

Els temes del
Grup Balear d'Ornitologia
i Defensa de la Naturalesa
Núm. 5 / Primavera 2002



La Mar

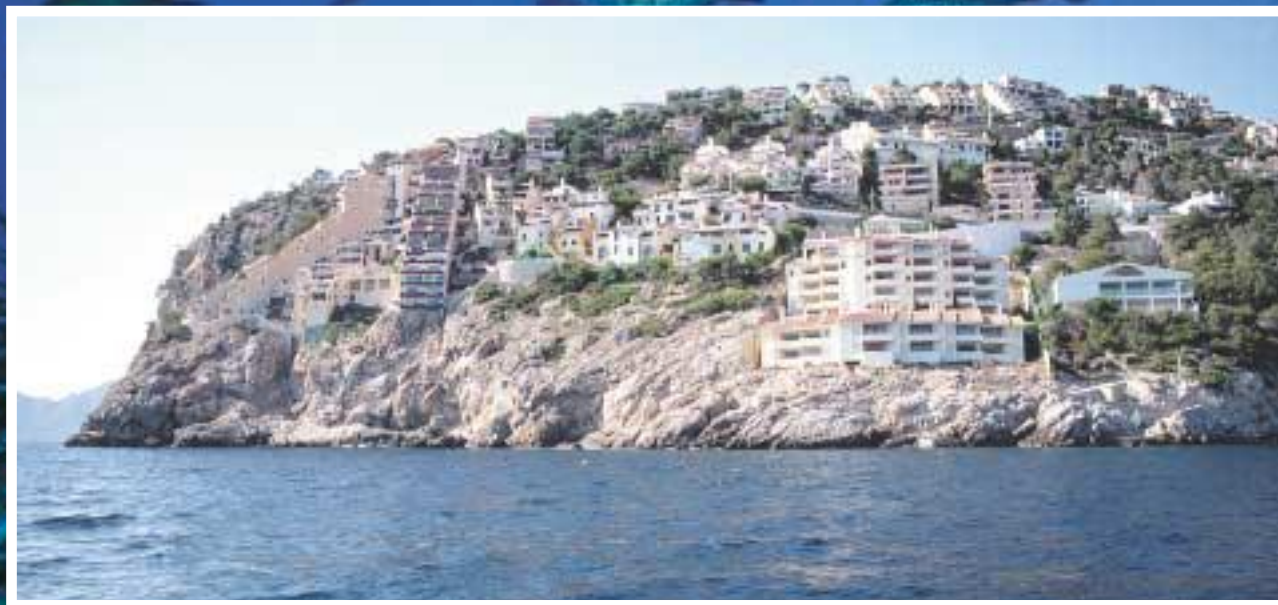
la gran oblidada

La Mar, tema pendent

En les darreres dècades les Illes Balears han assolit la major renda per càpita de l'estat espanyol. La nostra economia, fonamentada en el turisme, ha permès un increment espectacular del nivell de vida dels habitants de les Illes. Tot i això, aquest model de desenvolupament és un clar exemple d'insostenibilitat.

A causa dels diversos booms turístics, durant quaranta anys Mallorca ha experimentat una fortíssima pressió sobre els seus recursos naturals, i importants espais naturals han estat urbanitzats.

Les conseqüències d'aquest model són clares: consum abusiu de territori, destrucció d'espais naturals i freqüentació excessiva dels que no s'han urbanitzat, excessiu consum i demanda d'aigua i energia, saturació d'infraestructures (carreteres, depuradores, etc.), ...



Avanços en la protecció del medi terrestre

Com a conseqüència de tot això, la degradació del medi terrestre i del litoral emergit ha estat molt evident. Per desgràcia han estat molts els espais naturals que s'han perdut per sempre, deixant pas a urbanitzacions. Tot això ha generat, de forma progressiva, una forta demanda social reclamant la protecció dels recursos i espais naturals que encara es troben en un relativament bon estat de conservació. Sempre amb massa lentitud, les administracions públiques han anat assumint aquesta demanda i han aprovat diverses mesures (Llei d'espais naturals, declaració de parcs, moratòries urbanístiques, Directrius d'Ordenació Territorial, etc.) que han incrementat substancialment la protecció territorial.

Però aquestes eines, totes elles sense dubte importants, han anat fins ara adreçades fonamentalment a la protecció dels espais naturals terrestres, sense atendre adequadament les necessitats de protecció del medi marí.

El medi marí, el gran oblidat

La mar és un component fonamental de la nostra realitat ambiental. Condiciona les característiques de les comunitats biològiques que trobam a les Illes, i dóna sentit a molts dels nostres paisatges. Però tot i vivint enmig de la mar, de qualche manera podem dir que els mallorquins, en conjunt, vivim actualment d'esquena a la mar.

El medi marí no resta aliè als impactes generats per l'increment turístic i poblacional i les activitats que els illencs duim a terme. Però els impactes sobre la mar passen més fàcilment inadvertits a la majoria dels ciutadans, i per això no existeix un grau de consciència suficient sobre la degradació que hem causat i causam sobre el litoral submergit.

Sembla que en consonància amb aquesta manca de consciència social, les administracions fins ara no han dedicat l'atenció necessària per abordar convenientment la problemàtica de l'entorn marí. Els instruments d'ordenació i protecció dels recursos naturals a la mar disten molt dels que s'han aprovat per als espais naturals terrestres. Per això és necessari engegar, sense més demora, les línies de feina necessàries per aconseguir que els espais, ecosistemes i espècies que viuen a la mar que ens envolta disposin del règim de protecció que els pertoca.

