

XXX. ELS MAMÍFERS: UN REPTE DE BIOLOGIA DE LA CONSERVACIÓ

J.A. ALCOVER

ALCOVER, J.A. 1993. Els mamífers: un repte de Biologia de la Conservació. In ALCOVER, J.A., BALLESTEROS, E. & FORNÓS, J.J. (Eds.), "Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera", CSIC-Edit. Moll, *Mon. Soc. Hist. Nat. Balears* 2: 457-471. Es presenta una síntesi dels coneixements que tenim sobre la fauna de mamífers terrestres de Cabrera. Es tracta d'una fauna insular mediterrània molt pobre en espècies. Només les rates-pinyades són part de la fauna autòctona. Es presenten diverses recomanacions per a la gestió d'aquesta fauna.

THE MAMMALS FROM THE CABRERA ARCHIPELAGO: A GOAL IN CONSERVATION BIOLOGY. A synthesis of the knowledges about the mammal fauna from the Cabrera Archipelago is presented. This a typical Mediterranean island fauna very poor in species. Only the bats belongs to the autochthonous fauna. Some indications for the management of this fauna are presented.

INTRODUCCIÓ

La fauna de mamífers de Cabrera ha estat objecte, bé en el seu conjunt o bé parcialment, d'un petit nombre de publicacions. Trobam dades sobre els mamífers de Cabrera als treballs de CABRERA (1904), MAYOL (1973, 1985), REY (1974), ALCOVER (1977a i b, 1979, 1980, 1982, 1983, 1986), ALCOVER i MUNTANER (1986) i LANGE i ALCOVER (1987). El present treball és una síntesi dels coneixements que tenim sobre aquesta fauna, realitzada en base a la bibliografia existent, amb informacions depurades, i a noves dades, no publicades, obtingudes en el transcurs dels darrers anys.

Els mamífers de Cabrera, igual que els de la resta de les Balears, es poden agrupar en dues categories mútuament excloents. Per un costat, la fauna autòctona, endèmica o no, que inclou les espècies que varen colonitzar l'Arxipèlag pels seus propis mitjans. Per l'altre, la fauna al·lòctona, que hi és en bona part gràcies al seu transport, voluntari o no, per l'home. En aquest treball aquestes dues components faunístiques seran tractades per separat. Per una altra banda, com es veurà més endavant, a Cabrera s'han produït les extincions de molts dels

mamífers que hi han viscut a un moment o a un altre. A les línies que segueixen es presentarà en primer lloc la fauna teriològica vivent a Cabrera, i després s'analitzaran les espècies extintes. No s'inclouran els cetacis, que són els mateixos que es troben a les aigües de les altres Balears, i, en general, de la Mediterrània occidental (per a una llista recent vegeu AGUILAR i GRAU, 1987). El treball conclourà amb una sèrie de recomanacions per a la gestió dels mamífers de Cabrera.

MAMÍFERS SILVESTRES O ASSILVESTRATS VIVENTS A CABRERA

Espècies autòctones de Cabrera

Les úniques espècies de mamífers autòctons que viuen actualment a Cabrera són les rates-pinyades (Chiroptera). Se'n coneixen tres. N'hi ha una, estrictament cavernícola, que pot haver descomparegut la darrera dècada, i que, si així fos, s'hauria de situar a l'apartat d'espècies extintes. La seva situació en el present apartat és, doncs, provisional, car requereix confirmació. La fauna quiropterològica de l'Arxipèlag de Cabrera és encara molt mal coneguda. Ara per ara només tenim dades de presència de rates-pinyades a l'illa principal. Les recerques del futur incrementaran, tot i que probablement només una mica, el nombre d'espècies de quiròpters i permetran precisar la seva distribució a l'interior de l'Arxipèlag.

Hypsugo savii

La seva presència a Cabrera va ésser documentada per Rey (1974), que va obtenir 4 exemplars amb xarxes japoneses entre Can Feliu i Ses Quatre Quarterades. Tres d'aquests exemplars es conserven a la col·lecció teriològica del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

En aquest treball seguim l'adscripció genèrica d'aquesta espècie proposada per HORACEK i HANAK (1985-1986) i refrendada per RUEDI i ARLETTAZ (1991). Antigament aquesta espècie s'inclouïa dins el gènere *Pipistrellus*.

