

Fauna vertebrada del delta del Llobregat

Ricard Gutiérrez, Pau Esteban,
Ferran Rodríguez

El delta del Llobregat és un ecosistema "protegit" i a protegir, mal conegut sovint en la seva vertadera dimensió d'estació migratòria d'ocells. L'impacte de l'home sobre aquest medi natural en un passat no gens llunyà és explicat pels autors del treball, els quals ens fan un seriós advertiment del perill real d'anorreament de la zona en cas de dur-se a terme el projecte que la CMB (Corporació Metropolitana de Barcelona) pretén de realitzar en el futur.

1. Localització

El delta del Llobregat es localitza geogràficament al sud de la ciutat de Barcelona. Geològicament ocupa l'espai que existeix entre el massís de Garraf i els contraforts de la cadena costanera catalana, representats per les muntanyes del Tibidabo i de Montjuïc. Actualment, bona part d'aquesta plana es troba ocupada per les poblacions de les comarques del Baix Llobregat i del Barcelonès. La zona d'estudi queda limitada, per aquest motiu, a l'àrea que encara conserva els seus caràcters primigenis, això és, la compresa quasi en la seva totalitat entre la comarcal 246 (autovia de Castelldefels) i el mar.

2. Descripció Geogràfica

L'extensió del delta varia segons que s'interpreti en un sentit ampli o més restringit, entre els 90 i els 130 Km².

Al llarg de la zona costanera del delta hi havia una sèrie de llacunes obertes al mar de diferents orígens

geològics, algunes de les quals han desaparegut avui dia; de nord a sud eren:

- Estany del Port, al marge nord del riu, actualment desaparegut.
- Estany de la podrida, ja a l'altre marge del riu i molt reduït actualment a causa de la regressió de la costa.
- Estany de l'Arana, va desaparèixer a causa de la regressió costane-

(Ornitològicament el delta s'erigeix en una estació migratòria important dintre del nostre context)

ra; posteriorment al principi dels anys setanta, es va fer una extracció d'àrids que originà l'actual configuració d'aquest petit estany, de forma rectangular, també anomenat Bassa de Cal Beitas.

- Estany o Bassa de la Magarola, d'extensió reduïda, proper a la Ricarda.
- Estany de la Ricarda, el més ben conservat com a llacuna de tot el delta, envoltat d'una franja de canyissar (*Phragmites sp.* i d'altres) i d'un bosc litoral de *Pinus pinea*

majorment, que comença a l'Arana i que ací té un dels seus màxims exponents quant a conservació de la flora típica d'aquest biòtop. Manquen àrees de maresma baixa inundades que l'envolting.

- Estany de l'Illa, va desaparèixer en ser dessecat per a la construcció d'un càmping.

- Estany de la Roberta, d'aparició recent a l'interior del R. Club de Golf del Prat. És petit i no té vegetació natural abundant al seu entorn.

- Estany del Remolar, el de major extensió de tot el delta. Malgrat haver estat atacat constantment per interessos diversos, encara conserva la zona d'aiguamolls més important de l'àrea.

- Estany de la Murtra, travessat per l'autovia de Castelldefels, es troba actualment en fort grau de degradació.

Tots aquest conjunt de llacunes, maresmes i canyissars, juntament amb el bosc litoral de pins i els conreus que encara avui resten, conformen un conjunt de diferents biòtops que determina el paisatge vegetal actual del delta del Llobregat, típicament mediterrani.

La vegetació de les zones humi-

des és la més interessant per al poblament dels vertebrats més abundants: els ocells. Els canyissars (classe *Phragmitetea*) afereix zones per a la cria de molts d'ocells des dels Agrons (*Ardea*) fins a les boscarles (*Acrocephalus*). El salicornar (classe *Arthrocnemetea*) ocupa principalment les àrees de maresma, planes i amb sòl argilós i bastant impermeable.

L'àrea de major extensió és la maresma de les Filipines al Remolar. Aquestes maresmes embassades i salines suposen l'àrea més productiva biològicament parlant, amb comunitats riquíssimes d'invertebrats (zooplàncton, puces d'aigua *Daphnia*, insectes aquàtics, cucs, sangoneres, etc) que serveixen d'aliment a diverses comunitats de vertebrats com per exemple peixos típics d'aquestes zones introduïts per l'home en la lluita contra el paludisme i, sobretot una gran varietat d'ocells aquàtics de diversos grups: limícoles com els camallargs (*Himantopus himantopus*), les xivites i gambes (*Tringa sp.*), els tètols (*Limosa sp.*), corriols (*Charadrius sp.*) i territs (*Calidris sp.*), els ànecs tant de

superfície com capbussadors, (morells) si el nivell d'aigua és suficient; també ardèids (*Ardea sp.*, *Egretta garzetta*, etc), que dirigeix llur atenció principalment vers invertebrats més grossos i també vers vertebrats inferiors (anurs com la granota verda, *Rena perezi* i peixos diversos que capturen en major nombre a les llacunes litorals, per exemple la carpa, *Cyprinus carpi*).

