

2.1.1.b ECOSISTEMES AQUÀTICS CONTINENTALS

El concepte de biodiversitat és molt ampli, i tot i que normalment hom s'hi refereix valorant la varietat d'espècies, també es pot fer destacant la diversitat de tipus d'ecosistemes o fins i tot la variabilitat genètica que es pot trobar en una espècie determinada. Així, en els ecosistemes aquàtics, existeix un problema de delimitació de la biodiversitat que els caracteritza, encara més complicat que en el cas dels ecosistemes terrestres. Encara que un llac pot considerar-se com un ecosistema relativament tancat, les seves característiques físico-químiques depenen en gran mesura del que passa en els ecosistemes veïns: la conca que el drena. Això mateix passa amb els rius amb l'afegit que allí costa més encara separar el domini aquàtic del domini terrestre de les riberes, i les condicions del propi riu van canviant des de la capçalera fins a la desembocadura. Les riberes són en si mateixes el límit entre la vida estrictament aquàtica els sistemes terrestres. Aquesta interfase, en fan un dels ecosistemes més malmesos del país.

En aquest treball s'ha optat per dividir els ecosistemes aquàtics en tres grans blocs en base a diferents criteris: rius (inclouen les riberes), zones humides (basats en el Conveni Ramsar, incloent: aiguamolls, i llacs continentals interiors i embassaments); i estanys del Pirineu.

Segons la Directiva d'Hàbitats 97/62, annex I, la conservació dels ecosistemes aquàtics requereix la designació de *zones d'especial conservació*. Es troben un gran nombre de comunitats corresponents a aiguamolls, comunitats halofítiques, llacs de muntanya, codolars, prats humits, mollereres i boscos de ribera. A tall d'exemple tenim que al delta de l'Ebre hi ha 18 hàbitats d'Interès Comunitari, corresponents a 24 tipus de vegetació (a nivell d'aliança), dels quals dos estan inclosos en la llista d'hàbitats prioritaris de la Directiva d'Hàbitats i vuit es troben amenaçats o molt amenaçats. Per exemple, a la conca del Besòs, als marges dels rius i rierols es troben 7 hàbitats d'Interès Comunitari. Cal dir que a gran part dels espais amb hàbitats d'interès comunitari, a hores d'ara, encara els hi manca una figura de protecció. Per exemple, tot i que la major part de comunitats de ribera estan incloses a la directiva Hàbitats, el problema és que la majoria estan molt malmeses o tenen un caràcter vestigial.

Pel que fa a la fauna hi ha molts criteris com ara *El libro rojo de los vertebrados de España*, el Criteri 3 de la Llista Ramsar (1% de la població mundial), la llista SPEC de Birdlife International, els annexes II i IV de la Directiva Hàbitats, la Llei de protecció dels animals, i annex 4 decret 328/1992 pel qual s'aprova el PEIN. Totes les espècies de la Directiva Hàbitats es poden utilitzar com bioindicadores de la qualitat de les aigües i de l'hàbitat; per tant, la seva presència és indicadora d'una bona qualitat del medi.

En aquest informe es destaquen les següents espècies animals pel seu grau de vulnerabilitat en els ecosistemes aquàtics: *Galemys pyrenaicus* (almesquera), *Lutra lutra* (llúdriga), *Emys orbicularis* (tortuga d'estany), *Mauremys leprosa* (tortuga de Rierol), *Alosa alosa* (alosa o guerxa), *Alosa fallax* (saboga), *Barbus meridionalis* (barb de muntanya), *Chondrostoma toxostoma* (madrilla vera),

Rutilus arcasii (madrilleta), *Aphanius iberus* (fartet), *Valencia hispanica* (samaruc), *Cottus gobio* (cavilat), *Austroptamobius pallipes* (cranc de riu), *Coenagrion mercuriale* i *Oxygastra curtisii* (odonats), i *Margaritifera auricularia* (espècie de musclo de riu).

Pel que fa als ocells, la major part de la normativa s'ha desenvolupat en base a aquest grup, el més nombrós. Aquest és el cas de les àrees ZEPA (Zones d'especial protecció per a als ocells) i les àrees RAMSAR. A Catalunya hi ha 6 àrees ZEPA de les quals 3 corresponen a zones humides (àrees RAMSAR).

