

LA VEGETACIÓN MACRÓFITA DEL CLOT D'ESPOLLA (GIRONA)

X. Vila, L. Vilar & L. Polo

Institut d'Ecologia Aquàtica, Estudi General de Girona (UAB). Hospital, 6, 17071 Girona.

RESUM

Es descriu la vegetació aquàtica del Clot d'Espolla, llacuna intermitent del sistema lacustre de Banyoles. La composició de l'aigua i sobretot la seva irregular aparició són la causa d'un tipus de vegetació particular on són abundoses les espècies oportunistes i les adaptades a períodes prolongats de sequera.

RESUMEN

Se describe la vegetación acuática del Clot d'Espolla, laguna intermitente del sistema lacustre de Banyoles. La composición del agua y sobre todo su irregular aparición comportan la presencia de un tipo de vegetación particular donde abundan las especies oportunistas y las resistentes a períodos prolongados de sequía.

ABSTRACT

The aquatic vegetation of the Clot d'Espolla, an intermitent pool in the lacustrian area of Banyoles (NE of Iberian Peninsula), has been studied. The physico-chemical parameters and especially the irregular appearing of the water are the causes of his particular aquatic species.

Key words: freshwater vegetation, Clot d'Espolla, pools, vegetation cartography.

INTRODUCCIÓN

El Clot d'Espolla es una laguna de alimentación subterránea y de aguas intermitentes que forma parte del sistema lacustre de Banyoles. Se encuentra a unos 2 Km al norte del lago y a una altura entre 220 y 225 m sobre el nivel del mar, lo que representa unos 50 m por encima del lago de Banyoles. Este desnivel respecto de la principal salida del acuífero que lo alimenta es la causa de su intermitencia, ya que solamente le permite llenarse de agua cuando el flujo subterráneo es muy grande. Constituye, pues, un mecanismo de «trôp plein» o rebosadero de agua de este acuífero, que se llena con las filtraciones de agua que se producen en una

zona de afloramiento calcáreo en la Alta Garrotxa (Fig. 1), en las cuencas de los ríos Borró y Llierca (Sanz, 1981). Con una longitud de 360 m y una anchura máxima de 145 m, ocupa una superficie de unos 31.000 m² en el «Pla de Martís», también llamado «Pla d'Usall». A través de este llano de naturaleza calcárea, con travertinos compactos como roca madre del suelo (formado por «terra rossa»), discurre en dirección SW-NE el riachuelo que lleva las aguas que surgen por la laguna (unos 3.000 L/seg. como caudal máximo) hasta el río Fluvià (Vila, Abellà & Brusi, 1988).

Tomando como referencia el nivel máximo que puede alcanzar el agua en la laguna, su profundidad llega hasta los 4,95 m en el centro de una fosa excavada antiguamente para la explotación del travertino. Sin embargo, la profundidad media del Clot d'Espolla es mucho menor (1,26 m), ya que el 90% de su superficie está por encima de los 2 m de acumulación máxima de agua.

En esta laguna se encuentra una población de *Triops cancriformis* que está siendo estudiada por el Institut d'Ecologia Aquàtica de Girona (Vila & Abellà, 1989). Las características hidrogeológicas del Clot d'Espolla han sido también objeto de estudio por el I.E.A., habiéndose analizado morfológica, hidrogeológica y limnológicamente esta laguna (Vila, Abellà & Brusi, 1988). Con este trabajo sobre la vegetación del Clot d'Espolla queremos hacer nuestra aportación al conocimiento de la dinámica de la laguna desde el ámbito de la botánica, con

