

ELS ESPAIS NATURALS DE RIBA-ROJA D'EBRE

VICENT CASADÓ BURILLO

Secció d'Història Natural del CERE

Professor de la Facultat de Biologia, UB

MONTSERRAT ANGUERA TERRÉ

Secció d'Història Natural del CERE

Professora de l'IES Berenguer d'Entença. L'Hospitalet de l'Infant

RESUM

En aquest treball fem un repàs a l'evolució que han tingut els espais naturals de Riba-roja d'Ebre en el seu reconeixement oficial per part de l'Administració catalana, des de la declaració feta al PEIN el 1992 fins la nova definició i delimitació feta en aquest Pla remodelat el 2006, arran de l'aprovació de la proposta catalana de la Xarxa Natura 2000 que va ser plantejada per imperatiu comunitari per a la protecció de la fauna (especialment les aus) i els hàbitats naturals d'interès comunitari. Detallem els diferents espais naturals que inclouen territoris de Riba-roja d'Ebre declarats al PEIN de 1992, la Xarxa Natura 2000 i el PEIN resultant del 2006, a més de fer referència als espais humits riba-rojans considerats al document elaborat el 1999 també per l'Administració catalana i conegut com a *Inventari de zones humides de Catalunya*. Comentem la seua delimitació i descripció geogràfica, així com la toponímia de les àrees incloses en aquests espais naturals. També fem una enumeració dels principals valors naturals geològics, florístics i faunístics d'aquests indrets, i de les principals problemàtiques que afecten la seua conservació. Finalment, presentem un catàleg provisional de vertebrats de l'espai natural Riba-roja.

INTRODUCCIÓ

El terme de Riba-roja d'Ebre és el tercer més gran de la comarca, amb 9.914 ha. Es troba a la part més sud-oriental de la Depressió de l'Ebre, en el sector català d'aquesta, que inclou les zones de la Ribera d'Ebre per sobre de la branca nord de la Serralada Costanera Catalana (serres de Cavalls, de la Picossa i del Pas de l'Ase). El terme s'inicia quan l'Ebre penetra a Catalunya i s'obre pas entre els materials terciaris, tous, de les serres de la Fatarella-Berrús i d'Almatret, i dona lloc a uns espectaculars congostos. El sector oest

del municipi riba-rojà és el més muntanyós, amb les serres abans esmentades; que assoleixen la seua màxima alçària al cim del Puntal dels Escambrons (501 m), encara que la cota màxima municipal es troba a l'extrem sud-est, al límit amb la Fatarella i Ascó, on se situa la Punta de l'Home, de 551 m. El sector nord i est és lleugerament més planer, però arriba fins als 250-350 m, excepte a les vores de l'Ebre, on la cota de 40 m snm de l'embassament de Flix marca el punt més baix del terme (Anguera i Casadó, 2010).

En tot el terme la influència marítima es troba força afeblida per la branca nord de la Serralada Costanera Catalana, que connecta el conjunt del massís dels Ports amb el del Montsant. Per contra, la influència continental provinent de la Depressió de l'Ebre encara és prou intensa, ja que si bé les gelades no són molt fortes, les altes temperatures, les escasses precipitacions i la naturalesa del substrat amb certa salinitat, fan que l'aridesa sigui prou apreciable; tots aquests factors condicionen una vegetació característica, marcada sobretot per un lent desenvolupament i una lenta recuperació davant afeccions naturals o humanes.

Actualment totes les referències biogeogràfiques, com són la distribució d'espècies vegetals i animals, es fan emprant el reticle UTM (Universal Transverse Mercator). Segons aquest sistema el terme municipal de Riba-roja d'Ebre està bàsicament repartit entre les quadrícules de 10 km de costat BF86 (aproximadament del nucli de població i el pantà cap al sud) i BF87 (cap al nord), amb una petita part, entre el nucli de població i l'Ebre en direcció a Flix, a la quadrícula BF96 i l'àrea fluvial de les Sorts i les muntanyes de Valldeporcs i de Nulles a la quadrícula BF97. Totes aquestes quadrícules pertanyen al fus i zona 31T.

CARACTERÍSTIQUES GEOMORFOLÒGIQUES GENERALS

A causa del xoc entre les plaques tectòniques euroasiàtica, africana i ibèrica, durant l'Eocè (fa aproximadament 50 milions d'anys) es va aixecar el braç sud de la Serralada Costanera Catalana, el constituït per les serres de Tivissa, del Montalt i de Llaberia, a més de les serres de Cardó, de Vandellòs i el massís de Colldejou; aquest tram es troba bàsicament inclòs en el que geològicament es coneix com a Zona d'Enllaç, que uneix la Serralada Ibèrica amb la Serralada Costanera Catalana (Guimerà i Serrat, 1986). Amb aquest aixecament tota la comarca va quedar sota un gran llac que es correspon amb la Depressió de l'Ebre actual. Va ser a finals de l'Eocè (fa uns 37 milions d'anys) quan s'aïllà la cubeta de Móra de la resta de la Depressió per l'aixecament del braç nord de la Serralada Costanera Catalana, que donà lloc a les actuals serres del Pas de l'Ase, des de Pàndols-Cavalls fins al Montsant. Aquest enlairament de materials mesozoics (del Juràssic i del Triàsic) va comportar que les roques calcàries que s'havien format en un ambient marí no fossin cobertes posteriorment pels sediments terciaris i quaternaris aportats pel sistema lacustre i fluvial, com succeí a la resta de terres de la Depressió de l'Ebre i a la cubeta de Móra; per tant, aquells materials mesozoics són els que afloren actualment

a les muntanyes, tant les del braç sud (Tivissa-Llalleria) com les del braç nord (serres del Pas de l'Ase) de la Serralada Costanera.

Possiblement, com a conseqüència d'un augment de la pluviositat durant el Miocè (fa uns 25 milions d'anys), s'omplí el llac de la Depressió de l'Ebre, es desbordà i s'anà encaixant el sobreeixidor del llac, que trobà sortida per l'actual Pas de l'Ase, alhora que el sistema fluvial generat s'encaixà entre aquells materials terciaris i es modelaren els relleus de les serres de la Fatarella i Almatret, tot acumulant-se a partir de llavors els materials més moderns, del Quaternari, a les vores del curs fluvial (Anguera et al., 1994; Anguera i Casadó, 1998; Casadó i Anguera, 2005, 2007; Mirabal, 1998, 2004).

Els materials que apareixen al terme de Riba-roja d'Ebre són, per tant, relativament recents. No es troben en superfície materials de l'era mesozoica (Triàsic, Juràssic, Cretaci) i els més antics són, del Terciari inferior o Paleogen. Concretament la major part del terme municipal riba-rojà presenta materials del Ludià-Oligocè (de fa entre 42 i 38 milions d'anys); es tracta de lutites roges (roques molt riques en argila), gresos (pedres sorrenques o arenes cimentades) i calcàries, sovint alternant en forma de molasses, que dominen a la meitat oriental del terme, a les àrees no muntanyoses de les serres de la Fatarella i d'Almatret i cap al marge esquerre de l'embassament (fig. 1) (Riba i Reguant, 1986; *Mapa geològic de Catalunya*, 1989). Habitualment les molasses presenten vetes de guix fibrós originades posteriorment a la sedimentació a causa de



Fig. 1. Les molasses són successions de gresos i argiles pròpies del Terciari inferior i molt comunes a Riba-roja amb vetes de guix fibrós (2010)

la precipitació del sulfat de calci dissolt en l'aigua que circulava per petites esquerdes; aquestes vetes són especialment abundants cap al nord del terme, per exemple al barranc de la Mina, on sovintegen també les plaques de guix cristal·litzat; la presència al terme d'arbusts gipsòfils com el salat o ruac (*Ononis tridentata*) i, especialment al barranc esmentat, de salat blanc (*Atriplex halimus*) va lligada a l'existència d'aquestes vetes de guix (fig. 2).

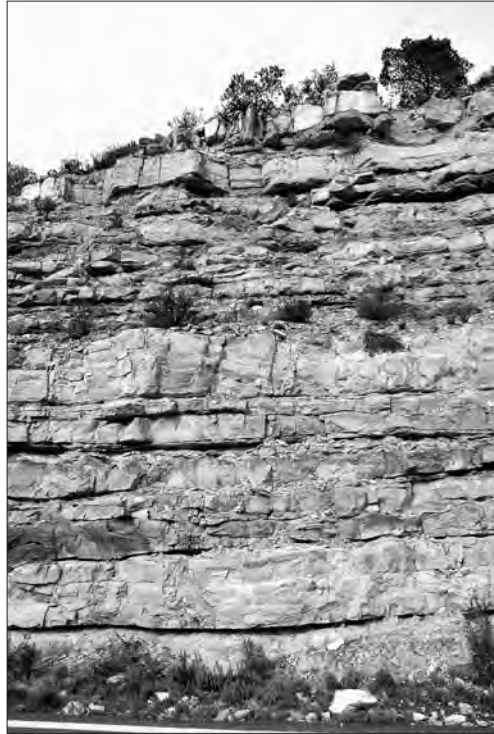
Als vessants de les serres de la Fatarella i d'Almatret i als grans barrancs de Barball i de Sant Francesc apareixen, del mateix Ludià-Oligocè, calcàries lacustres de tons grisos o marrons, amb típiques formes plaquejades, a vegades riques en argiles (margues); sovint les calcàries presenten intercalacions de gresos i lutites que denoten l'entrada de materials terrígens aportats per sistemes al·luvials fluvials dins l'antiga zona lacustre. Es tracta del que s'anomena geològicament *formació de calcàries de Mequinensa*, que pertany al *sistema lacustre dels Monegres*. Entre aquestes successions de carbonats i lutites solen aparèixer nivells prims de lignits molt rics en sofre, com es pot veure al barranc de Barball (fig. 3), i que han estat objecte d'explotació, especialment a la serra d'Almatret (*Mapa geològic de Catalunya*, 1989; Guimerà i Serrat, 1992).

A les parts més altes de la serra d'Almatret i de la serra de la Fatarella, que ocupen al terme de Riba-roja els Escambrons, el Cap de la Costa de la Pobla, l'ermita de Berrús i la serra dels Valencians, apareixen calcàries posteriors, d'entrat l'Oligocè (fa entre 38 i 25 milions d'anys) (Riba i Reguant, 1986; *Mapa geològic de Catalunya*, 1989).



Fig. 2. El salat o ruac (*Ononis tridentata*) és un exemple d'arbust que viu sobre guix (1994)

Fig. 3. Les plaques de calcàries lacustres i margues amb alguns afloraments de carbó apareixen a les serres d'Almatret i de la Fatarella-Berrús i són pròpies del Ludià-Oligocè i l'Oligocè (2010)



La resta de materials sedimentaris que afloren a la superfície corresponen a finals del Cenozoic (Quaternari, dels darrers 2 milions d'anys), i es troben bàsicament a les vores de l'Ebre; més amunt de la presa de Riba-roja aquest tipus de materials han quedat, però, sota les aigües de l'embassament. Tot l'interior del meandre de Riba-roja, on descansa el mateix nucli urbà, correspon a terrasses fluvials de graves del Pleistocè, mentre que els materials més moderns apareixen per sota de la presa formant una àmplia franja al marge esquerre de l'Ebre que connecta fins a la zona de Sebes i que està formada per graves, sorres i llims de l'Holocè, sobre la que es desenvolupen els principals cultius de regadiu de la zona (horta i fruiters) (Riba i Reguant, 1986; *Mapa geològic de Catalunya*, 1989).

CARACTERÍSTIQUES BIOCLIMÀTIQUES GENERALS

Les característiques florístiques i faunístiques dels espais muntanyosos de Riba-roja d'Ebre depenen de les peculiaritats climàtiques de la zona, que, alhora, depenen fortament de la seua continentalitat: escasses pluges i forta oscil·lació tèrmica anual. Per la seua banda, els espais de ribera fluvial de l'Ebre no són tan dependents de les peculiaritats climàtiques de la zona en estudi, atesa la gran disponibilitat d'aigua existent en aquests, que minimitza la influència del règim de precipitacions i de les variacions tèrmiques.

La situació orogràfica de la Ribera d'Ebre condiciona unes característiques climàtiques que fan que la nostra comarca es trobi a cavall entre la influència atemperadora marítima, que penetra pel sud a través de l'Ebre, i la influència continental estèpica, que ho fa pel nord provinent de la depressió de l'Ebre. Aquests ambients són modulats per l'altitud a les àrees muntanyoses, com les serres de Llaberia, de Tivissa, de Cardó o de Cavalls, amb alçàries entre 600 i més de 900 metres. L'altre factor modulador és la presència d'ambients humits al fons de les valls, ocupats per barrancs, rieres i, molt especialment, per l'eix fluvial de l'Ebre, que, amb els seus 80 km de recorregut per la comarca, la travessa de nord a sud, alhora que posa en contacte les dues àrees climàtiques abans esmentades que es reuneixen a les serres del Pas de l'Ase (Casadó i Anguera, 2005).

Si bé la Ribera d'Ebre queda inclosa plenament dins del bioclima mediterrani o xerotèric (Bolòs i Vigo, 1984), que és el més estès als Països Catalans, es poden distingir apreciables diferències de clima entre les terres situades al nord i al sud de les serres del Pas de l'Ase, que són en bona part responsables de les diferències en el paisatge entre les dues àrees (Anguera i Casadó, 1993).

Al nord del Pas de l'Ase apareix el clima mediterrani de tendència continental i s'atenua progressivament per les planes de la cubeta de Móra fins a Ginestar; és un clima poc plujós, entre 250 i 400 l/m², i presenta notable oscil·lació tèrmica. Un exemple típic és el clima local tipus Flix, amb tan sols un mes humit i un estiu molt sec, amb un mes àrid i dos mesos molt àrids (Bolòs i Vigo, 1984). L'oscil·lació tèrmica entre les màximes i les mínimes absolutes se situa cada any entre els 42 i 47 °C; la precipitació mitjana és d'uns 367 l/m², tot i que un 60% dels anys plou menys que aquesta mitjana i fins i tot un 40% dels anys plou menys de 300 l/m² (Hiero i Sabaté, 1995).