Aquesta espècie sembla comuna a Cabrera, on de moment no es coneixen altres espècies del gènere. És coneguda també a les illes de Mallorca, Menorca, Eivissa i sa Dragonera. La seva presència a altres illes de l'Arxipèlag de Cabrera, com l'Illa des Conills, és probable.

Plecotus austriacus

El mes d'octubre de 1986 és va veure i manipular un exemplar solitari d'aquesta espècie a la Cova des Burri. El 1991 l'espècie es va tornar a veure al mateix indret (D. JAUME, com.pers). Aquesta espècie és present a Mallorca, on és relativament abundant a les marines de migjorn: hi és la segona espècie més abundant de rata-pinyada a les egagròpiles d'òliba (ALCOVER 1979). També s'ha trobat a alguna illa petita, com, per exemple, Sa Dragonera. És probable la seva presència a les illes menors de l'Arxipèlag de Cabrera.

Miniopterus schreibersi

Rata-pinyada estrictament cavernícola present a Cabrera durant la dècada dels setanta. En l'actualitat no sabem si hi viu o si hi ha descomparegut. Al Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid es conserven 8 exemplars provinents de

la Cova des Burri. Les visites darreres realitzades a aquesta cova no han permès constatar la seva presència. És una espècie present a Mallorca i Menorca, on es troba en colònies de gran nombre d'individus. Les rates-pinyades cavernícoles són les més sensibles a alteracions del seu hàbitat, i a les Balears ja s'ha documentat la desaparició recent d'algunes espècies de rates-pinyades a algunes de les illes (ALCOVER i MUNTANER, 1986).

Espècies al·lòctones de Cabrera

La totalitat de l'actual fauna terrestre (no voladora) de mamífers s'inclou en aquest apartat.

Atelerix algirus

L'erició de Cabrera, com el de la resta de les Balears, és l'espècie africana *Atelerix algirus* (Fig.1). Ha estat estudiat per REY (1974) i per LANGE i ALCOVER (1987). Tant per les seves mides corporals com per la coloració del seu pelatge, els ericons de Cabrera s'han referit a la subespècie *vagans*. Aquesta forma es caracteritza per la seva talla petita i pel color clar del seu pelatge, en comparació amb la forma típica, pròpia d'Àfrica septentrional. Aquesta espècie s'inclou al gènere *Atelerix* seguint els criteris de CORBET (1988) i FROST et al. (1991). A la taula 1 presentam les valors de les principals mesures corporals i cranianes dels ericons de Cabrera. Es tracta d'un element nord-africà de la fauna de Cabrera, amb una fauna parasitària que inclou també elements d'origen nord-africà (ESTEBAN et al. 1987).

Taula 1. Mesures corporals i cranianes de *Atelerix algirus* de Cabrera, adults. Totes les mesures en mm, llevat del pes, que es dona en grams.

| | n | $\bar{X} \pm \text{SEM}$ | $\bar{X}_{\text{mín}}$ | $\bar{X}_{\text{màx}}$ |
|-----|----|--------------------------|------------------------|------------------------|
| CC | 15 | 218,40±4,31 | 194,0 | 245,0 |
| C | 17 | 17,59±0,89 | 11,0 | 25,0 |
| O | 18 | 29,56±0,58 | 25,0 | 33,5 |
| P | 17 | 35,68±0,59 | 29,0 | 39,5 |
| Pes | 15 | 425,07±24,7 | 280,0 | 657,0 |
| LCB | 23 | 51,35±0,47 | 47,30 | 56,00 |
| LM | 23 | 39,54±0,33 | 36,45 | 42,90 |
| AZ | 21 | 31,71±0,22 | 29,65 | 33,35 |
| SDS | 23 | 26,39±0,23 | 24,30 | 28,85 |
| SDI | 23 | 21,57±0,18 | 20,00 | 23,60 |