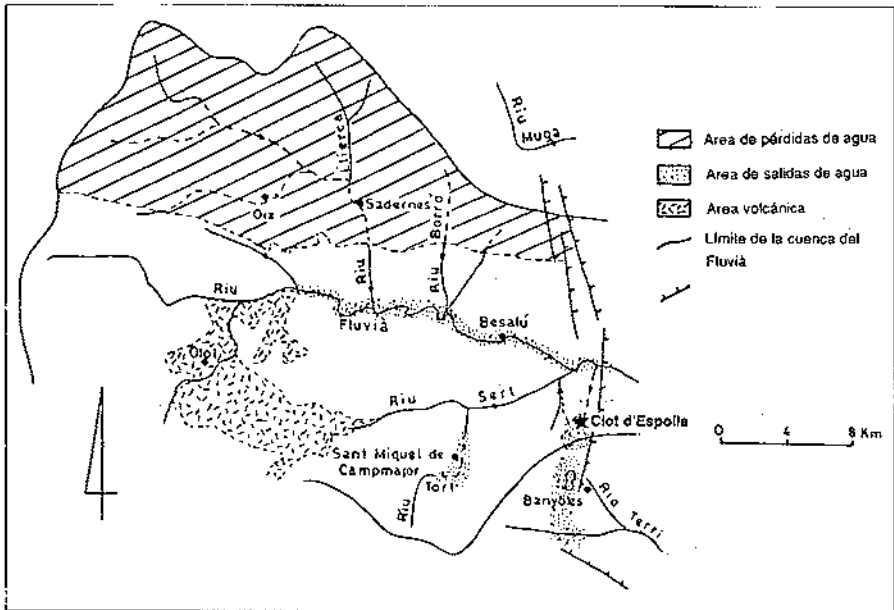


Figura 1. Situación de la laguna del Clot d'Espolla en un mapa del sistema kárstico de Banyoles (Sanz, 1985).