Al llarg de la comarca s'observa una gradació de les precipitacions que disminueixen cap a les planes de l'Ebre i riu amunt: Tivissa (664 l/m²), Rasquera (609), Ginestar (474), Flix (374) (per a les dècades de 1950 a 1980; López Bonillo, 1988), si bé la discontinuïtat més important es troba en travessar l'àrea del Pas de l'Ase, on es recullen valors entre 50 i 100 l/m² anuals més que a Flix i similars als de la cubeta de Móra (Casadó i Anguera, 2005, 2007). Una excepció la suposa precisament Riba-roja d'Ebre, que, tot i trobar-se encara més riu amunt, presenta un cert increment de precipitacions respecte a Flix, ja que en el mateix període de 30 anys López Bonillo (1988) reporta 427 l/m². Quant a les temperatures, tot i que amb un rang d'anys petit per a Riba-roja, López Bonillo (1988) també indica uns valors més alts de les màximes estivals a Flix que a Riba-roja, especialment el juliol, amb més d'un grau més de mitjana de les màximes a Flix. L'evapotranspiració també és més elevada a Flix que a Riba-roja, especialment el mes de juliol. En el mateix sentit s'expressen Cabré (1985) i Biarnés i Cid (1996), que atribueixen aquestes diferències al fet d'estar Riba-roja més envoltada d'aigua (dels embassaments de Flix i Riba-roja) i de muntanyes (serres d'Almatret i la Fatarella), mentre que Flix es troba envoltat d'un entorn més pla i ressec.

En tot cas, l'àrea més nord-occidental de la Ribera d'Ebre presenta el clima més sec de les terres tarragonines, segons López Bonillo (1988); es tracta d'un clima semiàrid, amb un índex hídric negatiu important i un índex d'eficàcia tèrmica molt elevat tant anual (861 mm) com, encara més, estival (concentració d'eficàcia tèrmica estival = 52,1%); aquest clima no mostra cap excés d'aigua en cap època de l'any (índex d'excés d'aigua = 0,0).

Un altre factor climàtic que distingeix les terres, al nord i al sud de les serres del Pas de l'Ase, és la boira hivernal formada durant el temps anticiclònic a les planes properes a l'Ebre. Aquestes boires provoquen situacions d'inversió tèrmica amb menors temperatures diürnes a les planes fluvials que als cims muntanyosos i, encara que no falten a la cubeta de Móra, són especialment denses i persistents al nord de les serres del Pas de l'Ase, a les poblacions de Ribero-roja, Flix, Ascó i Vinebre (Anguera et al., 1994).

Espècies vegetals estèpiques i termòfiles

Les característiques aptes per al desenvolupament de les espècies termofilomarítimes es donen, per tant, a la meitat sud de la Ribera d'Ebre. Per a bona part d'aquestes espècies les serres del Pas de l'Ase representen la seua frontera biogeogràfica septentrional. Altres termòfiles es poden trobar al nord d'aquestes serres, però en general de forma puntual i localitzada en talussos assolellats al llarg de l'Ebre, que, a mesura que s'endinsa en terres de clima cada cop més continental, incrementa les seues dimensions per l'existència dels embassaments de Flix (11 hm³) i Ribero-roja d'Ebre (209 hm³) (fig. 4). Aquest



Fig. 4. La gran massa d'aigua de l'embassament de Ribero-roja crea un microclima especial (2010)

increment del volum d'aigua embassat, que arriba fins a Mequinensa (Baix Cinca), permet un microclima temperat a les vores de l'Ebre; la humitat ambiental en aquestes zones també és un factor que les apropa una mica a l'ambient marítim; és un fet constatat que els talussos fluvials més batuts pel vent de garbinada presenten major densitat d'espècies termòfiles, com la ginesta borda (*Ephedra fragilis*); per últim, la formació de denses boires hivernals al llarg del riu és un altre factor que redueix la possibilitat de gelades i permet, per tant, un cert desenvolupament de les espècies termofilomarítimes acantonades en aquells indrets de microclima més benigne (Casadó i Anguera, 1999a).

A la Ribera d'Ebre, les espècies estèpiques representen un 6% (Casadó i Anguera, 1995a), però prenen un paper més important a la meitat nord de la comarca (7,7%) com a conseqüència de les variacions climàtiques abans esmentades: es desenvolupen en zones de molt baixa pluviositat anual (fins 400 l/m² i molts anys inferior a 300 l/m²), forta oscil·lació tèrmica diària i estacional i una acusada aridesa estival (fig. 5). Les espècies estèpiques presenten un òptim desenvolupament a les planes àrides de la depressió de l'Ebre, si bé també s'estenen cap a les terres centrooccidentals catalanes i amb algunes irradiacions cap a certes comarques interiors (Bolòs, 1951; Braun-Blanquet i Bolòs, 1957; Boldú i Molero, 1979). Per exemple, a l'extens i interessant treball



Fig. 5. Les espècies estèpiques com el siscall (*Salsola vermiculata*) sovintegen a Riba-roja, com aquest exemplar en flor de Santa Madrona (1989)

de Braun-Blanquet i Bolòs (1957) apareixen diversos inventaris de vegetació estèpica o quasi estèpica presos en terme de Riba-roja d'Ebre. El nucli català que presenta major aridesa és el sud del Segrià i el Baix Cinca, que rep una influència directa del clima semiàrid continental que domina la zona mitjana de la vall de l'Ebre. Aquesta influència s'estén per determinats enclavaments de baixa altitud de l'Urgell, les Garrigues, la Noguera i la Segarra (a les planes lleidatanes) (Boldú i Molero, 1979) i cap a la meitat nord de la Ribera d'Ebre (Riba-roja d'Ebre, Flix i Ascó, principalment) i sector nord-occidental de la Terra Alta (Casadó i Anguera, 1999a). Així, a l'àrea de Flix, si bé no es donen unes temperatures hivernals tan fredes com a Seròs o Mequinensa, la precipitació mitjana anual és inferior a la d'aquestes estacions (396 l/m² a Seròs i 485 l/m² a Mequinensa) i la precipitació mitjana dels mesos d'estiu és la més baixa de Catalunya (vegeu l'apartat "Característiques bioclimàtiques generals"), inferior fins i tot a la d'estacions més seques al llarg de l'any com Lleida i Fraga (59 l/m² a Flix, 77 l/m² a Fraga i 93 l/m² a Lleida, a l'estiu) (Atlas climàtic de Catalunya, 1996; Conesa i Recasens, 1998).

HISTÒRIA DELS ESPAIS NATURALS DE RIBA-ROJA

Els orígens: natura, ús o abús?

Els orígens de l'estudi científic per a la protecció d'espais naturals a Catalunya cal situar-lo només sortir de la dictadura franquista, quan un extens grup de científics de l'àmbit català, des de la Institució Catalana d'Història Natural i coordinats per Ramon Folch, elaborà el *Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans* i es publicà el 1976 sota el títol de *Natura, ús o abús?* (vegeu fig. 6). En aquest es pretenia fer una diagnosi del nostre país en tant que medi físic, en tant que marc, que país geogràficament parlant; en definitiva copsar els valors, l'estat i els problemes de la natura catalana. Al tercer capítol d'aquesta apassionant i apassionada obra es publicava la relació de zones amenaçades o conflictives dels Països Catalans. Al apartat corresponent

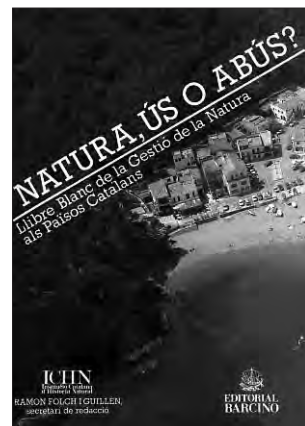


Fig. 6. Portada del llibre *Natura, ús o abús?*, punt inicial en la valoració d'aquests espais naturals extrems

a l'“Interior eixut” l'autor d'aquest apartat, l'eminent botànic català ja desaparegut Oriol de Bolòs, comentava: “Les terres poc plujoses de l'interior del Principat i del País Valencià estan menys exposades a perturbacions generalitzades que les de marina i fins i tot que les d'alta muntanya. La densitat de població hi és feble i els atractius del país no són els que demana l'actual turisme de masses.” Assenyala també que aquestes terres han patit un procés de degradació mil·lenari que les ha fet perdre el seu estrat forestal de bosc de carrasques o de roure de fulla petita, passant a un estat dominat pels erms i, a les zones muntanyoses, per pinedes esclarissades, brolles i pasturatges secs. Des del neolític, l'agricultura cerealista ocuparia les terres més bones i profundes, mentre que l'acció de pastors i llenyataires sobre les no tan fèrtils acabaria amb el bosc primitiu. La desforestació seguida d'importants processos d'erosió del sòl, en unes terres tan eixutes, faria impossible la restauració d'aquell bosc (Folch, 1976).

És especialment interessant el paràgraf on es valora el paisatge de les zones àrides, com el que ens ocupa del nord-oest de la Ribera d'Ebre i, en concret, de l'àrea riba-rojana. Així, Oriol de Bolòs escriu (Folch, 1976):

La preservació de les restes de paisatge natural que romanen a les regions àrides és important per diverses causes: la població humana actual i futura d'aquestes terres necessita zones verdes de descans i d'esplai; els paisatges àrids, sovint poc valorats, tenen un atractiu evident per a les persones de nivell cultural elevat que poden esdevenir un centre d'interès per a les futures generacions, sensibles als valors de la Natura que actualment només capten petits grups d'iniciats (a hores d'ara els paisatges àrids de l'Amèrica del Nord, força semblants als de la Ibèria seca, gaudeixen ja d'una notable anomenada i reben quantitats considerables de visitants); la vegetació de les nostres terres àrides, prou semblant a la de l'Àfrica mediterrània, té un gran interès biogeogràfic, no sols local, sinó fins i tot a nivell europeu. És molt important, doncs, la preservació en bon estat d'un mostrari complet dels elements que la componen.

Aquestes frases ens haurien de fer recordar, primer que tot als mateixos riberencs i riba-rojans, el valor del patrimoni natural que atresora la nostra terra.

Precisament dins els indrets particularment interessants de l'interior eixut l'obra esmentada situa els “Turons de Maials i Almatret”, a l'altura d'una altra zona àrida de gran riquesa com és el “Vedat de Fraga”. És clar que en aquesta definició s'inclouen els vessants de les serres d'Almatret i de Maials que davallen cap a l'Ebre i que corresponen al terme municipal de Riba-roja i, fins i tot, de Flix. Això queda clar quan Oriol de Bolòs defineix l'àrea com “La contrada muntanyosa que correspon a la part meridional del Segrià i a les terres veïnes de la Ribera d'Ebre” i que segons ell “conserva una part important dels caràcters que fan l'interès del Vedat de Fraga”. Es tracta d'una zona molt més explotada per l'home i més pobra en vegetals rars que la del Vedat, però “hom hi troba una flora molt especial i un paisatge forestal eixut, que per això ha estat poc valorat pels excursionistes, però que resulta ben interessant per a les persones que saben copsar i apreciar els aspectes variats

amb que se'ns presenta la Natura" (Folch, 1976). Els principals perills que pateix aquest espai és la mecanització que permet aprofitaments forestals abusius en una zona eixuta com aquesta; a més, permet l'obertura de camins que alteren el sòl, augmenten l'erosió, permeten l'accés de molta gent i, tot junt, incrementen considerablement el perill d'incendis forestals; cal recordar alguna cosa que sovint obliden els enginyers forestals, de camins, de carreteres i d'obres en general i és que sota un clima àrid, com el que impera al nord de la Ribera d'Ebre, la cicatrització de les ferides fetes a la vegetació és molt i molt lenta (Folch, 1976).

Per últim, no té pèrdua tampoc la frase d'Oriol de Bolòs sobre els "Turons de Maials i Almatret" on assenyala aquesta conclusió: "En una visió harmònica dels paisatges de la nostra terra cal no oblidar aquest racó una mica extrem, però, precisament per això, molt particular" (Folch, 1976).

La història natural dels Països Catalans

L'anterior obra de marcat caire crític i proteccionista va ser seguida per una extensa obra d'estudi merament científic dels valors naturals i del patrimoni natural català que situà els estudis naturalistes catalans a una altura molt elevada, tot recuperant el temps perdut durant tants anys de repressió i censura. Escrita per molts dels autors que participaren en l'obra anterior, va anar apareixent en diversos volums d'unes 500 pàgines cadascun, publicats per Enciclopèdia Catalana entre 1984 i 1992, quan aparegué un darrer volum dedicat als espais naturals, el més proper a l'original *Natura, ús o abús?*. La idea es va gestar novament en el si de la Institució Catalana d'Història Natural, però aquesta no disposava de recursos econòmics tan importants com els requerits per desenvolupar aquella gran obra enciclopèdica. El treball d'edició va ser novament dirigit per Ramon Folch i engloba els aspectes de geologia (3 volums), flora (3 volums), vegetació (1 volum), fauna (6 volums), sistemes naturals (1 volum), fòssils (1 volum) i espais naturals (1 volum) (vegeu fig. 7).

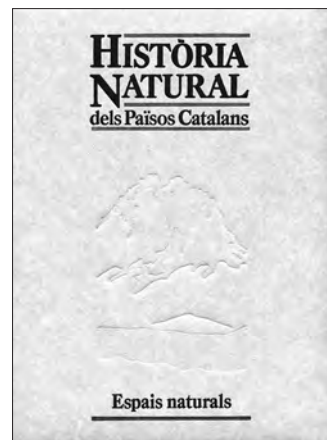


Fig. 7 Portada del 16è volum de la Història natural dels Països Catalans

En aquest darrer volum tornà a aparèixer una relació d'espais naturals catalans i la seua problemàtica de conservació. Dins dels espais naturals de la Depressió de l'Ebre es relaciona l'espai "Embassament de Riba-roja i els seus voltants". Aquest espai natural es defineix com:

[...] de límits poc definits, engloba els ambients aquàtics formats pel riu Ebre al tram de l'embassament de Riba-roja, la part baixa del riu Matarranya i l'aiguabarreig Segre-Cinca. També inclou els ambients secs envoltants: vessants de les valls i algunes serres (serra de Mequinensa, serra Grossa, etc.) que s'estenen per sobre d'aquestes.

En aquestes serres el paisatge és dominat per formacions xerofítiques, sobretot per la brolla de romaní i maleïda amb esteperola (*Genisto-Cistetum clusii*), que sovint porta un estrat arborei de pi blanc. "To i així, encara resten mostres ben conservades de les primigènies màquies de garric i arçot (*Rhamno-Cocciferetum*), actualment molt rares de trobar arreu" (fig. 8). Algunes àrees acullen un bon nombre d'espècies de tendència estèpica, escasses a la península Ibèrica i algunes són fins i tot endèmiques de la vall de l'Ebre, com *Moricandia moricandioides* var. *cavanillesiana* (endemisme ibèric només present a Catalunya a la Ribera d'Ebre i el Segrià, varietat que és un endemisme català), *Ferula loscosii*, *Boleum asperum*... L'espai també té, segons l'anàlisi feta al llibre, molta importància des del punt de vista faunístic; destaquen les espècies aquàtiques com els ardèids (martinet blanc, martinet de nit, esplugabous...)