Àrees ZEPA de Catalunya

Nom	Codi	Superfície (ha)	àrea RAMSAR
Delta del Llobregat	146	573	Sí
Aiguamolls de l'Empordà	19	867	Sí
Delta de l'Ebre	20	7736	Sí
Aigüestortes-Sant Maurici	22	10230	No
Serra del Cadí-Moixeró	18	41342	No
Mas de Melons	21	1140	No

Respecte als rius, a Catalunya hi ha des de conques de petit tamany (la del Foix té 312 km²) on l'efecte de la climatologia sobre l'hidro dinamisme és elevat, fins a conques grans (la del Segre té 22.579 km²). Podríem diferenciar els tipus o classes de rius depenent de la magnitud, però sobretot, de les fluctuacions en els cabals. A Catalunya hi ha 8.974 km de rius. A grans trets, un riu és un sistema format per un corrent d'aigua que interactua amb el seu entorn formant una conca fluvial. Les característiques de la conca depenen en gran mesura de la geomorfologia i de l'activitat humana. Per tant, el maneigament i la conservació del riu no es poden fer amb eficàcia sense tenir en compte els ecosistemes terrestres pels quals el riu discorre. Així doncs, a l'hora de fer un estudi ecològic integrat de l'ecosistema fluvial cal tenir en compte nombrosos paràmetres. Per una banda, hi ha tots aquells relacionats amb la qualitat del medi fluvial (físico-químics i biològics), amb les característiques hidràuliques i hidrològiques, i d'altra part els relacionats amb la ribera o ecosistema ripari.

Actualment es pot determinar que, de manera més o menys generalitzada, es troben trams en bones condicions de conservació a les parts altes de les conques dels principals rius de Catalunya, sobretot en aquelles zones sense una important població. En altres trams de les capçaleres, i de forma generalitzada als trams més baixos, les aigües estan en estat eutròfic o amb excedents de nutrients. L'ús intensiu agrícola en les conques de la Catalunya central, combinat amb les fortes extraccions d'aigua i la manca de cabals al riu, fan que una immensa majoria de petits rierols i capçaleres de rius presentin problemes de sobrecàrrega de nutrients, amb els problemes que això pot ocasionar en períodes secs de l'any. La presència també de nombroses concessions de cabals en els cursos fluvials, que en ocasions superen els cabals circulats agreugen la situació. La forta pressió industrial i urbana que suporten, juntament amb els baixos cabals que hi circulen i la poca capacitat de dilució fan pràcticament impossible la seva recuperació total.

En alguns grans rius (Ebre), s'afegeix un problema d'origen recent: la navegació amb tota mena d'embarcacions d'esbarjo que circulen a excessiva velocitat. Aquesta circulació té un efecte pervers sobre les riberes dels rius, provocant la degradació dels marges i un fort impacte sobre la fauna.

Pel que fa als diferents hàbitats i tipus d'ambients, és cada vegada més manifesta la seva destrucció per l'especulació i l'ús que se'n fa de les lleres i marges dels sistemes fluvials. L'únic estudi integrat sobre la biodiversitat d'una conca fluvial fet fins ara a Catalunya data de final de l'any 1997 i correspon a la conca del Besòs (1.038 km²).

Pel que fa als boscos de ribera, s'estimen al voltant de 38 milions d'arbres, el 3% del total d'arbres forestals de Catalunya de més de 5 cm de diàmetre normal. Una bona part corresponen en realitat a plantacions de plàtans o pollancre. Per tant, els boscos riparis representen només unes 15.000 ha, aproximadament el 1,5% dels boscos de Catalunya. S'hi troben almenys una vintena d'espècies arbòries mentre que només les 4 espècies més abundants a Catalunya (*Pinus sylvestris*, *Pinus halepensis*, *Quercus ilex* i *Pinus nigra*) constitueixen el 64% del total de boscos del país. La major part de les comunitats de ribera estan incloses a la Directiva d'Hàbitats. En major part es tracta de boscos joves i de poc diàmetre de tronc, malgrat són molt productius. Majoritàriament totes les espècies de ribera es concentren a l'eix format pel límit de les comarques del Ripollès, Garrotxa, Osona, Selva i Vallès Oriental, i s'estenen pels Pre-pirineus i Pirineus en general. No hi ha gaire coincidència entre els espais protegits pel PEIN i la major part de boscos de ribera mínimament conservats.