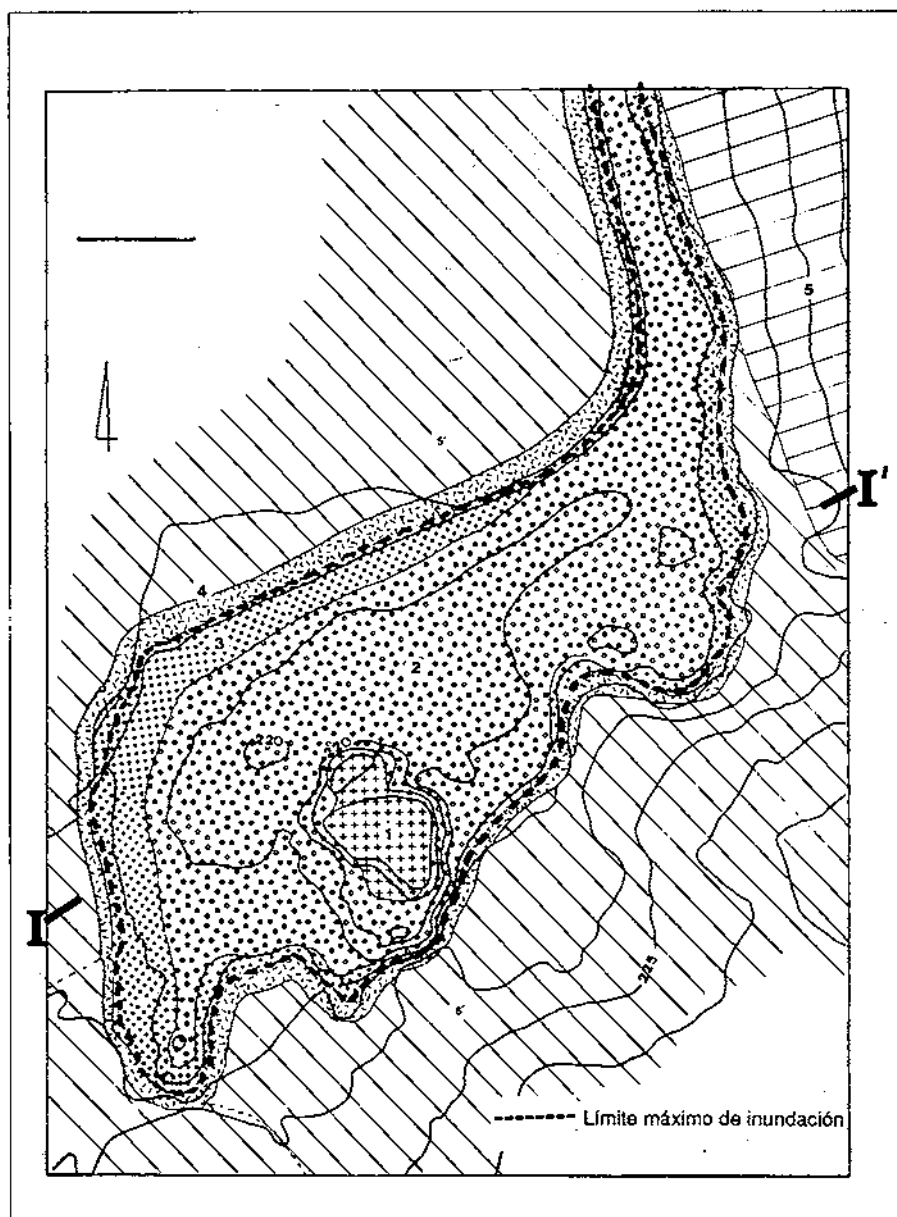


Figura 2. Distribución de la vegetación macrófita en el Clot d'Espolla: 1. Fosa principal sin vegetación acuática; 2. Zona central poco profunda donde prosperan hidrófitos perennes y algunas plantas anuales en temporadas favorables; 3. Zona periférica de helófitos (poblaciones de *Scirpus maritimus*); 4. Restos de bosque de ribera (olmeda) en el exterior de la laguna; 5. Bosque mixto del llano (*Quercus ilex* + *Quercus pubescens*) o cultivos (S') en las partes nunca inundadas.

el fin de dar un paso más hacia la comprensión global del funcionamiento del ecosistema.

LA VEGETACIÓN MACRÓFITA

La composición del agua, de una dureza considerable aunque relativamente baja si se compara con la de las restantes salidas del acuífero (Sanz, 1981), y muy especialmente la irregularidad en su aparición determinan en el Clot d'Espolla la existencia de una vegetación particular formada por especies acuáticas o higrófilas, capaces de sobrevivir a períodos prolongados de sequía, o bien especies estrictamente terrestres, de ciclo rápido, que soportan o evitan las épocas de inundación.

Desde el punto de vista de la distribución de la vegetación macrófita, podemos distinguir dentro de la laguna tres grandes zonas diferenciadas (ver mapa):

Fosa principal: El agua permanece en esta zona durante muchos días con una profundidad demasiado elevada como para que enraicen plantas acuáticas, que tampoco tendrían luz suficiente para crecer debido a la rápida extinción que experimenta en la laguna (Vila, Abellà & Brusi, 1988). Las especies hidrófitas flotantes, de lugares con aguas permanentes y profundas, se ven también imposibilitadas para desarrollarse porque en verano la laguna está siempre seca. La vegetación en esta zona es, por tanto, prácticamente nula. Solamente algunos hidrófitos, como *Gratiola officinalis*, pueden aparecer de forma rápida cuando el nivel del agua desciende.