Fig. 8. L'arçot (*Rhamnus lycioides*) és típic de les màquies xeròfiles del *Rhamno-Cocciferetum*; exemplar en fruit a Berrús (1987)

i es dona una important hivernada del corb marí gros. Segons els autors, els ocells rapinyaires hi estan molt ben representats, amb espècies força escasses o localitzades al conjunt dels Països Catalans com el voltor comú, el milà negre, l'aufrany. Al costat d'interessants peixos autòctons (la bavosa de riu, el gobi...) es troben espècies introduïdes de gran mida com el silur i el luci, i també hi és present la tortuga d'aigua ibèrica. Els principals problemes mediambientals de l'espai són, a més del caràcter embassat de l'Ebre, els abocaments dels residus miners als vessants de les valls i la intensa erosió afavorida per les modificacions humanes del medi (Del Hoyo i Orta, 1992).

ESP AIS RIBA-ROJANS AL PEIN DE 1993

Amb la promulgació del *Pla d'espais d'interès natural* (PEIN) el març de 1993 es van veure reconeguts per l'Administració, per primer cop, els valors naturals de 1910 hectàrees d'espais naturals del terme de Ribera-roja d'Ebre, ja que l'espai anomenat directament *Ribera-roja* constituïa un dels set espais que incloïen àrees de la comarca de la Ribera d'Ebre (Anguera et al., 1994). El PEIN va ser elaborat per la Generalitat de Catalunya per dotar d'una protecció bàsica els espais catalans que necessitaven una especial conservació pels seus valors naturals. Va ser aprovat per la Generalitat de Catalunya per Decret 28/1992, de 14 de desembre, i definia una xarxa de 144 espais naturals representatius de l'àmplia varietat d'ambients presents a Catalunya; la superfície global d'aquests espais equivalia al 21% del territori català (*Pla d'espais d'interès natural*, 1996).

Un dels principals motius de la inclusió de l'espai Ribera-roja dins la xarxa d'espais naturals del PEIN va ser la diversitat de relleu existent, amb un seguit de barrancs i serres força àrides però que alhora acullen una bona representació del paisatge de pinedes del sud de la Depressió Central, on es dona una transició entre la màquia continental i el carrascar. Tot aquest eixugó provocat per un clima continentalestèpic, molt calorós i eixut a l'estiu, contrasta àmpliament amb una gran superfície d'aigua al centre de l'espai, formada per l'embassament de les aigües ebrenques creat per la presa d'Enher a Ribera-roja d'Ebre. S'hi troben espècies vegetals de gran interès biogeogràfic que apareixen fruit d'aquest contrast d'ambients i una fauna interessant d'ocells aquàtics, de rapinyaires com el voltor i l'aufrany, de peixos i d'invertebrats autòctons. A la fitxa de l'espai Ribera-roja del PEIN es definien així els seus valors naturals i l'interès de la zona (*Pla d'espais d'interès natural*, 1996):

L'espai de Ribera-roja és un dels millors representants del paisatge de pinedes del sud de la Depressió Central, a la transició entre el país de la màquia continental i el carrascar. Amb les mateixes característiques que Almatret acull una zona més representativa i més diversa, tant per la major extensió de l'espai on els conreus perden importància, com per la diversitat del relleu, amb una amplitud altitudinal i canvis d'orientacions notables.

L'espai comprèn els costers calcari-margosos de les serres de Berrús, i la Fatarella a l'entorn de l'embassament de Ribera-roja. L'aiguabarreig dels rius

Matarranya i Ebre presenta valors paisatgístics notables. La cua de l'embassament de Riba-roja també presenta un interès particular per la diversitat de formes que ofereix. Els espectaculars congostos oberts sobre els materials tous pel Matarranya i l'Ebre contribueixen a remarcar l'espectacularitat paisatgística d'aquest espai.

La pineda de pi blanc presenta notables afinitats amb les de les terres aragoneses properes. Acull una especial riquesa d'espècies meridionals i continentals típica de la zona, molt rica, que va de Riba-roja a Casp (entre les comarques de la Ribera d'Ebre, la Terra Alta i el Baix Cinca i el Matarranya). És un país diferent per la seva flora de tota la resta de Catalunya, amb raonades especialment ben conservades. Són nombroses les espècies vegetals notables i de gran interès biogeogràfic localitzades en aquest espai. Les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) s'enriqueixen a les obagues i fondals amb diverses espècies d'afinitat marítima (*Viburnum tinus*, *Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia*...). En condicions normals el sotabosc de la pineda és constituït per les màquies continentals de garric i arçot (*Rhamno-Cocciferatum pistacietosum*) i per les brolles calcícoles de romaní (amb perdiguera *Rosmarino-Linetum suffruticosi* i maleïda i esteperola *Genisto-Cistetum clussi*). Les pinedes poden constituir comunitats permanents d'indrets especialment secs i sobre sòls esquelètics. Els erms i pradells secs de teròfits són freqüents a les clarianes seques del país. La cua de l'embassament de Riba-roja i els torrents propers permeten l'establiment de fragments de vegetació aigualosa, com canyissars (*Typho-Schoenoplectetum glauci*) o retalls de salzedes. El conjunt és, doncs, un excel·lent representant del paisatge vegetal de les terres més meridionals de la Depressió Central.

La diversitat d'hàbitats que presenta l'espai, la seva situació geogràfica i la notable extensió d'un paisatge poc humanitzat permet el desenvolupament d'una rica i variada fauna. Dels poblaments faunístics de vertebrats destaca per exemple la presència de notables espècies de mamífers dels boscos mediterranis o de nombroses espècies d'ocells que tenen la seva àrea de cria i alimentació dins l'espai. La presència dels costers secs de l'espai separats per una gran superfície d'aigua contribueix a enriquir el territori. La fauna d'aquest espai presenta alguns elements destacables, fonamentalment pel que fa als poblaments ornític i ictiològic. Dins del primer destaquen les espècies aquàtiques que poblen tant l'embassament de Riba-roja, com l'aiguabarreig Ebre-Matarranya, amb la presència d'espècies com el milà negre, l'aufrany, el duc, el torlit, el blauet i el voltor, entre d'altres. El poblament dels sistemes aquàtics és molt interessant, amb espècies com el barb (*Barbus graellsii*), la madrilla (*Chodrostoma toxostoma*), la bagra (*Leuciscus cephalus*), el gobi (*Gobio gobio*) o la rabosa de riu (*Blenius fluviatilis*); també hi ha espècies introduïdes com el lluci (*Esox lucius*) i el silur (*Ictalurus melas*). Cal dir que la llúdriga i el turó apareixen amb més o menys freqüència a la zona. L'espai acull una notable diversitat de quiròpters cavernícoles, amb diverses espècies de cria. La fauna invertebrada, sense assolir valors rellevants, presenta algunes espècies singulars com el mol·lusc *Margaritifera auricularia*, molt rar a Catalunya.

ELS ESPAIS NATURALS RIBA-ROJANS I LA XARXA NATURA 2000

A requeriment de la CE els països membres van haver de proposar espais per a la protecció dels ocells d'interès comunitari per constituir una xarxa

d'espais a nivell comunitari, el que es va anomenar Xarxa Natura 2000 formada per espais ZEPA (zones d'especial protecció per a les aus) i LIC (llocs d'interès comunitari). Un espai ZEPA és un espai on hi ha espècies incloses en l'annex I de la directiva comunitària 79/409/CEE relativa a la conservació dels ocells salvatges, i també de les espècies migratòries regulars encara que no estiguin incloses en aquest annex; en aquests espais s'han d'aplicar mesures de conservació especials per assegurar la supervivència i la reproducció de les espècies d'ocells en les seues àrees de distribució; en el cas de les espècies migratòries s'han de tenir en compte les necessitats de protecció de les seues àrees de reproducció, muda, hivernada i descans, i s'ha d'atorgar una importància especial a les zones humides, molt especialment a les declarades d'importància internacional (Casadó i Anguera, 2008).

La Generalitat de Catalunya va aprovar la proposta catalana d'espais de la Xarxa Natura 2000 segons l'Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre, formada per 117 espais que ocupen prop del 30% del territori català. De tots aquests espais, inclou territoris de Ribera-roja d'Ebre l'espai anomenat *Tossals d'Almatret i Ribera-roja* (ES5140012).

Els Tossals d'Almatret i Ribera-roja

La definició de l'espai natural Ribera-roja feta per la Xarxa Natura 2000 engloba els antics espais del PEIN de Ribera-roja i els Tossals d'Almatret, de manera que constitueix un únic espai ZEPA de la Xarxa anomenat *Tossals d'Almatret i Ribera-roja*, de 7.474 ha, de les quals un 53,5% ja eren espai d'interès natural al PEIN de 1992, la qual cosa significa que ha crescut aproximadament el doble respecte a la definició inicial. La delimitació de l'espai de la Xarxa inclou les superfícies (ha) següents:

Ribera d'Ebre	Ribera-roja d'Ebre	3.056,3
Segrià	Almatret	944,4
Terra Alta	La Pobla de Massaluca	1.635,8
	La Fatarella	1.184,9
	Vilalba dels Arcs	652,2

Com podem veure, el municipi riberenc de Ribera-roja d'Ebre ocupa el 41% de tot l'espai de la Xarxa i gairebé un terç de la seua superfície municipal forma part de l'espai. La participació de la Ribera d'Ebre dins d'aquest espai de la Xarxa és la mateixa que la de Ribera-roja d'Ebre (Casadó i Anguera, 2008).

HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

Al document de la proposta catalana de la Xarxa Natura 2000 es destaca la presència en aquest espai d'una sèrie d'hàbitats d'interès comunitari inclosos a l'annex I de la Directiva Hàbitats (92/43/CEE), com són els estanys naturals eutròfics amb vegetació natant (*Hydrocharition*) i/o poblaments submersos de grans espigues d'aigua (*Potamion*) (3150), els rius de terra baixa i/o muntanya

mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis/Callitricho-Batrachion*) (3260), les màquies i garrigues amb *Juniperus* spp. arborescents, no dunars (5210), els matollars termomediterranis i predesèrtics (5330), els prats mediterranis rics en anuals i basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) (6220), les pinedes mediterrànies (9540) (DOGC, 2006). En tot cas, el poc coneixement que es té d'aquest espai fa que aquesta llista sigui excessivament curta (Casadó i Anguera, 2008).

FAUNA D'INTERÈS COMUNITARI

El principal factor, però, per a la inclusió dels diferents espais naturals com a ZEPA i, per tant, dins de la Xarxa Natura 2000, és el seu poblament avifaunístic. Un dels factors que ha afavorit el seu desenvolupament ha estat el despoblament d'aquestes muntanyes, que ha conduït a una acusada pèrdua del seu ús agrícola i ramader. Aquest fet unit a la llunyania dels centres d'alta concentració d'habitants i la inaccessibilitat de molts d'aquests indrets han permès la conservació d'una rica i variada fauna essencialment mediterrània. A l'espai Tossals d'Almatret i Riba-roja destaca la presència d'importants poblaments de rapinyaires com el voltor (*Gyps fulvus*), l'àguila marcenca (*Circus gallicus*) i el duc (*Bubo bubo*). Apareix també la cogullada fosca (*Galerida theklae*), el còlit negre (*Oenanthe leucura*), el blauet (*Alcedo atthis*) o la tallareta cuallarga (*Sylvia undata*) (DOGC, 2006).

Altres espècies protegides en aquest espai de la Xarxa Natura 2000 són, entre els rèptils, la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*) i, entre els mamífers, el ratpenat petit de ferradura (*Rhinolophus hipposideros*) (DOGC, 2006). Aquestes llistes faunístiques són excessivament curtes, novament atès el poc coneixement que es té d'aquest espai natural (Casadó i Anguera, 2008).

L'ACTUAL ESPAI NATURAL RIBA-ROJA: EL PEIN 2006

Segons la modificació que es va introduir a la Llei d'espais naturals (Llei 12/2006, de 27 de juliol, de la Generalitat de Catalunya), tots els espais ZEPA de la proposta catalana de la Xarxa Natura 2000 van passar automàticament a formar part del PEIN —el qual anomenarem a partir d'ara PEIN 2006.

El PEIN 2006 ha donat lloc a l'actual espai natural Riba-roja, que és més de dues vegades superior a l'inicial, amb 6.556 ha totals, de les quals 3.056 corresponen al terme municipal de Riba-roja d'Ebre (Casadó i Anguera, 2008).

DELIMITACIÓ DE L'ESPAI DEL PEIN 2006

Al nord de les serres del Pas de l'Ase i cap a l'oest, en plena àrea àrida i on més es deixa sentir la influència continental estèpica, es troba l'espai natural Riba-roja, constituït per les serres de la Fatarella i d'Almatret, que davallen fins a l'embassament de l'Ebre a Riba-roja i ocupen els marges dret i esquerre del riu, respectivament. Amb l'ampliació del PEIN que emana de la Xarxa Natura 2000 s'ha incorporat també la làmina d'aigua de l'embassament i no

només les serres, com ho feia el Pla inicialment. Les principals àrees són Sant Francesc i Barball a la dreta de l'Ebre i els Escambrons a l'esquerra (*Mapa comarcal de Catalunya: Ribera d'Ebre, 1996*).

