

RESTAURACIÓ ECOLÒGICA D'UNA GRAVERA, L'ESTANY DE LA FRANÇA (LES BASSES DE CAN DIMONI)

Tomàs Ballesteros Salla & Artur Degollada Soler

Associació ECOIMA
ecoima@suport.org

Introducció

Les zones humides al llarg de la història han patit una contínua desaparició, ja sigui per dessecació o per contaminació de les seves aigües. En els darrers 50 anys s'han assecat o han vist disminuir la seva àrea moltes zones humides. Més del 60% de la superfície d'aiguamolls a Espanya ha passat de 280.000 ha a unes 114.000 ha (Casado & Montes, 1995). Afortunadament aquesta febre dessecadora ja ha passat i actualment la majoria d'aquests aiguamolls tenen alguna figura legal de protecció, concretament fins a 173.108 ha de zones humides estan incloses a la convenció Ramsar (De Juana, 2004). En aquest sentit, qualsevol proposta de regeneració o creació de nous aiguamolls és sempre benvinguda i molt ben acceptada en general. La restauració de graveres es mostra com una petita solució ambiental a aquest problema. De fet, les graveres són indrets ideals per ésser transformats en espai natural, ja que a partir d'un ambient degradat es pot crear en pocs anys una zona rica en nous hàbitats aquàtics i terrestres. Tot això ens dóna, a més, la possibilitat d'aprofitar aquests llocs amb fins culturals i reduir la pressió humana sobre altres zones naturals més sensibles.

El reconeixement de la importància de les zones humides com a un dels ecosistemes més productius del planeta i a la vegada un dels ambients més amenaçats, ha portat a que cada cop s'iniciïn més experiències de regeneració. Així doncs, als Països Catalans, on s'han fet més actuacions de tot l'Estat espanyol, s'han efectuat diferents restauracions de zones humides (Giró, 1993). En espais naturals com S'Albufera de Mallorca, Albufera de València, els Aiguamolls de l'Empordà, els Aiguamolls de Torredembarra, l'estany d'Ivars, els estanys de Sils, el delta del Llobregat, etc. s'ha realitzat alguna mena de restauració en els seus aiguamolls. Aquest últim indret, el delta del Llobregat, és sens dubte una de les zones on s'estan portant a terme més experiències regeneradores. A part de la regeneració de les graveres de Can Dimoni portada a terme per l'Ajuntament Sant Boi de Llobregat, s'ha creat un estany de laminació a la zona del campus de la UPC a Castelldefels (Ballesteros *et. al.*, 2001), s'ha regenerat la zona de la maresma de les Filipines dins de la Reserva Natural del Remolar Filipines amb nous estanys i aiguamolls al terme de Viladecans i s'ha restaurat el tram final del riu Llobregat al municipi del Prat del Llobregat a la zona de Cal Tet.

La restauració va ser encarregada per l'àrea de medi ambient de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat. En aquest treball es presenten les primeres actuacions encaminades a regenerar l'estany de la França (basses de Can Dimoni), una antiga gravera ja en desús dins del delta del Llobregat.

Àrea d'estudi

Les basses de Can Dimoni es troben a la marina santboiana dins del terme municipal de Sant Boi de Llobregat, al límit amb Viladecans. Es varen formar a partir d'antigues extraccions d'àrids abandonades. En l'actualitat són espais marginals amb apariència natural que tenen, si més no, un gran valor des del punt de vista ecològic, pedagògic, recreatiu i paisatgístic.

Actualment hi ha tres basses, dues estan orientades cap al sud amb una superfície de 1.800 m² i 4.000 m² respectivament i la més gran, més al nord, anomenada estany de la França, té una extensió d'uns 13.000 m² (Panareda & Sans, 2002).

Els estanys estan vorejats per camps de conreu, especialment carxoferes. En una de les vores de l'estany de la França s'hi troben diferents horts il·legals i en una altra banda hi trobem un corral amb més de 500 ovelles.