Un intent de donar a conèixer la problemàtica

Amb aquest senzill document pretenem fer un ràpid repàs a la molt complexa problemàtica que pateixen els nostres sistemes naturals litorals. Som conscients que l'avaluació que en feim actualment no és gaire positiva, però això no implica que siguem pessimistes sobre l'evolució en el futur. Igual que ha succeït amb el medi terrestre, confiam que la presa de consciència dels problemes sigui el punt de partida del canvi.



Diversitat d'hàbitats i espècies

La costa mallorquina presenta una gran diversitat estructural. El litoral de la Serra de Tramuntana és poc retallat, i està format bàsicament per penya-segats més o manco inclinats de fins a 400 metres d'altura. La costa sud i sudest, a diferència de la primera, és bastant retallada i està formada per penya-segats de fins a 100 metres d'altura; el seu modelat és divers i en són freqüents les plataformes, coves i petites cales. Al norest i sudoest se troben les dues grans badies, d'Alcúdia i Palma.



A fora...

Sobre aquesta diversitat estructural, a les zones que no han estat ocupades per urbanitzacions i el grau d'alteració és encara suportable, hi trobam espècies i comunitats d'elevadíssim valor ecològic.

A les platges i dunes hi podem trobar un tipus de vegetació format per moltes espècies exclusives d'aquests hàbitats, y que s'estructuren paral·lelament a la línia de costa.

En primer lloc trobarem la comunitat dominada pel borro (Ammophila arenaria), el melgó marí (Medicago marina) i el lliri de marines (Pancratium maritimum), que en molts llocs ha estat degradada fins a desaparèixer. A continuació, sobre arenes més estables, apareixen espècies com la flor de tot l'any (Helichrysum stoechas), el Teucrium dunense o la Crucianella maritima. Finalment, a més distància de la mar, podem trobar les comunitats arbustives dominades pel ginebro (Juniperus oxycedrus) o la sívina (Juniperus phoenicea).

En els trams de costa rocosa ben conservada hi trobarem espècies ben adaptades a les condicions de salinitat i forts vents. Tal és el cas del fonoll marí (Crithmum maritimum), i d'algunes espècies endèmiques com el socarrell (Launaea cervicornis) i diverses espècies de saladines (Limonium spp.).

... a sobre...

A cavall entre la terra i la mar viuen una sèrie d'auells molt especials, més o manco ben adaptats a la vida marina, alguns d'ells molt poc coneguts. Entre tots ells destacarem la baldrítja (Puffinus mauretanicus), petit parent dels albatres que en tot el món només cria a les Illes

Balears (és el nostre únic auell endèmic) i podria trobar-se en perill d'extinció. Altres aus marines nidificants a les nostres costes són el virot (Calonectris diomedea), la noneta (Hydrobates pelagicus), el corbmarí (Phalacrocorax aristotelis), la gavina (Larus cachinnans), la gavina de bec vermell (Larus audouinii) i l'àguila peixatera (Pandion haliaetus). I durant l'hivern són moltes altres les espècies d'aus que visiten el nostre litoral.



... i a dins

Sota el nivell de la mar, el tipus de fons (arenós, fangós o de roca) determina de forma molt important el tipus d'organismes que hi viuen a sobre.

Sobre el substrat arenós, a causa de la dinàmica elevada, les comunitats són molt senzilles i la diversitat d'espècies és baixa. Les espècies més característiques són invertebrats com les estrelles de mar (Asterina gibbosa, Echinaster sepositus) o les holoturies (Holothuria spp.). Així mateix, en l'interior del sediment viuen petits invertebrats que serveixen d'aliment a altres espècies com els peixos de fons blans: marbre (Lithognathus mormyrus), orada (Sparus aurata), rajada (Raja spp.), etc.

També sobre l'arena es troba una comunitat molt més estructurada i complexa, definida principalment per la Posidonia oceanica, planta superior adaptada a la vida submarina. La posidonia s'estén des de pocs metres de fondària fins als 35 metres aproximadament. Entre les seves característiques ecològiques podem destacar la gran producció d'oxigen i l'elevada producció secundària en forma d'invertebrats, especialment crustacis, mol·luscs i anèlids que serveixen d'aliment a espècies d'interès pesquer. La diversitat d'organismes existent en l'interior dels rizomes, tiges i fulles fa que sigui una de les comunitats més importants del litoral mediterrani.

A més profunditat, i encara sobre substrat blan, s'hi troba una altra comunitat igualment important per la seva biodiversitat: el maèrl, constituït fonamentalment per un conjunt d'algues rodofícies de vida lliure com Lithotamnion corallioides o diverses espècies del gènere Peyssonnelia.

Sobre substrat rocós podem trobar una successió de comunitats estructurades en funció de la profunditat. Així, prop de la superfície destaca la comunitat de Cystoseira stricta, alga parda estacional bona indicadora de la puresa de l'aigua. A una mica més de fondària i fins als 20 metres hi trobarem algues fotòfies com Padina pavonica o Halopteris scoparia, i més avall apareixen ben representats els animals bentònics com les esponges i els briozous, i augmenten les algues calcàries.

Un altre hàbitat destacable són les coves circalitorals. A les seves entrades l'espectacle faunístic sol ésser molt divers, amb nombroses espècies d'esponges (Axinella damicornis, Chondrosia reniformis), briozous (Sertella spp., Myriapora truncata), cnidaris (Parazoanthus axinellae, Leptozamia pruvoti) i peixos característics com la mare d'anfós (Apogon imberbis) i el dentó (Anthias anthias).