Segons la delimitació feta al nou PEIN 2006, l'espai natural Ribera-roja inclou, al marge esquerre de l'Ebre, els vessants de solana de la serra d'Almatret des dels cims a la divisòria entre Ribera-roja d'Ebre i Almatret fins a l'embassament de la presa de Ribera-roja a l'Ebre (vegeu fig. 9). Així, excepte unes 27 ha d'Almatret, la resta de l'espai d'aquest marge és íntegrament territori de Ribera-roja d'Ebre; queda però incomprendible fora de l'espai natural un quadrant a la part més nord-occidental del terme, que es correspon amb la capçalera del barranc de la Vall de Bus i el tram mitjà del barranc de Vallmolla, que inclou la plana de Lluc, el mas de Teodoro, d'Evaristo, del Trist, del Xorro i del Metxut. L'espai natural tal com està actualment definit s'inicia a la divisòria amb Faió i inclou el barranc de la Vall de Bus (fig. 10) fins al Tossal dels Escambrons (de 362 m), que en queda exclòs; també inclou el mas del Roig, la cova del Canari, el tram baix del barranc de Vallmolla, el Racó de les Fosses, el mas del Cantoner, la Vall Salada, el cim de lo Fumeral (de 435 m) (fig. 11), la bassa del Cervo, el tram alt de la Vallmolla fins al límit amb Almatret a la granja de Pere Tomato, tot ultrapassant-lo lleugerament en alguns trams. Continua l'espai natural fins al Puntal dels Escambrons (de 480 m), on també s'interna lleugerament en terme d'Almatret. El sector més oriental inclou el



Fig. 9. Plànol del sector del marge esquerre de l'Ebre de l'actual espai natural Ribera-roja segons la darrera delimitació del PEIN 2006 (font: DMAH i ICC, Generalitat de Catalunya)



Fig. 10. El barranc de la Vall de Bus es troba al sector més nord-occidental i àrid de l'espai Riba-roja, limitant amb el terme de Faió (2010)

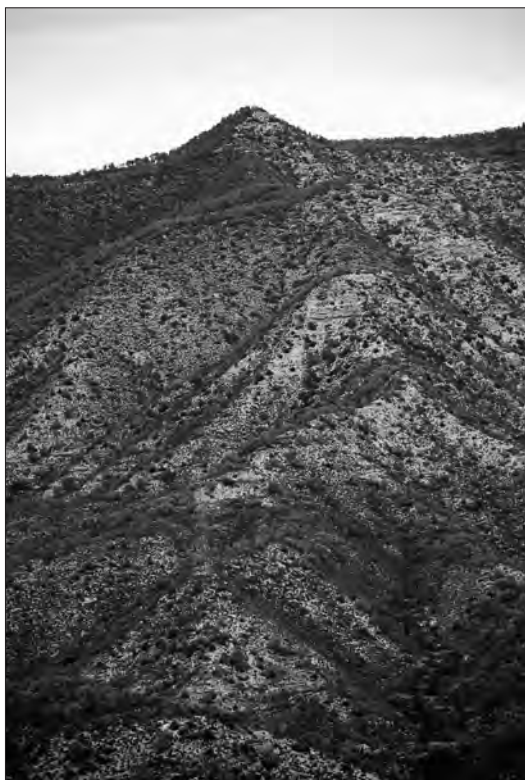


Fig. 11. El cim del Fumeral (435 m), al marge esquerre de l'Ebre, i la capçalera del Racó de les Fosses (2010)

mas del Malagana, del Maio, del Xaval, el barranc de Vallplanes en tot el seu recorregut des de la divisòria amb Almatret fins a la desembocadura al pantà i el barranc de Valldarenyes. El límit oriental descendeix des de l'àrea més alterosa formada pel Puntal dels Escambrons, el mas del Cremat, la Punta del Puntal (de 471 m) i la Punta de Vall d'Ombrenc (de 428 m), fins a la Vall de Savines, al seu encreuament amb el camí de Senals fins al pont de la presa.

Per la seua part, al marge dret de l'Ebre la delimitació feta de l'espai natural Ribera-roja inclou els vessants d'obaga i els barrancs de la serra de la Fatarella més propers a l'Ebre que davallen fins a l'embassament de Ribera-roja, dels límits aragonesos fins a poc més avall de la presa (vegeu fig. 12). El límit occidental s'inicia al límit administratiu amb l'Aragó, concretament amb Faió, límit que discorre pel centre de l'Ebre i penetra pel centre del Matarranya fins al límit entre Faió i la Pobla de Massalua, encara que queda fora de l'espai l'àrea de la Pobla entre la via fèrria i l'Ebre davant del pont que porta a la població de Faió. En aquest tram més occidental, l'espai natural ultrapassa, doncs, els límits de Ribera-roja i, en general, de la Ribera d'Ebre i inclou una important superfície de la Terra Alta (la Pobla de Massalua amb 1.635,8 ha, la Fatarella amb 1.184,9 ha i Vilalba dels Arcs 652,2 ha) que comentarem més tard. Quant als límits riba-rojans de l'espai natural, s'inclou tot el terme de Ribera-roja a la dreta de l'Ebre des del terme de la Pobla de Massalua, per l'oest, fins a uns 1.500 m avall de la presa de l'Ebre, per l'est; això suposa una espècie de rectangle d'uns 2.000 m d'ample per uns 5.000 m de llarg. Dins



Fig. 12. Plànol del sector del marge dret de l'Ebre de l'actual espai natural Ribera-roja segons la darrera delimitació del PEIN 2006 (font: DMAH i ICC, Generalitat de Catalunya)

aquest espai s'inclou la carretera que condueix a la Pobla de Massaluca, fins a la cota de 320 m, el cim del Cap de la Costa (de 328 m), el mas del Duc, les partides de Raurets i Berrús, la riera de Sant Pau des de la seua formidable desembocadura a l'embassament de l'Ebre fins a més amunt del desdoblament en els seus barrancs tributaris: el dels Anyers i el de Barball (fig. 13), amb la punta de les Barraques (de 156 m), que els separa; també inclou el cim de los Mollons (de 352 m), que fa de límit entre Riba-roja, la Fatarella i Vilalba dels Arcs, la partida de les Sogues, el mas de Marreto i, més a prop de l'Ebre, l'ermita de Santa Magdalena de Berrús (a 320 m snm) i la Punta de Berrús (de 260 m). Més cap a l'est trobem la riera de Vall Morta (fig. 14), on desemboca el barranc de Sant Francesc (localment més conegut com a Sant Francisco) procedent de la població de la Fatarella i que poc més amunt rep el barranc del Carboner, encara en terme riba-rojà. A continuació es troba el Pla de Pinyeres, a la vora de l'embassament i incloent-hi l'àrea dels càmpings alemany i català, i la presa; el límit actual, però, continua riu avall de la presa per aquest marge dret fins gairebé l'ermita de Santa Madrona, i inclou la partida de los Barrancs i tots els vessants que davallen de la serra dels Valencians, que amb els seus 360 m snm fa de límit amb el terme de la Fatarella. Cal destacar que tot aquest tram riba-rojà, així com una part del de la Pobla fins prop del pont de la carretera sobre el Matarranya, està creuat per un llarg túnel per on discorre la via del ferrocarril, que es va haver d'excavar arran de la construcció de la presa i l'embassament de Riba-roja i que també va fer traslladar l'ermita de Berrús a la cota actual abans referida, atès el negament de les riberes ebrenques on



Fig. 13. Vista del barranc de Barball riba-rojà des del pont de Berrús (2010)



Fig. 14. La Vall Morta on desemboca a l'Ebre el barranc de Sant Francesc (2010)

abans s'hi trobaven ambdues; el ferrocarril només fa una aparició puntual dins l'espai natural en creuar la riera de Sant Pau o de Barball al llarg d'un centenar de metres, on la cota del terreny és inferior als 100 m snm.

Fora dels límits riba-rojans i riberencs l'espai natural que analitzem s'estén considerablement per aquest marge dret de l'Ebre, tal com hem introduït abans. Així, la part més occidental fins a terres aragoneses pertany a la Poble de Massaluca i inclou la Punta Torallola (de 311 m), la Pena Grossa (de 205 m), els Mollons de la Pobla, la serra de les Fites, les partides de Toralloses, de Vallivés, de Vallmala, i els barrancs de Vallivés, de Vallmala i l'espectacular barranc de la Vall de Molins, per on davalla la carretera de la Pobla a Faió; més a l'est la Punta dels Capellans (de 292 m) i les Costes de Seròs, que inclouen els impressionants penya-segats massaluquins de 100 a 200 m, que voregen l'Ebre en la confluència amb el Matarranya; a l'àrea més llunyana a l'Ebre, l'espai natural s'estén des de la carretera que porta a la Pobla i el barranc de Barrovés fins al barranc de Barball, que fa de límit entre la Pobla i Vilalba, amb les partides d'Angils, i de los Forcall, i els cims del Cap d'en Duran (de 345 m) i el Morret de la Presó (de 251 m). L'espai natural protegit a Vilalba dels Arcs és tota la falca que es troba encaixada entre la Pobla de Massaluca a l'oest, Ribera-roja d'Ebre al nord i la Fatarella a l'est i pel sud es tanca per una línia que uneix gairebé de forma recta el barranc de Barrovés amb el mas de Ribera a la Fatarella, passant pel mas de Mallengo de Vilalba; s'inclou dins d'aquesta àrea el barranc de l'Ermita, l'ermita de Sant Pau, les partides de lo Barranc i lo Forcall, el mas de Ramon Cugat i el mas del Barranc de les

Raboses. Al terme de la Fatarella, l'espai ocupa el sector nord-occidental del terme, limitant al nord amb Riba-roja d'Ebre i a l'oest amb Vilalba dels Arcs; inclou fonamentalment uns 7 km del barranc de Sant Francesc, amb els seus barrancs tributaris: el dels Ossos i el de la Vall de Franxo; pel sud arriba fins al mas de Ribera, el mas de Caballero, el mas de Verneta i Menares, i per l'est fins als Valencians; inclou lo mas de Cabús, los Comuns, el formidable paratge de l'ermita de Sant Francisco (fig. 15), les Valls, la vall de Panistra, el mas de Josep Blanc, el mas d'Esteve Descarrega, la bassa de Mató, el mas d'Agustí, el mas de Carreró, el mas de Tirol, etc. (vegeu fig. 12).

En total uns 10,5 km del barranc de Sant Francesc es troben dins l'espai natural fins a la seua desembocadura a l'Ebre: uns 7 km de barranc fatarellenc, més 2 km riba-rojans fins a la carretera de la Pobla de Massaluca i 1,5 km més entre la carretera i l'Ebre, en el que s'anomena la Vall Morta, ja que es tracta de l'entrada de embassament dins el recorregut primitiu del barranc. Per la seua part, l'espai natural inclou 12 km del barranc de Barball fins a la seua desembocadura a l'Ebre: uns 7,5 km de barranc fent un tortuós límit entre la Pobla i Vilalba, més 2 km riba-rojans fins al pont de la carretera de la Pobla de Massaluca i 2,5 km més entre el pont de Berrús i l'Ebre, lloc que s'anomena també riera de Sant Pau i on, novament, l'embassament penetra pel recorre-



Fig. 15. En contrast amb l'aridesa del marge esquerre de l'Ebre, l'espai assolix la seua major exuberància als voltants de l'ermita de Sant Francisco, ja en terme fatarellenc (2010)

gut primitiu del barranc fent una mena de badia; al llarg del seu recorregut muntanyós són de destacar els continus tombs que fa el barranc, excavant en cadascun la muntanya i formant diversos penya-segats imponents, que mostren l'estratificació del terreny i en molts casos deixen al descobert restes de carbó.

FLORA I FAUNA DE L'ESPAI NATURAL

Com s'ha comentat anteriorment, el poc coneixement que es té d'aquest espai ha fet que les llistes de flora i fauna que han aparegut a les fitxes del PEIN i de la Xarxa Natura 2000 siguin excessivament curtes (Casadó i Anguera, 2008). A aquestes limitacions contribueix també el fet que els treballs locals i comarcals desenvolupats en terres de "la perifèria" siguin poc o gens coneguts, ni els d'obres més generals però que abasten aquests territoris "extremes". Així, diversos membres de la Secció d'Història Natural del CERE han realitzat treballs sobre la flora i fauna de la comarca de la Ribera d'Ebre que inclouen dades de l'espai natural Ribera-roja i que han estat publicats en aquesta revista o en obres més generals com als *Anuari(s) d'ornitologia de Catalunya* o al mateix *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya*, que inclouen les nostres observacions en aquest espai natural (Abella i Aymí, 1997; Abella et al., 1995; Anguera i Casadó, 1999b, 2000, 2001; Aymí, 1985, 1989; Casadó i Anguera, 1999b, 2000b, 2001a; Copete, 1998-; Estrada et al., 2004). Treballs d'altres autors i d'àmbit territorial més ampli també aporten abundants dades sobre les quadrícules UTM corresponents a l'espai natural Ribera-roja (Bolòs et al., 1985-; Braun-Blanquet i Bolòs, 1957; Doadrio, 2001; Ecohydros, 2008; Llorente et al., 1995; Martí i del Moral, 2003; Palomo i Gisbert, 2002; Pleguezuelos et al., 2002; Rovira, 1986; Ruiz-Olmo i Aguilar, 1995; Serra-Cobo et al., 2008). A partir d'aquestes dades, presentem en forma d'Annex un catàleg provisional d'espècies presents en aquest espai natural, que estem completant i presentarem en un futur.

ESPAIS NATURALS DE RIBERA FLUVIAL

L'Ebre recorre el terme municipal de Ribera-roja al llarg de 14 km, i fa de divisòria primer amb el terme de Faió i de la Pobla de Massaluga i, riu avall, amb el terme de Flix. És de destacar que el riu Ebre al municipi de Ribera-roja es presenta sempre embassat i no discorre mai de forma lliure i natural. Així, tot l'Ebre inclòs a l'EIN Ribera-roja correspon a aigües de l'embassament de Ribera-roja (5 km de longitud), acabat de construir el 1967 i que, per tant, presenta a les seues ribes una vegetació ripària molt minsa, que es va regenerant molt lentament pel fort pendent que presenten els seus marges; el bosc de ribera i la vegetació aigualosa en general es van destruir amb la construcció de la presa i només als darrers anys es comença a notar la seua recuperació, especialment als entrants cap a terra dels seus marges corresponents a la confluència dels petits barrancs tributaris pel marge esquerre (Vall de Bus, Vallmolla, les Fosses, Vall Salada, Vallplanes...) o els grans barrancs de la dreta (Barball i Sant Francesc), on els processos de rebliment pels sediments retinguts per la

presa són més evidents i poden suportar alguna vegetació ripària (amb retalls de canyissars i de bosc de ribera, especialment) (vegeu fig. 16).

La resta de l'Ebre riba-rojà també es troba embassat, en aquest cas per la presa de Flix que es troba aigües avall i la cua de la qual arriba al mateix peu de la presa de Riba-roja (7 km de recorregut i 2 km més fent el riu de divisòria amb Flix). La presa de Flix fa més temps que es va construir (1948), però la diferència principal no és aquesta, sinó el fet de tenir una capacitat molt inferior (11 hm³ la de Flix enfront de 209 hm³ la de Riba-roja) i de tenir un entorn molt més planer (Anguera et al., 1996). En aquest tram la vegetació de ribera es troba molt desenvolupada, especialment on les activitats agrícoles, lúdiques i altres accions humanes ho han permès. Aquest màxim desenvolupament en terme riba-rojà es dona al meandre del Pradell i cap a l'àrea de Sebes, als marges riba-rojans propers als illots ebrencs (Anguera i Casadó, 1993, 1997; Anguera et al., 1994, 1996; Casadó i Anguera, 2005).