Degut a la seva utilització com a lloc d'extracció de sorres, aquests estanys presenten una profunditat excessiva, possiblement superior als 10-20 metres. Els marges de les basses tenen uns perfils massa verticals, cosa que impedeix l'establiment de la vegetació i de la fauna a les seves vores. Bona part dels estanys i dels seus voltants estan reblerts amb enderroc i altres materials inerts, en aquest sentit els materials originals com sorres i argiles són pràcticament inexistent.

Un dels problemes més greus que pateixen les basses és l'excessiva eutrofització de les seves aigües. Això es degut probablement a l'abocament continuat de residus ramaders, a l'utilització de fertilitzants per a usos agrícoles als camps dels voltants i a l'elevat grau de contaminació que pateix l'aqüífer superficial (Custodio *et. al.*, 1990). Segons els anàlisis físico-químics efectuats abans de les obres (juliol 2003) es van obtenir uns valors molt alts de matèria orgànica i Nitrats (645 mg/l i 649 mg/l respectivament). Contràriament, no es va trobar cap presència de metalls pesats ni d'herbicides.

Malgrat que aquests estanys són d'origen artificial han estat colonitzats de forma natural per una gran varietat de plantes aquàtiques. Així doncs, trobem representades comunitats de plantes aquàtiques, jonqueres, comunitats ruderals i arvenses. Destaquem per les seves característiques biogeogràfiques locals o per la seva raresa *Carex riparia*, *Lysimachia vulgaris*, *Oenanthe lachenalii*, *Polygonum amphibium* i *Sparganium erectum* (Panareda & Sans, 2002, Seguí, 1995-96).

Respecte la fauna vertebrada, segurament són els ocells el grup més ben representat als estanys. A l'època de reproducció trobem espècies característiques del delta com l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*) amb unes 15 parelles reproductores, el cabusset (*Tachybaptus ruficollis*) amb 4-5, la fotja vulgar (*Fulica atra*) amb 3-4, la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) amb unes 10 i el martinet menut (*Ixobrychus minutus*) amb 1-2, entre d'altres (Santaeufèmia & Gutiérrez, 1995-96, dades pròpies). A l'hivern amb l'arribada de les aus hivernants augmenta el nombre d'espècies i d'ocells. Es en aquesta època quant podem trobar concentracions en dormidors nocturns de més de 300 exemplars d'esplugabous (*Bubulcus ibis*). Durant el dia podem trobar grups nombrosos de gavines (*Larus ridibundus*) i gavians (*Larus michahellis*, *Larus fuscus*) o petits grupets de corbs marins (*Phalacrocorax carbo*), bernats pescaires (*Ardea cinerea*) o ànecs cullerots (*Anas clypeata*), etc. Malauradament els mamífers, amfibis i rèptils no són gaire abundants al delta i trobem poques espècies representades a la zona. Hom ha trobat el 65% de l'herpetofauna del delta del Llobregat a la zona d'estudi (Ballesteros & Degollada,

1995-96) i el 92% dels mamífers trobats al delta (Ballesteros & Degollada, 2001). Pel que fa als peixos només trobem una espècie autòctona l'*Anguilla anguilla*, la resta d'espècies han estat introduïdes per l'home (*Cyprinus carpio*, *Carassius auratus*, *Gambusia affinis*, *Lepomis gibbosus*, *Esox lucius*).

Disseny de la restauració de la gravera

L'objectiu final de la restauració de la gravera va ser per una banda afavorir la biodiversitat de l'estany i per una altra fomentar i donar suport a l'educació ambiental.

A l'hora de planificar el disseny de la restauració de la gravera, es van tenir presents les següents actuacions i mesures: Creació de marges irregulars, disminució dels perfils de l'estany, augment de la superfície de la bassa, construcció d'illes artificials, revegetació, creació d'un talús per a l'assentament d'una colònia d'abellerols, col·locació d'arbres i troncs secs i instal·lació de caixes niu per a rapinyaires nocturnes.