Els ports esportius i altres infraestructures

La transformació “dura” de la costa mitjançant la construcció d'obstacles artificials és, a judici de molts experts, el fet més preocupant per a la sostenibilitat del litoral mediterrani. De fet aquestes actuacions afecten un bé molt limitat, com és la línia de costa, i ara per ara podem dir que els seus efectes són permanents (mai fins ara s'ha desmantellat una d'aquestes obres).

Ports esportius

A Mallorca existeixen 43 ports esportius i instal·lacions nàutiques, amb gairebé 20.000 llocs d'amarrament. Els ports esportius destaquen per l'elevat impacte ambiental que generen, tant en la seva fase de construcció com durant el seu funcionament posterior. Entre els aspectes més importants, podem destacar aquests:

- Destrucció del sistema natural present. Els ports esportius ocupen una zona marítima i terrestre, en la qual normalment s'eliminen les comunitats naturals presents per donar pas als espigons i al mirall d'aigua, i a les estructures de terra (rampes, varaders, aparcaments, zones de serveis, ..). Aquesta eliminació pot afectar espècies i comunitats d'alt interès conservacionista, com les saladines (*Limonium spp.*) o la posidònia (*Posidonia oceanica*).
- Enterboliment i contaminació de l'aigua. Especialment durant la fase de construcció, però també durant el funcionament, els ports generen gran quantitat de materials en suspensió i altres elements que minven la transparència de l'aigua i empitjoren les condicions de lluminositat requerides per algunes espècies, com la posidònia. A més a més poden variar les condicions químiques de l'aigua, fet que pot fer desaparèixer les espècies més exigents (p.e. *Posidonia oceanica*) en benefici d'altres adaptades a importants graus de contaminació (p.e. *Caulerpa prolifera*).



- Modificació de corrents. Un dels efectes més dràstics d'aquestes infraestructures és la modificació del règim de corrents marines litorals. Això pot traduir-se en canvis en el règim de transport de sediments, fent desaparèixer platges a uns llocs i en alguns casos creant-les a altres bandes. Aquesta situació ha estat estudiada i comprovada clarament en el cas dels ports esportius de s'Arenal i de Sa Ràpita.



- Increment navegació i fondeig a zones colindants. L'existència d'un port esportiu genera un importantíssim increment de la navegació i fondeig a les zones perifèriques, fet especialment impactant quan hi ha prop zones amb importants valors naturals. Aquest tipus d'impacte se detalla al capítol corresponent.

Passejos marítims

Altres tipus d'obres altament impactants són els passejos peatonals a vora de mar. Aquestes obres suposen la urbanització definitiva del front litoral en aquells casos en que això no havia tingut lloc fins ara, ja que les obres consisteixen habitualment en la creació o com a mínim eixamplament de camins, la col·locació d'un ferm (asfalt, rajoles, ciment,...) i la instal·lació de mobiliari urbà (faroles, papereres, bancs, etc). Tot això s'acompanya amb la plantació d'espècies vegetals sovint exòtiques (fassers, bàlsam, etc). Per desgràcia els darrers anys s'ha incrementat considerablement el nombre de projectes en tràmit, afectant a zones que fins ara presentaven un grau de conservació acceptable o en qualsevol cas millorable en el sentit d'incrementar la seva naturalitat (Cala Galiota, Ses Covetes, Cala Tuent, etc).

- Els ports esportius i altres estructures que modifiquen físicament la línia de costa generen un impacte ambiental negatiu important, tant a la zona d'intervenció com a altres més o manco distants, generant canvis importants en les comunitats biològiques.
- Passejos marítims i altres obres d'embelliment del litoral urbanitzen els trams de costa annexes a zones urbanitzades i que fins als moments aportaven una pinzellada de naturalitat al conjunt.

Les platges i els sistemes dunars

es platges són formacions naturals d'elevat interès geològic i ecològic, i a més a més són elements de gran bellesa. Per aquesta segona característica han estat i són un dels principals atractius turístics de les Illes, fet que ha contribuït en la majoria dels casos a la seva degradació ambiental, en molts de casos realment severa. Actualment les platges i sistemes dunars es troben entre els sistemes naturals més escassos i amenaçats a les Illes Balears.



En les primeres dècades del boom turístic moltes de les urbanitzacions se situaren sobre bona part dels millors sistemes dunars mallorquins (s'Arenal, Cala Millor, Can Picafort, Platja de Muro, ...) afectant-los greument o fins i tot fent-los desaparèixer. Aquest fet ha romput la dinàmica de sediment existent entre els camps dunars i les seves platges associades.

La Llei d'Espais Naturals salvà de la urbanització algunes de les platges i sistemes dunars que fins al moment s'havien mantingut al marge d'aquest procés (Es Trenc, Es Comú de Muro, Son



La regeneració no és la solució

Davant la molt evident minva de moltes platges, durant anys l'única resposta de l'administració competent (Ministeri de Medi Ambient) ha estat la realització de regeneracions artificials. Aquest procediment consisteix en l'extracció d'arena de determinats indrets del fons marí per a traslladar-la i dipositar-la sobre la platja en qüestió.

La regeneració artificial de platges és un sistema altament impactant, tant a la zona d'extracció com a la zona de dipòsit. Durant l'extracció s'eliminen les comunitats biològiques que viuen a sobre i dins l'arena dragada, i a més a més es genera una gran quantitat de sòlids en suspensió (la fracció més fina és rebutjada) que incrementa la torbesa de les aigües i afecta negativament a les comunitats més exigents (per exemple les praderes de posidònia). A la zona de dipòsit, amb el creixement de la platja cap a la mar, l'arena cobreix i fa desaparèixer les comunitats biològiques presents; a més a més, amb el temps bona part d'aquesta arena és arrossegada cap a la mar, estenent-se el seu efecte sepultador de comunitats naturals.