Quant a la protecció d'aquestes àrees de vegetació ripària de l'Ebre cal assenyalar que són d'especial interès natural ja que els espais humits es troben en regressió a tota l'àrea mediterrània per problemes de dessecació, contaminació i períodes de persistent sequera. Tots aquests espais fluvials de la Ribera d'Ebre en general i del terme riba-rojà en particular, constitueixen un corredor biològic entre els grans espais humits de l'interior ebrenc (l'aiguabarreig del Segre-Cinca i l'àrea de Sebes i meandre de Flix) i els espais litorals (delta de l'Ebre). Entre els espais humits fluvials que actuen com a corredor biològic



Fig. 16. A les desembocadures dels barrancs al pantà es va regenerant lentament la vegetació ripària, com al Racó de les Fosses (2010)

destaquen, a la Ribera d'Ebre, a més de diferents riberals del riu (congost del Pas de l'Ase i congost de Barrufemes), diverses àrees d'illes, galatxos i meandres, com són el meandre del Pradell de Ribera-roja, les illes d'Ascó, l'aiguabarreig de l'Ebre i el Siurana a Garcia, l'illa de Subarrec de Móra d'Ebre i Móra la Nova, l'Aubadera de Móra d'Ebre, l'illa del Galatxo de Móra d'Ebre i Móra la Nova, l'illa del Vado del Vapor de Móra d'Ebre, la platja, península o illa del Molló de Tivissa i Móra la Nova, l'illa de Benissanet i el meandre de Miravet. Totes aquestes illes i espais humits, tot i no aparèixer al complet al PEIN original (*Pla d'espais d'interès natural*, 1996; Casadó i Anguera, 1995b), es trobaven incloses a l'*Inventari de zones humides de Catalunya* (1999) del Departament de Medi Ambient. El conjunt de tots aquests espais humits ebrencs, tant els del PEIN com els que no ho són, representen un rosari de biòtops pont que faciliten el desplaçament de multitud d'ocells de zones humides, des dels aiguamolls litorals (majoritàriament el delta de l'Ebre) cap a l'interior de la Península; ja que aquests espais tenen un interès i una problemàtica ambiental força semblants, caldria plantejar-se la seua gestió i conservació de forma global, com s'assenyalava al mateix *Inventari de zones humides de Catalunya* (1999) (Casadó i Anguera, 2007).

Amb l'aprovació de la Xarxa Natura 2000 catalana, han passat a formar part d'una xarxa d'espais ebrencs més o menys discontinua entre l'Aiguabarreig Segre-Cinca i el Delta de l'Ebre, diverses d'aquelles zones humides i de ribera com els riberals i illes de l'Ebre al seu pas per Tivissa, la qual cosa ha de facilitar la seua protecció mitjançant la corresponent elaboració d'un pla de gestió, tot i que encara no ha passat a formar part del nou PEIN de 2006 en tractar-se d'un espai d'interès comunitari (LIC) i no d'una zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA). Cal recordar que altres espais ebrencs han estat declarats ZEPA per la Xarxa Natura 2000 i, per tant, s'han addicionat al PEIN com són el congost del Pas de l'Ase i el de Barrufemes, així com la confluència del riu Siurana amb l'Ebre (Casadó i Anguera, 2007).

Va ser, però, amb l'elaboració de l'*Inventari de zones humides de Catalunya* pel Departament de Medi Ambient el 1999, i aprovat el 2001, quan es va tenir en compte per primer cop per l'Administració alguns dels espais de ribera fluvial ribera-rojans, més enllà dels inclosos a l'EIN Ribera-roja. Es tractava de l'espai Ribera de l'Ebre a Flix, amb el número de referència 1941900 i que segons la mateixa definició de l'*Inventari*: "és un espai fluvial que comprèn els riberals del riu Ebre entre Ribera-roja i Flix", als termes municipals de Flix i Ribera-roja d'Ebre (fig. 17); tot i això, la definició feta era prou confusa, ja que alhora es feia referència a l'espai del PEIN del mateix nom amb una extensió d'unes 110 hectàrees i amb 2 subunitats: "Zona de Sebes, aigües amunt de la resclosa de l'embassament de Flix i Meandre del Castell, als peus de l'antic castell de Flix", cosa que suposa espais només flixancos, com la definició feta a l'EIN corresponent. La indefinició queda palesa quan poc després s'afegia "s'inclou en aquesta fitxa una tercera subunitat: el meandre de l'Ebre a Ribera-roja que, si bé no forma part del PEIN, constitueix una unitat ecològica amb aquest espai esmentat" (*Inventari de zones humides de Catalunya*, 1999).

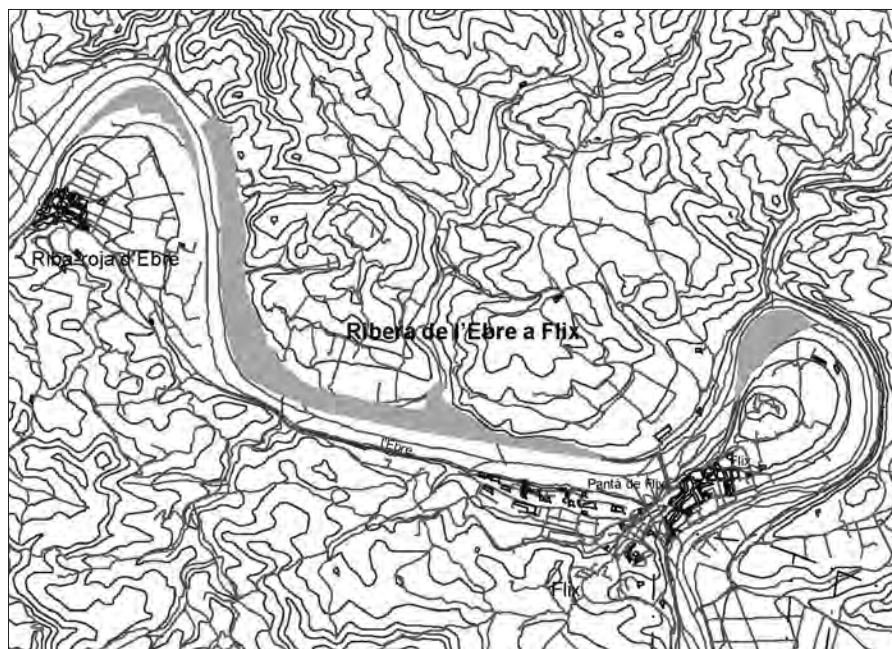


Fig. 17. Plànol de l'espai Ribera de l'Ebre a Flix de l'Inventari de zones humides de Catalunya de 1999-2001 (font: DMA, Generalitat de Catalunya)

El Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya va actualitzar l'Inventari el 2006. El nou Inventari ha identificat i delimitat 2.977 zones humides, de les quals s'han generat fitxes per a 329 zones humides, 25 de les quals corresponen als conjunts dels estanys alpins més representatius. En aquestes fitxes s'ha realitzat una caracterització ecològica, una avaluació de l'interès i problemàtica de conservació i també s'han definit criteris i recomanacions per a la gestió de cadascuna de les zones humides. La resta de zones corresponen a 2.069 estanys alpins i 579 molleres i torberes que s'han delimitat en la cartografia digital. La revisió de l'*Inventari de zones humides de Catalunya* ha comportat la fragmentació de l'anterior espai Ribera de l'Ebre a Flix en dos:

- 19003008 Sebes i Meandre de Riba-roja
- 19003009 Meandre de Flix

L'espai humit Sebes i Meandre de Riba-roja

Segons indica l'Inventari, aquest espai, juntament amb el del Meandre de Flix, destaca per la seua extensió, pel bon estat de conservació de les comunitats vegetals i l'elevada diversitat de la fauna associada. Comprèn 2 subunitats (vegeu fig. 18): la zona de Sebes, aigües amunt de la resclosa de



Fig. 18. Plànol de l'espai Sebes i meandre de Riba-roja de l'Inventari de zones humides de Catalunya de 2006 (font: DMAH, Generalitat de Catalunya)

l'embassament de Flix i el meandre de l'Ebre del Pradell de Riba-roja, que, tot i no formar part ni del PEIN 2006, ni del LIC de la Xarxa Natura 2000, ni de la reserva natural de fauna salvatge com l'altra subunitat, constitueix una unitat ecològica amb la resta de l'espai esmentat (*Inventari de zones humides de Catalunya*, 2006; Casadó i Anguera, 2008).

A la fitxa d'aquest espai humit s'indiquen els valors naturals de la seua vegetació:

Cal remarcar que aquests riberals, a diferència d'altres espais del mateix territori fisiogràfic, apleguen un bon nombre d'elements septentrionals que contrasten amb el conjunt d'elements meridionals. L'espai conserva una bona mostra de la vegetació de ribera i aigualosa del curs baix del riu Ebre, amb unitats molt ben representades. De fet, es troben més de 150 espècies vegetals pròpies de la vegetació hidrofítica, l'helofítica i el bosc de ribera. Molt resumidament cal fer esment de la comunitat de llenties d'aigua (*Lemna minor*); dels herbassars de *Myriophyllum verticillatum*, *M. spicatum* i *Potamogeton crispus* (hàbitat d'interès comunitari, codi 3150); dels canyissars i bogars acompanyats de xisca borda o mànsega (*Cladium mariscus*) (hàbitat d'interès comunitari, codi 7210), fonoll d'aigua (*Oenanthe lachenalii*), malví (*Althaea officinalis*), etc.; jonqueres i herbassars amb *Carex hispida*, lliri groc (*Iris pseudacorus*), *Polygonum salicifolium*, *Mentha aquatica*, etc.; els bosquets de tamarí, amb les espècies *Tamarix africana* i *T. gallica*, acompanyats de la cesquera (*Erianthus ravennae*), l'alic (*Vitex agnus-castus*) i d'altres (hàbitat d'interès comunitari, codi 92D0); i, per últim, vegetació forestal de ribera dominades per les salzedes arbustives de saulic (*Salix purpurea*) i sarga (*Salix elaeagnos*), fent costat a l'albereda (hàbitats d'interès comunitari, codi 92A0). L'albereda està constituïda per arbres com l'àlber (*Populus alba*),

el pollancre (*Populus nigra*), el salze (*Salix alba*), el vern (*Agnus glutinosa*) i, esporàdicament, el freixe (*Fraxinus angustifolia*), l'om (*Ulmus minor*) i altres. Són especialment importants les alberedes de les illes fluvials de la zona de Sebes, mentre que als marges s'hi fan predominantment els canyissars.

Respecte als valors de la fauna de l'espai s'indica:

[...] sota les aigües del riu es localitza el mol-lusc d'aigua dolça *Margaritifera auricularia*, que viu enterrat parcialment en el substrat llimós. Aquest animal, estrictament protegit en aquest espai pel Decret 328/1992, està extingit d'arreu d'Europa i només sobreviu a l'Ebre. Els canyissars dels marges fluvials tenen una importància cabdal per a molts ocells que s'hi refugien o nidifiquen. L'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*), el xarrasclet (*Anas querquedula*), el bernat pescaire (*Ardea cinerea*), i passeriformes com el rossinyol bord (*Cettia cetti*), la boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*), el balquer (*A. arundinaceus*) o l'arpella (*Circus aeruginosus*) sovintegen pels canyissars de la zona. Als bosquets de tamaríu s'hi troba *Tuonia pictiscutum*, un heteròpter molt rar que també està estrictament protegit en aquest espai pel Decret 328/1992. Els boscos de ribera acullen espècies d'ocells com el milà negre (*Milvus migrans*), el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*), el teixidor (*Remiz pendulinus*) i fins i tot l'àliga pescadora (*Pandion haliaetus*), entre moltes altres. Per últim, hi ha una zona de la reserva on s'hi localitza una població important de tortugues de rierol (*Mauremys caspica leprosa*).

En general, els marges de l'Ebre riba-rojà els trobem poblats amb bosc de ribera (*Vinco-Populetum albae*, hàbitat d'interès comunitari; codi 92A0), tamarigar (*Tamaricetum canariensis*, hàbitat d'interès comunitari; codi 92D0) i retalls de salzedes arbustives amb sarga (*Salix elaeagnos*), especialment als barrancs tributaris de l'Ebre, i amb saulic (*Salix purpurea*), espècie molt rara a la zona d'estudi. A les vores del corrent del riu apareixen sovint, a primera línia d'aigua i per davant de l'albereda, canyars més o menys clars o densos (*Arundini-Convolutetum sepium*) de canya acompanyada de diverses herbàcies enfiladisses, com la corretjola gran (*Calystegia sepium* ssp. *sepium*). En algunes ribes i especialment a la zona aigualosa del meandre del Pradell s'hi fa, a més de fragments dels anteriors, el canyissar (*Typho-Schoenoplectetum glauci*), herbassars inundables (*Irido-Polygonetum salicifolii*), jonqueres (*Cladio-Caricetum hispidae*), gespes de gram i trèvol (*Trifolio-Cynodontetum*) i codolars (hàbitat d'interès comunitari; codi 3250) (vegeu fig. 19 i 20). Per la seua banda, en zones d'aigües lèntiques apareixen comunitats vegetals flotants de lleties d'aigua —*Lemna minor*— (*Lemno-Azolletum*) i subaquàtiques de volantí —*Myriophyllum spicatum* i *Ceratophyllum demersum*— (*Potamogetonetum denso-nodosi*, hàbitat d'interès comunitari; codi 3260) (Anguera i Casadó, 1993; Casadó i Anguera, 2005). Val la pena destacar la presència en determinades illes i marges, en l'estrat arbustiu i lianoide, d'espècies interessants com el sanguinyol (*Cornus sanguinea*), espècie eurosiberiana molt rara al sud de Catalunya, només trobada a l'Ebre en raconades ombrívoles de Riba-roja d'Ebre i de Móra d'Ebre i en alguns barrancs dels Ports (Rovira, 1986; Bolòs i Vigo, 1984-2001). Quant a la flora, la fitxa de l'Inventari esmenta que es troben més de 150 espècies vegetals pròpies de la



Fig. 19. Vista del meandre del Pradell de Riba-roja (2010)



Fig. 20. La vegetació aigualosa del Pradell de Riba-roja, a l'altre costat del riu el penya-segat de Valldeporcs (2010)

vegetació hidrofítica, de l'helofítica i del bosc de ribera, dada que correspon a les nostres recerques a l'espai natural de Sebes de Flix i zones adjacents de Ribera-roja i que van ser incloses al Pla de gestió d'aquesta reserva natural. En realitat la riquesa de l'espai es posà de manifest al catàleg florístic publicat el 1997 (Anguera i Casadó, 1997) i ampliat amb addicions posteriors (Anguera i Casadó, 1999a, 1999b; Casadó i Anguera, 1998, 2000a), on vam detectar la presència de més de 410 espècies vegetals superiors, de les quals:

- 158 són típiques de sòls o zones humides (aquàtiques, prats inundables, tamarigar, bosc de ribera, llims salins, arenosos i nitrificats...)
- 137 de zones ruderals i arvenses (sòls nitrificats i relativament humits)
- 118 dels talussos argilosos, gresosos i guixencs que envolten l'espai humit (pinedes, màquies, brolles i herbassars secs, d'una certa tendència estèpica)

Això suposa un 33% de les espècies conegudes de la Ribera d'Ebre, en una superfície només del 0,3% comarcal, i vora d'un 12% de totes les espècies citades als Països Catalans. La peculiar ubicació d'aquest espai humit al nord de la Ribera d'Ebre, en una àrea d'apreciable influència continental estèpica provinent de la Depressió de l'Ebre aragonesa, fa que es puguin observar a pocs metres, i fins i tot barrejades, espècies i comunitats vegetals pròpies de sòls humits i d'altres d'estèpiques (Casadó i Anguera, 1995b, 2008).