Les diferents actuacions –moviment de terres, reforestació, caixes niu- es varen realitzar en un període que va anar des de desembre de 2003 fins a febrer de 2004. Va quedar pendent per a una segona fase la construcció de petites illes artificials i l'augment de bona part de l'estany. Les actuacions amb maquinària pesada només es van realitzar a la part sud-est de l'estany de la França, que és la zona més degradada i desprovista de vegetació.

Una actuació que afavoreix la biodiversitat és la creació de marges irregulars al llarg del perímetre de la bassa, d'aquesta manera disposarem de més superfície terrestre en contacte amb l'aigua. Una vorera irregular afavoreix diferents comunitats vegetals, la nidificació de moltes espècies d'ocells aquàtics, així com concentracions importants d'invertebrats, peixos i amfibis (F. Giró *com. pers.*). Es van construir petites platges, penínsules, illes, etc. per tal d'augmentar la superfície.

Es va tenir en compte la creació de zones més profundes, d'un a dos metres, per macròfits submergits i indrets d'aigües més someres per a plantes helofítiques. De fet, la presència de talussos massa verticals i profunds en tot el perímetre de la bassa provoca una disminució de la vegetació aquàtica ja que no troba substrat per arrelar-se i conseqüentment una disminució de la diversitat i riquesa de la fauna (Jiménez García-Herrera, 1992). Així doncs, una varietat de fondàries afavorirà les diferents comunitats de plantes aquàtiques, les quals a la vegada afavoriran les diferents poblacions d'amfibis, rèptils, peixos i ocells.

Per aconseguir suavitzar els perfils i crear marges irregulars es va haver d'ampliar la superfície de l'estany. L'extracció de les terres es va fer mitjançant maquinària pesada i tot el material extret es va abocar a l'interior de la bassa. D'aquesta manera es va aconseguir una eliminació ràpida i econòmica de les terres, així com disminuir parcialment la fondària de la bassa. Es van extreure més de 10.000 m³ de terres que es van abocar en diferents punts de l'estany d'una manera controlada. El seguiment posterior de l'abocament va demostrar que aquest fet no va provocar cap destorb a la fauna de l'estany, com a mínim visiblement. Després de les obres es va constatar una davallada significativa d'alguns paràmetres químics com ara la matèria orgànica i els Nitrats (155 mg/l i <1 mg/l respectivament). Aquest fet va ser provocat, possiblement, per l'abocament de les terres sobrants a l'interior de l'estany.

Una altra actuació que es va aplicar va ser la construcció d'un talús d'uns 80 metres de llargada i uns 3-4 metres d'alçada per tal d'afavorir l'assentament d'una colònia d'abellerols (*Merops apiaster*). Aquesta espècie té preferència per les zones conreades i per talussos lligats a l'aigua (Orantes *et al.* 2003). El talús es va construir a la part nord de l'estany, al costat d'uns horts il·legals, quedant parcialment aïllat per un rec a ponent i per un canal de nova creació. Una experiència similar es va realitzar a la maresma de les Filipines dins de la Reserva Natural del Remolar-Filipines on l'espècie va arribar a criar amb èxit.

La construcció d'illes artificials es presenta com una bona mesura per a potenciar la fauna i flora d'aiguamoll. Les illes afavoreixen la reproducció i el descans de les aus aquàtiques i augmenten la superfície disponible per a la vegetació, a més faciliten la observació dels ocells des dels aguaitos. La construcció de les illes es va fer de dues maneres, una a partir de porcions de terra no excavats durant l'ampliació de l'estany i una altra mitjançant l'abocament de terres al mig de la bassa, d'aquesta manera s'aconsegueix allunyar-les al màxim de la vorera de la bassa. Malauradament, aquestes illes perden la seva funcionalitat al trobar-se massa a prop del marge, haurien d'estar com a mínim a 50 metres de distància (Giró, 1995). En aquesta primera fase es van construir dues illes, una de dimensions molt petites i bastant a prop de la vorera i una altra molt més gran d'uns 100 x 15 metres aproximats, amb una petita bassa en el seu interior. Està previst que en una segona fase es construeixin noves illes.

