

S.O.S., S.O.S.

Passat i futur de l'estany d'Ivars d'Urgell. Apunts històrics i biogeogràfics

Cèsar Gutiérrez i Perearnau*

Rebut: maig 1994

Resum

En aquest article es fa una breu introducció que explica els motius que conduïen a la dessecació de zones humides. S'exposa el cas de l'estany d'Ivars d'Urgell (Pla d'Urgell), que fou dessecat a mitjan segle present i que hom pretén ara recuperar. Segueix una descripció dels aprofitaments que s'hi practicava, i de l'interès biogeogràfic de la flora i la fauna que hi havia. Finalment, es comenta breument la restauració que es farà, i s'hi afegeix algunes orientacions referents a això.

MOTS CLAU: Zones humides, biogeografia, restauració.

Abstract

Past and perspectives of «Ivars d'Urgell» lagoon (Catalonia). Historical and biogeographical notes

This paper begins with a short introduction dealing with the causes which led to the drainage of several damp areas and lagoons in the past. It focusses on the case of the lagoon of Ivars d'Urgell (Pla d'Urgell), which was drained at the middle of this century and at present is going to be reclaimed. Old uses of the lagoon are described, and related flora and fauna (now extinct) is pointed out. Finally, the planned reclamation is briefly commented and advised.

KEYWORDS: Damp areas, biogeography, reclamation.

* c/ Cartagena, 293 bis, 4t 1a.. 08025 Barcelona

Resumen

Pasado y futuro de la laguna de Ivars d'Urgell (Catalunya). Apuntes históricos y biogeográficos

Previa introducción sobre humedades y su problemática histórica, se expone el caso de la laguna de Ivars d'Urgell (Pla d'Urgell), desecada a mediados del presente siglo, la recuperación de la cual está en curso. Se reseña los aprovechamientos de los que era objeto, y se destaca el gran interés de su flora y fauna. Concluye el artículo un breve comentario sobre la recuperación proyectada y algunas sugerencias al respecto.

PALABRAS CLAVE: Humedades, biogeografía, restauración.

Introducció

De ben segur que si es pogués passejar per la Catalunya de fa 200 o 300 anys hom hi trobaria molts canvis. Pel que fa als valors naturals, probablement una de les pèrdues més importants que es constataria seria l'anorreament que han patit les zones humides, tant les del litoral com les del rerepaís. Pocs sistemes naturals han sofert un grau semblant de destrucció i alteració: estanys, patamolls, gorgs, llacunes... eren considerats zones improductives i font de nombroses malalties. Les febres palúdiques que generaven, conegudes sota molts diversos noms (intermitents, febres intermitents, calentures, terçanes, quartanes...), delmaven la població, que no coneixia les més elementals mesures higièniques, i que no comptava amb un bon suport mèdic. Aquestes febres, que es complicaven amb altres patologies, rebien noms prou curiosos, quasi més mortals que les mateixes malalties. Com a bons exemples hi ha el d'un metge que presenta el cas d'un home que patia una «calentura atávico-pútrida con degeneración tifoidea y conta-

giosa», o aquella referència bibliogràfica que porta el títol següent: «Historia de una calentura mocosa en su estado cardinal de pura simplicidad».

Tot plegat ha fet que, al decurs dels segles, l'Empordà, la Selva, el Vallès, la costa tarragonina... perdessin la majoria de les zones humides, sobretot als segles XVIII i XIX, que és quan més necessitat hi havia de terres de conreu per alimentar una població en ràpid creixement demogràfic. A això cal afegir-hi la volada que prengué el corrent higienista, frisós per sanejar el país a base d'eliminar qualsevol estancament d'aigua.



FIG. 1. Mapa de Catalunya de principis del segle XVIII. A l'interior de Catalunya destaca, prou evident, el gran estany d'Ivars d'Urgell (Cartoteca de la Biblioteca de Catalunya).