Quant a la fauna, aquests espais fluvials han suposat fins ara un espai tranquil on era possible l'alimentació i repòs d'espècies ornitològiques d'interès com el bernat pescaire (*Ardea cinerea*), el martinet blanc (*Egretta garzetta*), l'agró roig (*Ardea purpurea*), el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*), l'esplugabous (*Bubulcus ibis*), el martinet ros (*Ardeola ralloides*), el milà negre (*Milvus migrans*), el corb marí (*Phalacrocorax carbo*), etc. (Anguera et al., 1994, 1996; Estrada et al., 2004) i, fins i tot, la reproducció de rapinyaires com el xot o el milà negre i d'ardèids com el bernat pescaire, l'agró roig o el martinet de nit (Estrada et al., 2004). També apareixen espècies que són rares a les terres de l'interior com el blauet (*Alcedo atthis*), la xivitona (*Actitis hypoleucos*), el corriol petit (*Charadrius dubius*) o el teixidor (*Remiz pendulinus*), algunes de les quals poden arribar a nidificar a l'àrea (Martí i del Moral, 2003; Estrada et al., 2004). Quant al poblament piscícola, destaca la presència d'espècies autòctones de gran interès com la rabosa o bavosa de riu (*Salaria fluviatilis*) (en perill d'extinció i estrictament protegida a Catalunya), la madrilla (*Chondrostoma miegii*), la bagra (*Squalius cephalus*), l'anguila (*Anguilla anguilla*), el barb comú (*Barbus graellsii*), el gobi (*Gobio gobio*) i, probablement, el llopet de riu (*Cobitis paludica*) i la madrilleta (*Chondrostoma arcasii*), malgrat que hi dominen les espècies introduïdes com el luci (*Esox lucius*), el luciperca (*Sander lucioperca*), el silur (*Silurus glanis*), la perca americana (*Micropterus salmoides*), la gambúsia (*Gambusia holbrooki*)... (Doadrio, 2001). En determinats indrets amb abundant vegetació apareix esporàdicament la llúdriga (*Lutra lutra*), atreta per la quantitat de peixos de l'Ebre. A més, la qualitat de l'aigua de l'Ebre al llarg de la comarca és prou acceptable com per viure-hi la palometeta (*Ephoron virgo*), efímera que produeix les típiques emergències en massa de finals d'agost, de manera que és

l'únic gran riu europeu on avui dia hi viu aquest insecte ja desaparegut a altres rius amb les aigües contaminades. En aquest mateix sentit s'emmarca la presència en aquest curs baix de l'Ebre de mol·luscs bivalves estrictament protegits i rars arreu de Catalunya (*Unio elongatulus* i *Psilunio littoralis*) o en perill d'extinció a nivell mundial, ja que només sobreviu a l'Ebre (*Margaritifera auricularia*) (Pla d'espais d'interès natural, 1996; Anguera et al., 1996; Casadó i Anguera, 1999b, 2005).

Diversos membres de la Secció d'Història Natural del CERE han realitzat també treballs sobre els vertebrats i mol·luscs de la zona (Abella, 1993, 2003; Abella i Aymí, 1997; Abella et al., 1995; Anguera i Casadó 2000; Aymí, 1985, 1989; Casadó i Anguera, 1999b, 2000b). També són d'especial interès científic les tasques d'anellament d'ocells desenvolupades per l'Institut Català d'Ornitologia i membres de la SHN-CERE des de fa molts anys i que fan d'aquesta estació una de les més actives de Catalunya, amb més de 50.000 ocells anellats des de la primera campanya oficial el 1992 (Abella i Aymí, 1993; Casadó i Anguera, 1995b; *La Veü de Flix*, 2006). En aquests estudis s'han descrit unes 250 espècies de vertebrats que inclouen (vegeu Casadó i Anguera, 2008):

- 19 peixos, 6 d'autòctons i 13 d'introduïts (vegeu també Doadrio, 2001)
- 5 amfibis
- 13 rèptils, entre els quals destaquen la sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*), el dragó rosat (*Hemidactylus turcicus*) i la tortuga d'aigua ibèrica (*Mauremys leprosa*)
- 190 aus, entre les quals destaquen molts ocells del canyissar, diversos ardeïds, anàtids, rapinyaires, etc. i la nidificació de l'arpella vulgar (*Circus aeruginosus*), el milà negre (*Milvus migrans*), l'agró roig (*Ardea purpurea*), etc.
- 23 mamífers, entre els quals destaquen diversos ratpenats com el de peus grans (*Myotis daubentoni*) i la pipistrel·la comuna (*Pipistrellus pipistrellus*)

PROBLEMÀTICA DELS ESPAIS NATURALS DE RIBA-ROJA D'EBRE

El principal problema de l'espai natural Ribero-roja deriva de l'aridesa de l'àrea on es troba, amb un predomini de les comunitats vegetals xeròfiles (de llocs secs), la qual cosa les fa especialment vulnerables davant la propagació d'incendis forestals. Això comporta que els processos erosius i de degradació de la vegetació siguin els principals impactes observats actualment, amb el perill que això comporta per al manteniment de determinats elements meridionals d'elevat interès de la flora i la fauna de l'espai. En determinades àrees, com les ermites, càmpings, àrees de pesca... especialment del marge dret de l'Ebre, l'afluència turisticorecreativa és més o menys intensa, amb uns efectes negatius d'erosió i degradació dels ecosistemes (fig. 21). D'altra banda, el paisatge es veu afectat per la presència de múltiples instal·lacions de línies elèctriques afavorida per la ubicació tan propera de la central hidroelèctrica de Ribero-roja (fig. 22), construcció de pistes, aterrossaments forestals i agrícoles i explotació de pedreres.



Fig. 21. No podem pretendre extreure un profit de la natura (navegació, pesca, senderisme, bicicleta de muntanya...) sense tornar-li a canvi almenys el respecte (pesquera de l'embassament, 2010)

La vegetació xeròfila i les condicions climàtiques extremes abans comentades fan que tradicionalment aquestes muntanyes hagin estat força afectades pels incendis forestals i que en el present hi hagi un clar predomini de les formacions arbustives. Aquest fet s'ha vist facilitat pel predomini de les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), molt inflamables, i per la freqüent aparició de fort vent de cerç. Una prova d'això és la llarga relació d'incendis forestals, petits o grans, que hi ha hagut al terme municipal de Riba-roja al llarg de les darreres quatre dècades, des de 1968 fins al 2009 (*mediambient.gencat.cat*, Servei de Prevenció d'Incendis Forestals). En total 32 incendis, 6 dels quals han estat de 10 ha o més, i una superfície afectada de 1.201 ha, és a dir, un 12% del terme municipal. Els anys més devastadors van ser el 1982, amb 2 incendis forestals, el 1994, amb 3 incendis, i el 2005, amb 5 incendis, en els quals també es van veure afectats altres municipis del voltant com la Pobla de Massaluça, Vilalba dels Arcs, la Fatarella i Flix, i es van cremar 5.258 ha més d'aquestes altres quatre poblacions. Quant a la magnitud dels incendis, s'observa un predomini de petits incendis de menys de 10 ha (81%), però una notable proporció de mitjans incendis de 10 a 100 ha (12,5%) i, fins i tot, de grans incendis de més de 100 ha (6,5%, però que han suposat el 75% de la superfície total cremada). Unes estadístiques similars s'observen a Tivissa (Casadó i Anguera, 2007), tot i que en aquell municipi els grans incendis de més de 100 ha encara són més comuns (11%) i suposen un major percentatge de la superfície total cremada (96%), atès que la major coberta vegetal de Tivissa facilita l'extensió i el descontrol dels focs.



Fig. 22. Els espais naturals de Ribera-roja, i de la Ribera d'Ebre, presenten una gran densitat de línies elèctriques per la proximitat de diferents fonts de producció elèctrica (2010)

Un altre perill que amenaça aquestes serres són els projectes de centrals eòliques que proliferen i es concentren a les Terres de l'Ebre, pels seus efectes sobre l'erosió del terreny, accés incontrolat per l'obertura de pistes, destrucció de la vegetació, degradació i banalització de la flora per la deposició de deixalles i runes, destorb a la fauna i alteració paisatgística. Una primera ocupació d'aquestes serres s'ha produït amb el parc eòlic Almatret, situat als termes municipals d'Almatret i Ribera-roja d'Ebre, on Neg Micon SAU ha instal·lat 33 aerogeneradors, a tocar de l'espai del PEIN i en una zona que actuaria hipotèticament de connector biològic amb l'EIN Tossals d'Almatret, i una línia elèctrica de 8 km fins a la central de Ribera-roja. També al sector de la Fatarella-Berrús s'ha instal·lat una gran quantitat d'aerogeneradors, visibles uns i altres des de la mateixa ermita de Santa Magdalena de Berrús, situada en ple espai natural. L'abandó d'aquestes serres durant les darreres dècades i especialment des de la construcció de l'embassament de Ribera-roja, que va deixar moltes terres i camins inaccessibles, havia provocat un enriquiment faunístic que ara es posa en perill amb infraestructures que exigeixen a "les terres extremes del sud" una quota energètica gens solidària, primer centrada a les planes i riu (grans preses i centrals nuclears) i ara a les serralades (centrals eòliques) (Casadó i Anguera, 2001*b*, 2005). L'impacte visual i paisatgístic generat pels aerogeneradors en espais naturals i, especialment, de muntanya és massa important i els criteris mediambientals esgrimits per a l'expansió de l'energia eòlica com a font renovable que preserva el nostre entorn del consum d'energies fòssils, incomprendiblement no segueixen la mateixa

filosofia per intentar circumscriure aquestes infraestructures a les planes i entorns ja degradats per activitats humanes. És curiós que molts d'aquells que proclamen l'interès pel desenvolupament eòlic, com a energia renovable que permet l'estalvi de combustibles sòlids, són també els primers a acceptar al seu territori la instal·lació d'una central tèrmica.

Quant als espais fluvials, de ribera i de vegetació aigualosa, s'han anat recuperant per si mateixos en les darreres dècades per l'escàs interès humà pel riu, un cop abandonats el transport fluvial i la pesca de subsistència. Aquestes zones pateixen actualment la pressió derivada del renovat interès per les activitats recreatives al riu (pesca i navegació "esportiva"), activitats sobre un espai tan limitat i fràgil que han de ser molt ben controlades per no tornar a acabar amb el riu. Al procés de degradació derivat directament d'un increment d'ús del riu, s'hi uneix el provocat per la instal·lació d'infraestructures per a la pràctica d'aquestes activitats lúdiques, tot i que si veritablement es complissin els plans del Projecte de navegabilitat de l'Ebre i les prescripcions de la seua declaració d'impacte ambiental sobre normes de navegació, limitacions i regeneració de talussos i àrees degradades per la construcció d'infraestructures (Casadó i Anguera, 1995c), aquests efectes negatius sobre els ecosistemes de les riberes i illes de l'Ebre no haurien de ser tan alts.

Un dels principals problemes d'aquest tram de l'Ebre català deriva precisament d'aquesta falta de control que fins avui dia hi ha hagut d'aquestes activitats lúdiques de pesca i navegació, que han portat a l'aparició a l'Ebre d'espècies de fauna al·lòctona que fan un mal potser irreversible sobre els ecosistemes ebrencs i que també suposen grans pèrdues econòmiques per a les agrupacions de regants, empreses hidroelèctriques i per a les administracions en intentar corregir-ne els impactes negatius. Parlem de la introducció de peixos forans, com el silur (*Silurus glanis*), i altres com el luci (*Esox lucius*), el luciperca (*Sander lucioperca*), la perca americana (*Micropterus salmoides*), la gambúsia (*Gambusia holbrooki*)... Des de 1970 fins ara, la introducció d'aquestes espècies exòtiques a la conca de l'Ebre ha alterat fortament l'equilibri d'aquest ecosistema fluvial. Així ho demostren els estudis elaborats per l'Agència Catalana de l'Aigua i Direcció General del Medi Natural, que confirmen que la presència d'aquestes espècies suposa un greu impacte en la qualitat de l'aigua i són les responsables de la disminució d'espècies autòctones del riu Ebre. Actualment s'elabora un Pla per controlar i eradicar les poblacions d'espècies exòtiques presents en les aigües del riu Ebre, molt especialment les espècies depredadores. Les espècies depredadores en les quals, de moment, s'incidirà més són el silur, la luciperca, el luci, la perca americana i el peix gat (*Ameiurus melas*). L'Àrea de Pesca Continental de Medi Ambient i Habitatge coordina una fase pilot en la qual s'ha acordat que pescadors experts en silur de la conca i delta del Danubi ensenyin les pràctiques més adequades per a la pesca d'aquest peix, tot seguint les normatives catalanes; per això s'empraran múltiples arts, xarxes i nanses de fabricació artesanal, específics per a aquests peixos per evitar la mort d'espècies autòctones. A més, una col·laboració entre l'Agència Catalana de l'Aigua i la Universitat de Girona desenvolupa

un pla per a la identificació i eradicació d'espècies introduïdes als rius, llacs i embassaments catalans, que ha portat ja a la identificació de 380 d'aquestes espècies; el pla suposarà una despesa de 60 milions d'euros en cinc anys, amb l'objectiu d'acomplir la directiva europea per aconseguir un estat òptim dels rius l'any 2015 (www20.gencat.cat/docs).

