

# FLORA ALGAL DE LA RAMBLA DEL TINAJON (RIO SEGURA), MURCIA; S.E. DE ESPAÑA

M. Aboal

Dpto. de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.

Palabras clave: Algae, salt water, ecology.

## ABSTRACT

### ALGAL FLORA OF THE «RAMBLA DEL TINAJON» (RIVER SEGURA), MURCIA, S.E. OF SPAIN

The first data obtained in seasonal visits to the sampling sites in the last two years are presented. In this paper of the 130 taxa considered 23,2% are *Chorophyceae sensu lato*, 26,2% *Cyanophyceae*, 40,6% *Diatomeae*, 4,5% *Dinophyceae*, 3,5% *Xanthophyceae*, 1% *Cryptophyceae* and 1% *Rodophyceae*. Many of them are eurihalines. Those periods in the year in which the presence of reproductive structures were observed are also indicated.

## INTRODUCCION

Dentro del marco del estudio de los sistemas acuáticos que componen la cuenca del río Segura, las ramblas salinas han merecido una atención especial. Su abundancia y lo particular de su flora y fauna así lo hacían aconsejable.

Popularmente todos estos sistemas reciben el nombre de ramblas aunque muchos de ellos, concretamente el que nos ocupa, constituye un verdadero arroyo salino, debido a su carácter permanente.

En este estudio se pretende dar una visión de la flora algal de la Rambla del Tinajón, así como algunos datos sobre la dinámica de las poblaciones algales a lo largo del año.

Los materiales que han servido de base para la elaboración de este trabajo proceden de prospecciones estacionales realizadas en los años 1982-1984.

## DESCRIPCION DEL MEDIO

La rambla del Tinajón se forma por la unión de otras pequeñas: la del Carrizalejo, la del Salar y el Barranco del Mulo, que drenan las Sierras de La Pila, del Aguila, del Lugar y de la Espada.

Su nacimiento de la Garrapacha está a 720 msnm y tras recorrer un total de 21 Km con una pendiente inedia de 2,1%, desemboca en el río Segura. por su

margen izquierda a 100 msnm. En la figura 1 se encuentran situados los puntos de muestreo.

Discurre en su totalidad por el sector árido (semi-desértico de la provincia de Murcia) con una precipitación media anual de 300 mm y una fuerte insolación (López Bermúdez, 1973).

El carácter salino de sus aguas se debe al lavado de los materiales que atraviesa, principalmente margas del Keuper con un alto contenido en yesos y  $CaNa$  (López Bermúdez, 1973). Las costras salinas formadas por la ascensión por capilaridad forzada por la evaporación son bien visibles en todos los terrenos circundantes.

Las características del agua más sobresalientes son su elevada conductividad (oscila entre 7.700 y 38.200  $\mu S \cdot cm^{-1}$ ), salinidad (oscila entre 5 y 25%) y concentración de cloruros (oscila entre 3.760 y 12.789 mg/l).

Las aguas pueden calificarse como no contaminadas y mineralizadas. Las concentraciones de fosfato y amonio presentes se deben a procesos de descomposición del material vegetal y animal (Vidal-Abarca, 1985).

La vegetación fanerogámica de las riberas está constituida fundamentalmente por plantas crasas, bien adaptadas a estos ambientes. En zonas encharcadas prosperan junciales pertenecientes a la *As. Junceum maritimi-subulati* Alcaraz o barrillares de la *As. Suacedo splendens-Salicornietum ramosissimae* Ri-