Pel que fa a les zones humides una aproximació a la seva tipologia ens la dona el Conveni Ramsar. La conca Mediterrània quedarien al voltant de 6.500 km² de llacunes costaneres, 12.000 km² de llacs naturals (excloent els llacs alpins) i aiguamolls i al voltant de 10.000 km² de zones humides artificials (la majoria, embassaments), sumant en total 28.500 km². Les zones humides són ambients poc freqüents que ocupen tan sols un 2% de la superfície de la Terra. Després de les selves tropicals són els ambients més amenaçats a nivell mundial. Aquests ambients tenen una fauna molt sensible, on abunden les espècies amenaçades.

En l'actualitat, l'aplicació de les directives comunitàries d'hàbitats (D. 92/43/CEE) i d'ocells migratoris (D. 79/409/CEE) dona informació sobre les comunitats vegetals i espècies animals i vegetals d'interès que puguin existir en una zona humida. Diferents criteris han estat desenvolupats per a l'assoliment de nivells d'importància internacional en base a la directiva d'ocells (Zona d'especial protecció per als ocells, ZEPA) o en base al Conveni de Ramsar (Àrea RAMSAR). Actualment s'està treballant en la determinació de llocs importants en base a la Directiva d'hàbitats (Llocs d'Interès Comunitari, LIC).

Cal esmentar també la intensa humanització que han patit les zones humides, que ha provocat profundes alteracions (algunes d'elles ben antigues) que han causat la desaparició d'aquests espais (fins al 75% dels de la Mediterrània occidental). Avui en dia, malgrat alguns canvis en les legislacions, continuen les

intenses influències humanes negatives, entre d'altres: rec, turisme, urbanisme, pol·lució del litoral, etc.

A la conca mediterrània, amb les sequeres estivals, els aiguamolls són components importants del paisatge, per contribuir a la diversificació d'un territori generalment eixut, amb un extens ventall de característiques atractives per a la contemplació. Els aiguamolls litorals suposen només un 1% de la superfície de Catalunya i dues terceres parts d'aquest total es troben al delta de l'Ebre.

Pel que fa als llacs d'aigua dolça, a més dels llacs de l'alta muntanya pirinenca, a Catalunya hi ha dos tipus principals d'aquestes masses d'aigua: les llacunes estepàries (localitzades principalment a la plana d'Urgell i d'altres punts de la depressió de l'Ebre) i els llacs càrstics (Banyoles, Montcortès i Basturs). El llac de Banyoles és, de molt, el més estudiat i el més interessant geològicament de la península Ibèrica. Els aiguamolls d'aigua dolça són poc abundants a Catalunya, ja que històricament han estat transformats en terres de cultiu. Es pot destacar l'antic estany de Sils (335 ha), força dessecat avui en dia.

Pel que fa a les extraccions industrials de sal (salines), s'han establert la majoria de les vegades sobre antigues llacunes salobres. Algunes són útils per als ocells i, per exemple, els flamencs de la Mediterrània depenen d'elles en bona part. L'únic cas de dimensions considerables existent a Catalunya són les de la Punta de la Banya (Delta de l'Ebre).

Els embassaments artificials són considerats aiguamolls pel Conveni de Ramsar. Poden ser útils per a la fauna, però això depèn en bona mesura del grau d'oscil·lació en el nivell de l'aigua i de la seva vegetació. Tenen interès per als ocells aquàtics com a àrea d'hivernada i de cria, aquest segon cas en els embassaments amb vegetació heliofítica a les vores.

Els arrossars no tenen un esment propi dins del conveni de Ramsar. A Catalunya, aquests espais antròpics d'aprofitament agrícola tenen un gran interès per a l'alimentació temporal i sojorn de nombroses espècies de la fauna vinculada als espais lacustres. Un clar exemple són els arrossars del delta de l'Ebre.

Cal afegir que per part de la Direcció General de Patrimoni Natural de la Generalitat de Catalunya, des de fa tres anys s'ha procedit a la catalogació de zones humides de les conques internes de Catalunya (aiguamolls, estanys, basses, embassaments, rescloses, etc.). Actualment hi ha unes 130 zones seleccionades pel seu interès conservacionista: zones humides d'interès especial (ZHIE). Aquestes zones s'han seleccionat per raó de la seva particularitat ecològica i per la seva importància en el cicle hidrogeològic. Aquest serà un document de base vers la seva gestió, planejament i conservació. No obstant, caldria realitzar l'inventari de les zones humides de la conca de l'Ebre.