CC: Llargària del cap i el cos; C: Llargària de la coa; O: Llargària de l'orella; P: Llargària del peu posterior; Pes: Pes; LCB: Llargària condilobasal; LM: Llargària mandibular; AZ: Amplària zigomàtica; SDS: Sèrie dentària superior; SDI: Sèrie dentària inferior

L'erició és abundant a Cabrera, on probablement va ésser introduït posteriorment a l'episodi dels francesos (1809-1814). Essent una espècie d'interès gastronòmic difícilment hauria pogut sobreviure aquest dramàtic episodi en què la pressió cinegètica sobre tot el que hi havia de comestible a Cabrera degué ésser devastadora. MAYOL (1973) va considerar que l'espècie podia formar part de la fauna autòctona de Cabre-



Fig. 1. L'eriçó *Atelerix algirus* és una espècie freqüent a de Cabrera, on ha estat introduïda per l'home. Foto M. McMinn.

ra, però aquesta hipòtesi no és sostenible a l'actualitat, com va indicar el mateix autor posteriorment (MAYOL 1985). Actualment desconeixem molt de la seva biologia a Cabrera. Hi ha unes poques dades sobre la seva reproducció: REY (1974) va trobar que quatre de set femelles que va capturar entre el 22 i el 27 de maig de 1974 estaven en gestació. ALCOVER (1979) registra un part de 3 cries el 31.VII.1973. Estam pràcticament mancats de dades sobre la seva alimentació. REY (1974) va analitzar dos estómacs que lliuraren essencialment restes de trufes i d'isòpodes terrestres (someres del Bon Jesús). La identificació d'unes restes estomacals com a trufes per part de REY (1974) sembla errònia. Aquest autor considera les trufes com un recurs que seria consumit per quasi tots els mamífers de Cabrera. Ara per ara els botànics no han descobert mai cap trufa a Cabrera, quan haurien d'esser relativament abundants, si fossin un recurs consumit habitualment pels mamífers. A més és mal de fer imaginar un eriçó desenterrant trufes. Curiosament, al treball de REY (1974) algunes espècies vegetals abundants a Cabrera i amb fruits susceptibles d'esser consumits pels mamífers, com, per exemple, les mates, no figuren entre els recursos consumits pels petits mamífers. Sembla probable que aquest autor hagi identificat erròniament les restes capolades d'algun fruit com a restes de trufes. Als excrements d'eriçó abunden sobretot les restes d'isòpodes terrestres (REY, 1974; ALCOVER, 1979), però també s'han detectat restes de gasteròpodes, miriàpodes, insectes, restes de vertebrats i llavors de plantes. El seu paper com a possible dispersor de plantes és comentat per TRAVESET (1993).

Rattus rattus

La rata negra (Fig. 2) és una espècie que es troba a l'illa de Cabrera, a l'illa des Conills, a Na Redona i a L'Imperial. Hem vist excrements seus a l'illa de ses



Fig. 2. La rata negra *Rattus rattus* no abunda a l'illa de Cabrera, però sí a les altres illes de l'Arxipèlag (l'illa des Conills, L'Imperial). Als pinars de Cabrera sovint menja els pinyons dels pins, deixant les pinyes rosegades d'una forma ben característica. Foto J.A. Alcover.

Bledes, però no creim que aquest illot de reduïdes dimensions pugui hostatjar una població estable d'aquesta espècie. En efecte, l'illa de ses Bledes no presenta una oferta alimentícia adequada com per a suportar una població de *Rattus rattus*, espècie que no consumeix més que molt ocasionalment plantes halòfiles (CHEYLAN 1988). Més aviat ha de tractar-se o bé de colonitzacions ocasionals que no condueixen a un assentament de l'espècie a ses Bledes, per extinció dels elements colonitzadors o bé d'un exemple actual del model de colonització insular de la "via pendular" proposat per DERMITZAKIS i SONDAAR (1979), tipus de colonització que comporta un retorn a la regió d'origen (en aquest cas Cabrera Gran), una volta consumits els recursos de l'illot.