3. Fauna vertebrada i la seva importància a l'àrea

Actualment trobem a les llacunes del delta del Llobregat un mínim de tretze espècies de peixos, alguns d'ells marins, que s'endinsen als estanys quan les desembocadures d'aquests resten obertes al mar. Dintre d'aquestes espècies podem esmentar l'anguila (*A. anguilla*), la gambusia (*Gambusia affinis*), espècie nord-americana introduïda a la zona per tal de combatre el paludisme i que ha colonitzat àmpliament tot a l'àrea, o els rèmolts (*Schophalmus sp.*), amb dues espècies presents, que varen donar nom a la llacuna del Remolar per llur gran abundància en aquest indret. Com

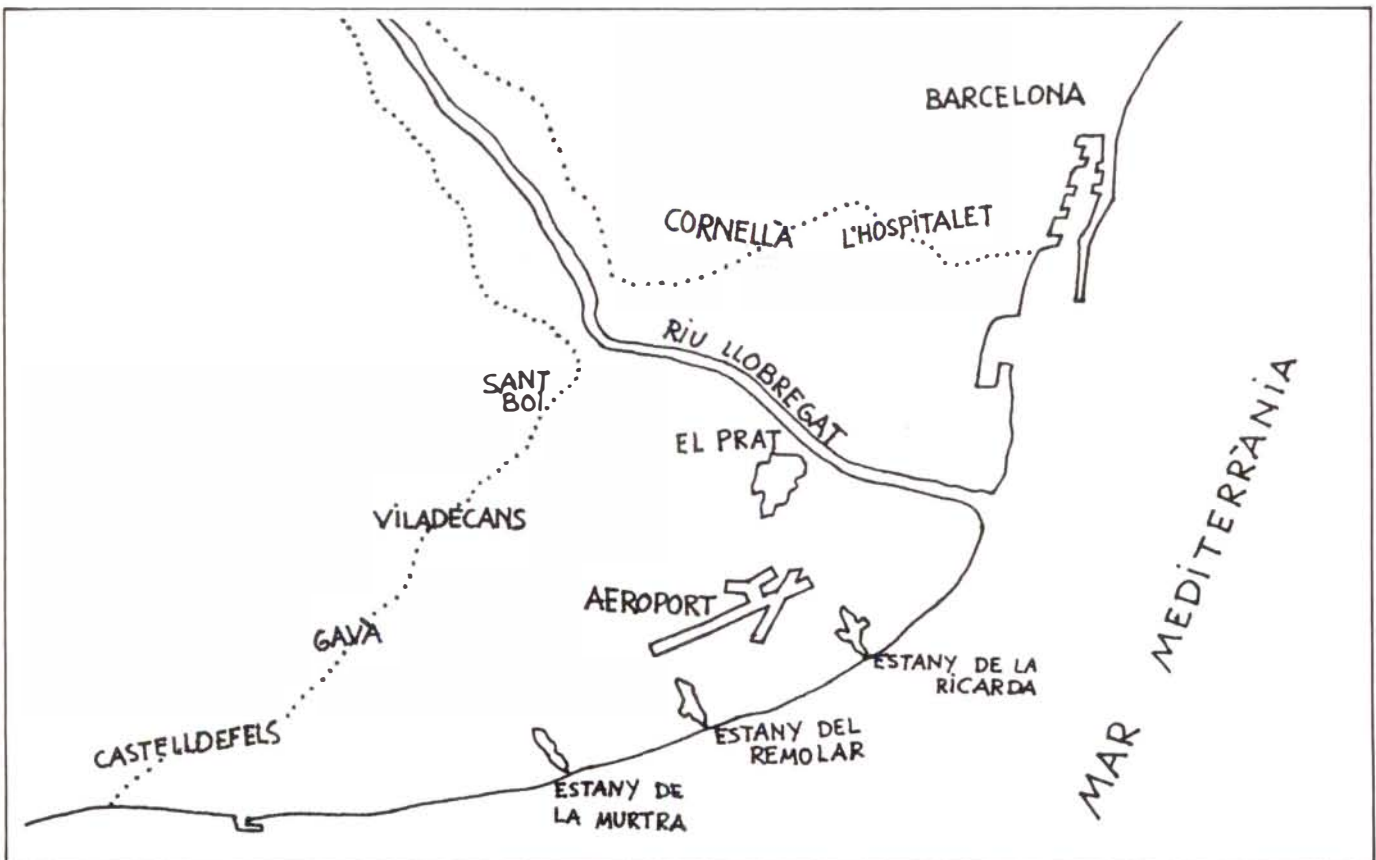
a exemple de les espècies que hi entren del mar, hi trobem els llobarros (*Dicentrachus labrax* i *D. punctatus*) i les llisses (*Mugil cephalus*). La família dels ciprinodontiformes (Fartets i Samarucs) s'ha extingit presumiblement en el decurs d'aquests últims decennis.

A les figures 1 i 2 apareixen les espècies d'amfibis i rèptils que poblen l'àrea estudiada. Cal dir que algunes espècies, com ara els gripaus, són extingides al delta d'ençà de principi de segle (any 1915).

Els mamífers que hem constatat que hi ha al delta figuren al quadre següent (FIGURA 4). Alguns d'ells són animals divagants que provenen de zones properes, com és el cas de la guineu, i altres són extingits, com el llop que va aparèixer el segle XVIII com a conseqüència de les guerres i que fou exterminat el 1870 (R. Planas *in litt.*).

Encara que, com ja hem vist, el delta del Llobregat posseeix unes interessants comunitats de peixos, amfibis i rèptils, sense cap mena de dubte, el gruix de l'atracció pel que fa a la fauna vertebrada radica en l'avifauna. Coincideixen tot un seguit de factors que hi fan possible una gran diversitat d'espècies: en primer lloc l'equidistància de la zona amb les altres dues (i pràctica-

Fig. 1
Localització del delta del Llobregat.