Amb el temps aquestes actuacions se demostren inútils, ja que al cap d'uns anys l'arena aportada desapareix de sobre la platja; és evident que si no s'actua contra les causes de la minva d'arena, l'aport d'arena externa és una solució únicament temporal, a més d'altament impactant.

En alguns llocs de la costa (Cala Agulla i Santa Ponça, entre d'altres) s'han posat en pràctica experiències alternatives a la regeneració, consistents en la retenció de l'arena mitjançant pantalles de canyet. Amb les millores necessàries, aquests sistemes podrien donar bons resultats a moltes platges.

- La urbanització de sistemes dunars condiciona l'estabilitat de les platges associades, ja que aquestes no poden recórrer al magatzem de sediment en cas de pèrdua d'arena.
- La regeneració artificial de platges és una pràctica altament impactant i completament temporal, pel que el seus efectes negatius se repeteixen al cap dels anys.
- A més de la implantació de sistemes poc impactants de retenció d'arena, és necessari gestionar les platges de forma integral, corregint els usos conflictius.



La pesca

Diversos estudis recents demostren que la pesca té importants efectes en els ecosistemes marins, tant en relació a les espècies (per exemple minvant la talla mitjana) com a nivell de l'ecosistema (alterant l'estructura i heterogeneïtat de l'hàbitat, canviant la composició i diversitat d'espècies, disminuint l'abundància de poblacions, etc). La petjada ecològica de la pesca s'està començant a estudiar a la Mediterrània, i sembla que és enormement impactant: el manteniment de les pesqueres consumeix més del 40% de la producció primària de la mar.

Pesca professional i pesca recreativa

La flota pesquera professional a Mallorca està formada actualment per 329 embarcacions, dedicades fonamentalment a la pesca amb arts menors (256 embarcacions), seguida de la pesca d'arrossegament (45 embarcacions). Les altres modalitats ocupen un nombre baix de barques (13 practiquen la pesca d'encerclament, 9 pesquen amb palangre de fons i 6 amb palangre de superfície).

Quant a la pesca recreativa, se practica des de terra amb canya, des d'embarcació amb diversos ormejos i amb fusell en el cas de la pesca submarina. A Mallorca hi ha unes 15.000 llicències de pesca esportiva, de les quals unes 1.200 són de pesca submarina.

Peixos i pescadors

De les aproximadament 408 espècies de peixos marins que formen part de la nostra fauna, 74 estan considerades com amenaçades a les Illes. Aquest nombre és important, i se pot preveure que s'incrementarà en el futur si segueix l'actual ritme d'explotació.

Només una part dels peixos tenen interès pesquer, i d'aquests només han estat estudiats rigorosament aquells que tenen més interès econòmic (gamba, moll, lluç). En aquests casos la conclusió ha estat molt clara: l'explotació és excessiva. Probablement aquesta situació la pateixen igualment la majoria d'altres espècies.

La manca de racionalització en les captures i les millores tecnològiques en les flotes estan generant una pressió insostenible sobre els recursos pesquers.

Impacte sobre altres espècies, i sobre els sistemes naturals

A part dels efectes evidents sobre les espècies objecte de pesca, també altres espècies se veuen afectades per aquesta activitat. Devers el 40% del que es pesca amb les barques d'arrossegament no té interès comercial, i morts o ferits aquests animals se tornen tirar a la mar. L'emmallament i mort d'aus marines i cetacis és un important problema per a la

conservació d'algunes espècies amenaçades. Cada any centenars o milers de tortugues moren en enviar-se els hams dels palangres. L'arrossegament, il·legal a manco de 50 metres de fondària, pot afectar els alguers de posidònia i degradar aquests sistemes naturals, els més rics de la Mediterrània.

A més a més, la pesca abusiva genera evidents desequilibris ecològics en les poblacions de peixos: minven els grans depredadors (anfossos, morenes, congres, déntols), les talles mitjanes són més petites i els animals es reproduïxen quan encara són petits, ja que hi ha pocs exemplars grans.

La vigilància, insuficient

En tota Mallorca l'administració disposa d'únicament 4 inspectors de pesca, que a més a més no tenen prou mitjans per a fer la seva feina. Aquesta situació fomenta les pràctiques il·legals, que en bona part són responsables de l'esquilmació dels nostres recursos pesquers (arrossegament a fons prohibits, captures d'exemplars per davall de les talles mínimes, pesca submarina amb botelles, utilització d'ormejos professionals per part de pescadors recreatius, i un llarg etcètera).

La presa de consciència

És evident que aquest panorama no passa inadvertit als pescadors, i prova d'això és que algunes confraries i altres col·lectius veuen amb claredat la necessitat d'una millor ordenació de la pesca. Només d'aquesta manera se podrà garantir la conservació i aprofitament del recurs en el futur.

- Les principals espècies d'interès comercial estan sobre-explotades o duen camí d'estar-ho a curt termini.

• Mentrestant, les flotes professionals se modernitzen i segueix creixent el nombre de llicències esportives. Tot plegat incrementa la pressió pesquera.

• La vigilància per part de l'administració, eina fonamental per garantir el compliment dels mínims legals, és escandalosament insuficient a les Illes Balears.

• Les mesures de conservació, que s'han demostrat efectives a altres llocs, encara són vistes amb massa reticències per part de molts pescadors, si bé se comencen a observar moviments cap a posicions més conservacionistes.