Catalonia Map at the beginning of XVIII Century. Can see the big lagoon «Ivars d'Urgell».

I per paradoxal que sembli, malgrat que a la Catalunya interior i eixuta els seus habitants havien de beure aigua estantíssima de bassa, també hi havia llacunes i estanys. Les planes eixutes del Segrià, de les Garrigues, del Pla d'Urgell... eren clapejades

de llacunes endorreiques, riques en sals i pobres en aigua, molt sotmeses a la irregularitat d'un clima mediterrani continental. «La comarca de Urgel [] seria la zona pestilente y epidémica tan nombrada en siglos pasados, que obligara al Emperador Carlos y a su hijo Felipe II, así como a sus sucesores, a preocuparse seriamente del drenaje de las numerosas charchas palúdicas que señoreaban estas tierras y constituían una terrible pesadilla para sus escasos moradores...» (TORTOSA DURAN, 1963). MESTRE I ROIGÉ (1987), per exemple, reproduïx un document de 1865 que diu que «va ploure massa, que la major part de Urgell era Ayguamoll; en lo present any vam plantà la viña al tros del Estañet però mos va ofegar una bona part dels mallols, perquè costé y fondo tot anave de aygua».

Algunes dades històriques sobre l'estany d'Ivars d'Urgell

L'estany d'Ivars d'Urgell era la zona humida més important de l'Urgell, i sens dubte una de les més extenses de Catalunya. Situat damunt de margues, a uns 220 m s.m., entre Ivars, Vallverd i Vilasana (d'aquí que també se l'hagués anomenat l'estany de Vilasana o d'Utxafava), prenia una forma allargassada ESE-WNW. La cartografia dels segles XVII, XVII i XIX representa com a estanys més importants de Catalunya el de Castelló d'Empúries, el de Sils, el de Banyoles i el d'Ivars d'Urgell. En passar-hi, el 1789, Francisco de Zamora escriu: «La laguna llamada de Ibars está en los términos de Utxafava e Ibars de Urgel. Tiene una buena hora de circunferencia. De ella no se sacaba otro provecho que la sal, cuando se secaba, pero ahora no se enjuga, y cosa de un año ha se halló pesca por casualidad; y ahora se sacan anguilas en tanta abundancia que ayer se cogieron 60 arrobas entre tres».

Així com les paraules de Zamora fan pensar en dessecacions periòdiques, naturals o provocades, les de BELLMUNT (1988a) suggereixen un represatge de l'estany, ja que comenta que cap a mitjan segle XVI es notà un increment en el nivell de les aigües. RUBIÓ (1977) també escriu que, per tal de fer créixer la cabuda de l'estany, «primitivament» [sic] s'havien posat taulons a l'eixida que el drenava. Madoz, en canvi, diu que el 1810 els habitants d'Ivars obriren sèquies per drenar l'estany, i afegeix que: «Antes del año 1810 había en él 3 barcas que servían para la pesca de anguilas, que eran muy abundantes, y se llevaban á vender á Lérida, Balaguer, Tárrega y otros pueblos del llano». Segons refereix, el drenatge va fer disminuir dràsticament la població d'anguiles, però no pas tant la d'ocells aquàtics... «La caza de los muchísimos patos y otras aves acuáticas, que en la estación del invierno acuden al estanque, proporciona á los vecinos de los pueblos comarcanos un objeto de verdadera diversión».

A diferència de Zamora, Madoz no parla de l'extracció de sal, una sal que carrabiners de l'administració s'encarregaven de vetllar. D'aquest aprofitament, en trobem referència des del principi del segle XV (RUBIÓ, 1977).

El 1865 es produí un fet d'una gran transcendència en la història de l'estany: l'arribada de les aigües del canal d'Urgell, reivindicat de feia molts segles, si més no des del segle XIV. Les aigües sobrants del regatge van augmentar el nivell de l'estany i el van regularitzar, a més a més de fer-ne minvar la salinitat. Hi arribaren espècies que no suportaven la salinitat ni la irregularitat de les aigües anteriors als regatges del canal d'Urgell; el canvi ecològic degué ésser molt sobtat. Aquest nou status ecològic durarà 95 anys, fins que es produeix un canvi encara més radical com és la dessecació definitiva, l'any 1950.