No s'han realitzat estimacions de la densitat absoluta de *Rattus rattus* a les diferents illes de l'Arxipèlag de Cabrera. Les estimacions que tenim provenen de l'anàlisi del rendiment dels trampejos realitzats, i de la seva comparació entre si i amb les dades que tenim d'altres illes (com Mallorca, Menorca, Eivissa, Formentera, sa Dragonera, Illa des Conills de Malgrats, Illa den Colom, etc.). La densitat de *Rattus rattus* a L'Imperial és molt alta: no es fa molt enrera de la registrada a illes com sa Dragonera i l'illa des Conills de Malgrats, on la densitat estimada mitjançant una xarxa de trames i amb mostratges amb substracció és d'uns 50 exemplars per hectàrea. A l'illa des Conills (de Cabrera), *Rattus rattus* és també almenys localment abundant, tot i que no tant com a L'Imperial. A l'illa de Cabrera *Rattus rattus* sembla estar repartida per tota l'illa, però hi és poc abundant.

La gran diferència de densitat de *Rattus rattus* que hi ha entre l'illa principal i els illots de Cabrera es probablement conseqüència de la presència a l'illa gran de

dues espècies de mamífers que depreden sobre les rates: la geneta i el moix assilvestrat. La densitat particularment elevada de *Rattus rattus* a L'Imperial pot estar relacionada amb el fet que sembla ésser-hi l'únic mamífer present. A l'Illa des Conills i a Na Redona les rates conviuen i comparteixen l'oferta de recursos amb un altre herbívor, el conill. A les illes petites de la Mediterrània on *Rattus rattus* és l'únic mamífer present, sovint l'espècie viu en elevada densitat, i exerceix un paper molt important en l'ecologia insular (CHEYLAN 1986). Aquesta espècie sembla particularment ben adaptada als ambients microinsulars, a diferència de *Rattus norvegicus* (NORMAN i BAUDINETTE 1969). La seva influència sobre la vegetació està en relació amb l'àrea de l'illa. A les illes més grans, on es troba una diversitat més gran de plantes amb fruits carnosos, les rates s'alimenten en bona part d'aquests fruits, mentre que als illots més petits les rates s'alimenten d'una major proporció de bulbs de liliàcies, que s'afanyen en desenterrar, així com d'una major proporció de gasteròpodes (que a alguns illots poden arribar a extingir) i de molts d'insectes. Als illots petits els bulbs de les liliàcies són desenterrats per les rates talment com al continent ho fan els talpons (*Microtus* sps.). A L'Imperial, on la població de rates és molt abundant, el desenterrament de bulbs té un efecte erosiu molt important, que es veu reforçat pel gran rost que fa l'illa. A les altres illes aquest efecte no és tan notable.

Se sap que les rates negres són uns bons colonitzadors ultramarins. Poden assolir illes properes a la seva regió d'origen mitjançant la natació. Normalment una canal de 300-400 m no constitueix una barrera per a la immigració de les rates. Les rates juvenils solen travessar canals marines estretes partint d'illes densament poblades (CHEYLAN 1986).

A la taula 2 es presenten les mesures corporals i cranianes de la mostra de *Rattus rattus* de les illes de Cabrera que hem estudiat, juntament amb les de l'illa de Mallorca, que són presentades a efectes comparatius. Les rates de l'illa principal són de talla similar a les de Mallorca, mentre que les de l'Illa des Conills i l'únic exemplar adult capturat a L'Imperial revelen poblacions de talla corporal gran.

Taula 2. Mesures cranianes de *Rattus rattus* adults de Cabrera (en mm.)