Entre aquestes espècies invasores, potser el silur és la més espectacular, per les mides extraordinàries d'alguns individus que s'han pescat i pels problemes ecològics que provoca. L'any 1974 el biòleg alemany Roland Lorkowsky va introduir 32 alevins de silur del Danubi al riu Ebre, a l'altura del pantà de Riba-roja, per combatre suposadament la sobrepoblació de carpes que es trobaven lliures de qualsevol depredador que les amenacés (*invasiber.org*). Actualment ja s'han trobat individus a la conca del Ter i del Llobregat. Es tracta d'un peix carnívor indiscriminat, que pot empassar-se peixos, granotes, rosegadors, petits ocells...; a més viu força anys (fins a quinze) i té una taxa de reproducció molt elevada.

Avui dia, una altra espècie invasora de les aigües de l'Ebre sembla molt més perillosa que els peixos, l'entrada de la qual al nostre riu sembla derivar també de la pràctica de la pesca. Es tracta del musclo zebra (*Dreissena polymorpha*), un mol·lusc bivalve procedent dels mars Negre i Caspi, que es caracteritza per tenir una forma triangular, d'una llargada d'entre 26 i 40 mm i a una amplada d'entre 17 i 20 mm; la closca acostuma a ser de color marró fosc fins a negre, amb línies de color marró clar (fig. 23). El musclo zebra és l'únic d'entre els musclos d'aigua dolça que, en estat larvari, no es fixa enlloc



Fig. 23. El musclo zebra (*Dreissena polymorpha*) s'ha estès ràpidament els darrers vuit anys per les aigües embassades de Riba-roja i Flix (2009)

i pot flotar, raó per la qual provoca un índex d'infecció de les aigües molt elevat. Els primers exemplars es van detectar el 2001 a l'embassament de Riba-roja adherit probablement a barques emprades abans en la pesca en el seu lloc d'origen; des d'aleshores, el musclo zebra ha proliferat de tal manera que hi ha indrets de l'embassament on s'han trobat colònies de 40.000 musclos per metre quadrat. Efectivament, un dels factors principals que afavoreix l'expansió de les larves del musclo zebra és l'ús d'embarcacions, sobretot per a pesca esportiva (aca-web.gencat.cat/aca). Per aquest motiu la navegació en aigües fluvials compta des del 2007 amb una nova normativa aprovada per la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) que estableix una sèrie de protocols i restriccions amb l'objectiu de reduir al màxim el trasllat de larves o d'adults d'uns embassaments a altres. La CHE pretén també el tancament d'accessos no controlats, per aconseguir que els usuaris compleixin els protocols de desinfecció, ja que així les embarcacions entraran pels punts reconeguts i que comptin amb estacions de neteja. El musclo zebra està considerat l'invasor perfecte, perquè té molt difícil tractament químic (s'han obtingut alguns resultats positius amb tractament de canonades amb aigua oxigenada o amb lleixiu), no té depredador específic i només es pot eliminar amb sistemes de filtratge de l'aigua molt cars.

Els greus problemes ambientals i econòmics generats per aquesta nova espècie invasora de l'Ebre se sumen als anteriorment comentats dels peixos al·lòctons i proven un cop més el delicat equilibri dels sistemes aquàtics i la gran dependència que tenim dels mateixos per abastar d'aigua potable i de reg a la població. En definitiva, cara quota a pagar entre tots per aconseguir que uns quants irresponsables puguin gaudir dels seus trofeus de pesca!!!

AGRAÏMENTS

Agraïm a Raül Aymí Cubells, de l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) i de la Secció d'Història Natural del CERE (SHN-CERE), la revisió del catàleg de vertebrats que apareix a l'Annex, així com l'aportació de les seues dades de camp. També donem les gràcies a Josep Llaquet Nadal, del Servei de Prevenció d'Incendis de la Generalitat de Catalunya, per facilitar-nos les dades de l'històric d'incendis forestals.

BIBLIOGRAFIA

ABELLA, J.C. (1993): "Dragó rosat (*Hemidactylus turcicus*)". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 9: 78.

ABELLA, J.C. (2003): "Catàleg de mol·luscs de la reserva natural de fauna salvatge de Sebes, Flix". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània del CERE*, 16: 171-197.

ABELLA, J.C.; AYMÍ, R. (1993): "La campanya d'anellament d'ocells a Sebes, Flix (Ribera d'Ebre) durant la tardor de 1992". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 9: 43-57.

ABELLA, J.C.; AYMÍ, R. (1997): "Catàleg de vertebrats de la reserva natural de fauna salvatge de Sebes i meandre de Flix". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 11: 85-102.

ABELLA, J.C.; AYMÍ, R.; JIMÉNEZ, P.J. (1995): "Novetats ornitològiques a la Ribera d'Ebre durant el període 1989-1994". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 10: 163-174.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (1993): "La vegetació de les vores de l'Ebre entre Flix i Ribera-roja". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 9: 59-75.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (1997): "Catàleg florístic de la reserva natural de fauna salvatge de Sebes i meandre de Flix". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 11: 55-82.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (1999a): "Arbres i arbusts de les reserves naturals de la Ribera d'Ebre". Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 13: 97-120.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (1999b): "Notes florístiques de la Ribera d'Ebre". Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 13: 123-130.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (2000): "Notes faunístiques de la Ribera d'Ebre II". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 14: 133-144.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (2001): "Notes faunístiques de la Ribera d'Ebre III". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 15: 139-146.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V. (2010): "Ribera-roja d'Ebre". *Miscel·lània del CERE*, 21: 25-42.

ANGUERA, M.; CASADÓ, V.; AYMÍ, R.; JIMÉNEZ, P.J. (1994): *La natura a la Ribera d'Ebre. Curs d'Història natural*. Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, Móra d'Ebre.

ANGUERA, M.; ARMORA, J.M.; AYMÍ, R.; CASADÓ, V.; JIMÉNEZ, P.J. (1996): *Itinerari per l'espai natural de Sebes (Flix, Ribera d'Ebre)*. Ajuntament de Flix i Centre d'Estudis Ribera d'Ebre, Flix.

Atlas climàtic de Catalunya. Termoplúviometria (1996). Institut Cartogràfic de Catalunya, Generalitat de Catalunya.

AYMÍ, R. (1985): "Introducció a l'estudi de l'avifauna de la Ribera d'Ebre". *Miscel·lània*, 2: 30-39.

AYMÍ, R. (1989): "Nova aportació al coneixement avifaunístic de la Ribera d'Ebre". *Miscel·lània*, 7: 51-58.

BIARNÉS, C.; CID, J. (1984): *Guia de la Ribera d'Ebre*. Edicions de la Llibreria de la Rambla, Tarragona.

BOLDÚ, A.; MOLERO, J. (1979): "Aportacions respecte a la distribució i límits d'algunes de les espècies mediterràneo-estèpiques a Catalunya". *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 44: 95-110.

BOLÓS, O. DE (1951): "Algunas consideraciones sobre las especies esteparias en la península Ibérica". *Anal. J. Bot. Madrid*, 10: 445-453.

BOLÒS, O. DE; VIGO, J. (1984-2001): *Flora dels Països Catalans*. Barcino, Barcelona.

BOLÒS, O. i col·laboradors (1985-): *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.

BRAUN-BLANQUET, J.; BOLÒS, O. (1957): *Les groupements végétaux de bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme*. Anal. Est. Exp. Aula Dei, vol. 5 (1-4). Saragossa.

CABRÉ, D. (1985): *Riba-roja d'Ebre i el seu terme municipal*. Llibreria Adserà, Tarragona.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (1995a): "Plantes de ben lluny. Espècies vegetals de llocs àrids (subdesèrtiques, estèpiques i sabanoides)". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 10: 145-161.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (1995b): "L'espai natural de Sebes (Flix, Ribera d'Ebre). El Pla d'Espais d'Interès Natural". *Tivissa*, 24: 19-20.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (1995c): "Declaració d'impacte ambiental del projecte de navegabilitat de l'Ebre". *La Veu de Flix*, 182: 42.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (1998): "Ampliació del catàleg florístic de la reserva natural de fauna salvatge de Sebes i meandre de Flix". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània* 12: 93-100.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (1999a): "Les serres del Pas de l'Ase. Una frontera fitogeogràfica". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 13: 21-48.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (1999b): "Notes faunístiques de la Ribera d'Ebre". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 13: 133-140.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2000a): "Una planta única a Catalunya: l'*Scutellaria galericulata* de Flix". Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 14: 99-118.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2000b): "Notes florístiques de la Ribera d'Ebre II". Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 14: 121-130.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2001a): "Noves aportacions a la distribució d'amfibis i rèptils a la Ribera d'Ebre". Centre d'Estudis de la Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 15: 147-154.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2001b): "La Secció d'Història Natural del CERE demana la retirada del mapa eòlic". Ascó. *Malpàs*, 13: 20-22.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2005): "Espais naturals de Móra d'Ebre: de la Picossa a les illes de l'Ebre". *Miscel·lània del CERE*, 17: 113-142.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2007): "Espais naturals de Tivissa: entre la Miranda i el Molló". *Miscel·lània del CERE*, 18: 83-114.

CASADÓ, V.; ANGUERA, M. (2008): "Una comarca de contrastos. Els espais naturals de la Ribera d'Ebre i la Xarxa Natura 2000". *Miscel·lània del CERE*, 19: 51-88.

CONESA, J.A.; RECASENS, J. (1998): "Zonació de brolles de l'aliança *Rosmarino-Ericion* en funció de paràmetres climàtics a l'Aragó i Catalunya". *Acta Bot. Barc.*, 45: 455-472.

COPETE, J.L. (ed.) (1998-): *Anuari ornitològic de Catalunya 1996- .* Grup Català d'Anellament (GCA)/Institut Català d'Ornitologia (ICO), Barcelona.

DOADRIO, I. (2001): *Atlas y Libro Rojo de los peces continentales de España.* Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

DOGC (2006), núm. 4735: 41915-41989, de 6 de novembre.

ECOHYDROS (2008): *Aplicación de tecnologías acústicas en la detección y evaluación de poblaciones de peces y mejillón cebrá en los embalses de la cuenca del Ebro. Tomo I: Estudio censal de las comunidades de peces en el embalse de Ribarroja.* Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino / Confederación Hidrográfica del Ebro.

ESTRADA, J.; PEDROCCHI, V.; BROTONS, L.; HERRANDO, S. eds. (2004): *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002.* Institut Català d'Ornitologia (ICO) i Lynx Ed., Barcelona.

FOLCH, R. (coord.) (1976): *Natura, ús o abús? Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans.* Editorial Barcino i Institució Catalana d'Història Natural, Barcelona.

GUIMERÀ, J.; SERRAT, D. (eds.) (1992): *Història natural dels Països Catalans. Vol. 2: Geologia (II).* Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

HIERRO, M.; SABATÉ, R. (1995): "Evolució de les precipitacions a Flix durant el període 1955-1984 (II part)". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 10: 125-143.

HOYO, J. DEL; ORTA, J. (eds.) (1992): *Història natural dels Països Catalans. Vol. 16: Espais naturals.* Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (ICC): *Mapa comarcal de Catalunya: Ribera d'Ebre* (1996) i mapes digitals (2006). Generalitat de Catalunya.

Inventari de zones humides de Catalunya (1999-2006). Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

La Veu de Flix (2006): "XV campanya d'anellament a la reserva natural de Sebes", núm. 318: 21.

LLORENTE, G.A.; MONTORI, A.; SANTOS, X.; CARRETERO, M.A. (1995): *Atlas dels amfibis i rèptils de Catalunya i Andorra.* Edicions El Brau, Figueres.

LÓPEZ BONILLO, D. (1988): *Los climas de Tarragona y sus repercusiones agrícolas.* Diputació de Tarragona.

Mapa geològic de Catalunya (1989). Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), Generalitat de Catalunya.

MARTÍ, R.; MORAL, J.C. DEL (eds.) (2003): *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza i Sociedad Española de Ornitología, Madrid.

MIRABAL, R. (1998): "La fauna triàsica del jaciment de Móra d'Ebre". Centre d'Estudis Ribera d'Ebre. *Miscel·lània*, 12: 69-91.

MIRABAL, R. (2004): "Història de la nostra terra". Móra d'Ebre. *La Riuada*, 24: 4-6.

PALOMO, L.J.; GISBERT, J. (eds.) (2002): *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, SECEM i SECEMU, Madrid.

Pla d'espais d'interès natural (1996). Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

PLEGUEZUELOS, J.M.; MÁRQUEZ, R.; LIZANA, M. (eds.) (2002): *Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Proposta catalana de la Xarxa Natura 2000 (2006). Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

RIBA, O.; REGUANT, S. (1986): *Una taula dels temps geològics*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.

ROVIRA, A. (1986): "Estudi fitogeogràfic de les comarques catalanes compreses entre els Ports de Beseit, el riu Ebre i els límits aragonesos". Tesi doctoral (inèdita). Universitat de Barcelona, Barcelona.

RUIZ-OLMO, J.; AGUILAR, A. (1995): *Els grans mamífers de Catalunya i Andorra*. Lynx Ed., Barcelona.

SERRA-COBO, J.; LÓPEZ-ROIG, M.; BAYER, X.; AMENGUAL, B.; GUASCH, C. (2008): *Ratpenats. Ciència i mite*. Publicacions de la Universitat de Barcelona, Barcelona.

Webs

aca-web.gencat.cat/aca

invasiber.org

mediambient.gencat.cat

www20.gencat.cat/docs

ANNEX

Catàleg provisional de vertebrats de l'espai natural Ribera-roja

Peixos

CLASSE ACTINOPTERYGII

Ordre Anguilliformes

Família Anguillidae

– Anguila (*Anguilla anguilla*)

Ordre Salmoniformes

Família Esocidae

– Luci (*Esox lucius*) ? #

Ordre Cipriniformes

Família Cyprinidae

– Brema blanca (*Abramis bjoerkna*) #

– Alburn (*Alburnus alburnus*) * #

– Barb comú (*Barbus graellsii*)

– Carpí vermell (*Carassius auratus*) * #

– Carpa (*Cyprinus carpio*) * #

– Madrilla vera (*Chondrostoma miegii*)

– Madrilleta (*Chondrostoma arcasii*) ?

– Gobi (*Gobio gobio*) ?

– Madrilleta vera (*Rutilus rutilus*) #

– Gardí (*Scardinius erythrophthalmus*) #

– Bagra comuna (*Squalius cephalus*) ?

