
L'embassament de Foix: una nova terra promesa per a la microfauna aquàtica?

**Rafael Marcé
i Joan Armengol**

*Departament d'Ecologia
Universitat de Barcelona*

Resum

En un territori on els llacs naturals són escassos i els rius sovint només són fils d'aigua, la construcció d'embassaments comporta un canvi evident i molt important en l'oportunitat dels organismes aquàtics de dispersar-se i colonitzar nous ecosistemes.

En aquest sentit, Catalunya i tota la península Ibèrica són casos paradigmàtics, amb més d'un miler d'embassaments construïts en tan sols unes dècades. Malgrat que els grans embassaments de la península han estat ben estudiats per la comunitat científica, centenars de petites preses com la de Foix estanquen aigües i organismes que encara no han merescut un estudi científic a fons.

Fent servir dades recollides a l'embassament de Foix, es discuteix com aquests petits embassaments «desconeguts» han pogut tenir importància en la colonització de la península per part de la microfauna aquàtica.

Paraules clau

Dispersió, rotífers bentònics, *Itura aurita*, colonització, *Acanthocyclops robustus*

Resumen

El embalse de Foix: ¿una nueva tierra prometida para la microfauna acuática?

En un territorio donde los lagos naturales son escasos y los ríos frecuentemente son sólo hilos de agua, la construcción de embalses comporta un cambio evidente y muy importante en las oportunidades de los organismos acuáticos de dispersarse y colonizar nuevos ecosistemas.

En este sentido, Cataluña y toda la península Ibérica son un caso paradigmático, con más de un millar de embalses construidos en tan sólo unas décadas. Pese a que los grandes embalses de la península han sido bien estudiados por la comunidad científica, centenares de pequeñas presas como la de Foix estancan aguas y organismos que todavía no han merecido un estudio científico a fondo.

Utilizando datos recogidos en el embalse de Foix, se discute cómo estos pequeños embalses «desconocidos» han podido tener importancia en la colonización de la península por parte de la microfauna acuática.

Palabras clave

Dispersión, rotíferos bentónicos, *Itura aurita*, colonización, *Acanthocyclops robustus*

Abstract

Foix reservoir: a new promised land for aquatic microfauna?

In a territory where there are few natural lakes and the rivers are often no more than trickles of water, the construction of reservoirs involves an evident major change in the opportunity for the aquatic organisms to disperse and colonise ecosystems.

In this respect, Catalonia and the whole of the Iberian Peninsula are a paradigmatic case, with over a thousand reservoirs built in just a few decades. Although the large reservoirs on the peninsula have been closely studied by the scientific community, hundreds of small ones like Foix have stagnant waters and organisms which have not yet merited an in-depth scientific study.

Using data collected at Foix reservoir, there is a discussion of how these small «unknown» reservoirs have been important in the colonisation of the peninsula by small aquatic microfauna.

Keywords

Dispersion, benthonic rotifers, *Itura aurita*, colonisation, *Acanthocyclops robustus*

Introducció

Durant la segona meitat del segle passat, més de mil embassaments van ser construïts a la península Ibèrica (MOPU, 1988). Considerant que a tota l'Europa del Sud els llacs naturals són escassos, l'aparició d'aquest nombre d'embassaments es pot comparar amb un experiment a escala regional, especialment pel que fa a la dispersió dels organismes planctònics (MARGALEF, 1983).

Mentre que els grans embassaments han estat profusament estudiats al llarg dels anys (MARGALEF *et al.*, 1976), existeixen uns 600 petits embassaments (<10 hm³) que, segons el nostre coneixement, han estat ignorats fins ara pels limnòlegs. El Foix va pertànyer a aquest grup d'embassaments «oblidats» fins als treballs de Marcé *et al.* (2000) i Gomà (2001) (abans només existia un treball sobre la comunitat de protozous bentònics de SALVADÓ I GRACIA, 1991).

Posteriorment, Marcé *et al.* (2005) van estudiar la comunitat zooplanctònica, de la qual aquí també parlarem. En aquest article volem ressaltar les troballes fetes a l'embassament per Marcé *et al.* (2005), i proposar hipòtesis sobre l'origen de les particulars comunitats trobades en aquest embassament.

La comunitat zooplanctònica de l'embassament

En aquest apartat fem un breu resum dels resultats obtinguts per Marcé *et al.* (2005). No incloem, doncs, un apartat sobre material i mètodes, animant aquells interessats a consultar el treball referit. Per conèixer els detalls de la limnologia general de l'embassament, consulteu Marcé *et al.* (2000) i el capítol corresponent en aquest mateix volum.

