

19. ELS MAMÍFERS TERRESTRES

RAMON SOLÍS,¹ JACINT VENTURA² i MARÍA JOSÉ LÓPEZ-FUSTER¹

1. Departament de Biologia Animal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

2. Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia. Facultat de Biociències. Universitat Autònoma de Barcelona.

19.1. INTRODUCCIÓ

La mastofauna terrestre que ocupa els sistemes naturals del delta del Llobregat correspon, en línies generals, a la que cal trobar en un ambient mediterrani deltaic. No obstant això, aquest component faunístic està fortament condicionat per factors d'origen antròpic, ja sigui per alteracions ambientals o per la introducció d'espècies allòctones.

Segons els darrers estudis, a la península Ibèrica hi viuen 95 espècies de mamífers terrestres, 55 de les quals es troben a Catalunya (Palomo i Gisbert, 2002). Les observacions obtingudes al llarg d'aquests anys, juntament amb les dades bibliogràfiques disponibles, han permès constatar la presència d'una vintena d'espècies de mamífers terrestres en l'àrea d'estudi, la majoria autòctones, pertanyents als ordres erinaceomorfs, soricomorfs, carnívors, artiodàctils, rosegadors i lagomorfs. Cal indicar que els dos primers tàxons s'agrupaven tradicionalment dins l'ordre dels insectívors, grup actualment sense validesa taxonòmica atès que s'ha demostrat que es tracta d'una agrupació no monofilètica.

Tenint en compte la informació disponible sobre la distribució dels mamífers en les diferents regions biogeogràfiques de Catalunya (vegeu, per exemple, Sans-Fuentes i Ventura, 2000), és possible diferenciar tres associacions d'espècies al delta del Llobregat: les de requeriment mediterranis, les comensals i les generalistes. A aquestes associacions cal afegir les espècies que es troben en hàbitats particulars, les introduïdes i les domèstiques assilvestrades.

A diferència d'altres vertebrats, la majoria dels mamífers són difícils d'observar i de reconèixer en el camp. Això és degut bàsicament al seu comportament fugisser i al fet que molts tenen hàbits nocturns o crepusculars, circumstància que sovint obliga a recórrer a utilitzar tècniques específiques per a la seva detecció. Aquests fets fan que, en general, el nombre de publicacions sobre biogeografia de mamífers sigui relativament baix, en comparació a les disponibles referents a altres grups animals, com lepidòpters, ocells, amfibis o rèptils.

19.2. METODOLOGIA D'ESTUDI

Al llarg de gairebé set anys, des del maig de 2002 fins a l'octubre de 2008, els autors d'aquest capítol han realitzat diversos estudis faunístics de mamífers en l'àmbit del present llibre. Les investigacions s'han centrat, fonamentalment, en el territori polític del municipi del Prat de Llobregat i en la Reserva Natural Remolar-Filipines de Viladecans. Això no obstant, i per tal d'elaborar aquest text, s'han incorporat dades d'especial interès provinents dels territoris limítrofs del delta.

El mètode d'obtenció de dades ha estat bàsicament la prospecció del territori i, d'una manera complementària, la recopilació de dades procedents d'altres observadors. Durant l'estudi s'han emprat diferents mètodes de detecció i captura en funció de la mida i del comportament del grup de mamífers a estudiar. Així, en el cas dels micromamífers, musaranyes i rosegadors de mida petita, es van disposar, en diferents llocs del territori, dos tipus de paranys de captura en viu: els Sherman i els de caiguda. Els primers són paranys d'alumini rectangulars, de diferents mides, que disposen d'un mecanisme de tancament de l'entrada que s'acciona quan és trepitjada. Els paranys de caiguda són flascons de boca ampla enterrats a nivell del sòl sense cap mena de tapadora. En ambdós tipus es col·locà al seu interior un esquer amb una olor atraient. Els paranys eren revisats periòdicament i, un cop identificada l'espècie i preses les dades biològiques necessàries, l'exemplar era alliberat.

Per completar l'estudi d'aquest grup també s'obriren egagròpiles d'òliba per analitzar-ne el contingut en ossos de micromamífers. Addicionalment, es va utilitzar el trampeig fotogràfic, una tècnica molt útil per detectar animals d'una certa mida (rates, carnívors, senglars, ocells, etc.). Aquest sistema consisteix en el fet que el propi animal fa disparar una càmera fotogràfica, situada estratègicament, en travessar un sensor de llum infraroja. També es va recórrer a la detecció i identificació de petjades i senyals de mamífers, com

excrements, caus, talperes i rastres d'haver menjat (per exemple, pinyes rosegades), a l'observació directa de l'animal i a les dades enregistrades dels animals atropellats. Quant a la recopilació de dades, només s'han considerat les citacions procedents de fonts fiables, donada la complexitat de diagnosticar algunes espècies i que, en general, els mamífers son difícils d'observar i de detectar mitjançant rastres i senyals per a observadors no avesats.

19.3. COMPOSICIÓ FAUNÍSTICA I REQUERIMENTS AMBIENTALS

Les observacions obtingudes al llarg d'aquests anys, juntament amb les dades bibliogràfiques disponibles, han permès constatar la presència d'un total de vint espècies de mamífers terrestres en l'àrea d'estudi (taula 1). En funció dels seus requeriments ambientals s'han diferenciat les associacions d'espècies següents:

— Espècies de requeriments mediterranis, com l'eriçó clar o africà (*Atelerix algirus*), la musaranya nana (*Suncus etruscus*), la musaranya comuna (*Crocidura russula*), el ratolí mediterrani (*Mus spretus*), el talpó comú (*Microtus duodecimcostatus*) i el conill (*Oryctolagus cuniculus*). Totes aquestes espècies presenten importants nuclis poblacionals a la zona, amb l'excepció de l'eriçó africà, que es troba en clara regressió a causa de la destrucció dels seus hàbitats, dels atropellaments i dels pesticides, i de la musaranya nana, que no ha estat localitzada recentment al Delta.

— Espècies antròpiques, com el ratolí domèstic (*Mus musculus*), la rata negra (*Rattus rattus*) i la rata comuna (*Rattus norvegicus*), que tenen una àmplia àrea de distribució i que poden tenir poblacions molt abundants, com és el cas de la rata comuna. Aquests rosegadors poden causar considerables pèrdues en l'agricultura i en els magatzems d'aliments en general, motiu pel qual l'ús de raticides a la zona està força estès.

— Espècies generalistes, que presenten una gran plasticitat colonitzant amb èxit diferents tipus d'ambients, com l'eriçó comú

TAULA 1. Mamífers terrestres localitzats al delta del Llobregat.

Grup i nom comú	Nom científic
O. ERINACEOMORFS	
F. Erinacèids	
Eriçó fosc	<i>Erinaceus europaeus</i>
Eriçó clar	<i>Atelerix algirus</i>
O. SORICOMORFS	
F. Sorícids	
Musaranya comuna	<i>Crocidura russula</i>
O. CARNÍVORS	
F. Cànids	
Gos	<i>Canis lupus familiaris</i>
Guineu comuna	<i>Vulpes vulpes</i>
F. Mustèlids	
Mostela	<i>Mustela nivalis</i>
Visó americà	<i>Neovison vison</i>
Fagina	<i>Martes foina</i>
F. Fèlids	
Gat domèstic	<i>Felis silvestris catus</i>
O. ARTIODÀCTILS	
F. Suids	
Porc senglar	<i>Sus scrofa</i>
O. ROSEGADORS	
F. Múrids	
Ratolí de bosc	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>
Rata comuna	<i>Rattus norvegicus</i>
Ratolí domèstic	<i>Mus musculus</i>
Ratolí mediterrani	<i>Mus spretus</i>
F. Cricètids	
Rata d'aigua	<i>Arvicola sapidus</i>
Talpó comú	<i>Microtus duodecimcostatus</i>
O. LAGOMORFS	
F. Lepòrids	
Conill	<i>Oryctolagus cuniculus</i>

(*Erinaceus europaeus*), el ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), la mostela (*Mustela nivalis*), la fagina (*Martes foina*), la guineu (*Vulpes vulpes*) i el porc senglar (*Sus scrofa*).