| nº | LCB | SMS | DIAST | AZ | LM | SMI |
|-------------------------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| Illa de Cabrera | | | | | | |
| MNCM20802 | 38,80 | 6,48 | 10,05 | 19,35 | 24,29 | 6,70 |
| MNCM20803 | 38,90 | 7,19 | 10,07 | 19,83 | 23,86 | 6,54 |
| MNCM20991 | - | 6,25 | 10,18 | 17,48 | 22,42 | 6,09 |
| MNCM20804 | 39,47 | 6,77 | 10,66 | 19,08 | 24,12 | 6,61 |
| 78040801 | 37,10 | 6,47 | 9,26 | 18,80 | 22,51 | 6,57 |
| 78041205 | 37,05 | 6,70 | 10,17 | 19,00 | 23,06 | 6,95 |
| 78041204 | 40,76 | 6,99 | 11,12 | 20,45 | 25,42 | 6,92 |
| 73072101 | 40,78 | 6,89 | 10,62 | 21,12 | 25,30 | 7,09 |
| Illa des Conills | | | | | | |
| MNCM20805 | - | 6,76 | 11,14 | - | 25,85 | 6,66 |
| MNCM20806 | - | 6,87 | 11,11 | - | - | - |
| MNCM20807 | 42,58 | 7,18 | 11,94 | 21,00 | 25,88 | 7,20 |
| L'Imperial | | | | | | |
| 91082201 | 42,76 | 6,41 | 12,28 | 20,45 | 26,47 | 6,71 |

LCB: Llargària condilobasal; SMS: Sèrie molar superior; DIAST: Llargària de la diastema; AZ: Amplària zigomàtica; LM: Llargària mandibular; SMI: Sèrie molar inferior.

Aquestes poblacions testimonien un fenomen nesoevolutiu d'increment de la talla corporal, fenomen que es coneix a moltes altres petites illes (CHEYLAN 1986, GRANJON i CHEYLAN 1990). L'absència d'increment nesoevolutiu de la talla corporal a les rates de l'illa de Cabrera està relacionada sens dubte amb la presència de dos mamífers depredadors en aquesta illa.

No s'ha estudiat la biologia de *Rattus rattus* a l'arxipèlag de Cabrera. REY (1974) no aporta dades rellevants sobre la seva alimentació (llevat que consumiria trufes; aquesta dada ens sembla irreal: vegeu els comentaris que se n'han fet abans). La seva biologia reproductiva seguirà probablement el mateix patró que s'ha observat a Mallorca, amb un màxim reproductiu a la tardor, en el qual s'aprofitaria l'oferta de fruits carnosos que es dona en aquesta època per surar els petits.

Mus musculus

El ratolí domèstic és present exclusivament a l'illa principal. Hi és pertot arreu, però la seva densitat de població és molt baixa. És una espècie inicialment comensal, però que secundàriament ha colonitzat els medis silvestres de Cabrera. Presenta uns requeriments hídrics elevats (NAVAJAS 1983). L'aridesa de Cabrera és probablement la causa de la baixa densitat de l'espècie a l'illa. Aquesta espècie és coneguda de totes les illes grans de les Balears, així com de Sa Dragonera. A les illes on és l'únic representant del gènere, com Formentera, Cabrera i Sa Dragonera, eixampla el seu nínxol ecològic, ocupant els medis silvestres.

A la taula 3 presentam les principals mesures corporals i cranianes de la població de *Mus musculus* de Cabrera. Aquesta població es caracteritza per presentar unes sèries molars més llargues que la mallorquina. Aquesta és una adquisició nesoevolutiva que es dona a moltes petites illes mediterrànies, i s'interpreta com a una adaptació a un règim alimentari diferent. L'espècie, seguint la norma, hi hauria sofert un eixamplament del seu nínxol tròfic a Cabrera.

Taula 3. Mesures corporals i cranianes de *Mus musculus* de l'illa de Cabrera. Totes les mesures en mil·límetres, llevat del pes, que s'expressa en grams.

| nº | CC | C | O | P | Pes | LCB | SMS | AZ | LM |
|--------|------|----|------|------|------|-------|------|-------|-------|
| 20987 | 69 | 81 | 13 | 12 | 13 | 20,12 | 3,40 | 11,12 | 11,98 |
| 6106 | 79,5 | 88 | 16 | 17,5 | 14,5 | 19,11 | 3,22 | 10,32 | - |
| 041203 | 76 | 95 | 13,5 | 18,5 | 16 | 20,00 | 3,23 | 11,07 | 12,00 |
| 6111 | 72 | 87 | 14,5 | 17 | 14 | 19,26 | 3,60 | 10,83 | 11,50 |
| 6107 | 82,5 | 87 | 16 | 17,5 | 15 | - | 3,54 | 10,60 | - |
| 040701 | 74 | 90 | 14,5 | 17,5 | 15,5 | 19,92 | 3,59 | 11,16 | 11,85 |
| 041301 | 74,5 | 89 | 14 | 18 | 15 | - | 3,37 | 11,16 | 11,66 |
| 041201 | 66 | 75 | 13 | 15,5 | 9,5 | 17,90 | 3,14 | 10,30 | 10,62 |

