

# L'ecologia de S'Albufera

per Joan Mayol  
Biòleg del SECONA  
i membre del GOB

No seria gaire original encetar aquests comentaris, obligadament breus, amb la reflexió tòpica del mal ús que sovint es fa del mot ecologia. En tot cas, val a dir que el nostre propòsit estricte és d'exposar aquí els trets fonamentals de les relacions entre medi, plantes i animals a S'Albufera. El lector ja arriba a aquestes plantes amb una informació considerable sobre els aspectes més importants d'aquest espai, que ara cal globalitzar.

## S'ALBUFERA: UN SOL ESPAI I MOLTS D'ECOSISTEMES

Un ecosistema no és altra cosa que un nivell d'integració: pot ser una illa, un bosc dins aquesta illa o fins i tot un arbre mort. Les definicions clàssiques fan referència al conjunt dinàmic i interactiu d'individus de moltes espècies en un ambient definit, relativament tancat a nivell del cicle de la matèria. Una certa homogeneïtat és còmoda per a treballar. Una albufera, com diu la definició elemental, és una llacuna litoral separada de la mar per una barra arenosa. Evidentment hi ha interdependència, interrelació entre ambdós elements però les dues coses, llacuna i barra, són prou distintes com per a considerar-les ecològicament diferents.

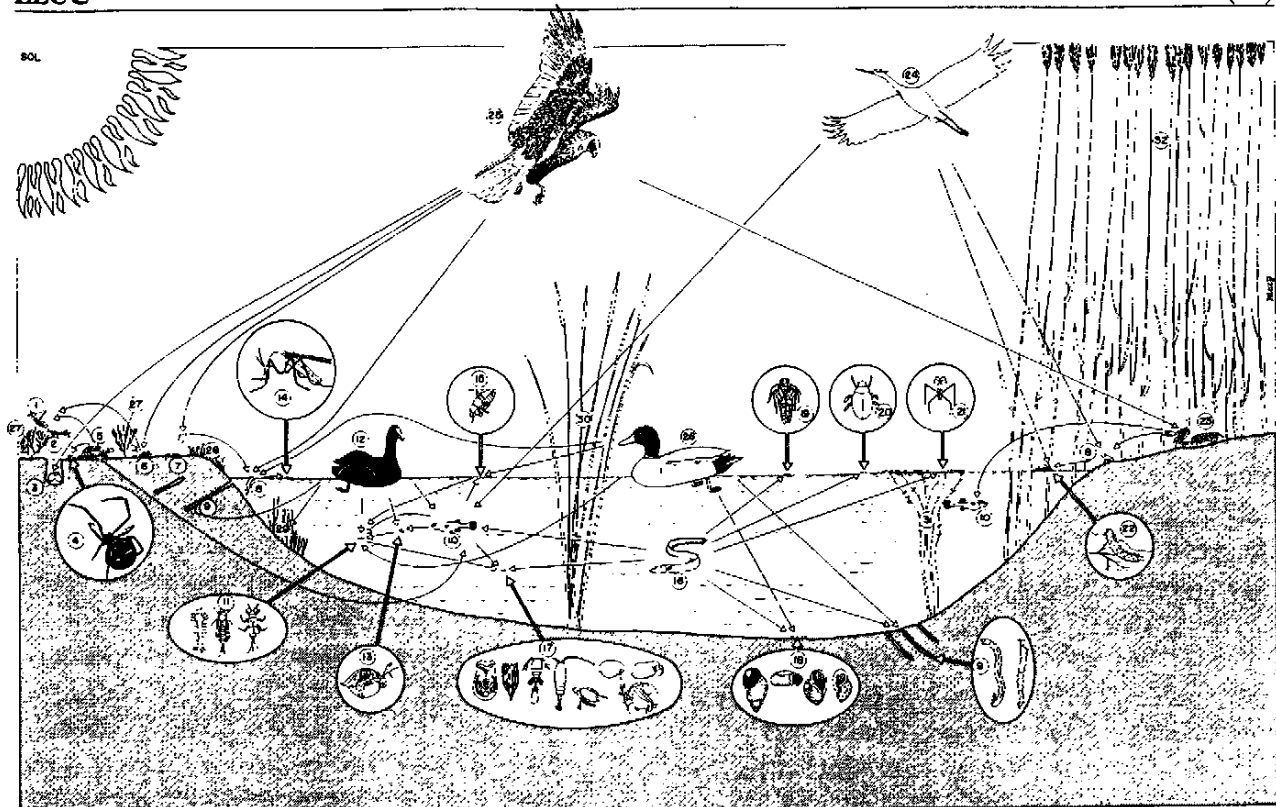
## LES DUNES

Aquestes suaus ondulacions arenoses que formen la costa de Muro i Alcúdia són, de fet, filles de la mar. Milions d'animals marins creixen sobre les praderes de plantes submergides, acumulant carbonat càlcic; quan moren, alguns arriben a la vorera, duts per les marors o sobre les restes d'algues i de posidònies. Els seus caparrons i esquelets, sencers els microscòpics, esmicolats els grans, formen l'arena, la duna. I allà comença l'astorador seguit d'adaptacions que generarà la vida de S'Albufera.