En els Pirineus s'hi troben dos elements molt escassos en la resta del país: els estanys i les mollereres. Malgrat això, només a la banda catalana, es poden comptar més de 450 estanys. Es tracta de petites masses d'aigua, normalment

de menys de 15 ha, encara que n'hi ha de força més extensió; les quals se situen entre 1.600 i 2.600 m d'altitud. Tenen un origen relativament recent, poc més de 10.000 anys, i presenten com a característica diferencial un cicle tèrmic molt marcat que condiciona la vida en aquests ambients. Per la seva disposició en la conca, es troben dos tipus de conjunts d'estanys: els de circ, situats a les capçaleres; i els de rosari, disposats al llarg de la vall. A més, els estanys també es diferencien sobretot per la seva mida, i el substrat geològic, que condiciona la composició química de l'aigua que contenen.

Estanys i molleres que destaquen especialment pel seu valor natural

Tipus	Nom
Sistemes lacustres	Estanys de la Pera
	Estany de Baiau
	Estanys d'Estats, Estanys de Sotllo i Estany Fons
	Estany Romedo de Dalt, Senó, Colatx i estanys d'Aguiló
	Estany Blanc, estany de Flamisella, estany de Mariola i conjunt de la Gallina
	Conjunt d'Airoto
	Estany de Garrabeia i estany Superior d'Àrreu
	Estany de muntanyó d'Àrreu i del Rosari d'Àrreu
	Estany de Pica Palomèra
	Estany Long de Vilamòs
	Estany des Pois
	Estany Redon
	Conjunt de la Noguera de Tor
	Conjunt del barranc de la Sallent
	Vall de Sant Nicolau
	Estanys de Trescuro
Molleres	Vall de Gerber i vall de Cabanes
	Molleres d'Engorgs
	Molleres d'Aiguamòg
	Molleres de la vall Molières i la vall de Conangles

Objectius a assolir:

- Aconseguir la protecció, de forma prioritària, de les zones humides més ben conservades.
- Augmentar el coneixement actual dels ecosistemes aquàtics, inclosos els de petites dimensions. Cal conèixer exactament on són aquests espais, quina superfície tenen, en quin estat es troben i com evolucionen.
- Implementar una gestió integrada dels recursos i del control de la qualitat dels sistemes aquàtics, que englobi tant la qualitat de l'aigua, dels espais riberencs, l'estructura i l'ordenació territorial de les conques, com la quantitat dels recursos utilitzats i la distribució d'aquests. Això és, a més, imprescindible si es vol que la xarxa de rius i rieres actuïn veritablement com a corredors biològics connectant els diferents espais protegits que envolten les conques.

- Avançar cap a la fusió de les competències administratives relatives al govern dels ecosistemes aquàtics, actualment disgregades.
- Assolir una integració dels diversos coneixements existents dels components dels sistemes aquàtics amb la conservació, seleccionant una sèrie d'indicadors ecològics que permetin avaluar-ne el seu estat.
- Assolir una protecció dels ecosistemes fluvials, actuant en els diversos fronts que els afecten: manteniment de cabals mínims; control de l'ocupació de les lleres, ample d'inundació, activitats extractives, abocaments i contaminació difusa; optimització del sanejament; minimització i reutilització del consum d'aigua, entre altres.
- Assolir una protecció de les riberes, en especial dels impactes irreversibles (urbanització), però també de les activitats marginals (pastura, horts, pesca, etc.), potenciant el seu ús social de forma sostenible.
- Desenvolupar els nombrosos i diversos recursos educatius i pedagògics d'aquests ecosistemes, tant entre la població local com en altres col·lectius (estudiants, turistes, etc.).
- Incrementar els projectes de recerca i seguiment dels diferents components del medi natural i del paisatge. Exemples de possibles iniciatives en l'àmbit de la recerca són: estudiar l'evolució de la biomassa vegetal i llur incidència durant les riuades o els efectes dels processos de sedimentació i la seva incidència durant les inundacions.
- Canalitzar un major suport econòmic a les entitats i institucions que estan promovent activitats de recerca.
- Avaluar i disminuir els impactes de la pesca i de la introducció d'espècies al·lòctones de peixos.
- Aconseguir el manteniment i millora de les connexions ecològiques i paisatgístiques dels sistemes aquàtics amb altres espais d'interès natural. En aquest sentit, reivindicar el paper dels boscos de ribera com a magnífics connectors biològics.
- Avançar cap a un model de gestió sostenible d'aquests espais (coordinació administrativa, millora paisatgística, reducció d'impactes, etc.). Això és prou evident i necessari en un problema tant complex com el de les inundacions.
- Augmentar el grau de protecció de bona part dels llacs, estanys i molles més ben conservats dels Pirineus.