CC: Llargària del cap i cos; C: Llargària de la coa; O: Llargària de l'orella; P: Llargària del peu posterior; Pes: Pes; LCB: Llargària condilobasal; SMS: Sèrie molar superior; AZ: Amplària zigomàtica; LM: Llargària mandibular.

Oryctolagus cuniculus

Aquesta espècie es troba actualment a Cabrera, l'illa des Conills i Na Redona. És una espècie introduïda a Cabrera en repetides ocasions. A Cabrera les seves restes han estat trobades amb materials talaiòtics (Cova dels Francesos). No és rara a l'illa gran. Desconeixem el seu estatus a les altres illes. REY (1974) va presentar

algunes dades biomètriques sobre els conills de Cabrera. Una sèrie de 12 exemplars adults provinents de Na Redona feien entre 340 i 410 mm de llargària del cap i cos.

Genetta genetta

Les genetes foren esmentades per primera volta a Cabrera per MAYOL (1973). REY (1974) les va estudiar per primera volta. Posteriorment DELIBES (1977) va incloure al seu treball sobre les genetes d'Eivissa unes poques dades sobre els exemplars de Cabrera. ALCOVER (1982, 1983, 1984) aporta així mateix dades sobre les genetes de Cabrera, relatives essencialment a la seva alimentació. MAYOL (1985) recull la data de la seva introducció a l'illa, que hauria estat el 1894, i la causa, el seu ús com a element de control biològic dels conills.

La geneta és el depredador silvestre per antonomàsia de Cabrera. Tenim poques dades sobre la seva densitat de població, que sembla fluctuant. A mitjans dels anys setanta era abundant a l'illa: en pocs anys un zoòleg madrileny hi va capturar com a mínim 10 exemplars a l'illa. El 1986, en el transcurs de l'expedició del CSIC a Cabrera, en quinze dies de prospecció a l'illa vàrem esser incapaços de trobar cap traça de la seva presència. Posteriorment hem obtingut les restes de tres exemplars juvenils i hem localitzat alguns caramulls d'excrements, que confirmen la presència actual de l'espècie a l'illa.

Les genetes de Cabrera són substancialment iguals que les mallorquines. D'acord amb REY (in DELIBES 1977) els exemplars adults fan entre 1.350 i 2.150 g. Els exemplars juvenils que hem estudiat tenen unes llargàries condilobasals situades entre 75,01 i 81,20 mm i encara no tenen la dentició definitiva. Aquestes mesures s'adiuen amb les de les genetes mallorquines (vegeu, per exemple, ALCOVER 1983) i superen les de la població eivissenca de l'espècie (on trobam exemplars adults amb una LCB de 80,00 mm; DELIBES 1977). La coloració de les genetes de Cabrera és similar a la de les mallorquines (REY 1974).

A Cabrera les genetes presenten un nínxol tròfic més eixamplat que a les illes més grans o que al continent: ALCOVER (1982, 1983) obté les majors valors de diversitat α en aquesta illa. Aquesta diversitat reflecteix l'amplària del nínxol tròfic per a cada localitat concreta a l'interior de l'illa. En canvi, en agrupar totes les localitats de l'illa s'obté un índex de diversitat β més petit que a les altres illes i que al continent. Aquest índex reflecteix la diversitat de biòtops que ocupa la geneta a cada illa, i és ben normal que a Cabrera sia més petit que a Mallorca, a Eivissa i al continent.