La platja és un lloc dominat per processos físics violents: les ones, el moviment del substrate sobre l'arena, la sal marina... Els primers metres són absoluta-

ment inhòspits pels organismes macroscòpics; arriben sols insectes de terra o crustacis del mar per aprofitar les deixalles orgàniques que deixen les ones. Per a menjar aquests artròpodes hi ha els corresponents depredadors: els aucells limícoles que corren just davant les ones: els passarius, la garça de mar, la xivitona...

Els vegetals no poden créixer fins a uns metres més endins: una primera línia d'herbes, d'arrels llargues i ràpid creixement, fixen l'arena perquè més endins germinin els primers arbusts i els ginebrons. Aquí les ones no arriben mai, i, gràcies a la vegetació, el microclima comença a canviar. L'ecosistema es complica: escarabats negres i no voladors, de cames adaptades a l'arena pululen entre els vegetals (tenebrionids) el caragolí abunda pertot; les flors primaverals i estivals ofereixen nèctar a vespes i abelles i les cacen abellarols, cucullades i busquets. De nit, pastura el calàpot i els rossegadors. Darrera els primers fronts de dunes la vida és més fàcil: ha passat més temps, i els organismes s'han pogut adaptar de maneres més diverses. El pinar, un sostre d'arbres sobre una garriga densa i diversa, és esponerós i prou ric. Els primers arbres, venint de la mar, estan ajaguts, per la salina i el vent, però endins ja són drets, alts. L'arena percola i conserva bé la humitat, i la capa freàtica no és gaire fonda. La vegetació és exuberant, com els insectes a les primaveres. Entre els aucells, és el domini dels gravívors (especialment de l'especialista dels pinars: el trenca-pinyons) i dels pàrids (el ferrerico). Un exemple, les orquidees, ens pot il·lustrar sobre la complicació de l'ecosistema. Són plantes que broten i floreixen cada any a partir d'un bulb subterrani, i que són fecundades per espècies particulars de vespes. L'orquidea té un perfum especial per atreure la vespa, molt semblant a l'olor d'una femella receptiva d'aquella espècie: el mascle acudeix i prova de copular amb la flor que, per major versemblança, té pèls disposats de manera anàloga als de l'abdomen de la vespa femella! Durant l'intent d'acoplament,



**XARXA TRÒFICA - ALBUFERA D'ALCÚDIA -**

- |              |                   |                    |                            |                     |                     |              |                  |
|--------------|-------------------|--------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|--------------|------------------|
| ① LIBEL·LULA | ⑤ TORTUGA         | ⑨ CUCS DE TERRA    | ⑬ DAPHNIA "PUÇA D'AJURM"   | ⑰ PLANCTON          | ⑳ GÈRRONS "SABATER" | ㉓ ARPELLA    | ㉔ ALBUES         |
| ② LLAGOST    | ⑥ RATOLI          | ⑩ GAMBÛSIA "MOXIÓ" | ⑭ MOSCARTS                 | ⑱ CARAGOLS AQUÀTICS | ㉑ ERUGA             | ㉔ COLL BLAU  | ㉕ BOMB           |
| ③ CUS        | ⑦ RATA D'ALBUFERA | ⑪ LARVA MOSCART    | ⑯ OTISC "ESCARABAT DANGLM" | ⑲ NOTONECTA BLAUCÀ  | ㉒ SERP              | ㉔ SALICÒRNES | ㉖ LLENTIA D'AGUA |
| ④ ARANYA     | ⑧ GRANOT          | ⑫ FOKA             | ⑰ ANGUILA                  | ㉓ GRINDS            | ㉔ ABRÓ              | ㉔ HERBES     | ㉔ CANYET         |

uns aglomerats polítics de la flor s'adhereixen al front de l'insecte que fecundarà així la pròxima orquídea que visiti. Les llavors que es formaran més tard sols poden germinar si troben a la terra on caiguin un tipus de fong que alteri la seva membrana protectora. Aquest sofisticat conjunt d'orquídea—fong—insecte ha d'haver evolucionat conjuntament durant milions d'anys i demostra un ecosistema molt ajustat, que treu un profit gairebé barroc dels recursos ambientals, a través d'unes relacions laterals entre les espècies al llarg del cicle anual. Evidentment, aquestes plantes són unes indicadores excel·lents de la «qualitat» (maduresa seria un mot més rigorós) d'un ecosistema. A la barra arenosa de S'Albufera, malgrat la seva uniformitat, es coneixen tretze espècies d'orquídees.