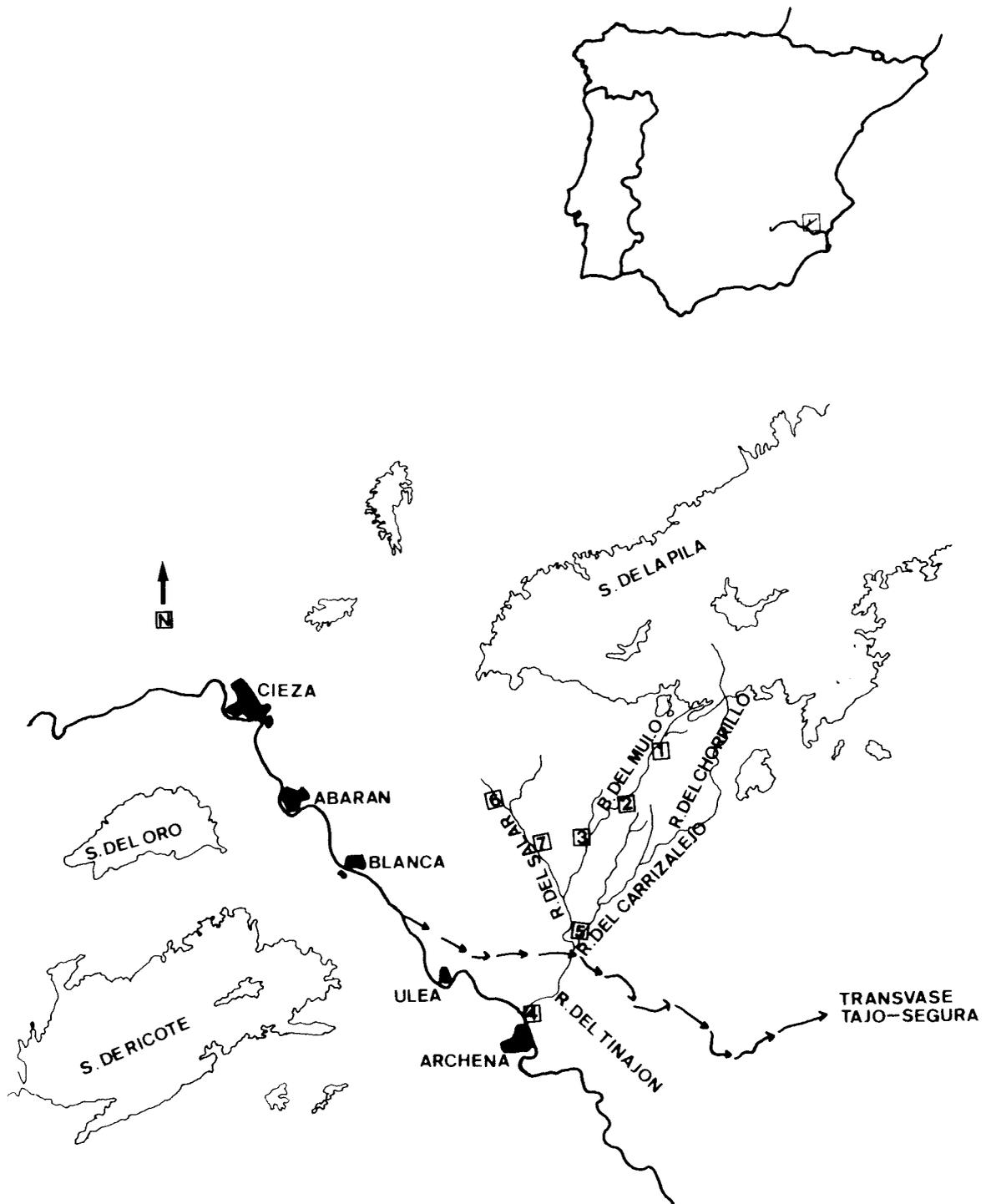


Figura 1.-Localización de la zona y de las estaciones de muestreo. 1. Barranco del Mulo 1; 2. Barranco del Mulo 2; 3. Estación de Ulea; 4. Carretera General; 5. Carrizalejo; 6. Salar Blanca; 7. Depuradora Blanca.  
 Localization of the sampling points in the study area.

ESPECIES	INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Chara canescens</i>	---	---	---	---	---	---			---	---	---	---
<i>Ch. aspera</i>	---	---	---	---	---	---			---	---	---	---
<i>Ch. vulgaris</i>			---	---	---	---						
<i>Ch. major</i>			---	---	---	---						
<i>Vaucheria dichotoma</i>	---	---	---	---	---	---			---	---	---	---
<i>V. synandra</i>			---	---	---	---						
<i>V. sessilis</i>			---	---	---	---						
<i>Ruppia maritima</i>	---	---	---	---	---	---			---	---	---	---
<i>Zannichellia palustris</i>			---	---	---	---						
<i>Tolypella glomerata</i>			---	---	---	---						
<i>Mastogloia braunii</i>			---	---	---	---						
<i>Biddulphia laevis</i>			---	---	---	---			---	---	---	---
<i>Chaetoceros muelleri</i>			---	---	---	---			---	---	---	---
<i>Ch. wighamii</i>			---	---	---	---						
<i>Cladophora glomerata</i>			---	---	---	---						
<i>Enteromorpha compressa</i>			---	---	---	---						
<i>E. intestinalis</i>			---	---	---	---						
<i>E. prolifera</i>			---	---	---	---						
<i>E. flexuosa</i>			---	---	---	---						
<i>Spirogyra juergensi</i>			---	---	---	---						
<i>S. robusta</i>			---	---	---	---						
<i>S. flavescens</i>			---	---	---	---						
<i>Ulothrix sp.</i>			---	---	---	---						
<i>Gongrosira circinnata</i>			---	---	---	---						

Tabla 2.—Periodo anual en que se observaron estructuras reproductoras.  
Period in which reproductive structures were observed.

vas Mtnz y col. En zonas que pueden estar encharcadas temporalmente encuentra su Óptimo la *As. Parapholi incurvae*—*Frankenietum pulverulentae* Rivas Mtnz ex Castroviejo & Porta. Todas estas bandas dan paso, a medida que nos alejamos del agua, a la asociación permanente de estas zonas salinas el *Cystancho luteae*—*Arthrocnemum fruticosum* Gehú que suele aparecer mezclada con una comunidad de *Tamarix canariensis*.