A la taula 4 presentam les dades que tenim sobre l'alimentació de la geneta a Cabrera. Aquestes dades provenen de la taula 1 d'ALCOVER (1984), bé que s'han depurat. Es pot comprovar com les genetes de Cabrera són summament herpetòfages. La sargantana *Podarcis lilfordi* i els dragons *Tarentola mauritanica* constitueixen aproximadament una tercera part de les preses de les genetes, bé que representen una cinquena part de la biomassa animal consumida. A Cabrera a prop del 60 % de la biomassa animal consumida prové de *Rattus rattus* (suposant que les genetes ingereixen quasi completament les rates que capturen, i que totes les rates capturades són consumides, pressupòsits que en realitat són discutibles (vegeu ANDREWS 1990). El consum d'ocells, ratolins domèstics, insectes i altres recursos aportaria menys d'una tercera part de la biomassa animal consumida. Pel que fa les restes vegetals, hem pogut identificar als excrements de geneta de Cabrera restes de *Ficus carica*, *Phyllirea angustifolia*, *Juniperus phoenicea* i *Cneoron tricoccon*.

La comparació de l'alimentació de la geneta a les illes de Mallorca, Eivissa i Cabrera permet observar que hi ha una tendència a un major consum de rèptils a mesura que es redueix l'àrea insular. D'altra banda, el consum de *Rattus rattus* s'incrementa amb la reducció de l'àrea. A Mallorca aquesta espècie aporta aproximadament el 19 % de la biomassa capturada per les genetes. A Eivissa aquesta xifra

és d'un 50 %, mentre que a Cabrera és d'un 60%. Les genetes són eurifagues i oportunistes, i en bona part aquestes xifres reflecteixen bastant bé quina és l'oferta de recursos consumibles que es troba a cada una de les illes.

Taula 4. Alimentació de *Genetta genetta* a Cabrera. 1: Rey (1974). 2: Camí de L'Olla. 3: Cala En Ganduf. 4: Davant l'Illa de ses Bledes.

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------|----|----|----|-----|
| <i>Rattus rattus</i> | 4 | 7 | 4 | 21 |
| <i>Mus musculus</i> | 2 | 1 | 4 | 17 |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> | - | 2 | 2 | 3 |
| Aus | 8 | 2 | - | 10 |
| <i>Podarcis lilfordi</i> | 64 | 32 | 17 | 42 |
| <i>Tarentola mauritanica</i> | 10 | 9 | 13 | 8 |
| Insecta | 14 | 17 | 26 | 113 |
| Scorpionoidea | - | 2 | - | - |
| Peixos | - | 2 | 1 | 1 |
| Crustacis marins | - | 3 | 2 | 1 |
| Cefalòpodes | + | - | - | - |
| Gasteròpodes | + | - | - | - |
| Brachyopodium | + | - | - | - |
| Euphorbia | - | + | - | - |
| Gramínies indet. | - | + | + | + |
| Llavors | - | + | + | + |

Felis silvestris forma *catus*

El moix assilvestrat és el segon depredador de fauna silvestre que es troba actualment a Cabrera. Les dades de què disposam ens indiquen que està restringit exclusivament a l'illa gran. Estam absolutament mancats de dades sobre la seva densitat. Es troben rastres de la seva presència per tota l'illa, tot i que apareixen més concentrats a la zona del Port.

El moix és una espècie domesticada que ha acompanyat l'home a la major part d'illes que ha colonitzat. És una espècie que amb facilitat retorna a l'estat silvestre, a causa tant del seu caràcter individualista com de la seva capacitat d'adaptació a l'oferta alimentícia dels indrets més solitaris. Malauradament a hores d'ara resulta difícil avaluar el seu paper en les cadenes tròfiques cabrenques.

MAMÍFERS SILVESTRES O ASSILVESTRATS EXTINGITS A CABRERA

En aquest apartat incloem dades sobre les espècies que consideram que poden haver viscut a un moment o a un altre a Cabrera i de les quals tenim informacions diverses, però que ara semblen no trobar-s'hi. És possible que en el futur s'incrementin les espècies que aquí s'inclouen, tant per l'afegit de les espècies de micromamífers endèmiques de les Balears (*Hypnomys morpheus*, *Nesiotites hidalgo*) com per la incorporació d'altres espècies, autòctones o no.