Altres actuacions complementàries varen ser la instal·lació de diferents arbres i troncs secs a manera de talaia per a ocells pescadors (blauets, *Alcedo atthis*, ardeids) i com a zones de descans per a aus aquàtiques com corbs marins i ànecs, i la col·locació de caixes niu per a rapinyaires nocturnes (*Athene noctua*, *Otus scops*) a l'àrea d'influència de les basses.

Un cop finalitzats els moviments de terres es va procedir a revegetar la zona. Encara que la colonització vegetal hagués arribat per sí sola, es va voler accelerar la successió per tal d'augmentar la diversitat de plantes, per disminuir l'erosió del terreny i per seduir millor als visitants.

La revegetació va anar encaminada a restituir tant la zona aquàtica com la terrestre. Es va crear un nou bosc de ribera i es va prioritzar la diversitat de plantes en front a comunitats monoespècífiques com els canyissars (*Phragmites australis*). Per evitar un futur creixement desmesurat dels canyissars es van crear zones de fondària superior a un metre.

Es va controlar molt la procedència de les plantes. Així doncs, bona part de les plantes aquàtiques que es van plantar com *Sparganium erectum*, *Poligonum amphibium*, *Scirpus litoralis* i *Scirpus maritimus* varen ser adquirides al viver de planta autòctona del Prat del Llobregat i tots els arbres de ribera es van obtenir en establiments externs que podien garantir el caràcter autòcton de l'espècie.

La revegetació terrestre es va efectuar per crear una arbreda a ambdues bandes del camí amb *Fraxinus angustifolia*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, i una albereda, amb *Populus alba* a la part final del mateix. També es van crear pantalles vegetals amb *Tamarix gallica* i *Salix cinerea*. A les arbredes es van plantar alguns arbusts com a sotabosc (*Rosa canina*, *Myrtus communis*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*). Finalment a la zona del picnic i del pàrking es van plantar a més dels arbres ja esmentats alguns *Celtis australis* i

Populus nigra. En total es van plantar més de 550 arbres de vuit espècies diferents, on el 75% eren gatells i tamarius. Espècies com els verns i els pollancre es van plantar pocs exemplars i amb l'objectiu de suport per a l'educació ambiental. Tots els arbres varen ser plantats amb un aport de terra vegetal i en alguns casos van ser fixats amb suports.

En referència a la plantació de plantes aquàtiques es van seguir el criteris de Seguí & del Hoyo de no afavorir a espècies molt abundants i que formen poblacions monoespècífiques com són els canyissars i els bogars (*Typha sp.*). Es van voler potenciar hidròfits com la presseguera amfibia (*Polygonum amphibium*), el *Potamogeton pectinatus* i algues caròfitas del gènere *Chara* i helòfits com la bova borda (*Sparganium erectum*), Joncas (*Scirpus litoralis*, *S. maritimus*), el plantatge d'aigua (*Alisma plantago-aquatica*) i el lliri groc (*Iris pseudacorus*).

A partir del seguiment i valoració de la plantació es va comprovar l'efecte negatiu de les ovelles durant tota la primavera i l'estiu, especialment en els tamarius. També es va constatar la desaparició d'algunes plantes i la mort de la majoria dels lledoners i un vern. Durant la plantació es va detectar la presència d'*Azolla caroliniana*, falguera naturalitzada al delta del Llobregat i d'una planta aquàtica ornamental *Naja sp.*, que es va eliminar ràpidament al ser trobada. Un any després de la plantació es pot dir que la majoria de plantes i arbres han arrelat correctament i la reforestació en general ha estat tot un èxit.