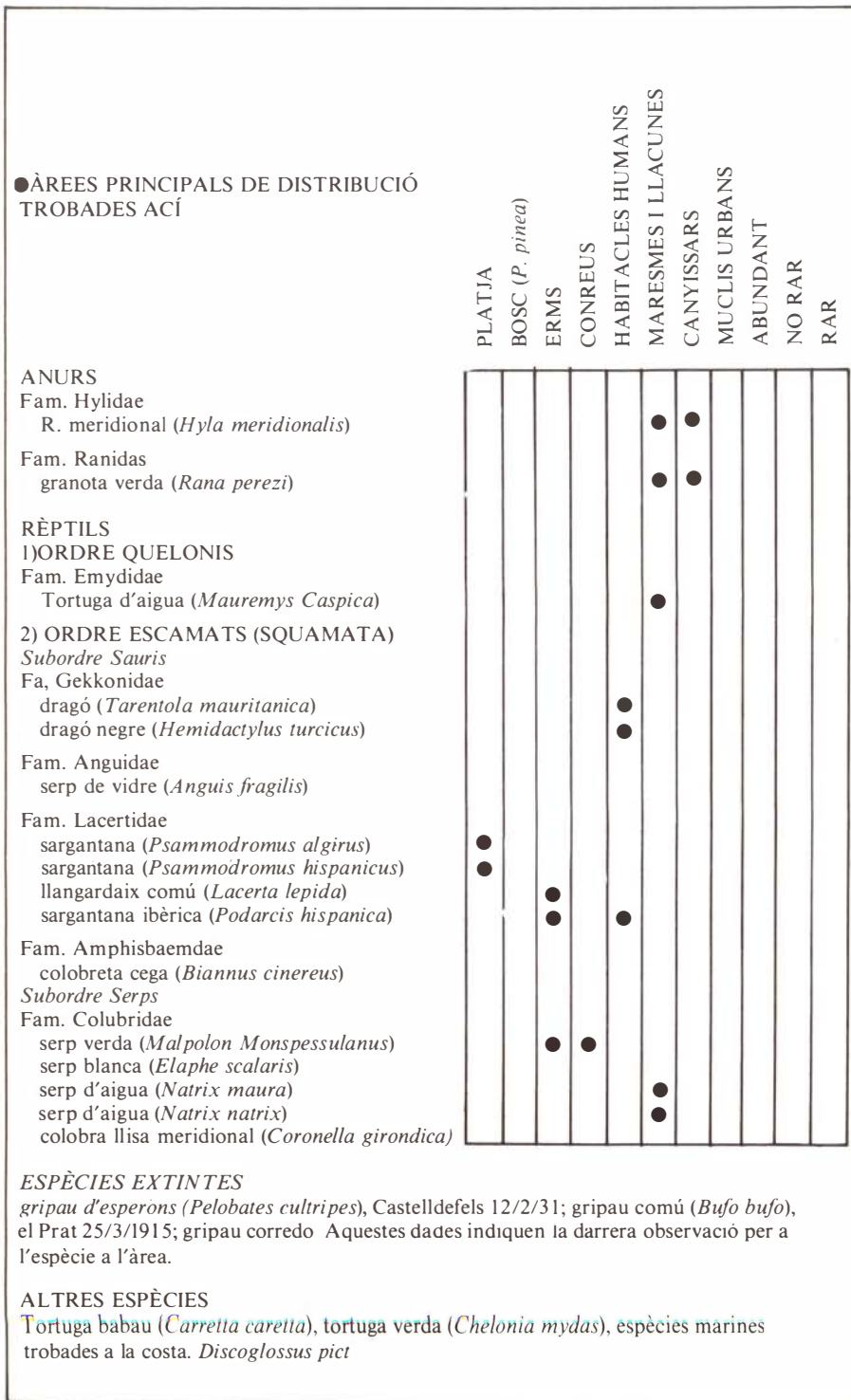


ment úniques) zones humides catalanes principals, el delta de l'Ebre i els aiguamolls de l'Empordà. La cadena litoral que formen totes aquestes àrees costaneres suposa un interval clau dins de la ruta migratòria que segueix les costes mediterrànies de la Península com a derivació de la ruta general atlàntica. El delta del Llobregat constitueix, doncs, un punt vital dins d'aquesta cadena de zones humides a Catalunya, molt maltractada a casa nostra com ho són pràcticament a tot arreu.

Ornitològicament el delta s'erigeix en una estació migratòria força important dintre del nostre context, amb l'aspecte de la diversitat d'espècies predominant sobre el nombre d'individus presents, a causa de minsa capacitat de sedimentació que presenta per a grans contingents d'ocell hivernants, fruit de diversos factors com ara la seva grandària relativament reduïda i de la molt negativa influència humana damunt la zona. No es pot oblidar, tampoc, la realitat que existeixen diverses espècies d'ocells aquàtics

(ardèids, anàtids, limícoles...) que hi nien amb més o menys regularitat i quantitat.

A la FIGURA 5 es poden observar els principals factors que influeixen en les quantitats d'ocells que s'observen a l'hivern al delta del Llobregat. Hi ha uns factors influents aliens a la nostra àrea, és a dir "externs", però que tenen una importància cabdal en el nombre d'ocells que ens visitaran, essent el principal factor regulador no solament per a aquest indret sinó per a tota l'àrea d'hivernada dels ocells migradors que ens arriben. A aquests ocells s'afegeixen els nascuts ací (fonamentalment ànecs) i que no s'han dispersat després de la cria, i tots passen a formar part del contingent hivernal d'ocells. Sobre aquest contingent diguem-ne "potencial" incideixen un seguit de fets que fan variar el nombre d'ocells que es trobaran ací. El fonamental



**El delta del Llobregat
oferix una avifauna
conviant al llarg de les
estacions de l'any**

és la capacitat d'acolliment de la zona per als ocells, que es pot entendre com l'espai físic disponible, i que ofereixi unes certes possibilitats de refugi i d'alimentació per als ocells que arriben. Una característica més o menys lligada a aquesta és la del nivell d'aigua, però que per la seva importància es tracta a part. Els tres grups majoritaris d'ocells aquàtics es distribueixen principalment en el sentit assenyalat per les fletxes negres. Sobre el biòtop incideixen altres factors com per exemple la contaminació (que origina un descens de l'aliment potencial per al contingent d'ocells). Finalment, un cop establert el contingent hivernal, l'influència humana és el factor regulador principal.

Com es pot apreciar, els ocells més "fràgils" són els limícoles (Ordre Charadriiformes), lligats a les zones humides d'una forma molt estreta i la desaparició de les quals afecta moltíssim llurs poblacions.