— Espècies d'hàbitats particulars, com la rata d'aigua (*Arvicola sapidus*) i l'esquirol (*Sciurus vulgaris*). La rata d'aigua, animal lligat generalment a la presència de masses d'aigua permanents, és poc freqüent i presenta una distribució molt reduïda. Respecte a l'esquirol, la desforestació que ha patit el territori fa que se l'hagi de considerar pràcticament extingit de la zona prospectada.

Esment a part mereix la presència d'una espècie allòctona, el visó americà (*Neovison vison*), i de dues espècies domèstiques assilvestrades, el gat domèstic (*Felis silvestris catus*) i el gos (*Canis lupus familiaris*). L'efecte d'aquests carnívors sobre els ecosistemes deltaics pot ser notori. Així, el visó americà, atesos els hàbitats que ocupa i el seu règim alimentari d'ampli espectre, pot exercir una forta pressió sobre la fauna autòctona. D'altra banda, gats i gossos aconseguen formar poblacions assilvestrades en hàbitats naturals. Si bé no es disposa d'estimes directes sobre l'abundància d'aquests animals, les observacions realitzades permeten indicar que la seva presència en els diferents ambients del Delta és, en línies generals, força elevada i, per tant, és fàcil d'entendre l'impacte que poden representar per a la fauna salvatge local.

19.4. CATÀLEG D'ESPÈCIES

19.4.1. ESPÈCIES DE REQUERIMENTS MEDITERRANIS

19.4.1.1. Eriçó clar o eriçó africà (*Ateleryx algirus*)

Espècie endèmica de la regió mediterrània, d'origen nord-africà, depèn dels hàbitats secs, de manera que, a Catalunya, només se la troba en ambients amb poca precipitació i per sota dels 400 m d'altitud. En general, viu als camps de conreu, tant de secà com de rega-

diu, amb força vegetació als marges, i freqüenta els voltants de les cases de camp. Es troba també a les pinedes litorals i a les comunitats arbustives i herbàcies típicament mediterrànies. Al delta del Llobregat, la seva presència és més aviat escassa i se l'ha trobat a la finca de la Ricarda, a l'estany de la Roberta, a Cal Tet i al Parc Agrari del Baix Llobregat. També se n'han recollit citacions d'exemplars atropellats a l'autovia C-31, a la bassa del Prat i a la Ronda Llevant de la mateixa localitat. Tenint en compte l'existència d'hàbitats favorables per a l'espècie, és probable que la seva distribució en el Delta sigui més àmplia.



FIGURA 1. *Ateleryx algirus*. Foto: Ramon Solís.

19.4.1.2. Musaranya comuna (*Crociodura russula*)

Espècie àmpliament distribuïda a Catalunya i que presenta requeriments mediterranis no estrictes. En general, prefereix els llocs oberts i els llandars de boscos, amb una bona cobertura vegetal a nivell del sòl. Igualment es troba als camps de conreu, a la màquia i en les zones boscoses amb sotabosc esclarissat. També presenta un cert grau d'antropofília, trobant-se als voltants dels nuclis urbans, jar-



FIGURA 2. *Crociodura russula*. Foto: Ramon Solís.

dins i granges. Es tracta de l'única musaranya capturada durant l'estudi al delta del Llobregat i es troba pràcticament arreu ocupant una gran varietat d'hàbitats (pinedes, salicornars, camps de conreu, parcs del nucli urbà, com el Parc Nou del Prat de Llobregat, etc.).

19.4.1.3. Ratolí mediterrani (*Mus spretus*)

Ratolí endèmic de la regió mediterrània, a Catalunya es troba per tot el territori amb l'excepció dels Pirineus. El ratolí mediterrani és una espècie de vida totalment salvatge, que ocupa ambients típicament mediterranis, preferentment en biòtops semiàrids. Habita generalment espais oberts, màquies, garrigues, ambients rocósos amb vegetació herbàcia i les vores dels camps de conreu de secà. Resulta destacable la seva major capacitat de supervivència en condicions de sequedat extremes respecte a altres espècies de rosegadors (consumeix fins a dues vegades menys aigua que el ratolí domèstic; Gosàlbez, 1987). Al delta del Llobregat s'estén pràcticament per tota l'àrea i ha estat capturat en diferents hàbitats, com pinedes de pi pinyoner, erms, zones de matoll sobre dunes, salicornars i marges de camps de conreu.



FIGURA 3. *Mus spretus*. Foto: Ramon Solís.

19.4.1.4. Talpó comú (*Microtus duodecimcostatus*)

El talpó comú o rat-buf, com se'l coneix a la zona, és un rosegador que viu a sota terra i que, a Catalunya, habita en zones obertes d'influència mediterrània. Preferentment se'l pot trobar en camps de conreu, on excava

xarxes de túnels subterranis i forma acumulacions de terra en superfície. Localment, la seva presència ve condicionada de manera principal per la textura del terreny, ja que necessita sòls que siguin suficientment tous i densos per poder construir i mantenir un sistema de galeries estable. Es tracta d'una espècie freqüent i àmpliament distribuïda per tot el delta del Llobregat. Se n'ha detectat la presència als camps de cultiu, als erms, als marges de les pinedes litorals, a les platges on la sorra té suficient consistència per suportar les galeries i als parcs urbans.

19.4.1.5. Conill (*Oryctolagus cuniculus*)

El conill és endèmic de la península Ibèrica, des d'on s'ha estès a nombroses àrees. Mamífer típicament mediterrani, ocupa la major part del territori català, si bé la seva presència disminueix a partir dels 1.500 m d'altitud. Encara que manifesta una gran capacitat d'adaptació, el seu hàbitat predilecte el constitueixen els herbassars naturals o conreats i les zones ermes, especialment si s'alternen amb àrees de garriga i bosc. Malgrat que prefereix els terrenys oberts, no defuig les zones boscoses amb sotabosc esclarissat. Les baixes temperatures, les precipitacions elevades i el sòl dur són els principals factors limitants de la seva presència. La naturalesa del sòl és un factor important, ja que necessita terrenys que li permetin excavar els seus caus. Àmpliament distribuït al delta del Llobregat, és freqüent trobar-lo a la zona costanera, on no hi ha gaire pressió humana, als erms, a les pinedes, a les zones de cultiu i als jardins urbans. Resulta especialment abundant en el recinte aeroportuari.

19.4.2. ESPÈCIES ANTRÒPIQUES

19.4.2.1. Rata negra (*Rattus rattus*)

Si bé els dos representants del gènere *Rattus* són espècies antropòfiles, la rata negra pot

constituir petites poblacions desvinculades de la presència humana. A Catalunya, la rata negra o rata pinyonera, com és coneguda al delta del Llobregat, no sol constituir grans nuclis poblacionals i s'estén per tot el territori. L'espècie es pot trobar tant en habitatges humans, camps de conreu i plantacions d'arbres fruiters, com en els boscos de les terres baixes i la muntanya mitjana, on acostuma a portar una vida arborícola. La distribució de *Rattus rattus* està molt condicionada per la presència de *Rattus norvegicus norvegicus*, espècie molt més gran, resistent i agressiva. La rata negra és força abundant als espais oberts de l'aeroport i a les pinedes litorals (la Ricarda, Ca l'Arana, Can Camins) i també és freqüent a les zones de cultiu. La seva distribució i la seva densitat al Delta estan fortament condicionades per les campanyes de desratització periòdiques que es fan a la zona.

19.4.2.2. Rata comuna (*Rattus norvegicus*)

Rosegador comensal, el seu hàbitat principal són els medis urbans i rurals, on és freqüent trobar-lo en abocadors d'escombraries, clavegueres i soterranis, i és comú en ports i en ambients costaners. També n'existeixen poblacions silvestres, però sempre lligades a la presència d'aigua, com cultius de regadiu, aiguamolls i arrossars. És una bona nedadora i pot portar una vida semiaquàtica, desplaçant de vegades la rata d'aigua (*Arvicola sapidus*). Es tracta de l'espècie de rata més abundant al delta del Llobregat i la seva distribució abasta tota l'àrea. De la mateixa manera que succeeix amb la rata negra, la distribució i la densitat de la rata comuna dins del delta estan sotmeses d'una manera important a les campanyes de desratització que s'efectuen periòdicament.