Els factors determinants en aquest ecosistema són els corrents marins, que acumulen els sediments i congrien el substrat; i el vent, l'embat carregat de salina que actua sobre el front vegetal de manera limitant. Les diferents comunitats es disposen en forma faixes perpendiculars a aquests factors. Si la importància del vent i la mar es pot deduir fàcilment a partir d'una observació crítica, és encara més palesa quan intervé algun procés de degradació. I a la duna de S'Albufera no hi manquen malifetes! Deixarem de banda el desastre més greu, la urbanització, per la seva intensitat i irreversibilitat. A l'escassa duna remanent (la «Comuna» de Muro) aquests darrers anys s'hi presenten dos problemes. Un és la desaparició física de la platja. És evident que una línia de costa

arenosa és producte d'una situació de corrents, determinada pel perfil litoral. De pocs anys ençà s'han bastit dos ports esportius pròxims i les conduccions per l'aigua de refrigeració de la Central des Murterar. I ara la platja es mou, cercant un nou equilibri: l'arena canvia de lloc, i s'acumula uns kms. més al nord, aprop del Port d'Alcúdia. La vegetació dunar podria, si més no, retardar el procés. Ai las, és una vegetació molt vulnerable i la presència continuada de banyistes, cavalls (amb un efecte molt intens), màquines per treure l'alga, etc. destrüïren la vegetació més pròxima a la mar. Aquesta pèrdua de platges, amb efectes greus sobre la vegetació posterior, és un procés repetit malauradament a altres llocs: Ses Coveetes, per exemple, pateixen una situació semblant producte del port de Sa Ràpita.

Tenim també el cas dels incendis. Hom pot observar que quan el foc ha cremat un redol del pinar, la regeneració és molt notable: les característiques físiques del sòl arenós i l'alt contingut amb nutrients de les cendres permeten una recuperació de l'ecosistema. Però en els punts en què el foc va cremar els ginebrons, a la vorera de mar, la regeneració és molt més lenta: el vent salí arriba directament, sense obstacles i té un efecte limitant, fins i tot letal per a moltes espècies.

**EL PRAT**

Passem a l'aiguamoll. La primera impressió que dóna aquesta àrea es d'una gran monotonia: una extensió

inacabable de canyet, verd groguenc, tallat per camins i canals. Hem de reparar, però, que dins l'aigua dels canals hi ha altres plantes i altres animals; en alguns malecons creixen línies d'arbres, petites ostres del que els biogeògrafs coneixen com a bocsgaleria; més enllà tenim uns redols extensos de salicornia i a sobre d'uns turons, bosquets de pins. S'Albufera és un mosaic de comunitats vegetals. I aquesta distribució no és casual sinó que respon a determinants factors ambientals. Bàsicament a un, l'aigua, a través del microrrelleu i de la sal.

Les àrees pròximes a la mar reben entrades d'aigua salada, bé en temps d'eixut o en ocasió de marees que, per petites que siguin, tenen gran influència en localitats tan horitzontals. La sal enterra no permet la vida dels vegetals si no hi estan especialment adaptats. És el territori de la cirialera, el jonc i el salat portulacoide que es distribueixen segons mínimes diferències de relleu. A l'hivern hi ha aigua i a l'estiu el terreny queda més o menys humit. És una àrea rica en herbívors. que aprofiten bé aquestes plantes: la densitat de ratolins i de conills és molt elevada, i no manquen els aucells. On la cobertura vegetal no és densa, cosa freqüent, pasturen les limícoles, les cel·les i els cegalls. A l'estiu, crien els avisadors, i en temps de migracions, és el lloc de les grues i els agrons. El cicle anual és molt clar: a l'hivern tenim aigua i aucells, i a l'estiu sequesa i mamífers. La vegetació, llevat de curtes condicions extremes de fred o d'aixut, creix tot l'any.