Les aigües provinents dels regatges del

canal d'Urgell arribaven a l'estany sobretot per la Reguera Avall, que travessa Ivars, i se n'escolaven en direcció al riu Corb, al qual desguassaven uns quilòmetres a l'est del Poal.

L'any 44, MARFALEF (1945) va estimar en 3,8 m la fondària màxima de l'estany, i les dimensions en 2.400 m de llargada (2.200 m segons el Mapa topogràfic nacional) per 800 m d'amplada màxima... unes 135 ha, per bé que al final d'estiu, segons el cap dels Serveis Tècnics del Canal d'Urgell S.A. (RUBIÓ, 1977), la superfície podia disminuir, si més no, a gairebé la meitat. Margalef, en canvi, avalua en només 30 cm les oscil·lacions màximes en el nivell d'aigua; val a dir, però, que el feble pendent del fons de l'estany feia que una lleugera minva es reflectís en un considerable retrocés de les ribes.

Eren diverses les menes d'aprofitaments que es practicaven a l'estany: s'hi engegava els bous a pasturar, s'usava la boga per fer cadires, el llot es feia servir com a adob, s'hi llogaven barques (hi havia una colla d'embarcadors: cal Sinent, can Palau, ca l'Aragonès, can Suat, cal Rondant...), i sobretot s'hi caçava i s'hi pescava. Hi pescaven sobretot anguiles, que es venien a tota la rodalia (tant és així que l'arròs amb pollastre i anguila esdevingué un plat típic d'aquells verals), barb (MARGALEF (1945) cita *Barbus meridionalis* amb un interrogant, tot i que, atesa la distribució del gènere a Catalunya, devia ser *Barbus graellsii*), tenca, i un peix molt abundant que anomenaven palaia de mar (BELLMUNT, 1988a, 1988b), però que és molt improbable que correspongués a *Citharus*. L'abundor d'ànecs i fotges atreia caçadors locals i forans, que feien batudes que sovint també abastaven les llacunes properes.

L'estany era lloc habitual de trobada, per fer-hi dinars o berenars, per fer-hi passejades a peu o en barca, per celebrar-hi les festes dels casoris...

Flora i fauna

Abans que no el dessequessin alguns naturalistes tingueren l'oportunitat de visitar-lo i deixar constància escrita dels valors naturals de l'indret. Cadevall va sovintejar-hi les visites, fet que es reflecteix a la seva Flora de Catalunya; en ella aplega les citacions pròpies i afegeix les d'altres autors: *Salicornia europaea*, la rara *Cressa cretica*, i molt probablement *Althaea officinalis*, que figura com a present a l'estany d'Hars, possiblement per error tipogràfic. Un plec posterior de Font i Quer (BC 94397) confirma la presència a l'estany d'aquesta darrera espècie. Efectivament, Font i Quer també el va visitar, i hi herboritzà *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton nodosus*, *Cyperus serotinus* (MASCLANS, 1966), *Echinochloa eruciformis* (CONESA & RECASENS, 1988). D'altra banda, la consulta a l'herbari del Jardí Botànic de Barcelona ha permès saber més sobre la vegetació que hi havia. Hem localitzat dos plecs de *Najas marina* de Masferrer, del 1870 (BC 60037 i 60038), i un tercer de *Ruppia drepanensis* (BC 60024) (intercalat com a *Ruppia maritima* L., però revisat i determinat (1987) com a *R. drepanensis* Tin. per P. Garcia); mercès a un plec herboritzat per Gros (MOLERO, 1986) sabem que a l'estany existia la segona de les localitats conegudes a Catalunya de *Microcnemum coralloides* ssp. *coralloides*.