19.4.2.3. Ratolí domèstic (*Mus musculus*)

A Catalunya, la seva distribució està molt condicionada a l'existència de llocs humanit-

zats, si bé n'existeixen poblacions salvatges, com és el cas de l'illa Meda Gran (Girona). En general, aquest rosegador viu a l'interior de qualsevol tipus de construcció humana, encara que ocasionalment pot formar poblacions salvatges en zones ruderals on les seves necessitats hídriques quedin totalment cobertes i on el recobriment vegetal sigui important. En termes generals, el ratolí domèstic és força abundant i està àmpliament distribuït al delta del Llobregat, si bé tant la seva abundància com la seva distribució, com en el cas del gènere *Rattus*, varien notablement en funció de les diferents actuacions de desratització que es duen a terme a la zona.

19.4.3. ESPÈCIES GENERALISTES

19.4.3.1. Eriçó fosc (*Erinaceus europaeus*)

Insectívor endèmic europeu, a Catalunya es troba principalment en el quadrant nord-oriental més humit per sota dels 1.600 m d'altitud i a la franja litoral. Ocupa un rang molt ampli d'hàbitats, tant oberts com boscosos. Es tracta d'una espècie ecotònica, associada als marges de vegetació, amb una major preferència per les àrees arbustives de contacte entre zones boscoses i espais oberts. Es troba en major densitat en indrets humits, com els boscos caducifolis, encara que també habita diferents ambients com alzinars mediterranis i grans jardins periurbans. Escasseja o inclús desapareix a mesura que augmenta l'aridesa del terreny. A les regions seques es refugia prop de torrents i rieres que mantinguin un cert grau d'humitat. Durant el període d'estudi, al delta del Llobregat s'han trobat dos exemplars d'eriçó fosc morts per causes desconegudes, un a la Ricarda i l'altre a Can Camins. També se n'han trobat restes d'individus atropellats, excrements i petjades sense poder-ne determinar a quina de les dues espècies d'eriçó pertanyien. Cal destacar que aquestes són les primeres citacions de l'espècie al Delta i és probable que la seva distribució sigui més àmplia, ja que al-

guns exemplars poden provenir dels territoris interiors confrontants al Delta, com el Parc Agrari del Baix Llobregat o les basses de Can Dimoni, on darrerament se n'ha constatat la presència, i que utilitzen la riera de Sant Climent i la franja de Can Sabadell com a corredor natural amb la zona litoral.



FIGURA 4. *Erinaceus europaeus*. Foto: Ramon Solís.

19.4.3.2. Guineu (*Vulpes vulpes*)

És el carnívor de més àmplia distribució mundial i a Catalunya es troba per tot el territori. La guineu mostra un marcat caràcter generalista que li permet ocupar qualsevol tipus d'ambients que li ofereixi un mínim de refugi i d'aliment, inclosos els més humanitzats. Li són més favorables els hàbitats diversos i fragmentats que els homogenis. Malgrat que es tracta d'una espècie d'àmplia distribució geogràfica a Catalunya, al delta del Llobregat es va trobar d'una manera esporàdica fins a l'any 2009. L'aparició d'una parella reproductora l'any 2005 i d'una altra el 2009 sembla indicar que nous individus poden arribar al Delta seguint els corredors naturals com el riu, els canals i la platja. Els últims anys s'ha constatat la seva reproducció a la zona, concretament a Ca l'Arana i a la Ricarda. Durant el 2010 s'en van capturar dos exemplars a Cal Tet i un al Remolar. En conseqüència, actualment es pot considerar l'existència d'una població estable de guilles al Delta. D'una manera semblant a com succeeix amb el porc senglar, una de les possibles causes de l'expansió de la guineu pot ser

la disminució de la pressió humana a causa del despoblament d'àmplies zones del Delta i, paral·lelament, a la creació en aquestes zones desallotjades d'àrees protegides que ha pogut colonitzar amb èxit.

19.4.3.3. Mostela (*Mustela nivalis*)

La mostela és el més petit dels carnívors que habiten a Catalunya amb una àmplia distribució per tot el territori. Mustèlid generalista, ocupa una gran varietat d'hàbitats, sent especialment abundant en zones humides i en llocs amb densitats elevades de micromamífers. A més, en les zones rurals, no defuig la proximitat dels habitatges humans. És possible trobar-la des del nivell del mar fins als prats alpins. Al delta del Llobregat, se l'ha localitzat al llarg de la franja litoral i també se n'han detectat alguns exemplars atropellats en les carreteres interiors. No es disposa de dades suficients per determinar el seu estat, però es pot aventurar que la presència de la mostela al Delta està en regressió per diversos motius, com els atropellaments, la desaparició de marges de vegetació, la canalització de cursos d'aigua i l'ús de raticides que afecten les poblacions de rosegadors dels quals s'alimenta.

19.4.3.4. Fagina (*Martes foina*)

Mustèlid generalista i molt adaptable, es troba en una gran diversitat d'hàbitats, boscos de coníferes o caducifolis, alzinars, mosaics de bosc amb conreus, ambients rupícoles i, fins i tot, ambients urbans com parcs i edificis de grans ciutats, com succeeix a l'Europa central. S'estén pràcticament per tot el territori català excepte el delta de l'Ebre i les grans ciutats. Tot i que es tracta d'un dels carnívors més abundants de Catalunya, no va ser fins a l'any 2008 que es van obtenir les primeres citacions de fagina al delta del Llobregat, concretament un exemplar fotografiat a la pineda de la Ricarda. Posteriorment, a la darrereria

del 2011, es van realitzar un parell d'observacions d'un mateix individu entre Can Camins i l'aeroport. No es disposa de dades suficients per determinar el seu estat al Delta, però es pot suposar que, donat el caràcter generalista i adaptable de l'espècie i que pot presentar hàbits antropòfils, la seva presència al territori vagi en augment.



FIGURA 5. *Martes foina*. Foto: Ramon Solís.

19.4.3.5. Porc senglar (*Sus scrofa*)

El porc senglar manifesta una gran capacitat d'adaptació que li permet colonitzar tota mena d'ambients, sempre que disposi de refugis adients, suficient aliment i existència de punts d'aigua. A Catalunya presenta una àmplia distribució geogràfica i ocupa hàbitats forestals, maresmes, zones agrícoles i àrees periurbanes. En els últims anys, el senglar ha experimentat una important expansió, tant



FIGURA 6. *Sus scrofa*. Foto: Ramon Solís.

demogràfica com geogràfica, al delta del Llobregat. Una de les possibles raons d'aquesta expansió pot ser la disminució de la pressió humana a causa del despoblament d'àmplies zones, com el càmping El Toro Bravo i la zona militar i, paral·lelament, la creació en aquestes zones desallotjades d'àrees protegides incloses en la xarxa d'espais naturals del delta del Llobregat.

19.4.3.6. Ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*)

El ratolí de bosc és un rosegador amb poques limitacions ambientals que, a Catalunya, és present en quasi tots els medis naturals i dins d'un ampli espectre altitudinal. Ocupa preferentment les àrees marginals de zones amb una bona cobertura arbòria o arbustiva. A les terres baixes habita enmig de la vegetació ruderal, on els marges de pedra afavoreixen la seva presència. No sovinteja els indrets massa xeròfils. Al delta del Llobregat, el ratolí de bosc només ha estat capturat a la franja litoral (pinedes litorals, aeroport, la Ricarda, Reserva Natural del Remolar-Filipines). No es descarta una distribució més àmplia en la zona deltaica, ja que, en tractar-se d'una espècie generalista, és possible que pugui ocupar també a les zones marginals dels camps de conreu, on les bardisses afavoreixen la seva presència.