Fig. 2



Fig. 3
L'estany de la murtra.

El delta del Llobregat ofereix una avifauna canviant al llarg de les estacions de l'any.

A l'hivern trobem diverses espècies d'ocells que fan servir la zona com a lloc d'hivernada estable o bé que la freqüenten per espais de temps variablement llargs. Al mar es poden veure algunes calàbries (*Gavia sp.*) a més de cabussos emplomallats (*Podiceps cristatus*) i corbs marins (*Phalacrocorax carbo*, majorment). Diversos ànecs marins i d'altra mena sovintegen per les aigües de la costa. Els paràsits, bàsicament el cuapunxegut (*Stercorarius parasiticus*), es veuen amb freqüència al mar, perseguint les gavines i els xatracos per obtenir-ne l'aliment. Les gavines constitueixen el gruix principal dels ocells aquàtics hivernals al delta. Val a assenyalar la Gavina menuda (*Larus minutus*) amb uns màxims d'un miler d'exemplars, que té ací la major concentració hivernal d'aquesta espècie pelàgica a la Mediterrània occidental (CARRERA et al, 1981). Els darrers anys el nombre d'a-

quests làrids es força baix, probablement perquè han restat mar endins, lluny de la costa des d'on es fa el cens.

A les maresmes i erms trobem tot un seguit de limícoles que aprofiten les zones enclotades i els camps (*Pluvialis apricaria*, *Vanellus vanellus*, *Gallinago gallinago*, etc). En anys més freds de lo normal, com és

(Si no existissin zones com el nostre delta, molts ocells s'haurien vist abocats a una mort segura)

el cas d'aquest 1985, a l'hivern s'incrementen les poblacions i s'arriben a comptabilitzar els més de 15 espècies de limícoles.

Els anàtids (principalment dels gèneres *Anas* i *Aythya*) hi són presents també, a les maresmes inundades i a les llacunes, en nombres variables segons les característiques, principalment climatològiques, de cada any. Tot i així, cada hivern, el cens que es fa pel gener només mostra una part de la població arribada a la tardor i que ha hagut de

fugir de l'àrea per l'excessiva pressió cinegètica. En hiverns extremament freds a Europa, com el present, l'importància del delta com a zona humida es fa ben palesa: en galar-se les zones més septentrionals de distribució de molts ocells, aquests es veuen forçats a fugir cap al sud, cercant noves zones humides on descansar de l'esforç migratori (p. ex. + 8.000 *Vanellus vanellus* el 6/1/85 al delta, M. Rafa com. pers.), zones més càlides com el delta del Llobregat on, trobaran l'aliment que era impossible de cercar més cap al nord. Si no existissin aquestes zones com el nostre delta, molts d'aquests ocells s'haurien vist abocats a una mort segura.

Entre els ocells no aquàtics, podem esmentar el mussol emigrant (*Asio Flammeus*) que hiverna regularment en poc nombre i és l'estrígid més interessant de la zona.

A les maresmes són freqüents els vols d'estornells (*Sturnus vulgaris*) que tenen jocs als canyissars del delta. Arriben als 15.000 ex. També és fàcil veure-hi en aquesta època els repicalatons (*Emberiza schoeniclus*) voletejant pels canyars amb altres moixons pelustres i propis

ORDRE INSECTÍVORS

Fam. Erinacèids
Erinaceus algirus
Erinaceus europaeus

Fam. Soricids
Cronidura russula
Suncus etruscus

ORDRE QUIRÒPTERS

Fam. Vespertiliònids*
Eptesicus serotinus
Pipistrellus pipistrellus

ORDRE ROSEGADORS

Fam. Múrids
Apodemus sylvaticus
Rattus norvegicus
Rattus rattus
Mus musculus
Mus spretus

50Fam. Cricètids
Pitomyus duodecimcostatus
Arcicola sapidus

Fam. Esciùrids
Sciurus vulgaris

ORDRE LAGOMORFS

Oryctolagus cuniculus

ORDRE CARNÍVORS

Fam. Mustèlids
Mustela nivalis

Fam. Càndis
Vulpes vulpes

ALTRES ESPÈCIES

ORDRE CETACIS: Sub. O. Odontocets: *Globicephala melaena*,
Orcinus orca, *Tursiops truncatus*, *Delphinus delphis*, *Stenella coeruleoalba*.

Sub. O. Mysticets: *Balaenoptera physalis*

ESPÈCIES EXINTES

Lepus europaeus (Llebre); *Lutra lutra* Llúdriga, segle XX; *Canis lupus* (Llop), (1870); *Felis sylvestris* (Gat mesquer); *Sus scrofa* (Porc senglar), un exemplar divagant mort el 1918.

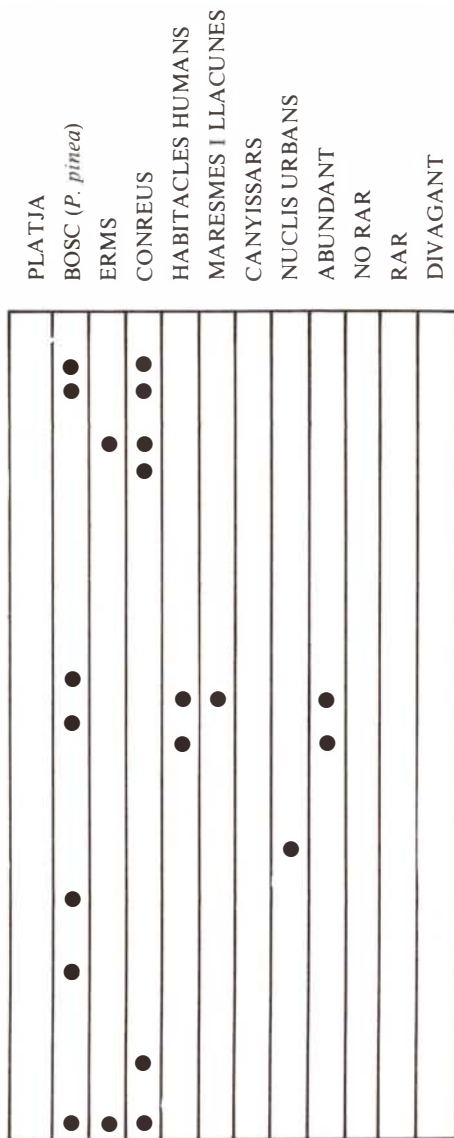


Fig. 4

dels erms i zones obertes: titelles (*Anthus pratensis*), cueretes (*Motacilla*)...Remarcables resulten també la cotxa blava (*Cyanosylvia*) i el teixidor (*Remiz pendulinus*), les concentracions dels quals són variables segons els anys.