Família Cobitidae

– Llopet de riu (*Cobitis paludica*) ?

Família Balitoridae

– Llop (*Barbatula barbatula*) ?

Ordre Siluriformes

Família Ictaluridae

– Peix gat negre (*Ameiurus melas*) ? #

Família Siluridae

– Silur (*Silurus glanis*) * #

Ordre Ciprinodontiformes

Família Poeciliidae

– Gambúsia (*Gambusia holbrooki*) ? #

Ordre Perciformes

Família Centrarchidae

– Peix sol (*Lepomis gibbosus*) #

– Perca americana o black-bass (*Micropterus salmoides*) #

Família Percidae

– Luciperca o sandra (*Sander lucioperca*) #

Família Blenniidae

– Bavosa de riu o rabosa de riu (*Salaria fluviatilis*)

Amfibis

CLASSE AMPHIBIA

Ordre Anura

- Família Discoglossidae
 - Tòtil (*Alytes obstetricans*) *
- Família Pelobatidae
 - Gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*)
- Família Pelodytidae
 - Gripauet o granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*)
- Família Bufonidae
 - Gripau comú (*Bufo bufo*) *
 - Gripau corredor (*Bufo calamita*) *
- Família Ranidae
 - Granota comuna (*Rana perezi*) *

Rèptils

CLASSE REPTILIA

Ordre Chelonia

- Família Emydidae
 - Tortuga d'aigua ibèrica (*Mauremys leprosa*)

Ordre Squamata

Subordre Lacertilia

- Família Gekkonidae
 - Dragó comú (*Tarentola mauritanica*) *
 - Dragó rosat (*Hemidactylus turcicus*) *
- Família Lacertidae
 - Sargantana cuallarga o sargantaner gros (*Psammodromus algirus*) *
 - Sargantaner petit (*Psammodromus hispanicus*) *
 - Sargantana cua-roja (*Acanthodactylus erythrurus*) *
 - Llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*) *
 - Sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*)

Subordre Serpentes

- Família Colubridae
 - Serp de ferradura (*Coluber hippocrepis*) *
 - Serp verda (*Malpolon monspessulanus*) *
 - Serp blanca (*Elaphe scalaris*) *
 - Serp d'aigua (*Natrix maura*) *
 - Colobra llisa meridional (*Coronella girondica*) *

Aus

CLASSE AVES

Ordre Podicipiformes

- Família Podicipedidae
 - Cabussset (*Tachybaptus ruficollis*) *
 - Cabussó emplomallat (*Podiceps cristatus*) *

Ordre Pelecaniformes

- Família Phalacrocoracidae
 - Corb marí gros (*Phalacrocorax carbo carbo*) *

Ordre Ciconiiformes

Família Ardeidae

- Martinet menut (*Ixobrychus minutus*) *
- Martinet de nit (*Nycticorax nycticorax*) *
- Martinet ros (*Ardeola ralloides*) *
- Esplugabous (*Bubulcus ibis*) *
- Martinet blanc (*Egretta garzetta*) *
- Agró blanc (*Egretta alba*) ^
- Bernat pescaire (*Ardea cinerea*) *
- Agró roig (*Ardea purpurea*) *

Família Ciconiidae

- Cigonya negra (*Ciconia nigra*) ^
- Cigonya (*Ciconia ciconia*) ^

Ordre Anseriformes

Família Anatidae

- Ànec xiulador (*Anas penelope*) *
- Ànec griset (*Anas strepera*) *
- Xarxet comú (*Anas crecca*) ^
- Ànec collverd (*Anas platyrhynchos*) *
- Ànec cuallarg (*Anas acuta*) ^
- Xarrascllet (*Anas querquedula*) *
- Ànec cullerot (*Anas clypeata*) *
- Xibec (*Netta rufina*) *
- Morell de cap-roig (*Aythya ferina*) *

Ordre Falconiformes

Família Accipitridae

- Aligot vesper (*Pernis apivorus*) ^
- Milà negre (*Milvus migrans*) *
- Milà reial (*Milvus milvus*) ^
- Aufrany (*Neophron percnopterus*)
- Voltor comú (*Gyps fulvus*) *
- Àguila marcenca (*Circus gallicus*) *
- Arpella vulgar (*Circus aeruginosus*) ^
- Astor (*Accipiter gentilis*)
- Esparver vulgar (*Accipiter nisus*) *
- Aligot comú (*Buteo buteo*) *
- Àguila daurada (*Aquila chrysaetos*) *
- Àguila calçada (*Hieraetus pennatus*) *
- Àguila cuabarrada (*Hieraetus fasciatus*) *

Família Pandionidae

- Àguila pescadora (*Pandion haliaetus*) *

Família Falconidae

- Xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) *
- Esmerla (*Falco columbarius*) ?
- Falcó pelegrí (*Falco peregrinus*) *

Ordre Galliformes

Família Phasianidae

- Perdiu roja (*Alectoris rufa*) *
- Guatlla (*Coturnix coturnix*) ^

Ordre Gruiformes

Família Rallidae

- Rascló (*Rallus aquaticus*) *
- Polla pintada (*Porzana porzana*) ?
- Rasclot (*Porzana pusilla*) ?
- Polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) *
- Fotja (*Fulica atra*) ^

Família Gruidae

- Grua (*Grus grus*) *

Ordre Caradriformes

Família Recurvirostridae

- Camesllargues (*Himantopus himantopus*) ?

Família Burhinidae

- Torlit (*Burhinus oedicnemus*)

Família Charadriidae

- Corriol petit (*Charadrius dubius*) ^
- Fredeluga (*Vanellus vanellus*) ^

Família Scolopacidae

- Becada (*Scolopax rusticola*) ^
- Becadell comú (*Gallinago gallinago*) ^
- Gamba roja (*Tringa totanus*) ^
- Xivitona vulgar (*Actitis hypoleucos*) *

Família Laridae

- Gavina vulgar (*Larus ridibundus*) *
- Gavià argentat (*Larus cachinnans*) *
- Gavià fosc (*Larus fuscus*) ^

Ordre Columbiformes

Família Columbidae

- Colom roquer (*Columba livia*)
- Xixella (*Columba oenas*) *
- Tudó (*Columba palumbus*) *
- Tórtora turca (*Streptopelia decaocto*) *
- Tórtora (*Streptopelia turtur*) *

Ordre Cuculiformes

Família Cuculidae

- Cucut reial (*Clamator glandarius*) ^
- Cucut (*Cuculus canorus*) *

Ordre Estrigiformes

Família Tytonidae

- Òliba (*Tyto alba*) *

Família Strigidae

- Xot (*Otus scops*) *
- Duc (*Bubo bubo*) *
- Mussol comú (*Athene noctua*) *
- Gamarús (*Strix aluco*) *
- Mussol banyut (*Asio otus*) ?

Ordre Caprimulgiformes

Família Caprimulgidae

- Enganyapastors (*Caprimulgus europaeus*) ^
- Siboc (*Caprimulgus ruficollis*) *

Ordre Apodiformes

Família Apodidae

- Falciot negre (*Apus apus*) *
- Ballester (*Apus melba*) ^

Ordre Coraciformes

Família Alcedinidae

- Blauet (*Alcedo atthis*) *

Família Meropidae

- Abellerol (*Merops apiaster*) *

Família Upupidae

- Puput (*Upupa epops*) *

Ordre Piciformes

Família Picidae

- Colltort (*Jynx torquilla*)
- Picot verd (*Picus viridis*) *
- Picot garser gros (*Dendrocopos major*) ^

Ordre Passeriformes

Família Alaudidae

- Cogullada vulgar (*Galerida cristata*) *
- Cogullada fosca (*Galerida theklae*)
- Còtoliu (*Lullula arborea*) *
- Alosa vulgar (*Alauda arvensis*) ^

Família Hirundinidae

- Oreneta de ribera (*Riparia riparia*) *
- Roquerol (*Hirundo rupestris*) *
- Oreneta vulgar (*Hirundo rustica*) *
- Oreneta cua-rogenca (*Hirundo daurica*) ^
- Oreneta cuablanca (*Delichon urbica*) *

Família Motacillidae

- Piula dels arbres (*Anthus trivialis*) ^
- Titella (*Anthus pratensis*) ^
- Grasset de muntanya (*Anthus spinoletta*) ^
- Cuereta groga (*Motacilla flava*) *
- Cuereta torrentera (*Motacilla cinerea*) ^
- Cuereta blanca (*Motacilla alba*) *

Família Troglodytidae

- Cargolet (*Troglodytes troglodytes*)

Família Prunellidae

- Pardal de bardissa (*Prunella modularis*) ^

Família Turdidae

- Pit-roig (*Erithacus rubecula*) *
- Rossinyol (*Luscinia megarhynchos*) *
- Cotxa blava (*Luscinia svecica*) ^
- Cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros*) *
- Cotxa cua-roja (*Phoenicurus phoenicurus*) ^
- Bitxac rogenç (*Saxicola rubetra*) ^
- Bitxac comú (*Saxicola torquata*) *
- Còlit gris (*Oenanthe oenanthe*) ^
- Còlit ros (*Oenanthe hispanica*) *
- Còlit negre (*Oenanthe leucura*) *

- Merla blava (*Monticola solitarius*) *
- Merla (*Turdus merula*) *
- Tord comú (*Turdus philomelos*) *
- Tord ala-roig (*Turdus iliacus*) ^
- Griva (*Turdus viscivorus*) *

Família Sylviidae

- Rossinyol bord (*Cettia cetti*) *
- Trist (*Cisticola juncidis*) ^
- Boscaler pintat gros (*Locustella naevia*) ^
- Boscaler comú (*Locustella luscinioides*) ^
- Boscarla dels joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*) ^
- Boscarla de canyar (*Acrocephalus scirpaceus*) *
- Balquer (*Acrocephalus arundinaceus*) *
- Bosqueta vulgar (*Hippolais polyglotta*) *
- Tallareta cuallarga (*Sylvia undata*)
- Tallarol de garriga (*Sylvia cantillans*)
- Tallarol capnegre (*Sylvia melanocephala*)
- Tallarol emmascarat (*Sylvia hortensis*)
- Tallareta vulgar (*Sylvia communis*) ^
- Tallarol gros (*Sylvia borin*) ^
- Tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*)
- Mosquiter pàl·lid (*Phylloscopus bonelli*)
- Mosquiter comú (*Phylloscopus collybita*) ^
- Mosquiter de passa (*Phylloscopus trochilus*) ^
- Bruel (*Regulus ignicapillus*)

Família Muscipidae

- Papamosques gris (*Muscicapa striata*)
- Mastegatxex (*Ficedula hypoleuca*) ^

Família Aegithalidae

- Mallerenga cuallarga (*Aegithalos caudatus*) *

Família Paridae

- Mallerenga emplomallada (*Parus cristatus*)
- Mallerenga petita (*Parus ater*) *
- Mallerenga blava (*Parus caeruleus*) *
- Mallerenga carbonera (*Parus major*) *

Família Tichodromadidae

- Pela-roques (*Tichodroma muraria*) ^

Família Certhiidae

- Raspinell comú (*Certhia brachydactyla*) *

Família Remizidae

- Teixidor (*Remiz pendulinus*)

Família Oriolidae

- Oriol (*Oriolus oriolus*) *

Família Laniidae

- Botxí (*Lanius excubitor*) *
- Capsigrany (*Lanius senator*)

Família Corvidae

- Gaig (*Garrulus glandarius*)
- Garsa (*Pica pica*) *
- Gralla (*Corvus monedula*) *

- Cornella negra (*Corvus corone corone*) *
- Corb (*Corvus corax*) *

Família Sturnidae

- Estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*)
- Estornell negre (*Sturnus unicolor*) *

Família Passeridae

- Pardal comú (*Passer domesticus*) *
- Pardal xarrec (*Passer montanus*)
- Pardal roquer (*Petronia petronia*) *

Família Fringillidae

- Pinsà comú (*Fringilla coelebs*) *
- Gafarró (*Serinus serinus*) *
- Verdum (*Carduelis chloris*) *
- Cadenera (*Carduelis carduelis*) *
- Lluer (*Carduelis spinus*) ^
- Passerell (*Carduelis cannabina*) *
- Trencapinyes (*Loxia recurvirostra*) ^
- Durbec (*Coccothraustes coccothraustes*) ^

Família Emberizidae

- Verderola (*Emberiza citrinella*) ^
- Gratapalles (*Emberiza cirulus*) *
- Sit negre (*Emberiza cia*) *
- Hortolà (*Emberiza hortulana*) ^
- Repicatalons (*Emberiza schoeniclus*) ^
- Cruixidell (*Miliaria calandra*) *

Mamífers

CLASSE MAMALIA

Ordre Insectívora

Família Erinaceidae

- Eriçó fosc (*Erinaceus europaeus*) ?
- Eriçó clar o africà (*Atelerix algirus*) ?

Família Soricidae

- Musaranya vulgar (*Crocidura russula*) ^

Ordre Chiroptera

Família Rhinolophidae

- Ratpenat de ferradura gran (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*)

Família Vespertilionidae

- Ratpenat comú (*Pipistrellus pipistrellus*) *
- Ratpenat de vores clares (*Pipistrellus kuhlii*) ?
- Ratpenat soprano (*Pipistrellus pygmaeus*) ?

Ordre Lagomorpha

Família Leporidae

- Llebre europea (*Lepus europaeus*)
- Conill (*Oryctolagus cuniculus*) *

Ordre Rodentia

Família Sciuridae

- Esquirol (*Sciurus vulgaris*) ^

Família Gliridae

- Rata cellarda (*Eliomys quercinus*) ^

Família Muridae

- Ratolí boscà (*Apodemus sylvaticus*) ^
- Rata negra (*Rattus rattus*) ^
- Rata grisa o comuna (*Rattus norvegicus*) *
- Ratolí domèstic (*Mus musculus*) *

Família Arvicolidae

- Rata d'aigua (*Arvicola sapidus*) ^
- Talpó vulgar (*Microtus duodecimcostatus*) *

Ordre Artiodactyla

Família Suidae

- Senglar (*Sus scrofa*) *

Ordre Carnívora

Família Canidae

- Rabosa (*Vulpes vulpes*) *

Família Mustelidae

- Mostela (*Mustela nivalis*)
- Fagina (*Martes foina*)
- Llúdriga (*Lutra lutra*) ?
- Teixó (*Meles meles*) ^

Família Viverridae

- Gat mesquer (*Genetta genetta*) ^

* observacions i citacions dels autors; ^ comunicacions personals i citacions de R. Aymí; ? probable presència, però no citada fins ara; # espècie introduïda