmoides</i> L.	+

A un nivel superior y ocupando la mayor extensión en las áreas objeto de estudio el *Juncus maritimus* preside el ecosistema, recibiendo el nombre de «Xuncuales» en gallego, a estas grandes superficies de sempervirenteprata próximas al mar:

<i>Juncus maritimus</i> Lam.	4.4
<i>Limonium vulgare</i> Miller	2.2
<i>Plantago maritima</i> L.	2.3
<i>Aster tripolium</i> L.	1.1
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen	+ .1
<i>Inula crithmoides</i> L.	+ .1
<i>Carex extensa</i> Good.	+
<i>Spergularia marina</i> (L.) Griseb.	+

Dependiendo fundamentalmente del nivel del suelo y del mayor o menor drenaje del mismo, en los «xuncales», van a existir una distinta cohorte de compañeras según los diversos niveles freáticos, salinidad, tipo de coloide formador del suelo y permeabilidad del mismo.

Al predominar la acción del agua dulce, siendo ya notoria la dominancia del río sobre la marea, aparece *Scirpus maritimus* en los bordes bajos del río. Hacia el interior o en áreas mucho más altas, limitando la *Juncetea*, aparece *Elymus pungens*.

Una transección de la marisma oeste (Línea A-B del mapa), representada en la catena de la fig. 1, se encuentran distribuidas las especies de la siguiente manera:

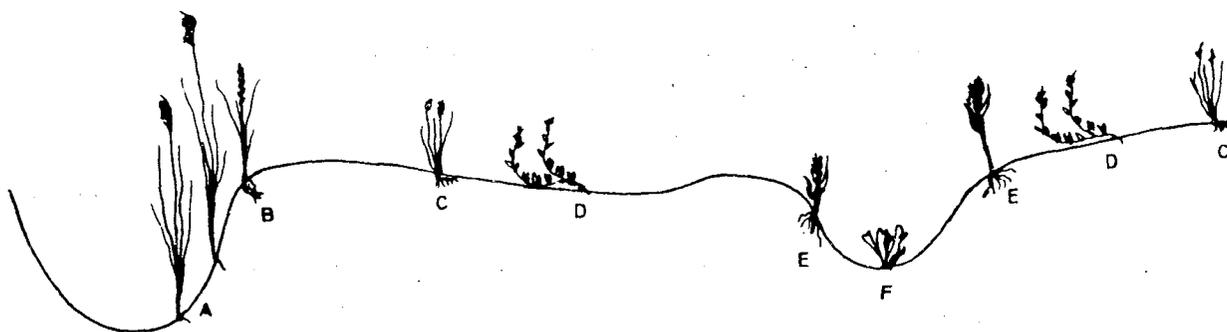


FIG. 1.

- A) *Scirpus maritimus* L.
- B) *Elymus pungens* (Pers.) Melderis.
- C) *Juncus maritimus* Lam., y *Carex extensa* Good.
- D) *Halimione portulacoides* (L.) Aellen
- E) *Spartina maritima* (Curtis) Fernald.
- F) *Fucus* sp.

Como compañeras del *Juncus maritimus*, se encuentran: *Samolus valerandi* L., *Atriplex hastata* L. var. *salina* Godrón, *Triglochin maritima* L., *Spergularia media* (L.) C. Presl. *Glaux maritima* L.

Al sur de la marisma del oeste, se hace frecuente en el límite del *Juncus maritimus*, inventarios con:

*Plantago coronopus* var. *integrata* Gr. Gar., *Spergularia marina* (L.) Griseb., *Plantago crassifolia* Forsk., *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce.

En áreas más alejadas de la marisma encontramos: *Aster lanceolatus* Willd., *Conyza bonariensis* (L.) Cronq., *Petasites fragans* (Vill.) C. Presl. y *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron.

Al este de la vía férrea y oeste del río Baxoi, ya fuera de la *Juncetea*, al borde un área pratense, y sin duda cultivados, se encuentran varios ejemplares de *Tamarix gallica* L., alineados en el límite divisorio de la finca. En los bordes de los prados del arroyo Lousana, aparecen grandes colonias de *Carex paniculata* L., fuera ya del área de estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

- BELLOT RODRÍGUEZ, F. (1949). Las comunidades de *Pinus pinaster* Sol., en el Occidente de Galicia. *Anal. Edafología y Fisiología Vegetal* 7 (1): 75-119, Madrid.
- . (1964). Sobre Phragmitetea en Galicia. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 22: 63-80, Madrid.
- . (1966). Vegetación de Galicia. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 24: 1-306, Madrid.
- CASASECA MENA, B. (1963). *Senecieto-Juncetum acutiflori* Br.-Bl., et Tx., 1952 en Galicia. *Trabajos Jardín Bot. de Santiago*, 9: 5-22, Santiago.
- CASTROVIEJO, S. (1975). La vegetación halófila costera del suroccidente gallego. *Documents Phytosociologiques*, 9-14: 51-62, Lille.
- LORIENTE, E. (1975). Sobre la vegetación de las clases *Zosterea* y *Spartina maritimae* de Santander. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 31 (2): 179-189, Madrid.
- . (1978). La vegetación halófila de las marismas de Cantabria. *Anal. Inst. Estudios Industriales, Económicos y de Ciencias «Torres Quevedo»* 2: 145-163, Santander.
- MARGALEF, F. (1974). Ecología. Ed. Omega, S.A. Barcelona.
- MERINO, B. (1906). Flora descriptiva e ilustrada de Galicia *Tipografía Galaica*. Santiago de Compostela.
- ODUM, E.P. (1976). Ecología. *Nueva Editorial Interamericana*. México.
- PTRICHARD, D.W. (1967). What is an estuary: physical view-point. *Amer. Assoc. Adv. Sci.* 83: 3-5, Washington, D.C.

(Aceptado para su publicación el 10-XII-1984)