Posteriorment es van realitzar tot un seguit d'accions encaminades a afavorir a alguns grups d'animals. Així doncs, durant la primavera de 2005 es va iniciar un projecte de reintroducció de xoriguer gros (*Falco tinnunculus*), es van instal·lar nius artificials d'orenetes vulgars (*Hirundo rustica*) i d'orenetes cuablanques (*Delichon urbica*) a diferents masies de la zona i refugis per a ratpenats.

Agraïments

Aquest treball ha estat encarregat per l'àrea de medi ambient de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat. Volem agrair especialment la confiança de la Cap d'àrea Rosa Cifuentes per la seva ajuda, així com les recomanacions d'en Francesc Giró, Josep Maria Seguí i del Consell de medi ambient de l'Ajuntament de Sant Boi de Llobregat. També volem agrair les col·laboracions dels tècnics i operaris de l'Ajuntament Montse Piqué, Xavier Sánchez, la patrulla de medi ambient, l'escola taller i Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona. En la darrera part del treball es va poder contar amb una subvenció de la Fundació "La Caixa".

Bibliografia

BALLESTEROS, T. & DEGOLLADA, A. (1995-96). Distribució dels amfibis i rèptils al delta del Llobregat. *Spartina* 2:85-97.

BALLESTEROS, T. & DEGOLLADA, A. (2001). Distribució dels mamífers al delta del Llobregat. *Spartina* 4:175-187.

BALLESTEROS, F., TORRE, I., SEGUÍ, J.M., & VIDAL, M.E. (2001). L'estany de laminació del campus de la universitat politècnica de Catalunya a Castelldefels, una zona humida urbana al delta del Llobregat. *Spartina* 4: 209-218.

CASADO, S. & MONTES, C. (1995). Guía de los lagos y humedales de España. J.M. Reyero Editor. Madrid.

CUSTODIO, E., GALOFRÉ, A., BADIELLA, P. & BENITO, G. (1990). Informe sobre el seguimiento de las características hidroquímicas de las aguas del canal de Remo Olímpico. Curso Internacional de hidrología subterránea.

DE JUANA, E. (2004). Cambios en el estado de conservación de las aves en España, años 1954 a 2004. *Ardeola* 51(1), 2004, 19-50.

GIRÓ, F. (1995). Les experiències de regeneració d'aiguamolls als Països Catalans. Actes de les Jornades sobre aiguamolls litorals mediterranis. Ajuntament del Prat de Llobregat

JIMÉNEZ GARCÍA-HERRERA, J. (1992). La Recuperación de areas degradadas para la avifauna acuatica en España. *Ardeola* 39 (2): 65-71.