La navegació i el fondeig

El sector nàutic ha experimentat un creixement espectacular els darrers anys. El nombre d'embarcacions matriculades s'ha triplicat la darrera dècada, i la tendència creixent se manté. Se calcula que a l'estiu hi ha unes 37.000 embarcacions navegant en les nostres aigües; això ve a suposar aproximadament una embarcació cada 25 metres de costa.

La presència d'aquest elevat nombre d'embarcacions al litoral entra en conflicte, de forma més o manco important, tant amb la conservació de les comunitats biològiques com amb la pràctica d'altres activitats que els ciutadans realitzen a la costa.



Impacte del fondeig

La posidònia (*Posidonia oceanica*), popularment anomenada "alga", és una planta marina que juga un paper fonamental en els sistemes litorals mediterranis. En els alguers viuen, s'alimenten i es reproduïxen un bon nombre d'espècies animals i vegetals, pel que presenten uns elevats índex de diversitat biològica. La importància ecològica de la posidònia està reconeguda internacionalment, i per això compta amb importants mesures de protecció legal.

Moltes cales i trams de litoral utilitzats habitualment per a fondejar estan poblats per praderes de posidònia. L'ancorament sobre aquestes zones té importants efectes negatius, ja que pot arrabassar feixos de la planta. Aquesta situació és especialment evident en aquelles zones de posidònia situades a cales molt freqüentades, on el nombre de fondejos és elevat.

Existeixen interessants iniciatives en marxa per a solucionar aquest problema, consistents en la instal·lació de punts de fondeig fixos, amb morts i boies. Aquestes experiències són encara massa escasses, i s'haurien de promoure procurant que la metodologia sigui adequada (en determinats casos se pot generar un impacte important, si s'utilitzen cadenes que poden arrossegar pel fons). D'altra banda, la privatització (i per tant pagament) d'aquests serveis de fondeig ha generat conflictes amb els usuaris que utilitzaven habitualment la zona abans de la implantació del servei de fondeig.

Molèsties a la fauna

La presència i navegació d'embarcacions, especialment de motor, pot tenir efectes negatius sobre les poblacions d'algunes espècies d'aus que utilitzen la costa per a criar, algunes d'elles d'elevada importància conservacionista (corbmarí, gavina de bec vermell, àguila peixatera, etc). Aquestes molèsties són especialment preocupants durant els mesos de nidificació de les aus.

Fins i tot alguns projectes de reintroducció d'espècies emblemàtiques, com el vellmarí, poden veure's seriosament condicionats per la manca de tranquil·litat a les zones que encara presenten bones condicions per a la reinstal·lació de l'espècie.

Altres efectes sobre els sistemes naturals

Existeixen estudis que conclouen que el trànsit continuat d'embarcacions pot generar problemes de sedimentació de les partícules suspeses a l'aigua, incrementant-se la terbolesa. Això pot generar la desaparició o minva de les espècies i comunitats més exigents amb la qualitat de les aigües. En el mateix sentit interfereixen els abocaments d'aigües brutes llançats a les aigües des d'algunes embarcacions.

També el llançament de residus (plàstics, botelles, etc) a l'aigua genera un impacte negatiu considerable, afectant la qualitat ambiental de la costa i fins i tot generant problemes de conservació amb algunes espècies, com les tortugues, que poden ingerir plàstics, etc.

Conflictes amb els banyistes

Les embarcacions constitueixen en determinades ocasions una considerable molèstia per als banyistes: naveguen i fondegen massa prop de la costa (sense respectar les distàncies mínimes legalment establertes), fan renou, fum, etc. Fins i tot poden arribar a constituir un perill per al bany, ja que poden succeir accidents (són cada any més habituals els incidents amb les motos aquàtiques).

Efectes indirectes: pots esportius

L'increment del parc d'embarcacions genera paral·lelament un increment en la demanda de nous amarraments. Això se pot traduir en projectes de construcció de nous ports esportius o d'ampliació dels existents, amb el consegüent l'impacte ambiental que suposen aquestes instal·lacions.

- El parc d'embarcacions d'esbarjo a Mallorca s'ha triplicat els darrers 10 anys.
- Els efectes negatius de les embarcacions sobre els fons són coneguts, encara que no han estat convenientment avaluats.
- La navegació i fondeig genera conflictes amb altres activitats d'esbarjo, com el bany.
- La creació de punts de fondeig a determinats indrets és una iniciativa positiva que s'ha de potenciar, procurant que la metodologia sigui l'adequada.
- El creixement del nombre d'embarcacions és un factor de pressió per a l'ampliació o construcció de ports esportius.



Els abocaments i la contaminació

Els grans abocaments contaminants d'aigües residuals i industrials constitueixen una imatge ben il·lustrativa d'agressió de l'home sobre la mar. Durant anys, les grans canonades abocant milers de litres d'aigües contaminades per minut varen constituir un front fonamental de lluita del món ecologista. Afortunadament, avui a les Illes Balears no abunden casos d'aquest tipus, ja que no existeixen grans indústries que aboquin a la mar, i bona part de les aigües residuals rep un mínim tractament de depuració. Així i tot la contaminació per abocaments de tipus diversos existeix i és important.