19.4.4. ESPÈCIES DE REQUERIMENTS AQUÀTICS

19.4.4.1. Rata d'aigua (*Arvicola sapidus*)

La rata d'aigua es troba únicament a França i a la península Ibèrica i és un rosegador semiaquàtic àmpliament distribuït a Catalunya. D'una manera general, els factors més importants per a la presència de l'espècie són l'existència de cursos o masses d'aigua permanents, de cabal lent i nivell constant, amb una riba que es pugui excavar i amb una vegetació

herbàcia abundant. És un animal herbívor que consumeix preferentment les tiges i les fulles de plantes que creixen a les vores de l'aigua. Actualment, l'espècie és poc abundant i presenta una distribució força reduïda al delta del Llobregat. Concretament, ha estat localitzada a la Reserva Natural del Remolar-Filipines, al canal de reg de la dreta del Llobregat, a l'estany de la Ricarda, a Cal Tet, al canal de laminació, a Can Sabadell, als Reguerons i a la Bunyola. Se la pot considerar una espècie en regressió al Delta com a conseqüència de la degradació del seu hàbitat i de la competència exercida per altres espècies.

19.4.5. ESPÈCIES INTRODUÏDES I DOMÈSTIQUES ASSILVESTRADES

19.4.5.1. Visó americà (*Neovison vison*)

El visó americà és un mustèlid originari d'Amèrica del Nord introduït a quasi tot Europa. Viu en hàbitats constituïts per cursos i masses d'aigua amb suficient cobertura vegetal per als seus caus. Es troba des de les capçaleres dels rius fins al nivell del mar i pot colonitzar rius força degradats i contaminats. L'origen d'aquesta espècie a Catalunya és accidental i es remunta a la dècada dels vuitanta, quan s'escaparen exemplars de les granges pelleteres situades a la comarca d'Osona, s'establiren al Montseny i d'allà s'expandiren ràpidament cap a les comarques limítrofes (Ruiz-Olmo i Aguilar, 1995). Al delta del Llobregat, se'l va detectar per primer cop l'any 2005 a la Reserva Natural Remolar-Filipines, i des d'aleshores la seva presència a la zona no és rara. També se l'ha vist al canal de la Bunyola, Cal Tet, la Murtra i, el 2011, se'n va capturar un exemplar a Ca l'Arana. Tenint en compte que hi ha citacions d'aquest mustèlid durant l'any 2004 a Pallejà, població situada aigües amunt del Llobregat, no és d'estranyar que alguns d'aquests exemplars baixin pel riu fins al Delta i que utilitzin les rieres i els canals com a corredors naturals per desplaçar-se.

19.4.5.2. Gos (*Canis lupus familiaris*)

El gos es troba per tota la geografia catalana i no sempre roman lligat a l'home. Els gossos feréstecs, que es troben a la natura sense propietari, són gossos abandonats o escapats d'ambients suburbans o rurals. Diferenciar entre els que són veritablement assilvestrats i els que simplement s'han allunyat de l'edificació on viuen és una tasca difícil i, en conseqüència, també ho és fer una estimació del seu nombre. Però, si tenim en compte les dades obtingudes, es pot suggerir que la seva abundància en els diferents ambients del Delta és, en línies generals, força elevada. Així doncs, els gossos poden esdevenir potencials predadors de petits carnívors salvatges i de nius d'ocells terrestres, i representen, per tant, un impacte negatiu sobre la fauna salvatge local.

19.4.5.3. Gat domèstic (*Felis silvestris catus*)

Amb el gat domèstic succeeix pràcticament el mateix que l'anteriorment exposat per al gos. També representen un impacte negatiu per a la fauna salvatge i protegida, especialment sobre les poblacions de micromamífers, determinades espècies d'ocells, com el corriol camanegre (*Charadrius alexandrinus*), i de rèptils com el sargantaner petit (*Psammotromus hispanicus*).

19.4.6. ESPÈCIES DESAPAREGUDES

Les primeres referències bibliogràfiques sobre mastofauna de la zona són aportades per Cerradelo *et al.* (1986). Posteriorment, es publica a *Spartina. Butlletí Naturalista del Delta del Llobregat*, un treball sobre la distribució actual i passada dels mamífers al delta del Llobregat, amb cartografia UTM d'1 × 1 km (Ballesteros i Degollada, 2001).

Segons la informació recopilada, el delta del Llobregat era poblat, fins fa alguns anys, per altres espècies de mamífers que actualment ja han desaparegut de la zona. Una d'aquestes

espècies era el llop (*Canis lupus lupus*) que, tot i que mai no va tenir veritables poblacions estables, sí que feia incursions esporàdiques al Delta. Hi ha citacions registrades des del segle XVIII fins al XIX. L'últim exemplar va ser mort l'any 1870 en una batuda general organitzada entre tots els pobles del Delta.

L'any 1954 es va abatre a la llacuna de la Ricarda l'últim exemplar de llúdriga (*Lutra lutra*). De la mateixa època, hi ha citacions d'individus observats als estanys del Remolar i la Murtra.

A finals dels anys setanta encara es caçaven alguns exemplars de llebre europea (*Lepus europaeus*) pels camps de Gavà, segons informacions dels pagesos. Quant a la presència del teixó (*Meles meles*) i del turó (*Mustela putorius*) al Delta es disposa de molt poques dades i molt disperses en el temps.

19.4.7. ESPÈCIES CITADES I NO LOCALITZADES DURANT L'ESTUDI

19.4.7.1. Musaranya nana (*Suncus etruscus*)

La musaranya nana, amb un pes inferior als 3 grams, és el mamífer més petit de Catalunya. Habita preferentment en llocs oberts, màquies, garrigues, marges de pedra al voltant de camps de conreu, suredes i alzinars. Es refugia, generalment, sota els marges o munts de pedra coberts de vegetació herbàcia, no gaire comuns al delta del Llobregat. Es tracta d'una espècie de difícil captura i, tot i utilitzant els paranys adients (Sherman i paranys de caiguda), no ha estat capturada ni s'ha trobat en egagròpiles d'òliba. Donada l'escassetat de referències de l'espècie al Delta, es pot dubtar de la seva presència, si bé, tenint en compte els seus requeriments ambientals, cal suposar que podria viure al territori sense dificultat.

19.4.7.2. Esquirol (*Sciurus vulgaris*)

L'esquirol és un rosegador arborícola, típicament forestal, que viu condicionat a la pre-

sència de comunitats forestals denses i homogènies. Les últimes citacions de l'esquirol al Delta són la d'un exemplar a la pineda de pi pinyer (*Pinus pinea*) de la zona militar la primavera del 2003 i, més recentment, el setembre de 2009, d'un altre individu a la pineda de Cal Francès. En cap cas es tracta d'una població establerta, sinó de la incursió esporàdica d'exemplars de procedència desconeguda. Malauradament, es pot considerar l'esquirol pràcticament extingit del delta del Llobregat.

19.5. ELS HÀBITATS DEL DELTA DEL LLOBREGAT I LA DISTRIBUCIÓ DELS MAMÍFERS

Donada la gran variabilitat de característiques biològiques i ecològiques dels mamífers, el tractament conjunt des del punt de vista de la relació hàbitat-espècie s'ha de fer considerant certs aspectes. Per exemple, molts carnívors es poden trobar en ambients diversos, ja que tenen la capacitat de fer llargs desplaçaments en cerca de l'aliment, com la guineu, la fagina i la mostela, espècies generalistes que es poden trobar en qualsevol hàbitat del Delta, excepte al nucli urbà. Així mateix, el senglar és un cas semblant, ja que es tracta també d'una espècie generalista i amb una gran mobilitat. En canvi, en el cas dels micromamífers, hi ha espècies d'àmplia distribució, però de capacitat de desplaçament restringida, d'altres de molt lligades a un cert hàbitat i d'altres de totalment condicionades a la presència humana o de masses d'aigua estables.