A les èpoques de pas migratori (primavera i tardor) la diversitat d'espècies arriba al màxim. Són freqüents els vols de limícoles que fan camí d'anada o tornada als seus llocs de cria: batallaires (*Philomachus pugnax*), gambes, xivites

(*Tringa*), etc. Les platges i maresmes baixes són utilitzades per diverses espècies de territs (*Calidris alpina*, *C. alba*, *C. minuta*, *C. ferruginea*, *C. canutus*) que s'aturen al delta per més o menys temps abans de continuar llur viatge. També els ardèids, bernats pescaires (*Ardea cinerea*), martinets (*Egretta*, *Ardeola ralloides*, *N. nycticorax*) i esplugabous (*Bubulcus ibis*) visiten els canyissars, les vores de les llacunes i les maresmes durant llur pas migratori i alguns d'ells hi romanen durant l'hivern. Els rapinyaires, arpelles (*Circus*), milans (*Milvus*), falcons

vespers (*Pernis apivorus*) i aligots (*Buteo buteo*) també són freqüents en aquestes èpoques.

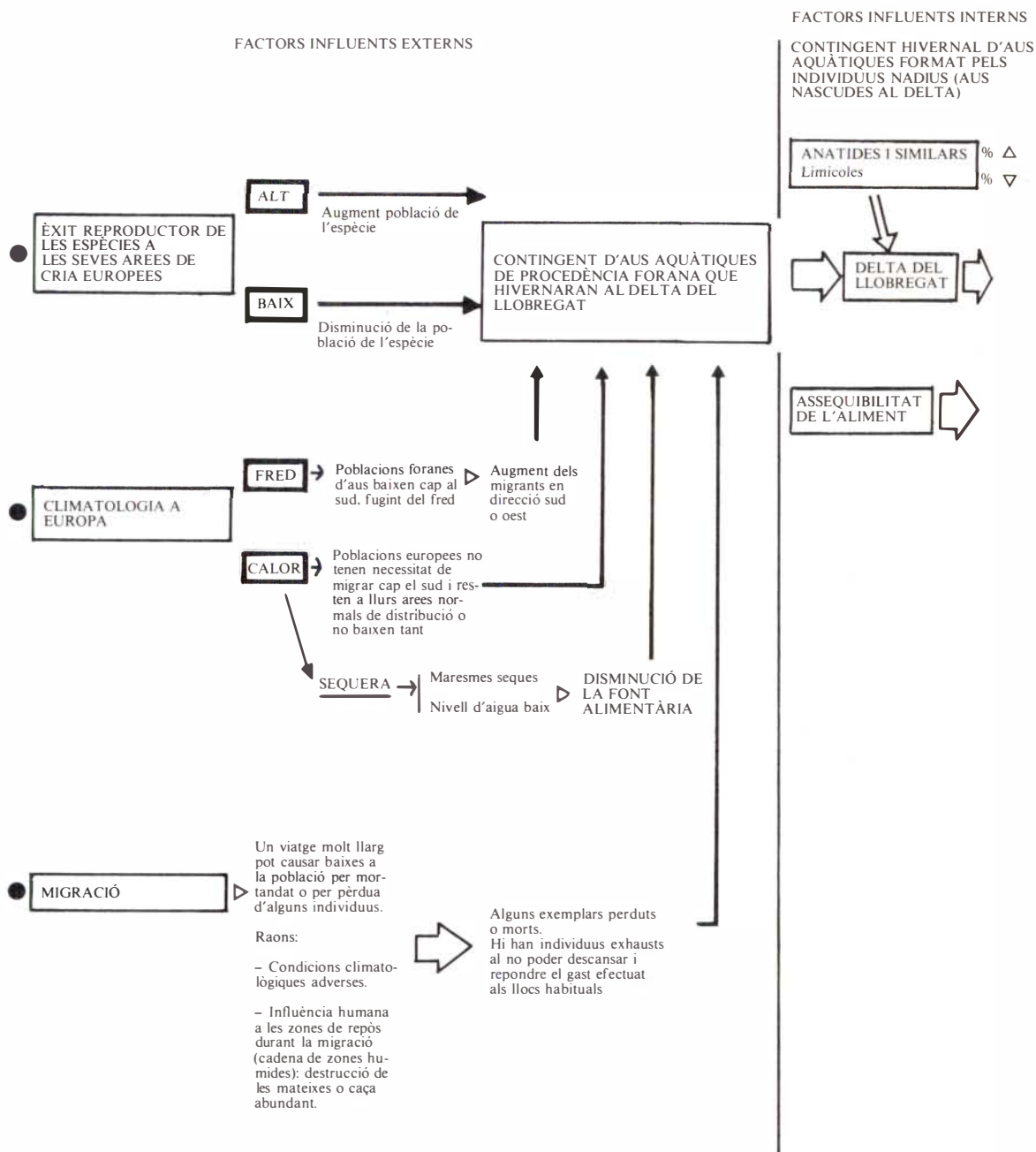
La nidificació de diverses espècies constitueix un aspecte més que configura el marc de la rica avifauna del delta. Tenim evidències directes i referències indirectes de la cria del cabusset (*Tachybaptus ruficollis*) (com a màxim unes cinc parelles); el martinet menut (*Ixobrychus minutus*)(+ 12 p.); l'agró roig (*Ardea purpurea*)(amb 2-3 parelles); l'ànec coll-verd (*Anas platyrhynchos*)*, l'ànec cullerot (*A. clypeata*) (2-11 p.); abans hi niava l'arpella (*Circus aeruginosus*), els rasclatons (*Porzana*)* el rascló (*Rallus aquaticus*)*, o altres més comuns com la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*)* o la Fotja (*Fulica atra*)*. Els limícoles estan representats pels camallargs (*Himantopus himantopus*)(amb un màxim d'unes 40 p.), el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*) o la fredeluga (*Vanellus vanellus*), que amb un nombre oscil·lant de parelles segons els anys, té ací l'única localitat de cria de tot Catalunya, essent la més oriental de la Península. El xatrac menut (*Sterna albifrons*)(amb una parella al 1984), és l'últim colonitzador del delta. Creiem però que aquesta cria no deixarà de ser un fet ocasional si les condicions actuals perduren. El panorama de la nidificació es completa amb tot un seguit d'espècies aquàtiques o no, menys conspícues però no per això menys interessants, fins a arribar a les espècies niadores.