Tot i que aquestes herboritzacions i citacions són posteriors a l'arribada de les aigües del Canal d'Urgell, *Cressa cretica*, *Salicornia europaea* i *Microcnemum coralloides* són espècies que viuen en sòls salins humits, cosa que fa pensar que l'estany, o més aviat les seves vores, no havien perdut del tot el caràcter endorreic anterior a 1865. De Font i Quer hem trobat dos plecs més: un correspon a *Potamogeton coloratus* (BC 103027) (malgrat que estigui intercalat com a *P. fluitans*) i l'altre a *Typha angustifolia*

(BC 103033). D'altra banda, és força probable que la gramínia *Imperata cylindrica* hi fos abundant: BELLMUNT (1988b) parla de l'abundància de xisca i senill.

Però les aportacions més valuoses són les de MARGALEF (1945, 1949) i la de MALUQUER (1952).

Margalef va visitar l'estany i va publicar una interessant primera nota, fruit del treball de camp que hi féu. Mesurà la temperatura i el pH de l'aigua, i el contingut de calci i de clorurs.

Entre d'altres observacions assenyala que el fons està recobert, sobretot a partir dels dos metres de fondària, d'una densa catifa de *Chara intermedia* de 60 a 80 cm d'altura. De *Potamogeton pectinatus* diu que n'hi ha a tot el voltant de l'estany, principalment entre un i dos metres de fondària, i de *Chara vulgaris* i de *Myriophyllum spicatum* diu que n'hi ha clapes. També esmenta *Ranunculus trichophyllus*, tot i que només apareix molt puntualment. Sota aquesta vegetació d'hidròfits el sòl era ple d'un fang compacte i fi, d'un color gris clar. Els 200 metres centrals, més profunds, eren lliures de vegetació i tenien un sòl de llims i sorres.

Un dens cinzell de canyís (*Phragmites australis*), acompanyat, de tant en tant, de boga (*Typha*), ocupava enterament les ribes de l'estany excepte allà on hi havia embarcadors. Als peixos abans esmentats afegeix la madrilla (*Chondrostoma toxostoma*), que assenyala com a abundant, i ofereix una llarga llista d'algues i d'organismes invertebrats presents a l'estany d'Ivars d'Urgell. El juny de 1948 va tornar-lo a visitar, quan ja s'havien començat les obres de construcció del canal de desguàs.

L'aportació de J. Maluquer és un llistat d'ocells observats a l'estany (vegeu també BELLMUNT (1988a), que a més d'alguns ocells també indica l'abundància d'*Austro-potamobius pallipes lusitanicus*, el cranc d'aigua), d'entre els quals esmentem l'arpella

vulgar (*Circus aeruginosus*) i l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), que no hi eren gaire rars, el xarrasclet (*Anas querquedula*), el cabusset coll-negre (*Podiceps nigricollis*), la gamba verda (*Tringa nebularia*), la gamba roja pintada (*Tringa erythropus*), el fumadell negre (*Chlidonias niger*), el cames-llargues (*Himantopus himantopus*), el blauet (*Alcedo atthis*), el bernat pescaire (*Ardea cinerea*), la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*), el martinet blanc (*Egretta garzetta*), els cignes cantaires (*Cygnus cygnus*), citats el 1890-91, el bec de serra mitjà (*Mergus serrator*). Algunes de les espècies més abundants, si més no temporalment, eren l'ànec coll-verd (*Anas platyrhynchos*), l'ànec xocolater (*Aythya nyroca*), el cabusset (*Podiceps ruficollis*), la fotja (*Fulica atra*), la xivitona vulgar (*Actitis hypoleucos*), la valona (*Tringa glareola*)... Un primer i molt breu esment sobre ornitofauna el tenim en la resposta al qüestionari de Francisco de Zamora. En la contesta del «Partido de Lérida» (Ref. 2519. Noticias de Cataluña) trobem aquesta breu referència: «No hay en este corregimiento otro estanque o Laguna que la de Ibars, donde acuden en Inbierno algunos Patos, y Gallinas de Agua».