El delta del Llobregat queda enquadrat dins d'un ambient típicament mediterrani, caracteritzat per estius calorosos i pluviositat escassa. En termes generals, en aquest tipus d'ambient les espècies de petits mamífers indicadores, i per tant més representatives, són el ratolí mediterrani, l'eríçó clar, la musaranya nana i el talpó comú, essent la primera l'espècie dominant per presentar una gran adaptació a la manca d'aigua. Dins d'aquest

ambient mediterrani, existeix al delta del Llobregat una considerable diversitat d'hàbitats que es poden dividir en quatre grans grups: les pinedes litorals de pi pinyer, els ambients lacustres (aiguamolls, canyissars, jonqueres, etc.), els ambients agrícoles i vegetació ruderal, i els nuclis urbans.

19.5.1. LES PINEDES LITORALS DE PI PINYER (*PINUS PINEA*)

Aquest tipus de bosc acostuma a ser pobre en fauna. La seva riquesa faunística varia en funció de les condicions d'humitat, densitat del sotabosc i orientació, i tendeix a concentrar-se a les obagues i a prop dels cursos d'aigua. La presència de marges de pedra i de bardisses és molt important a les pinedes, perquè actuen com a nuclis aglutinadors de fauna. Les zones molt assolellades presenten un component faunístic pobre, constituït fonamentalment pel ratolí mediterrani, la musaranya comuna i el conill. A les zones amb un sotabosc més desenvolupat apareixen el ratolí de bosc i l'eríçó clar. La presència del talpó comú és destacable en els límits de la pineda amb la platja, on es poden trobar les seves galeries excavades en terrenys sorrencs. L'esquirol, espècie de costums arborícoles, gairebé s'ha extingit com a conseqüència de la desforestació i de la fragmentació que ha patit la zona d'estudi.

19.5.2. ELS AMBIENTS LACUSTRES

L'única espècie del Delta que presenta una distribució condicionada per l'existència de cursos o masses d'aigua estables és la rata d'aigua. La seva presència depèn de les característiques dels marges i de la vegetació herbàcia present a les vores. Als canals i les séquies de reg, la rata comuna és l'espècie dominant, desplaçant la rata d'aigua. Als canyissars, les jonqueres i en altres comunitats vegetals lacustres, les espècies dominants són el ratolí mediterrani, la musaranya comuna i

el conill. Amb menys freqüència es troben el ratolí de bosc i la mostela. També cal destacar la presència estable de senglars en aquests ambients.

19.5.3. ELS AMBIENTS AGRÍCOLES I LA VEGETACIÓ RUDERAL

La vegetació dels ambients agrícoles presenta generalment una distribució lineal, resseguint les vores dels camps o dels canals i les séquies de reg que, des del punt de vista faunístic, constitueixen un refugi òptim per a determinades espècies. Els habitants típics d'aquests medis són la musaranya comuna, que és l'espècie més abundant si hi ha bardisses i força vegetació herbàcia, el ratolí mediterrani i l'eríçó fosc. Als llocs on hi ha una xarxa de reg ben establerta, amb importants comunitats de canya, es troba la rata comuna i, més rarament, la rata negra i la rata d'aigua. Als camps de conreu és freqüent la presència del talpó comú. Les espècies comensals de rosegadors, el ratolí domèstic, la rata comuna i la rata negra, es troben en els habitats i magatzems de la zona agrícola del Prat de Llobregat. Les dues espècies d'eríçons freqüenten els voltants de les granges i explotacions agràries, on abunden els ecotons. Un aspecte a tenir en compte és l'elevat nombre de gats i gossos de les masies, que provoquen danys importants sobre la fauna dels sistemes naturals que els envolten.

19.5.4. ELS NUCLIS URBANS

En aquest ambient es troben ben representades les espècies de caràcter antropòfil, com el ratolí domèstic, la rata comuna i la rata negra, que han colonitzat amb èxit les zones urbanes del Delta. De la mateixa manera que en l'apartat anterior, cal destacar l'important impacte que poden exercir els gats i els gossos en desplaçar-se cap a ambients propers i depredar la fauna que els ocupa.

19.6. SEGUIMENT DE LES POBLACIONS DE MICROMAMÍFERS

Els mamífers constitueixen un grup d'animals altament adaptable, present pràcticament en qualsevol tipus d'hàbitat i amb una gran varietat d'estratègies alimentàries. Entre els seus representants, i tenint en compte les seves característiques demogràfiques i bioenergètiques, els micromamífers es poden definir com a components de l'ecosistema caracteritzats per presentar elevades taxes de renovació, un alt cost energètic de producció i una reduïda dependència de les condicions climàtiques atesa l'endotèrmia (a excepció de les espècies hivernants). Altrament, són espècies que es troben en els nivells tròfics intermedis i, per tant, constitueixen un important recurs en biomassa per als organismes dels nivells tròfics superiors. A més, les característiques fisiològiques i ecològiques de les espècies herbívores fan que el seu impacte en els ecosistemes es reflecteixi en molts aspectes ecològics com, per exemple, en els processos de productivitat, en els nivells d'organització i estabilitat i en l'alteració dels ambients. D'aquestes raons es desprèn que un seguiment de les poblacions de micromamífers pot ser una eina valuosa per determinar l'estat i l'evolució dels ecosistemes.

Al delta del Llobregat es va efectuar el seguiment d'aquestes poblacions del maig de 2004 a l'octubre de 2005 en tres indrets de característiques similars, però amb un grau d'alteració antròpica diferent: la Ricarda, la Reserva Natural Remolar-Filipines i la llacu-

na de Cal Tet. L'estudi es va basar en el mètode de captura-marcatge-recaptura mitjançant la col·locació de paranyes de viu tipus Sherman en transectes lineals, distanciat entre ells tres o quatre metres. Les campanyes realitzades van tenir una periodicitat bimensual, amb una durada de tres dies i dues nits consecutives, i amb revisions diàries dels paranyes (Liro i Szacki, 1987; Fons i Saint-Girons, 1993). Els resultats dels mostrejos realitzats als tres transectes durant el període d'estudi s'exposen a la taula 2. De les set espècies de micromamífers capturats, *Mus spretus* i *Crocidura russula* van ser les més freqüents, amb un 56,5 % i un 41,1 %, respectivament (figura 7), presents en els tres transectes i en totes les campanyes realitzades. L'elevada taxa de mortalitat de *Crocidura russula* enregistrada durant els mostrejos (23 %), en relació amb la de *Mus spretus* (prop d'un 7 %), suggereix que la presència de la musaranya dins de la comunitat de micromamífers del Delta ha de ser més important que la que els percentatges obtinguts poden reflectir en un principi. Amb una proporció molt inferior de captures es trobà el ratolí de bosc, present únicament a la Ricarda i al Remolar; cal destacar que el 87,5 % de les captures de l'espècie es va donar en aquest últim indret. Les captures de les restants espècies de micromamífers cal considerar-les esporàdiques, ja que la mida del parany utilitzat era massa petita per a alguns rosegadors (concretament, en el cas de les espècies del gènere *Rattus* i d'*Arvicola sapidus*, tan sols es van capturar exemplars juve-

TAULA 2. Resultats de les campanyes realitzades als tres transectes durant el període d'estudi. C. r.: *Crocidura russula*; M. s.: *Mus spretus*; A. s.: *Apodemus sylvaticus*; R. r.: *Rattus rattus*; R. n.: *Rattus norvegicus*; M. d.: *Microtus duodecimcostatus*; Ar. s.: *Arvicola sapidus*.