## KESULTADOS

La rambla presenta un aspecto muy homogéneo durante todo el año: siempre se observa un gran predominio de clorofíceas filamentosas que cubren prácticamente toda la superficie del agua y que cambian de tonalidad según el grado de epifitismo y de vitalidad.

En las zonas en las que el agua circula puede observarse una coinunidad de *Ruppia maritima* junto con algunas especies de clorofíceas filamentosas tales como *Cladophora glomerata*, *Rhizoclonium hieroglyphicum*, *Ulothrix sp.pl.* y algunas especies de *Enteromorpha*, como *E. intestinalis*, *E. compressa*, *E. flexuosa* y *E. prolifera*. Esta comunidad que puede observarse todo el año, se enriquece en primavera

con *Zannichellia palustris*. Son numerosos los epífitos relacionados con todas estas algas filamentosas y fanerógamas, pero cabe señalar a *Biddulphia laevis* cuyos filamentos forman verdaderas madejas sobre las otras algas. Las especies de *Enteromorpha* y *Cladophora* son las más intensamente epifitadas.

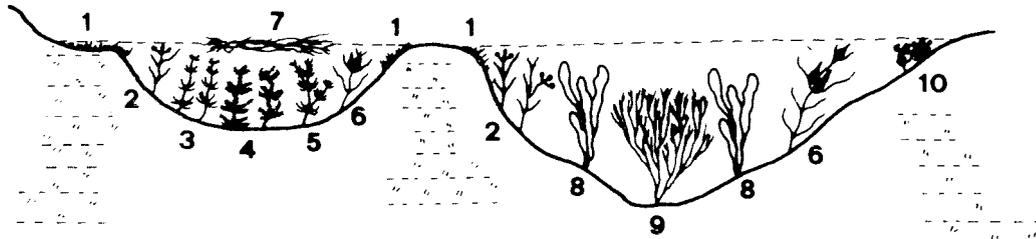
El corto ciclo vital de *Zannichellia* (Van Vierssen, 1982) se completa en los momentos de menor salinidad.

Cuando *Ruppia* y *Zannichellia* aparecen juntas pueden fácilmente diferenciarse, aún cuando carezcan de flores y frutos, por la distinta tonalidad de sus aparatos vegetativos: parduzco en *Ruppia* y verde franco en *Zannichellia*. En este caso concreto, las flores y/o frutos de *Ruppia* pudieron observarse a lo largo de todo el año.

Esporádicamente *Chara canescens* puede forriar también parte de esta comunidad, en zonas en las que la corriente disminuye mucho debido a la densidad de los poblamientos de las fanerógamas.

En las charcas formadas en las riberas de la corriente principal hay un predominio claro de los Carófitos. La comunidad de *Chara aspera* y *Ch. canescens* (sólo los pies femeninos partenogenéticos), se enriquece en primavera con *Ch. vulgaris*, *Ch. major* y *Tolypella glomerata*; ésta última en las zonas de me-





- |  |   |
|--|---|
| 1 <i>Vaucheria</i> sp. pl.               | 6 <i>Zannichellia</i> <i>paiustris</i>  |
| 2 <i>Ruppia</i> <i>maritima</i>          | 7 <i>Cladophora</i> <i>fracta</i> & <i>Rhizoclonium</i> <i>hieroglyphicum</i> |
| 3 <i>Chara</i> <i>aspera</i>             | 8 <i>Enteromorpha</i> sp. pl.   |
| 4 <i>Ch. canescens</i>                   | 9 <i>Cladophora</i> <i>glomerata</i>  |
| 5 <i>Ch. vulgaris</i> & <i>Ch. major</i> | 10 <i>Tolypella</i> <i>glomerata</i>  |

Figura 2.—Corte transversal de la rambla en la estación de Ulea.  
Scheme of a transversal section of the «rambla» in sampling point number three.

nor pi-ofundidad. Comunidades similares fueron observadas por Corillion, 1975 en Francia.