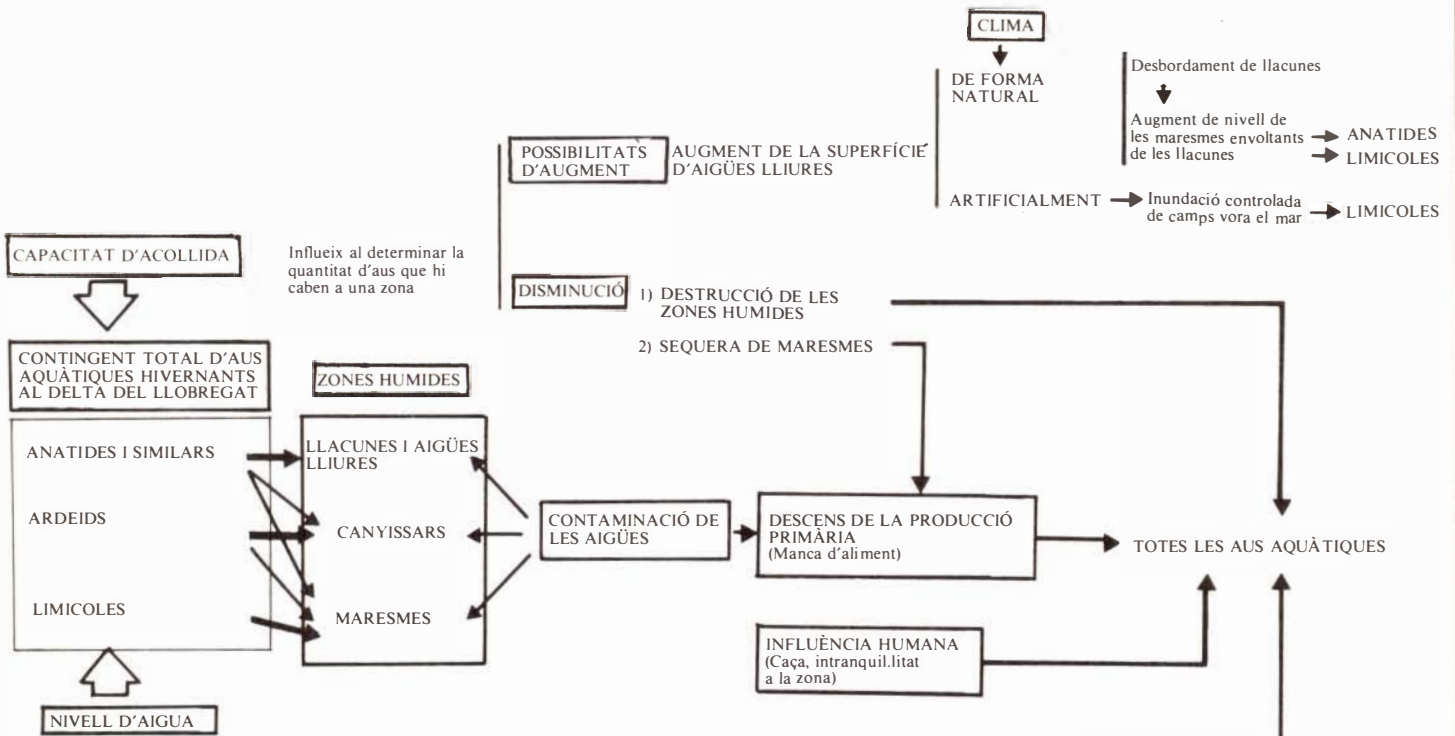
* Algunes estimacions poblacionals de les espècies esmentades no han estat del tot establertes, però ben segur que n'hi ha unes quantes desenes de parelles pel cap baix. La dificultat d'accés a part de les zones que configuren el delta impedeix de fer-ne un cens acurat.

El panorama ornitològic es completa amb la presència d'espècies rares o divagants que demostren ben a la clara les característiques del delta com a estació migratòria o de pas força important: cigonya negra (*Ciconia nigra*), agró blanc (*Egretta alba*), capó reial (*Plegadis falcinellus*), bec-planer (*Platalea leucorodia*), polla blava (*Porphyrio porphyrio*), xatrac reial (*Sterna maxima*), xarxet marbrenc (*Anas an-*

Fig. 5

DINÀMICA DEL QUARTER DEL DELTA DEL LLOBREGAT PER A LES AUS AQUÀTIQUES: FACTORS INFLUENTS

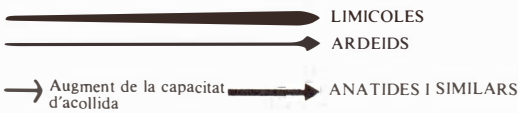




1) AUGMENT DESMESURAT (Inundacions)

- Impossibilitat física de permanència a l'àrea de certes espècies d'aus

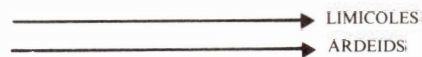
- Aigües lliures s'incrementen



2) NIVELL INTERMIG

3) DISMINUCIÓ DEL NIVELL

- Sequera. No producció primària d'aliments a les maresmes i canyissars.