	C. r.	M. s.	A. s.	R. r.	R. n.	M. d.	Ar. s.	Total
Cal Tet	99	194	0	1	1	1	2	298
El Remolar	46	41	7	0	0	0	0	94
La Ricarda	85	81	1	0	0	0	0	167
Total	230	316	8	1	1	1	2	559

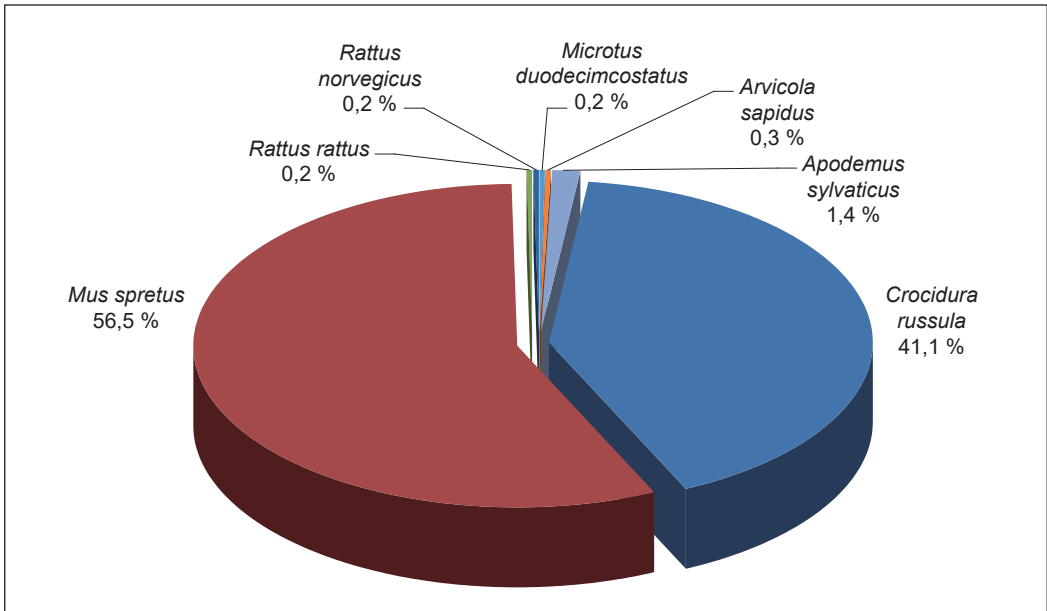


FIGURA 7. Composició específica percentual dels mostrejos realitzats als tres transectes estudiats.

nils) o no era el tipus de parany adient (cas del talpó comú).

En el cas concret de *Crocidura russula* no es va detectar cap correlació significativa entre les densitats mensuals de les tres àrees d'estudi (figura 8). Els valors màxims poblacionals es van obtenir el juliol (75 individus; 32,6 %) i els mesos de setembre i octubre (67 individus; 29,1 %) (figura 8). A partir de gener es va observar una davallada percentual de capturabilitat fins a assolir els valors mínims poblacionals el març (11 individus; 4,8 %).

Les dades obtingudes no permeten establir les característiques del cycle reproductor de *Crocidura russula* al delta del Llobregat. Considerant que la gestació dura entre 27 i 30 dies (Vogel, 1972; Fons, 1972) i que es va detectar la presència de mascles madurs de gener a juliol i de femelles gestants de març a maig, es pot deduir que la reproducció de l'espècie al delta del Llobregat té lloc, almenys, de febrer a maig. No s'ha pogut constatar si, tal com succeeix en altres indrets de característiques similars, com per exemple el delta de l'Ebre, el cycle reproductor es pot

perllongar fins al setembre. Els valors màxims de captures es van obtenir el juliol i els mesos de setembre i octubre fruit, segurament, de l'activitat reproductora. La davallada observada el gener coincideix amb la progressiva desaparició dels exemplars adults, nascuts l'any anterior, que en general no arriben a sobreviure un segon hivern (López-Fuster, 1984). Els valors mínims poblacionals detectats al març són deguts, en part, a l'esmentada desaparició dels animals senils. A més, durant aquest període es donà un notable descens de l'activitat de les femelles fora del niu com a conseqüència del temps que dediquen a la cura i a l'alimentació de les cries. Així mateix, els juvenils que encara no han finalitzat el seu període de lactància, de 20 a 22 dies, fan poques sortides a l'exterior i, per tant, també són poc susceptibles d'ésser capturats.

Respecte a les pautes generals del cycle reproductor de *Mus spretus*, els resultats obtinguts en els tres transectes no difereixen substancialment. En totes les zones es va observar un increment considerable dels efectius poblacionals durant el període de setembre a

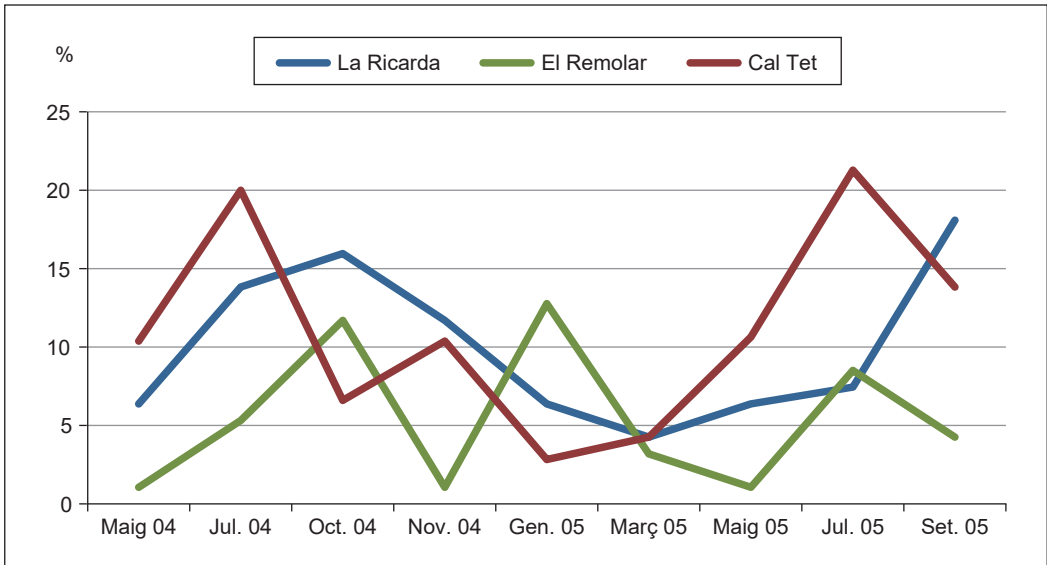


FIGURA 8. Variació mensual del percentatge d'individus de *Crocidura russula* en relació amb el total de captures en els tres transectes estudiats.

novembre, un descens durant la primavera i una lleugera recuperació a l'estiu (figura 9). En l'àrea d'estudi es detectà activitat sexual de gener a novembre, amb femelles gestants i/o alletants durant el període de maig a novembre i amb la vagina oberta els mesos de gener i març. En el cas dels mascles, es van capturar animals madurs al llarg de tot l'any, si bé el percentatge d'aquests individus va disminuir el mes de gener. En conjunt, cal deduir que l'activitat reproductora de l'espècie es dona d'una manera continuada durant tot l'any. Les baixes densitats detectades a la primavera (només una captura el mes de maig de 2005) suggereixen que es produeix una elevada mortalitat dels individus senils durant l'hivern. En termes generals, els resultats obtinguts difereixen lleugerament dels observats en altres indrets de l'àrea mediterrània, on el cicle reproductor esdevé principalment de finals de febrer a novembre amb un lleuger descens de l'activitat durant l'estiu (España, 1984; Solís *et al.*, 2000). Aquesta divergència pot ser deguda a diferents condicions ambientals, com la temperatura, l'abundància d'aliment i la incidència

de la depredació. L'esmentada pauta reproductora determina un increment considerable dels efectius poblacionals en el període de setembre a novembre, tal com s'ha observat a la zona d'estudi.

Dels 202 animals marcats durant el període d'estudi, 46 exemplars van ser recapturats (22,8%). En la majoria de casos (67,4%), el període de seguiment dels individus marcats va ser de dos mesos, excedint només un 4,3% de les recaptures un període de sis mesos. En aquests casos, i tenint en compte la periodicitat bimensual de les campanyes, s'estimà una longevitat màxima de vuit mesos. Manquen dades per corroborar si, tal com està referit a la bibliografia, alguns dels animals nascuts al final de l'estació reproductora poden arribar als catorze o quinze mesos d'edat i sobreviure un segon hivern (Palomo i Gisbert, 2002).