GIBERT (1912-13) també cita la tenca (*Tinca tinca*) als estanys d'Ivars, de la qual diu que sembla que fou introduïda pels frares als estanys de Lleida, abans de 1735. Així mateix, cita la bagra (*Leuciscus cephalus*) i el gobi (*Gobio gobio*) al Canal d'Urgell, essent possible, per tant, la presència, potser escadussera, d'aquests dos peixos a l'estany d'Ivars d'Urgell.

La dessecació

El 1919 hi hagué un intent de dessecació, per part de la barcelonina SAMyO (Sociedad Anónima de Materiales y Obras, S.A.), que no tirà endavant. L'onze de desembre de 1945,

però, apareix en el BOP un projecte de LyTSA (Locomoción y Transportes S.A.) per dessecar l'estany. Aquesta proposta de dessecació, finançada en un 70% per l'Estat, fou la definitiva, malgrat l'oposició total de la població, que de cap manera no volia perdre l'estany. Tanmateix, la dessecació es féu efectiva l'any 1950, mitjançant l'obertura d'un rec d'escòrrec pel costat oest de l'estany. Pel que escriuen RUBIÓ (1977) i BELLMUNT (1988a, 1988b), el mòbil d'aquest drenatge van ser els interessos econòmics de LyTSA: «...obeí a un pur mòbil d'especulació econòmica, amb marginació —per part no sols de l'empresa concessionària sinó també de l'extingida S.A. Canal d'Urgell—, de l'interès superior de la comarca i del criteri de les *Corporacions comarcals*, que manifestaren, això no obstant, una opinió netament contrària al projecte extintiu» (RUBIÓ, 1977). Amb tot, els rendiments dels conreus que substituïren —i encara substitueixen— l'estany, contràriament al que es pensava, no foren del tot bons. I ara, gairebé mig segle després de l'ordre de dessecació de l'estany, s'ha signat el protocol que permetrà que les aigües s'hi ajacin de nou.

...i la restauració

I com si res no hagués passat, com aquell que desperta després d'un son de mig segle, l'estany aviat reapareixerà allà on havia estat tants i tants segles.

L'afer va iniciar-se l'any 1991, quan l'alcalde d'Ivars, emparat en el suport local va demanar la restauració de l'estany i la seva inclusió en el PEIN. La idea va anar madurant fins que el 19 de febrer de 1993 se signà el protocol que ratifica la recuperació de l'estany d'Ivars d'Urgell.

El projecte el durà a terme el Departament de Medi Ambient, i serà finançat sobretot pel mateix departament i



FIG. 2. Vista aèria de l'estany, l'any 1950, en plena dessecació. S'observa ben clarament el rec d'escòrrec que s'hi va excavar per tal de drenar-lo, i la capa blanca corresponent a les concrecions de sals (fotografia cedida per l'editorial Aedos).

Aerial view of the lagoon «Ivars d'Urgell» during 1950 completely dry.

per la Diputació, tot i que s'intentarà, en el marc del projecte *Life*, aconseguir una subvenció de la CEE.

Hores d'ara s'estan adquirint els terrenys, que pertanyen a una vintena de propietaris. Alguns son reticents a vendre, però hom calcula que la inundació es podrà dur a terme l'any 98 o 99.

La superfície «afectada» serà de 157 Ha. 130 Ha estaran més o menys negades per les aigües, si més no temporalment, i les altres 27 Ha, del tot eixutes, seran l'àrea circumdant de protecció. En elles s'intentarà reproduir les condicions anteriors a la rompuda que s'hi féu: una topografia poc o molt irregular, amb vegetació estèpica amb afloraments de guix, amb alguna clapa de carrascar...

Passeres de fusta damunt l'aigua, algun punt de guaita d'ocells, un centre d'informació... arrodoniran la restauració.