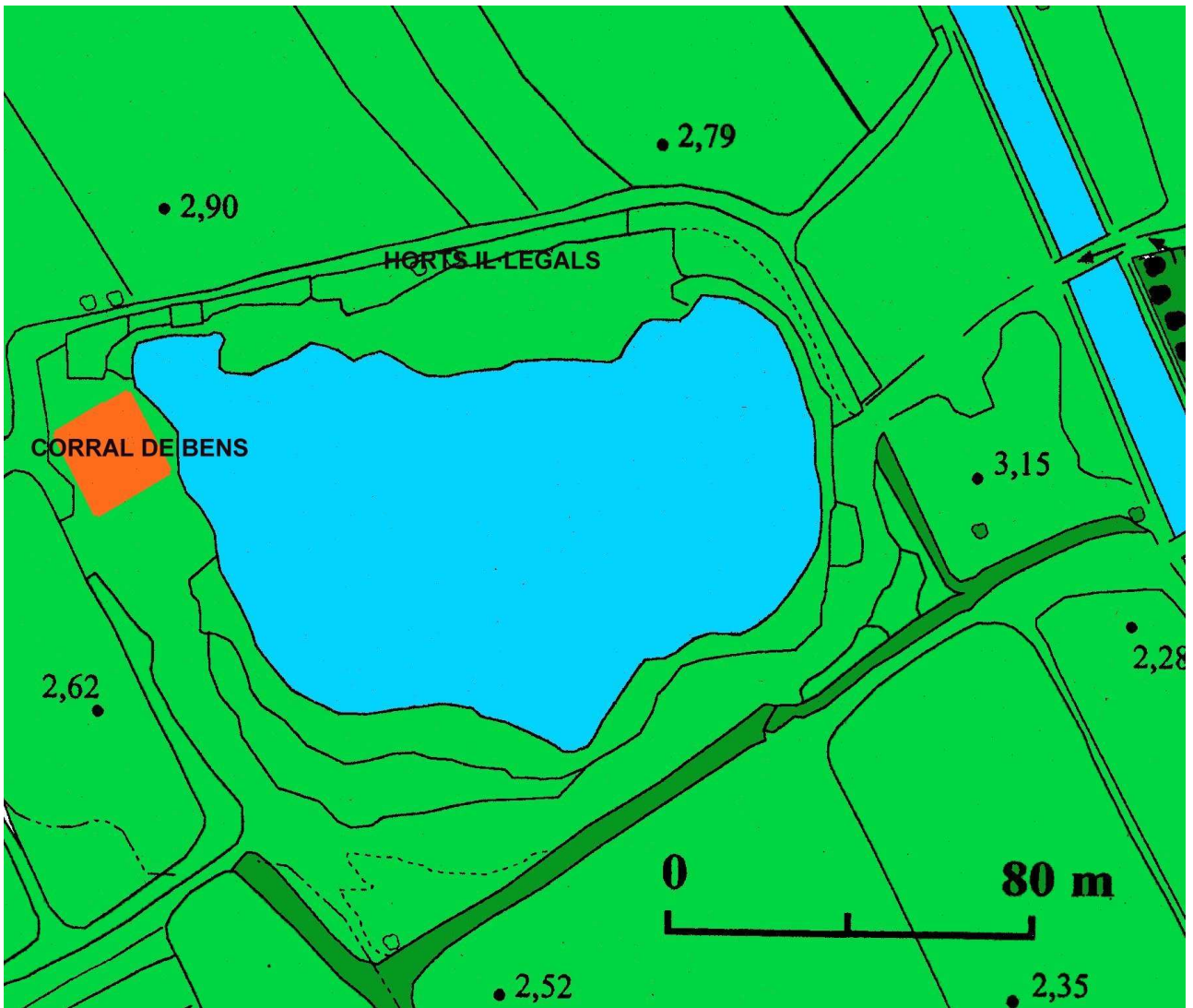
ORANTES, F.J., RUBIO, S., NEBOT, B., DELGADO, J.C. & CHIROSA, M. (2003). Abejarucos y apicultura: un equilibrio necesario. *Quercus* 208:24-29.

PANAREDA, J.M. & SANS, J. (2002). Les Basses de Can Dimoni: Sant Boi de Llobregat, Delta del Llobregat. Ajuntament de Sant Boi de Llobregat, Medi Ambient.

SANTAEUFEMIA, F.X. & GUTIÉRREZ, R. (1995-96). Cens i distribució de la població d'ocells aquàtics nidificants al delta del Llobregat el 1994. *Spartina* 2: 97-105

SEGUÍ, J.M. (1995-96). Les plantes aquàtiques del delta del Llobregat, un paràmetre per avaluar l'estat de conservació del medi. *Spartina* 2: 19-33

SEGUÍ, J.M. & DEL HOYO, R. (2001). Anàlisi de la colonització vegetal d'un sistema hidràulic de laminació al terme municipal del Prat de Llobregat. *Spartina* 4: 219-236



Mapa 1. Situació inicial de l'Estany de la França abans de les obres.



Mapa 2. Estat actual de les obres (I fase).



Mapa 3. Situació prevista en una futura segona fase.