Pel que fa a *Apodemus sylvaticus*, la captura d'una femella subadulta a la Ricarda, cal considerar-la accidental i deguda, possiblement, a la migració dels animals nascuts durant l'hivern a la cerca de nous territoris. En canvi, es va constatar la presència estable de

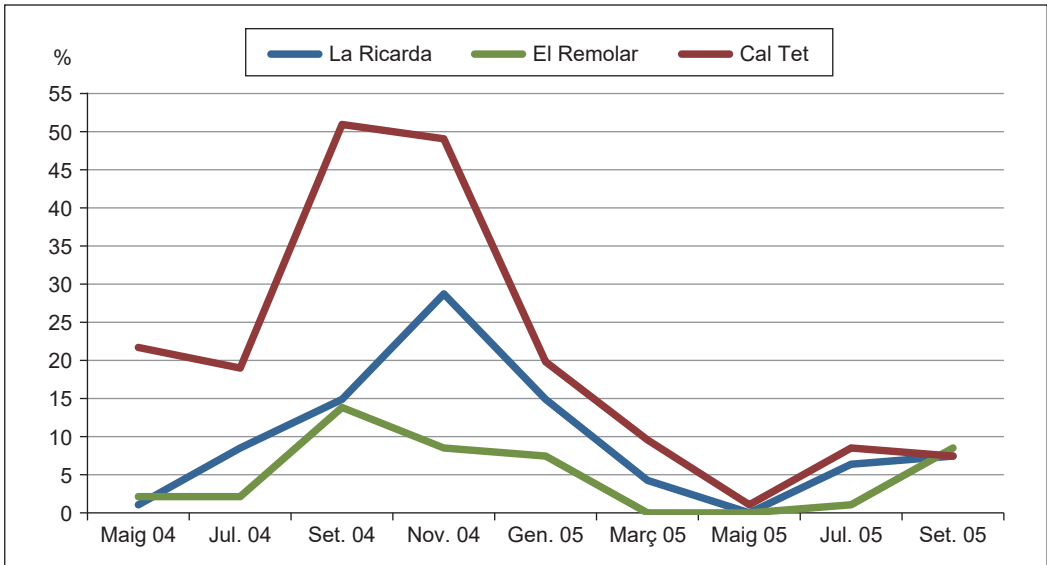


FIGURA 9. Variació mensual del percentatge d'individus de *Mus spretus* en relació amb el total de captures dels tres transectes.

l'espècie al Remolar en el decurs de l'estudi. Probablement, la major diversitat arbòria i arbustiva d'aquesta zona respecte als altres dos transectes i, per tant, la major producció de fruits dels quals es pot alimentar l'espècie, n'afavoreix la presència. Tot i el reduït nombre de captures realitzades, es va corroborar la reproducció del ratolí de bosc durant la tardor i l'hivern, fet que coincideix amb la dinàmica reproductora observada en diferents poblacions de l'àrea mediterrània, caracteritzada per l'existència d'un període de repòs sexual durant l'estiu i una fase d'activitat màxima durant la tardor i l'hivern (Moreno i Kufner, 1988; Fons i Saint-Girons, 1993; Solís *et al.*, 2000). Falten dades per comprovar com evoluciona la població durant la resta de l'any, i si s'ajusta al model descrit anteriorment.

19.7. ESTAT DE CONSERVACIÓ DE LA MASTOFAUNA. PRESENT I FUTUR

Actualment, al delta del Llobregat destaquen dos sectors per la seva notable biodiversitat

de mamífers: la Reserva Natural del Remolar-Filipines i la zona compresa per les llacunes de la Ricarda, Cal Tet i Ca l'Arana. A més, en aquestes àrees s'han detectat mamífers d'un gran interès faunístic com és el cas de la mostela, espècie considerada com a bioindicadora pel seu valor faunístic i ambiental, l'eríçó europeu, l'eríçó clar i la rata d'aigua, aquestes tres protegides per la legislació vigent. En conseqüència, la seva conservació mereix una especial atenció, ja que es podrien considerar espècies clau o bioindicadores de la «bona salut» dels ecosistemes del Delta.

Dels mamífers terrestres presents a l'àrea d'estudi, tan sols la rata d'aigua està catalogada per la Unió Internacional per a la Conservació de la Natura (IUCN) com a espècie vulnerable a escala mundial. Aquesta catalogació considera que aquest rosegador està en risc d'extinció en estat salvatge, principalment per la reducció o pèrdua de qualitat de l'hàbitat i per l'efecte de la pressió efectuada per altres tàxons. Les causes de la degradació dels ambients fluvials on viu són diverses i cal destacar la progressiva cimentació de ca-

nals i regs, la crema de la vegetació associada als marges de les masses d'aigua que ocupa, la utilització de pesticides agrícoles i la disminució de la boga, el seu aliment principal, a causa de la salinització i la contaminació dels aquífers. La pressió exercida per altres espècies de mamífers, ja sigui com a competidores per l'espai (rata comuna) i pels recursos tròfics (conill) o com a depredadors (visó americà, guineu, senglar i carnívors assilvestrats, especialment el gat), contribueix a la rarefacció de l'espècie en el Delta.

De les dues espècies d'erínacèids, l'eríç clar és el que gaudeix d'un major grau de protecció, perquè té més problemes de conservació atès, principalment, que la seva àrea de distribució coincideix en bona part amb el sobreexplotat litoral peninsular. Els resultats obtinguts per l'equip investigador en ambdues espècies semblen indicar un lleuger augment de llurs poblacions i de l'àrea de distribució en el Delta. Aquests fets podrien ser deguts a la disminució de la pressió humana a causa del despoblament d'àmplies zones de la franja litoral i, paral·lelament, a la creació en aquests indrets d'àrees protegides incloses en la xarxa d'espais naturals del delta del Llobregat.

Fins fa pocs anys, la mostela era l'únic carnívor que presentava una població estable al Delta i era relativament freqüent a les zones humides. No obstant això, ateses la desaparició de marges de vegetació, la cimentació dels cursos d'aigua i l'efecte que tenen els tractaments de desratització sobre la densitat de micromamífers, el seu aliment principal, l'espècie es troba en clara regressió. Hi ha altres factors que contribueixen a la rarefacció de la mostela, com la proliferació de xarxes viàries que actuen com a barreres en els seus desplaçaments i augmenten el nombre de morts per atropellament. D'altra banda, pot ser depredada, d'una manera ocasional, per la guineu, el gos i el gat domèstic. Es desconeix la interacció que pugui existir amb el visó americà, tant pel que fa a competència per l'espai i per l'aliment com a la depredació.

En línies generals, dins d'aquest territori deltaic altament fragmentat, són d'una gran importància els corredors biològics que permeten la connectivitat entre les diferents poblacions. En aquest sentit, cal destacar el paper que exerceix la franja litoral entre l'antiga llera del Llobregat i els primers contraforts del massís de Garraf, com ho corrobora la presència de les dues espècies d'eríçons a l'esmentada franja, permetent la connectivitat entre les poblacions de la Ricarda i les del Remolar. De la mateixa manera, cal destacar també la importància com a corredors biològics del Remolar, que uneix la franja litoral amb la zona interior de Can Sabadell i els Reguerons, i dels sectors de la Ricarda i Cal Tet amb el riu Llobregat i el seu curs cap a l'interior seguint el camí del Sorral.

El futur de la mastofauna actual del delta del Llobregat dependrà en bona mesura de les actuacions que es facin sobre el territori. D'una manera general, es poden diferenciar cinc grans grups d'impactes negatius sobre la biodiversitat de mamífers: la pèrdua i alteració d'hàbitats, la fragmentació de les poblacions, la mortalitat directa, la introducció d'espècies invasores i la potenciació de les espècies antropòfiles.