La comunitat zooplanctònica de l'embassament de Foix es caracteritza per la presència d'espècies de rotífers i microcrustacis majoritàriament heleoplanctòniques, és a dir, espècies morfològicament bentòniques que recorren al plàncton en determinades circumstàncies ambientals. Això no és, en realitat, un fet estrany als embassaments, tal com va constatar de Manuel (2000) en un estudi dels grans embassaments espanyols.

Més sorprenent és el fet que només es va trobar una espècie de copèpode durant els anys en què es va perllongar l'estudi. Això contrasta amb les dades dels grans embassaments espanyols, on sempre se'n troben com a mínim dues espècies (MARGALEF I ARMENGOL, 1980).

Baixa diversitat de crustacis: els petits embassaments com a experiment a escala regional?

La baixa diversitat de crustacis trobada al Foix pot ser una característica comuna a tots els petits embassaments, o bé el producte de les condicions ambientals extremes que trobem a l'embassament. En aquest sentit, existeixen treballs a escala regional que relacionen positivament la diversitat de crustacis en llacs europeus amb el volum de la cubeta (DODSON, 1991; 1992), així com variacions inversament proporcionals entre riquesa d'espècies de crustacis i el grau d'eutròfia (DODSON *et al.*, 2000; JEPPESEN *et al.*, 2000).

Això marca un doble eix de variació prou interessant, ja

que pel que fa a les causes podria incloure tant aspectes autecològics com poblacionals. El fet és que no disposem de dades dels embassaments petits a la península, però els resultats obtinguts al Foix fan sospitar que un estudi extensiu de les comunitats en aquests embassaments donaria informació molt valuosa. Amb 600 embassaments per a dos eixos de variació, en tenim de sobres. Fins i tot es podria proposar un tercer eix de variació, ja que es tracta de sistemes joves amb comunitats encara canviants, i de ben segur trobarem embassaments de diferents edats. La possibilitat d'investigar condicionants tròfics i d'interacció en l'àmbit de les comunitats en un context d'evolució a escala ecològica és una proposta indubtablement suggerent.

Sorpreses escombrant els racons: la particular comunitat trobada a l'entrada de l'embassament

La curiositat va empènyer l'equip de mostreig del Foix a recollir una mostra de zooplàncton a l'entrada de l'embassament (és a dir, allà on s'acumulen les plantes macrófitcs emergides i les aus), l'octubre del 1997.

Aquesta mostra va resultar reveladora. No sols amb un «cop de xarxa» es van recollir fins a set espècies (sis rotífers i un cladòcer) no descrites a l'embassament durant anys de mostreig a la zona fonda, sinó que la comunitat tenia un aspecte radicalment diferent, amb abundància d'organismes pròpiament bentònics. Per si no n'hi havia prou, la mostra contenia el rotífer *Itura aurita aurita*, una espècie gairebé inèdita a la península (de fet, era la primera cita publicada, encara que ja havia estat recollida anteriorment [M.R. Miracle, Universitat de València, comunicació personal]).

Els embassaments peninsulars petits i la dispersió de la microfauna aquàtica

Aquestes puntuals troballes a l'embassament de Foix ens van alertar sobre dos fets: l'heterogeneïtat espacial pel que fa als ambients en embassaments petits, i la colonització dels embassaments per part de la microfauna aquàtica, que sembla estar encara en procés. De fet, alguns rotífers planctònics van aparèixer per primer cop als embassaments espanyols als anys vuitanta, com *Wolga spinifera* i *Filinia opoliensis*. Alguns van expandir la seva distribució, com *Keratella tropica* i *K. irregularis* (GUISET I DE MANUEL, 1993).

El fet és que els embassaments petits no han estat mai estudiats d'una manera extensiva, així que no coneixem el seu efecte en la dispersió de les comunitats aquàtiques. Atès que les entrades dels embassaments petits són un hàbitat preferencial per a les aus aquàtiques, i aquestes són un vector de transport per a la microfauna, podríem preguntar-nos quin és l'efecte de les aus aquàtiques en la dispersió d'aquests organismes, i si les aus han marcat «corredors» de dispersió al llarg de la península.

En tot cas, existeixin o no aquests corredors, la presència d'aquests embassaments dóna una oportunitat única per testar hipòtesis sobre el funcionament dels mecanismes de dispersió i colonització de la microfauna aquàtica (vegeu SHURIN, 2000; SHURIN *et al.*, 2000). En aquest sentit, les discontinuïtats en la distribució d'organismes de recent