### EL CANYET

Passem ja als dominis totalment aquàtics, inundats tot l'any per les aigües dolces. El relleu segueix comandant: on la profunditat del fons és escassa, creix el canyet. I de quina manera! No s'han fet medicions concretes a S'Albufera, però en altres aiguamolls de canyet hom ha mesurat produccions de 25 a 30 TM de matèria seca per Ha. i any. (A nivell comparatiu, un alzinar en òptimes condicions rarament arriba a 10 TM/Ha. any). Com s'explica una tal producció? És ben simple: el canyet creix amb les arrels en remull, amb una quantitat d'aigua molt superior a la que necessita. I, a més, aigües riques: han reconegut molts de Kms. sobre o per dins terra, recollint sals minerals (o adobs en els conreus). Un tal creixement implica una activíssima evapotranspiració. El canyet actua, per tant, com una bomba d'evaporació i a la vegada, de retenció de nutrients. El canyet, en principi, treu biomassa de l'aigua cap a l'aire, però en gran part li torna. Les especials característiques de la fibra d'aquesta planta i del seu hàbitat no faciliten la transferència d'energia a altres esglaons de la piràmide tròfica. Hi ha molt pocs herbívors que aprofitin el canyet. Sols alguns insectes i pocs vertebrats utilitzen a la seva dieta els brots tendres d'aquesta planta (la rata, tal vegada la fofja i algunes anàtides). L'hortolà de canyar i algun altre aucell en mengen llavors. Però en total, és una part ínfima. Gairebé tot acaba mort i els seus elements tornen als cicles dins l'aigua. Allà dins, la descomposició és activa, i molts d'invertebrats intervenen, bé directament, bé a través de microorganismes. Una gran diversitat de larves d'insecte i de crustacis (àdhuc el cranc de riu americà, una introducció recent i lamentable a partir d'una piscifactoria

grollera) són detritívors, i aprofiten la matèria orgànica dins l'aigua. I aquí s'estableix la base de tota la xerxa tròfica de S'Albufera: els grans insectes depredadors, els peixos insectívors, els corpatasses o l'aguila... Els cicles, però, tenen un altre foc: molts dels insectes tenen larves aquàtiques i els adults són aeris. La matèria passa una altra vegada de l'aigua a l'aire i allà, així com el canyet no és gaire mengívoll, els insectes són recercats i caçats per una legió d'animals: des del falcó marí a la libèl·lula, de l'aranya a la boscària, les oronelles, els granots, el cucuí o els ulls-de-bou.

### L'AIGUA I LA CONCA

Els llocs més profunds tenen una vegetació diferent, que sura a flor d'aigua o està submergida. Si l'aigua és corrent dominen els creixens i la coa de mart, i si està aturada, les llenties d'aigua. Les comunitats animals no són gaire diferents, però s'hi afegeixen els «grans» herbívors: aquí és on la fofja, la gallineta d'aigua i el coll blau troben bona part de la matèria vegetal que els serveix d'aliment. En certa manera es pot dir que la productivitat de S'Albufera està forçada, és excessiva. Això resulta de la concentració de nitrats i fosfats a l'aigua, sempre elevades a les albuferes. Quan, a més, l'escorrentia o la capa freàtica aporten aigua de conreus industrials, la situació s'agreuja: les plantes produeixen tant que l'aigua no pot retenir tot l'oxigen resultant de la fotosíntesi, que després serà necessari per a la descomposició dels vegetals o per a la respiració dels éssers vius: en determinades circumstàncies es donen processos d'anòxia i fermentació bacteriana. El resultat és obvi: mortandat de peixos i aigües o llots pudents.

Quina és l'evolució a llarg termini d'una albufera? En principi, la desaparició. El cicle geològic d'erosió i transport acumula sediments aquí, i la llacuna s'umpla i acabarà secant-se. L'Home, factor ecològic que hem vist guaitar un i altre pic en els processos descrits, ho ha accelerat pels processos erosius a la conca (que integren fonamentalment els torrents d'Aumadrà, Massanella i Sant Miquel), pel reblliment intencionat de marjals i de cendres.

Algú ha dit que les zones humides són els ronyons dels països, en el sentit del seu important paper metabòlic, ja que acumulen sediments i la intensa trama biològica filtra l'aigua de manera prou fina. En tot cas, està clar que serveixen de termòmetre clínic. El procés d'aterraament de S'Albufera (el torrent de Sant Miquel és un exemple clar) ha estat ràpid, signe inequívoc d'erosió de la conca. L'eutròfia de les aigües sembla, en els primers resultats coneguts dels estudis dels biòlegs, preocupant.

S'Albufera, com veim, és un conjunt d'ecosistemes complex, de gran interès. Molts dels aspectes que aquí hem suggerit, i encara més que se'ns escapen, precisen d'estudis profunds, i el que es sap ha de ser tramés al cos social. A més dels interessos científics i culturals que altres articles de **Lluc** apologitzen, tenim també aquest valor d'indicador de S'Albufera: si el prat pateix i es degrada, Mallorca té problemes; tant de bo que l'actual moment d'esperança per la conservació de S'Albufera sigui també un signe de quelcom general!

JOAN MAYOL