La creació de noves infraestructures provocarà la pèrdua o degradació de molts hàbitats naturals existents actualment amb la consegüent pèrdua de biodiversitat. Així mateix, ocasionarà també una fragmentació dels ambients afectats amb el consegüent aïllament de les poblacions existents, limitant el flux gènic, fet que pot ser una amenaça per a la conservació de les espècies amb pocs efectius poblacionals. Malauradament, les infraestructures de transport també comporten una mortalitat de fauna per atropellaments i, en el cas particular del Delta, riscos per a la seguretat viària per col·lisions amb senglars, guineus i gossos. Els micromamífers, especialment els eríçons, el conill i la mostela, són els mamífers presents al Delta que pateixen més atropellaments mortals. Les carreteres i vies ferroviàries també generen un efecte barrera sobre determinades es-

pècies de mamífers, com és el cas dels eriçons, les musaranyes i alguns rosegadors, per als quals les vies es converteixen en amplis espais sense cap mena de protecció o refugi per poder creuar-les.

L'expansió del visó americà, espècie invasora, al delta del Llobregat sembla inevitable. Depredador oportunista i generalista amb un ampli ventall de preses (micromamífers, ocells, insectes i fruits) pot exercir una forta pressió sobre espècies protegides de la nostra fauna. Les mesures de gestió d'aquesta espècie haurien d'anar encaminades a evitar nous alliberaments i, en cas necessari, utilitzar un trampeig específic de viu per reduir el nombre d'individus, com el que ja es realitza en la xarxa d'espais naturals del delta del Llobregat.

Altres mamífers que comporten problemes de gestió al delta del Llobregat o ho poden fer en el futur són el senglar, la guineu i els carnívors assilvestrats. La gestió de les poblacions de senglar al delta del Llobregat ha d'anar encaminada a reduir la seva expansió i a minimitzar els danys que causa als conreus i al patrimoni natural. En aquest sentit, s'ha pogut comprovar, per exemple, l'impacte de la predació del senglar en diferents espècies d'orquídies i nius d'ocells aquàtics. Davant d'aquests fets, des de l'any 2007, el Consorci per a la Protecció i la Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat ha endegat la captura d'exemplars mitjançant esperes nocturnes al Remolar i a Cal Tet, amb un total de 57 captures entre els anys 2007 i 2010.

Respecte a la guineu, cal considerar l'impacte de depredació d'aquest cànid sobre les poblacions de micromamífers, de conill i sobre les nidificacions d'ocells aquàtics, tal com ja ha succeït amb alguna nidificació d'ànec blanc (*Tadorna tadorna*) i de gavina corsa (*Larus audouinii*) a Ca l'Arana. Així, la gestió de les poblacions de guineu passa pel control dels abocadors, que utilitza com a font d'alimentació, i pel seu aprofitament com a espècie cinegètica.

Pel que fa als gats i als gossos assilvestrats, s'ha comentat anteriorment la problemàtica

que generen amb la fauna salvatge. Aquestes interaccions entre carnívors assilvestrats i fauna local es poden veure accentuades en espais naturals petits i propers a zones metropolitanes com Barcelona atès l'elevat grau d'abandonament que pateixen aquests animals.

Finalment, la destrucció d'hàbitat natural i la posterior construcció d'instal·lacions o infraestructures disminueixen notablement el nombre d'organismes que es poden adaptar a aquestes noves condicions. Pel que respecta als mamífers, es produeix un reemplaçament d'espècies salvatges, amb poca o ninguna dependència de l'home, per espècies antròpiques.

ADDENDA

Amb posterioritat a la redacció d'aquest article (març de 2012), cal precisar que l'esquirol (*Sciurus vulgaris*) encara és abundant a la perifèria del Delta i sovinteja en boscos i parcs propers al nucli urbà dels municipis de Sant Boi de Llobregat, Viladecans, Gavà i Castelldefels (J. Pino, com. pers.). A més, s'ha constatat la presència recent de la llúdrigga (*Lutra lutra*), que va tornar a ser vista l'estiu del 2014 al tram del riu comprès entre Sant Boi de Llobregat i el Prat de Llobregat. La llúdrigga havia estat detectada al riu Cardener una dècada abans, i aquesta observació recent sembla confirmar l'expansió de l'espècie per tota la conca del Llobregat, tot i que encara no es pot assegurar la seva presència permanent al Delta.

BIBLIOGRAFIA

- BALLESTEROS, T.; DEGOLLADA, A. (2001). «Distribució dels mamífers al delta del Llobregat». *Spartina: Butlletí Naturalista del Delta del Llobregat*, núm. 4.
- CERRADELO, S.; DEGOLLADA, A.; POU, M. (1986). *Introducción a un estudio ecológico sobre el delta del Llobregat*. Segon pre-

- mi Concurs Europeu Philips. XVIII edició. Madrid.
- ESPAÑA, M. (1984). '*Mus spretus*' Lataste 1883 en el sur de la Península Ibérica: estudio del pelaje, de las mudas y de la reproducción. Tesi de llicenciatura. Màlaga: Universidad de Màlaga.
- FONS, R. (1972). «La Musaraigne musette. *Crocidura russula* (Hermann, 1780)». *Science et Nature*, núm. 112, p. 23-28.
- FONS, R.; SAINT-GIRONS, M. C. (1993). «Le cycle sexuel chez le mulot, *Apodemus sylvaticus* (L., 1758), (Muridae) en région méditerranéenne». *Zeitschrift für Säugetierkunde*, vol. 58, p. 38-47.
- GOSÀLBEZ, J. (1987). *Insectívors i rosegadors de Catalunya: Metodologia d'estudi i catàleg faunístic*. Barcelona: Ketres.
- LIRO, A.; SZACKI, J. (1987). «Movements of field mice *Apodemus agrarius* (Pallas) in a suburban mosaic of habitats». *Oecologia*, vol. 74, p. 438-440.
- LÓPEZ-FUSTER, M. J. (1984). «Population structure of *Crocidura russula* Hermann, 1780 (Insectivora, Mammalia) in the Ebro Delta (Catalonia, Spain) throughout the year». *Säugetierkundliche Mitteilungen*, vol. 32, p. 21-25.
- MORENO, S.; KUFNER, M. B. (1988). «Seasonal patterns in the wood mouse population in Mediterranean scrubland». *Acta Theriologica*, vol. 33, p. 79-85.
- PALOMO, L. J.; GISBERT, J. (2002). *Atlas de los mamíferos terrestres de España*. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza: SECEM: SECEMU.
- RUIZ-OLMO, J.; AGUILAR, A. (1995). *Els grans mamífers de Catalunya i Andorra*. Barcelona: Lynx.
- SANS-FUENTES, M.; VENTURA, J. (2000). «Distribution patterns of the small mammals (Insectivora and Rodentia) in a transitional zone between the Eurosiberian and the Mediterranean regions». *Journal of Biogeography*, vol. 27, p. 755-764.
- SOLÍS, R.; LUQUE, J. J.; VENTURA, J.; LÓPEZ-FUSTER, M. J. (2003). *Atlas dels mamífers del Prat de Llobregat*. El Prat de Llobregat: Ajuntament del Prat de Llobregat. Àrea de Medi Ambient. [Informe inèdit]
- SOLÍS, R.; VENTURA, J.; LÓPEZ-FUSTER, M. J. (2000). «Estudi d'una comunitat de micromamífers del massís de Collserola (Barcelona)». A: LLIMONA, F.; ESPELTA, J. M.; GUIX, J. C.; MATEOS, E.; RODRÍGUEZ-TEJEIRO, J. D. (ed.). *I Jornades sobre la recerca en els sistemes naturals de Collserola: aplicacions a la gestió del Parc*. Barcelona: Parc de Collserola, p. 97-100.
- UICN (2008). *Categorías y criterios de la lista roja de la UICN. Versión 3.1*. Gland, Suïssa i Cambridge, Regne Unit: Comissió de Supervivència d'Espècies de la UICN.
- VOGEL, P. (1972). «Beitrag zur Fortpflanzungsbiologie der Gattung *Sorex*, *Neomys* und *Crocidura* (Soricidae)». *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, vol. 82, p. 165-192.