Abocaments de plantes depuradores

La immensa majoria de les aigües residuals generades a Mallorca reben algun tipus de tractament a plantes de depuració abans de ser abocades. A Mallorca existeixen 86 plantes depuradores, de les quals 53 són gestionades per l'Institut Balear de Sanejament, 17 són de gestió municipal i 16 són gestionades per particulars. El grau de depuració d'aquestes plantes és majoritàriament insuficient (la depuració terciària és molt escassa), pel que les aigües tractades presenten encara importants graus de contaminació. La major part d'aquestes aigües (un 57% l'any 1996)

s'aboquen a la mar a través d'emissaris, i la resta s'aboca a torrents o s'infiltra dins pous. Durant l'estiu és freqüent que moltes plantes superin el cabal màxim de tractament, cosa que se tradueix en l'abocament d'aigües sense depurar.

Segons dades d'una auditoria, el 40% de les depuradores de l'IBASAN són deficientes, i 18 d'elles reben més aigua de la que poden depurar. La sobresaturació i els problemes tècnics només arriben a la informació pública quan el problema assoleix el nivell de petit desastre, encara que els episodis d'abocament se repeteixen cada any.

Abocaments d'aigües residuals sense tractar

És molt probable que a Mallorca segueixin funcionant emissaris no connectats a les xarxes de depuració d'aigües residuals. Algunes instal·lacions (bars, restaurants, xalets, apartaments, urbanitzacions, etc.) probablement segueixin abocant directament a la mar, ja que l'existència de xarxes de clavegueram no implica que totes les infraestructures estiguin connectades a elles.

Contaminació portuària

Als ports se produeixen abocaments de substàncies altament contaminants: aigües residuals, olis, dissolvents, pintures, etc. En la majoria de ports no existeixen sistemes adequats de recollida d'abocaments, i les substàncies tòxiques van a parar a la mar. Els contaminants utilitzats als ports són molt diversos. Els dissolvents i hidrocarburs s'evaporen en part, però la fracció més pesant forma pel·lícula sobre l'aigua, disminuint la penetració del llum i la

dissolució d'oxigen. Les pintures anticorrosives i antiadherents contenen metalls pesants i altres composts de gran toxicitat. L'abocament a la mar i fins i tot dins el port de les aigües de sentina i residuals és per desgràcia un fet habitual.

Contaminants agrícoles

L'ús massiu de pesticides (herbicides, fungicides, insecticides, etc.) i fertilitzants sintètics (compostos de fòsfor, potasi i nitrògen) en determinades àrees agrícoles pot també tenir efectes sobre la qualitat de les aigües litorals. L'Albufera de Muro reb aigües d'una conca en la que s'ubiquen les importants zones agrícoles de Muro i Sa Pobla, en la que l'ús d'aquests productes és molt important. Aquestes aigües, després de passar per l'Albufera, acaben la badia d'Alcúdia. Altres casos potser no tan clar però igualment preocupants se donen al Pla de Sant Jordi i a la zona de Campos, on també es fa un ús massiu de fertilitzants i pesticides.

Contaminació tèrmica

Les centrals tèrmiques d'Es Murterar (Badia d'Alcúdia) i Sant Joan de Deu (Badia de Palma) utilitzen sistemes de circuit obert de refrigeració amb aigua marina. L'aigua abocada està entre 5 i 7 °C per damunt de l'aigua de les badies. Aquesta situació ha generat canvis en les comunitats biològiques, desaparició d'algunes espècies i colonització per part d'altres.

Contaminació salina

Les dessaladores i potabilitzadores generen aigües molt salines que poden generar problemes ambientals a la zona d'abocament. El volum d'aigua hipersalina abocada en aigües de Mallorca és important (en torn als 145.000 m³/dia sense tenir en compte les dessaladores privades). S'ha comprovat que aquests abocaments tenen efectes negatius sobre algunes comunitats biològiques (alguers de Posidonia).

Residus sòlids

A més dels tipus d'abocaments descrits anteriorment, és també molt important l'abocament de residus sòlids (fems domèstics i altres materials molt diversos). Aquest tipus de contaminació és especialment observable, i per això freqüentment és motiu d'accions de neteja promogudes per l'administració o per la ciutadania.

- Afortunadament a Mallorca no existeixen grans abocaments d'aigües brutes industrials a la mar, però sí que existeixen abocaments importants, procedents de plantes de depuració, centrals tèrmiques, dessaladores, etc.
- El control administratiu d'aquests abocaments és insuficient, i no existeix un seguiment de l'impacte que generen.



Altres qüestions a tenir em compte

Per desgràcia la diversitat d'amenaques que pateix el nostre litoral no s'acaba amb les distintes problemàtiques que hem comentat fins aquí. Existeixen altres problemes que per ara no tenen una magnitud massa gran; no sabem, però, que passarà en el futur. D'entre ells comentarem breument la problemàtica de la introducció d'espècies exòtiques i de la piscicultura.

Introducció d'espècies exòtiques

La introducció d'espècies exòtiques és, després de la destrucció d'hàbitats, la causa que ha generat i genera un major nombre d'extincions d'espècies animals i vegetals. La Mediterrània no és un compartiment estanc, i existeix una tassa d'entrada "natural" d'organismes exòtics. El problema és que actualment s'està generant un canvi en el ritme d'arribada d'exòtics, que s'està accelerant de forma important. Aquesta entrada és preocupant, ja que pot suposar l'eliminació, per competència, d'algunes espècies autòctones.

El cas més conegut és el de la *Caulerpa taxifolia*, a la que s'ha anomenat "alga assassina". Aquesta alga tropical fou alliberada accidentalment a Mònaco, des d'on començà la seva expansió ocupant importants àrees del litoral francès i italià. L'any 1992 fou localitzada a Cala Petita (Cala d'Or, Santanyí), i des d'ençà s'hi han realitzat diverses campanyes per erradicar-la, incloent la delimitació de la zona, la prohibició del fondeig i l'extracció manual de l'alga. L'eliminació d'aquesta espècie encara no s'ha aconseguit. *Caulerpa taxifolia* entra en competència amb *Posidonia oceànica*, l'espècie que forma la comunitat biològica més rica de la Mediterrània.