A manera de conclusions

Els anys no han passat en va, i les mentalitats han canviat. Afortunadament, ara s'és conscient que cal recuperar o millorar hàbitats alterats o destruïts, i més si es tracta d'un medi tan escàs al país com són les zones humides. Voldríem, però, poder-hi dir la nostra, poder escriure algunes reflexions, quatre ratlles que esperem que siguin útils. Moltes d'elles són òbvies i típiques, però mai no fa mal recordar-les.

— Caldria tenir present el caràcter endorreic de l'estany, que fins 1865 no rebia les aigües del canal d'Urgell. Hom té ara la possibilitat de retornar-lo a la situació anterior a 1865, és a dir, amb una forta irregularitat en el nivell de les aigües i amb un medi carregat de sals, o a la posterior a aquesta data, amb un ambient sotmès a condicions menys oscil·lants. No podem estar-nos de mostrar el nostre desacord amb l'opció que s'ha pres: recordem que les llacunes i els estanys d'aigües salines o salabroses són un medi força interessant, molt més rar al nostre país que no els estancaments d'aigües dolces i, malauradament, com és ara aquest cas, menys atractius i comercials. És molt difícil que es torni a tenir l'oportunitat de recuperar una llacuna o estany endorreic tan representatiu i extens com ho fou el d'Ivars d'Urgell. Caldria, doncs, optar per la restauració ecològicament més interessant, que és, creiem, la que reprendria les condicions anteriors a l'arribada de les aigües del canal d'Urgell.

— Atès que sembla gairebé definitiu que l'estany d'Ivars no tindrà les característiques anteriors a 1865, fóra interessant, com a contrapunt o complement, recuperar alguna de les llacunes endorreiques properes a l'estany (Clot del Conill, del Pequený, de la Llacuna, l'Estanyet...).

— Convindria respectar amb cura el niyell d'helòfïts que previsiblement colonit-

zarà les ribes de l'estany, i especialment les vores temporalment inundades, riques en sals, ja que podrien tornar a hostajar *Cressa cretica*, *Microcnemum coralloides* i altres interessants espècies pròpies de llacunes endorreiques. Seria molt interessant gestionar l'estany de manera que, si més no, el nivell de les aigües oscil·lés i una part de la riba només s'inundés temporalment o de tant en tant.

— És molt aconsellable controlar els adobs i pesticides que s'usin als conreus propers a l'estany i, no cal dir-ho, les aigües residuals d'Ivars. S'ha de prohibir o limitar qualsevol activitat que pugui alterar el quimisme de les aigües.

— Fóra bo endegar un pla de seguiment dels paràmetres ecològics, especialment pel període immediatament posterior a la restauració; se n'extraurien dades prou interessants, aplicables a la gestió de l'estany i a la d'altres zones humides. Seria interessant, d'altra banda, comparar la flora i la fauna que colonitzi l'estany amb la que hi havia hagut abans que el dessequessin (MARGALEF, 1945, 1949; MALUQUER, 1952; GIBERT, 1912-13; etc.).

— Compte amb l'ús social de l'estany. Cal establir una normativa rígida, que limiti la pressió i l'impacte humà, i arrodonir-la amb una campanya de sensibilització local o comarcal. Suggerim l'establiment d'algunes mesures, d'alguns esquers que canalitzin i controlin el probable flux de visitants.

Agraïments

A J.M. Ninot per la revisió de l'escrit i per la traducció del resum a l'anglès. A l'editorial Aedos, que ha cedit la fotografia aèria de l'estany, i per l'atenció que ens han dispensat, a Joaquím i Salvador Maluquer i a Francesc Giró, que ens ha facilitat les dades referents a la restauració. I finalment, a Caterina

Lloret, que ens ha donat tota mena de facilitats per consultar les respostes al qüestionari de F. de Zamora.

Aquest article forma part d'una recerca històrico-biogeogràfica sobre zones humides desaparegudes de Catalunya que l'autor està duent a terme.