Las fanerógamas no están relegadas del todo de estos ambientes. de modo que no es raro encontrar *Ruppia* y *Zannichellia*, aunque en este caso su porcentaje de ocupación es muy pequeño. Es frecuente, sin embargo, la presencia de *Cladophora* cf. *fracta* en estas condiciones. flotando en la superficie del agua (Figura 2).

En verano, alguna de estas charcas desaparece; otras permanecen y en ellas pueden observarse los cinturones blanquecinos formados por los carófitos muertos. En la zona central siempre pueden observarse ejemplares vivos. Los órganos reproductores están presentes de septiembre a junio.

Sobre las pequeñas piedras del fondo del arroyo pueden observarse costras verdosas más o menos incrustadas de *Gongrosira circinata* y *G. incrustans*. También formando parte del epilíton, en otras zonas pueden encontrarse cianofíceas fuertemente incrustadas como *Hormathonema luteo-brunneum* y *Solentia intricata*, hasta la fecha consideradas especies marinas de la zona supramareal.

En condiciones aerofíticas o semisumergidas pueden observarse densos tapices de un color verde intenso constituido por diferentes especies de *Vaucheria*: *V. dichotoma*, la más abundante, suele estar acompañada por *V. synandra* y *V. sessilis*. La primera de ellas puede reconocerse todo el año, mientras que las otras dos son eminentemente primaverales.

Entre las plantas ribereñas, en zonas que sólo rara-

mente están sumergidas *Microcoleus chthonoplastes* forina talos bien visibles.

Las comunidades de fanerógamas acuáticas aquí representadas no parecen tener muchos puntos comunes con las de *Ruppia* de Verhoeven, 1979, 1980 o las *Zannichellia* de Van Vierssen, 1982. Se asemejan más a algunas señaladas por Margalef, 1958.

La flora presenta una gran abundancia de especies eurihalinas junto con las estrictamente características de aguas salobres\*.

En la Tabla 1 se indican las especies reconocidas en las siete estaciones elegidas. Estos datos deben considerarse como una primera aportación y entenderse que la lista no es definitiva.

En la Tabla 2 se señala el período del año en que fueron observadas las estructuras reproductoras de algunas especies.

\* La distribución en grupos taxonómicos es la siguiente: 23,2% clorofíceas en sentido amplio, 26,2% cianofíceas, 40,6% diatomeas, 4,5% dianofíceas, 3,5% xantofíceas, 1% criptofíceas, 1% rodofíceas.

## BIBLIOGRAFIA

Alcaraz, F. 1982. *Contribución al estudio florístico, fitosociológico y fitogeográfico del cuadrante N.E. de la provincia de Murcia. (S.E. de España)*. Tesis doctoral. Departamento de Botánica. Universidad de Murcia.

Corillion, U. 1957. *Les charophycées de France et d'Europe occidentale*. Trav. Lab. Bot. Fac. Sc. Angers, fasc. 11-12.

- Lopez Bermudez, F.** 1973. *La vega alta del Segura (Climã, hidrología y geomorfología)*. Departamento de Geografía. Universidad de Murcia.
- Margalef, R.** 1958. Materiales para el estudio de las comunidades bióticas de las aguas dulces y salobres, principalmente del N.E. de España. *P.Inst.Biol.Apl.* T. XXVIII: 5-47.
- Van Vierssen, W.** 1982. The ecology of communities dominated by *Zannichellia* taxa in western Europe. I. Characterization and autecology of the *Zannichellia* taxa. *Aquatic Botany*, 12: 103-155.
- Van Vierssen, W.** 1982. The ecology of communities dominated by *Zannichellia* taxa in western Europe. II. Distribution, synecology and productivity aspects in relation to environmental factors. *Aquatic Botany*, 12: 63-161.
- Van Vierssen, W.** 1982. The ecology of communities dominated by *Zannichellia* taxa in western Europe. III. Chemical ecology. *Aquatic Botany*, 12: 163-197.
- Verhoeven, J.T.A.** 1979. The ecology of *Ruppia*-dominated communities in Western Europe. I. Distribution of *Ruppia* representatives in relation to their autoecology. *Aquatic Botany*, 6: 197-268.
- Verhoeven, J.T.A.** 1980. The ecology of *Ruppia*-dominated communities in western Europe. II. Synecological classification. Structure and dynamic of the macroflora and macrofauna communities. *Aquatic Botany*, 8: 1-85.
- Verhoeven, J.T.A.** 1980. The ecology of *Ruppia*-dominated communities in western Europe. III. Aspects of production consumption and decomposition. *Aquatic Botany*, 8: 209-253.
- Vidal-Abarca, M.K.** 1985. Las aguas superficiales de la cuenca del río Segura (S.E. de España). Caracterización físico-química en relación al medio físico. Tesis doctoral. Dpto. Zoología. Universidad de Murcia.