Per citar altres casos d'organismes marins introduïts, podem comentar que recentment s'han detectat a les Balears altres espècies d'algues (*Caulerpa racemosa*, *Polysiphonia cetacea*, *Lophocladia*, *Acrothamnion*) que generen conflictes amb espècies i hàbitats marins de les Balears. Entre les incorporacions faunístiques més recents, citar la del cranc "*Percnon gibbesi*" de l'Atlàntic tropical.

També existeixen en el litoral problemes ocasionats per la introducció d'espècies terrestres. El cas més preocupant és el del gènere *Carpobrotus*, que competeix amb les importants comunitats vegetals que viuen sobre roques i dunes.

Projectes de piscicultura

Recentment s'han presentat a Mallorca dos projectes que pretenen la cria de peixos en gàbies. El primer d'elles planteja la cria de dorades i llobarros en una instal·lació que se situaria enmig de la badia de Pollença. L'altre pretén engreixar davant el Cap Blanc tonyines capturades prop de les Illes Balears per a exportar-les al Japó.

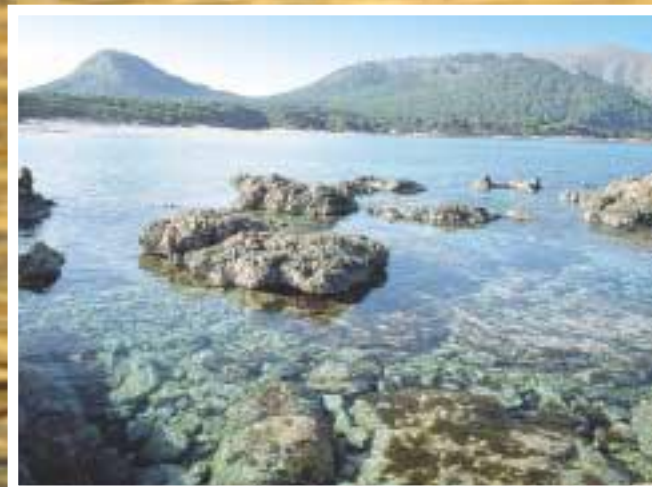
A les Illes ja existeixen piscifactories en funcionament, si bé són d'escassa magnitud llevat de la d'Es Murterar, situada a terra ferma, vora la central tèrmica. En el passat existí una instal·lació a la Badia de Fornells, que va generar un important impacte ambiental sobre la praderia de posidònia.

La importància dels problemes generats per aquestes pràctiques depèn de les característiques de cada projecte (ubicació, biomassa d'animals, espècie, etc). Tots tenen com a element en comú la generació d'un gran volum de residus (excrements i restes de menjar), fet que pot que pot empitjorar la qualitat de les aigües i generar importants canvis en les comunitats bentòniques. D'altra banda, en el cas del projecte d'engreix de tonyines l'impacte fonamental és la captura dels peixos, ja que els efectius d'aquesta espècie estan minvant perillosament.

- La introducció d'espècies exòtiques posa en perill la conservació de les espècies i les comunitats biològiques pròpies del nostre litoral.
- La piscicultura és una activitat sembla que creixent a les nostres Illes, i que genera un important impacte ambiental.



La protecció



Llevant (costa d'Artà i Capdepera), coincidint en part amb la zona protegida del Parc Natural de Llevant. La proposta balear de LICs (Llocs d'Interès Comunitari) inclou algunes zones poblades per posidònia, que en un futur proper podrien incorporar-se a la xarxa europea Natura 2000. També en els illots dels Malgrats i el Toro (Calvià) s'han realitzats estudis previst per a la declaració d'una zona de reserva.

A les Balears existeixen altres zones marines protegides, com la zona marina de la Reserva Natural de les Salines d'Eivissa i Formentera, i la Reserva Marina el Nord de Menorca.

Els efectes de la protecció

Fa massa poc temps que se duen a terme seguiments dels efectes de la protecció d'espais marins a les Balears, encara que les primeres dades apunten a evolucions clarament positives. A Cabrera, el Centre Oceanogràfic de les Balears du a terme estudis que comparen l'abundància i el tamany de les espècies en comparació amb altres zones no protegides. S'ha observat un clar increment de la majoria d'espècies de peixos (algunes espècies objecte de pesca han multiplicat per 6 la seva abundància), i en conjunt els exemplars tenen major talla.

Espais protegits

Els espais marins protegits a Mallorca i a les Balears són encara escassos, i no tots ells gaudeixen a hores d'ara de mesures efectives de gestió.

L'any 1982 se creà a la badia de Palma el primer espai marí protegit de les Balears, la reserva marina compresa entre el Club Nàutic de s'Arenal i el cap de Regana. Per desgràcia aquesta declaració no anà acompanyada de cap mesura gestora, i no fou fins l'any 1999 quan s'ordenaren les activitats a desenvolupar en aquesta zona, i començà a gestionar-se amb criteris conservacionistes. La Reserva ocupa un total de 2.393 hectàrees, repartides entre la zona de reserva i la zona de reserva integral (que n'ocupa només el 8'7% del territori).