- FACTORS POSITIUS (augment de la població)
- FACTORS NEGATIUS (disminució de la població)
- ▷ FACTORS CONTROLADORS INTERNES (d'ells depèn la quantitat d'aus presents aquí)
- FACTORS CONTROLADORS EXTERNS AL DELTA

SITUACIÓ ÒPTIMA

- 1) No caça.
- 2) Descens de la contaminació de les aigües.
- 3) Nivell d'aigua intermig.
- 4) Conreus inundats vora el mar amb un nivell baix d'aigua.
- 5) Temperatures suaus o fredes.
- 6) Tranquil·litat a la zona (Protecció de les zones humides i de conreu dels voltants).
- 7) Aliment assequible pels ocells.

gustirostris) fredeluga gregària (*Chettussia gregaria*), còlit desèrtic (*Denanthe deserti*) i un llarg etc...

4. Problemàtica

L'acció de l'home al delta del Llobregat quasi sempre ha estat nefasta per a l'entorn natural i els seus pobladors. Podríem dividir tots els atemptats ecològics que ací es cometen en els ja perpetrats i, per tant, irreversibles, els que ara es realitzen i encara són reversibles i, finalment, els projectes per al futur.

Dintre els fets ja passats cal assenyalar l'ampliació del port de Bar-

celona vers el marge nord deltaic; la construcció de la Zona Franca, que acabà amb els vestigis de zones d'aiguamoll en aquest hemidelta; la dessecació de la llacuna de l'Illa per tal de construir-hi un càmping de "1^a categoria"; la instal·lació del polígon industrial pratenc a les fèrtils terres del Prat (amb el subsegüent augment de la contaminació del riu per abocaments incontrolats d'aquestes fàbriques) i la destrucció quasi irreversible de la Murtra en haver-se convertit en una mena de col·lector d'aigües residuals a cel obert. Tot aquest seguit de incidències representa només una petita mostra del que ha sofert el delta al llarg del temps.

Si ara es prenen mesures serioses s'evitaran altres atemptats també greus que encara són reversibles: abocadors i cremadors d'escombra-

ries al costat de la platja, emissaris marins de col·lectors trencats, recs que van a parar a les llecunes, caçadors furtius i no furtius que desapareixen contra tota mena d'ocells i en dies i llocs teòricament no permeosos, utilitzant tècniques que sovint són il·legals, etc...

**Si ara es prenen
mesures serioses
s'evitaran atemptats
greus que encara són
reversibles**

Però per damunt de tot això, hi ha un projecte que amenaça a curt termini el futur de l'àrea i la posa a la vora de l'anorreament: el pla de la Corporació Metropolitana de Barcelona de "sanejar" els aiguamolls del delta del Llobregat per la via de la destrucció, situant a les maresmes de les Filipines (Estany del Romolar) diverses instal·lacions olímpiques: un canal de rem, camps de tir i tir amb arc a més de l'inevitable macroaparcament per a 3500 vehicles. No cal comentar, després de tot el que s'ha vist, les conseqüències que portaria aquest pla (avui en període de postinformació pública) en cas que tirés endavant tal com és ara. A part de la desviació del llit actual del riu cap al sud, que ocasionaria unes pèrdues importants de terrenys i permetria una ampliació del port de Barcelona cap al sud, a l'avantprojecte es planteja una instal·lació a la Ricarda, que es contempla com a "zona protegida", consistent en una sèrie de gàbies amb els animals més corrents i representatius exposats a la curiositat del públic. Res més lluny del que normalment s'entén per "zona protegida" arreu del món. Creïem, doncs, que aquest projecte manea d'una mínima solidesa en tots els aspectes especialment l'ecològic, i que cal un profund replantejament de la qüestió tot basant-se en fermes estudis previs.

Sembla increïble que mentre en els països dits "desenvolupats" es fan de continu esforços per conservar les zones humides, i autèntics tresors del nostre patrimoni natural, ací encara continuem amb la fòbia contra aquests hàbitats en perill de desaparició, bo i fent gala d'un baix grau de responsabilitat

Fig. 6
Martinet menut. Queden poques parelles d'aquesta espècie al delta del Llobregat.