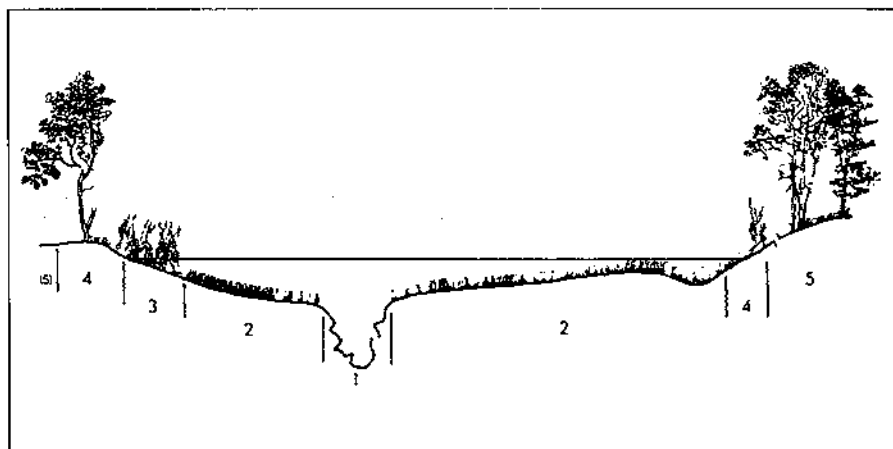


Figura 3. Transecto esquemático (I/I) de la vegetación del Clot d'Espolla.

Zona central poco profunda: La intermitencia de las aguas limita la vegetación acuática a especies higrófitas perennes, de lugares húmedos, pero resistentes a un período estival seco prolongado, que aprovechan las condiciones favorables antes de la desecación estival, cuando baja el nivel del agua. *Gratiola officinalis*, *Álisma* (= *Baldellia*) *ranunculoides*, *Juncus articulatus*, *Mentha cervina*, *Potentilla reptans*, *Heleocharis palustris* y *Teucrium scordium* ssp. *scordium* (Girbal, 1984) son las que se presentan con mayor abundancia en las charcas y pastizales que se forman. También algunas especies estrictamente hidrófitas y anuales, como *Chara vulgaris* y *Ranunculus aquatilis*, crecen en esta zona si la permanencia del agua en la laguna es elevada. Finalmente, *Agrostis stolonifera* es capaz de desarrollarse también en densas poblaciones que resisten tanto las épocas de inundación como la sequía estival, siendo la especie que mejor soporta las condiciones de humedad variable de la laguna.

Zona periférica: Está ocupada principalmente por helófitos, con poblaciones de *Scirpus maritimus*, una especie bien capacitada para colonizar el Clot d'Espolla gracias a sus rizomas, que le permiten soportar los períodos desfavorables sin necesidad de desarrollar la parte aérea de la planta. Presenta un límite claro que se corresponde con la cota máxima de inundación, aunque suponemos que la acción humana, que ha modificado el Clot y su entorno mediante caminos y cultivos, habrá contribuido también a establecer este límite.

Las zonas más altas, ya fuera del agua, son ocupadas por *Scirpus holoschoenus* y *Ulmus minor*. Esta franja periférica de vegetación es la más artificializada por el hombre, ya que en varios puntos la pendiente natural suave de la laguna ha sido aterrizada y terraplenada para ganar zonas de cultivo o caminos, reduciéndose por tanto la vegetación helófito y el bosque de ribera.

En el exterior de la laguna la vegetación potencial sería un bosque mixto de llano formado por encinas y caducifolios (robles y olmos). Esta formación está escasamente representada por un bosquecillo situado al NE de la laguna, en el que aparecen estas tres especies arbóreas acompañadas de pinos.

Durante los períodos secos, una gran diversidad de plantas terrestres colonizan los espacios libres de vegetación. El fondo de la fosa principal y algunas zonas del resto de la laguna son ocupadas por plantas anuales que, incapaces de resistir la inundación durante las épocas en que la laguna se llena de agua, desarrollan rápidamente su ciclo vital durante el verano.

Bibliografía

- GIRBAL, J., (1984). *Flora i vegetació del Gironès*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- SANZ, M., (1981). *El sistema hidrogeológico de Banyoles-La Garrotxa*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona
- SANZ, M., (1985). Estudi hidrogeològic de la conca Banyoles-Garrotxa. *Quaderns 1980-1984 del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles*, pp. 171-250.

- VILA, X.; ABELLÀ, C.A., & BRUSI, D., (1988): Caracterització morfològica i limnològica del Clot d'Espolla i les sorgències del Pla d'Usall. *Scientia Gerundensis*, 14.
- VILA, X., & ABELLÀ, C.A., (1989): Aproximación a la dinámica poblacional de *Triops cancriformis* en una laguna temporal de Banyoles. V Congreso Español de Limnología.