Bibliografia

- BELLMUNT I FIGUERAS, J. 1988 *L'estany d'Ivars. Records i vivències d'ahir*. Ed. Virgili & Pagès, S.A. Lleida.
- BELLMUNT I FIGUERAS, J. 1988 b. *Fets, costums i llegendes. El Pla d'Urgell*. Ed. Virgili & Pagès, S.A. Lleida.
- BOLÓS, O. DE, VIGO, J., MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 1990. *Flora manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic. Barcelona.
- CADEVALL I DIARS, J. et al. 1913-1937. *Flora de Catalunya*, 6 vol. Barcelona.
- CONESA, J.A. & RECASENS, J. 1988. El doctor Pius Font i Quer i l'Institut d'Estudis Ilerdencs. *Miscel·lània homenatge al Dr. Pius Font i Quer*. Inst. d'Est. Ilerdencs. Lleida.
- FONT I QUER, P. 1944. *Los estudios botánicos en la provincia de Lérida*. Inst. d'Est. Ilerdencs. Lleida.
- GIBERT, A.M. 1912-13. Fauna ictiològica de Catalunya. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 2-3: 25-32; 9: 170-188. Barcelona.
- IGLESIES, J. 1968. *Els conflictes del Canal d'Urgell*. Col. Episodis de la història, 103. Rafael Dalmau, editor.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL. 1932. *Mapa topográfico nacional*, full 360 (Bellvís).
- LLOBET, J.M. et al. 1983. *Gran geografía comarcal de Catalunya*. Vol 9. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- MADOZ, P. 1885. *El Principat de Catalunya al «Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar» de Pascual Madoz*. Ed. Curial. Barcelona.
- MALQUER I SOSTRES, J. 1952. Notas para el estudio de las aves de Lérida. *Pirineos*, 25: 421-466. CSIC. Saragossa.
- MARGALEF, R. 1945. Primera nota sobre la biología de las aguas estancadas del Bajo Urgel. *Iberda*, 3: 253-313. Institut d'Estudis Ilerdencs. Lleida.
- MARGALEF, R. 1949. Segunda nota sobre la biología de las aguas estancadas del Bajo Urgel. *Iberda*, 7: 331-372. Institut d'Estudis Ilerdencs. Lleida.
- MASCLANS I GIRVÉS, F. 1966. *Flora del Segrià i l'Urgell, a la plana occidental de Catalunya*. Arx. Secc. Ciències, XXX. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- MASCLANS, F. 1981. *Els noms de les plantes als Països Catalans*. Ed. Montblanc-Martin. Granollers.
- MATEU I GIRAL, J. 1982. *La pagesia urgellenca abans del canal*. Fundació Salvador Vives Casajuana; Institut d'Estudis Ilerdencs. Barcelona.
- MESTRE I ROIGÉ, E. et al. 1987. *Història de Linyola*. Ed. Virgili & Pagès, S.A. Lleida.
- MOLERO, J. 1986. Taxonomia del género *Microcnemum* Ung.-Sternb. *Collectanea Botanica*, 16(2): 327-336. Institut Botànic de Barcelona. Barcelona.
- PASCUAL GREOLES, F. 1991. *La Golarda. Vivències de la història contemporània de Castellnou de Seana*. Estudis Castellnouencs, 5. Lleida.
- RUBIÓ I CABECERAN, J. 1977. *Ivars d'Urgell i l'antic Estany*. Cervelló.
- SOLÉ I SABARÍS, LL. et al. 1958. *Geografía de Catalunya*, vol. 1. Ed. Aedos. Barcelona.
- SOSTOA, A. DE, et al. 1990. *Història natural dels Països Catalans*. Vol. 11, els peixos. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- TORTOSA DURAN, J. 1963. *El medio y la vida en Lérida*. Lleida.
- ZAMORA, F. DE, 1973. *Diario de los viajes hechos en Cataluña*. Ed. Curial. Barcelona.