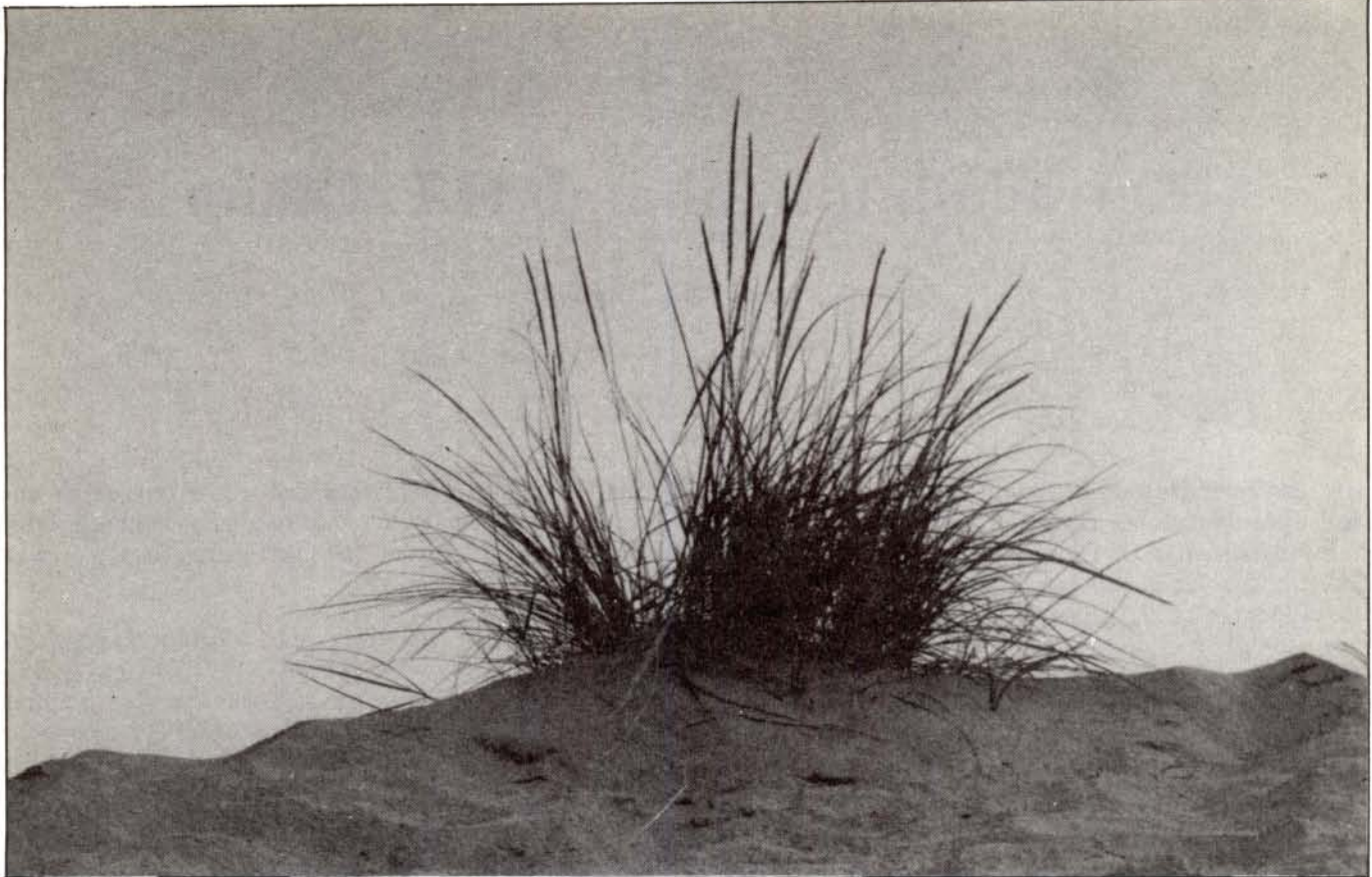


Fig. 7

Ammophila arenaria. Planta típica de la duna molt adaptada a aquest medi. Té alguns caràcters morfològics que són un exemple clàssic d'adaptació contra pèrdua d'aigua per transpiració.

envers el futur dels milers d'essers vius que poblen aquestes àrees i que en depenen.

La hipotètica desaparició del delta del Llobregat no solament comportaria l'extinció al nostre país de moltes espècies animals i vegetals, sinó que alteraria encara més la ruta migratòria del Mediterrani occidental. Pensem que no ens trobem aïllats, sinó que bona part de

**La desaparició del delta
comportaria l'extinció
de moltes espècies
animals i vegetals**

les poblacions europees que hivernen al nostre país necessiten, en llurs migracions, uns punts estratègics on alimentar-se i reposar del gran esforç que suposa el fenomen migratori. Sense aquests punts estratègics, com el delta del Llobregat, molts ocells moriren i altera-

rien l'equilibri ecològic de llurs poblacions amb les greus conseqüències que això ocasionaria.

L'home no està pas exclòs d'aquesta problemàtica, depenent de les accions que ara emprenguem la preservació i per al futur de les nostres àrees d'aiguamoll, o la seva destrucció a causa del mal anomenat "progrés".

Ens trobem, doncs, en un moment crític; i de l'actitud que ara adoptem tots plegats depèn el futur d'aquesta valuosa part del ja migrat patrimoni natural de Catalunya.

6. Bibliografía

CAROL, A.; SAMARRA, F.J.; BALCELLS, E. (1983): "*Revisión faunística de los murciélagos del Pirineo Oriental y Catalunya*". Monografías del Instituto de Estudios Pirenaicos, nº 112. C.S.I.C., Jaca.

CARRERA, E.; FERRER, X.; MARTINEZ, A.; MUNTANER, J. (1981): "*Invernada de l'àridos en el Mediterráneo catalán y levantino*". Ardeola 28: 35-50. Madrid

DE BOLOS, O. (1962): "*El Paisaje Vegetal Barcelonés*". Cátedra de Ciudad de Barcelona. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Barcelona.

FERRER, X.; MARTINEZ, A. (1981): "*Inventaris d'aus aquàtiques de Catalunya dels mesos de gener de 1977, 1979, i 1980*". Butll. Inst. Cat. Hist. Nat. 47 (secc. zool, 4): 165-173.

ESTEBAN, P.; GUTIERREZ, R.; RODRIGUEZ, F. (1984) inèdit: "*Censos invernals de aves acuáticas en el delta del Llobregat. Temporada 1982-83*". Treball 2on. premi de la XVI edició del "PREMIO HOLANDA para jóvenes inventores y científicos". L'Hospitalet.

AGRAÏMENTS: Artur Degdada Soler va facilitar dades aparegudes ací així com J. Laswrain, autor d'algunes cites ambdós del C.I.S.E.N.

ADREÇA DE CONTACTE:
C.I.S.E.N.

Centre per a la Investigació i Salvaguarda dels Espais Naturals. Comissió Cultural. Facultat de Biologia. Av./Diagonal, 645. Barcelona - 08028.