En aquest espai està prohibida la pesca de determinades espècies amenaçades a les Illes, i a la zona de reserva integral està prohibida la pesca d'arrossegament, la de cercol, el palangre, la pesca recreativa i la submarina. Les limitacions a la resta de la reserva són substancialment menors.

L'any 1991 se creà el Parc Nacional marítim-terrestre de l'Arxipèlag de Cabrera, el qual compta amb una important zona marina. En les 8.700 hectàrees marines del Parc només se permet la pesca artesanal, i tota l'activitat pesquera està regulada per un pla que estableix limitacions (embarcacions autoritzades, ormeijos permesos, etc).

Altres zones del litoral mallorquí on s'estudia la creació de zones de protecció són la zona de



La opinió dels pescadors

En general, l'opinió dels pescadors professionals de Balears que treballen en zones protegides és favorable a la protecció; un bon exemple d'això el trobam en els pescadors de la Colònia de Sant Jordi, que feinegen a les aigües protegides que envolten Cabrera. La Confraria de Pescadors de Cala Rajada és un exemple excepcional, ja que impulsa la creació d'una zona de reserva en el Llevant.

Malauradament aquest posicionament no és majoritàriament compartit pels pescadors, especialment pels esportius. Sense dubte és necessari difondre entre els pescadors les experiències positives de la protecció a altres llocs, i comprometre'ls a un canvi en el model d'aprofitament de la pesca que garanteix que aquesta se pugui seguir fent en el futur a la vegada que se milloren les poblacions de peixos.

- L'existència fins ara de només dues zones marines protegides a Mallorca demostra l'escàs interès que fins ara ha tingut l'aplicació d'aquestes mesures.
- Algunes zones protegides, com la Reserva Marina de la Badia de Palma, pateixen una gestió bastant deficient. En canvi, altres com Cabrera presenten uns resultats molt positius.
- Existeixen noves iniciatives de protecció (Llevant, Sa Dragonera) que poden materialitzar-se en un futur proper.

La proposta del GOB

La importància de conservar en bon estat els recursos naturals del litoral submergit fins ara ha estat infravalorada, i no ha rebut l'atenció suficient per part de les administracions competents. La complexa i important problemàtica que pateix el litoral, i que hem revisat breument en aquest document, requereix l'adopció de mesures adreçades a *aconseguir un increment substancial en els esforços dedicats a la seva conservació, com a mitjà per fer possible l'objectiu d'assolir un nivell superior quant a qualitat ambiental d'aquests importants sistemes naturals.*

Per assolir aquestes fites, pensam que cal actuar de forma simultània en dues direccions: evitar els nous impactes i corregir els existents.

En primer lloc, creim necessari **adoptar criteris de contenció enfront d'aquells nous projectes i activitats que se pot preveure seran causants de forts impactes ambientals negatius**. Entre elles podem citar:

- les construccions que modifiquen la línia de costa
- la creació o ampliació de ports esportius
- les actuacions de caràcter urbanístic sobre el litoral emergit (passejos marítims)
- l'extracció d'arenas del fons i la regeneració artificial de platges

És hora de replantejar la necessitat i conveniència d'aquests tipus d'actuacions, ja que els impactes negatius que generen, sovint infravalorats, són gairebé sempre de caràcter permanent.

Paral·lelament consideram que cal **treballar per a l'eliminació o limitació dels impactes negatius ocasionats per activitats actualment existents**. Les actuacions en aquest sentit haurien de plantejar-se en dos fronts: accions sobre el conjunt del litoral i accions sobre espais determinats.

a) Sobre el conjunt del litoral **cal impulsar la redacció i aplicació de plans d'ordenació de determinades activitats** que se produeixen amb major o menor intensitat al llarg de tota la costa. Entre els més necessaris podríem citar:

- el pla d'ordenació del fondeig
- el pla d'eliminació o atenuació de l'impacte d'abocaments
- el pla d'ambientalització de ports
- el pla d'ordenació de la pesca esportiva

b) Cal **actuar de forma integral, amb plans d'ordenació de recursos naturals** (PORN), sobre aquells espais naturals que contenen sistemes naturals d'elevat valor ecològic. Els PORN i la declaració d'espais naturals protegits són el procediment habitual per a la protecció i conservació d'espais terrestres, i cal estendre la seva aplicació també als espais naturals submarins amb valors rellevants.

És evident que la posada en marxa de moltes d'aquestes iniciatives passa per una decisió administrativa. Però no hem de creure, ni molt manco, que per això tot està en mans dels governants. Al igual que succeí amb la protecció dels espais terrestres, els ciutadans, individuals u organitzats en col·lectius, podem i hem de jugar un paper fonamental en el desenvolupament del procés que ens durà a la solució dels problemes. Les entitats i persones relacionades amb la mar, com a primeres interessades en la conservació del medi litoral, hem d'assumir un paper protagonista i fer de nexa entre l'administració, la problemàtica i la societat. Per això serà necessari que aquestes entitats, entre altres funcions,

- estableixin contactes i posin en funcionament una taula de debat
- consensuin posicions i engeguin línies de feina
- difonguin informació a la ciutadania i a l'administració
- elaborin propostes d'actuació i procurin la seva execució
- pressionin els governants per tal que aprovin les mesures administratives necessàries

La conservació dels nostres recursos naturals no pot seguir donant l'esquena a la mar. És hora de començar a fer feina.

Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa (GOB)

L' ASSOCIACIÓ ECOLOGISTICA DE LES BALEARS

Verí, 1, 3r 07001 PALMA DE MALLORCA TEL.: 971 72 11 05 FAX: 971 71 13 75 E-mail: gob@oceas.es http://gob.balears.net