Espècies autòctones de Cabrera

Myotragus balearicus

Ara per ara no s'han trobat restes òssies d'aquesta espècie a Cabrera (CUERDA 1976). Incloem aquí aquesta espècie perquè FORNÓS i PONS-MOYA (1982) esmenten a una nota publicada al final del seu treball haver trobat petjades atribuïbles a *Myotragus* a eolianites de Cabrera. Desconeixem la localització d'aquestes icnites a Cabrera, però caldria comprovar la seva presència a l'illa i l'edat de les arenisques que les continguin.

Monachus monachus

Es tenen abundants testimonis de la presència en el passat del vellmarí a Cabrera (vegeu, per exemple AVELLA 1986). D'acord amb MAYOL (1985), el darrer exemplar de vell marí vist a les Balears s'hauria registrat al freu de Cabrera, el juliol de 1977. Talment com a altres indrets de la Mediterrània, les causes de la seva desaparició resulten de l'acció de l'home (MARCHESSAUX 1989): caça pels pescadors, que a les Balears sempre l'han considerat com una espècie perjudicial, sobreexplotació dels recursos marins, reducció de l'hàbitat disponible a causa, entre altres factors, del turisme (ocupació humana de la costa, turisme nàutic, etc.).

Espècies al·lòctones de Cabrera

Apodemus sylvaticus

El ratolí de camp *Apodemus sylvaticus* és una espècie que ha viscut a Cabrera a altres èpoques. La seva presència a diversos jaciments subfossilífers és abundant. L'hem trobat a la Cova des Burri, Avenc des Frare, a un abric natural a prop de la casa del pagès i a la Cova des Penyal Blanc (ALCOVER 1980 i dades inèdites). Sovint a les illes petites el ratolí de camp origina formes de talla gran (vegeu ALCOVER 1983). L'estudi biomètric dels ratolins de camp de Cabrera permet constatar que a Cabrera aquesta espècie no va sofrir cap increment nesoevolutiu de la talla corporal: els exemplars d'aquesta població presentaven mides similars als de la població mallorquina (ALCOVER 1980).

L'extinció de *Apodemus sylvaticus* a Cabrera s'ha relacionat amb l'expansió de la rata negra a Cabrera i amb la deforestació de l'illa. Aquests dos factors probablement varen esdevenir conjuntament quan l'illa es va emprar com a camp de concentració. Presumim que en aquesta època va desaparèixer *A. sylvaticus* de l'illa. L'espècie ha desaparegut també en temps històrics o prehistòrics d'altres petites illes de la Mediterrània (vgr.: Chios, vegeu BESENECKER et al. 1972).

Rattus norvegicus

Aquesta espècie és coneguda a Cabrera gràcies a un únic espècimen capturat a la casa del pagès el 24.7.1973 (ALCOVER 1980). Tot i que de llavors ençà s'ha trampejat molt a la zona del Port no ha estat possible capturar nous espècimens d'aquesta espècie. Cabrera és una illa molt àrida, i no presenta condicions adequades per a suportar una població silvestre de *Rattus norvegicus*, espècie que presenta uns requeriments hídrics elevats. L'única possibilitat que té aquesta espècie per a viure-hi és com a comensal, a les cases habitades de l'àrea del Port. Es té constància de les campanyes de desratització realitzades pel Ministeri de Defensa (LADO et al. 1987). És molt probable que aquesta espècie hagi desaparegut de Cabrera com a resultat d'una d'aquestes campanyes.

Eliomys quercinus

CABRERA (1904) va esmentar la presència de la rata cellarda *Eliomys quercinus* a l'illa de Cabrera. Aquesta citació no està documentada per cap espècimen conservat a cap col·lecció científica. Les campanyes realitzades a partir dels anys setanta no han pogut documentar la presència de la rata cellarda entre la fauna vivent de Cabrera.

L'octubre de 1986 es varen trobar per primera vegada restes òssies d'aquesta espècie a dos depòsits de Cabrera: la Cova des Penyal Blanc i la Cova des Burri (ALCOVER 1986). A hores d'ara resulta impossible determinar si aquests materials, no gaire abundants (representen un nombre mínim de tres exemplars), pertanyen a rates cellardes que vivien a l'illa de Cabrera o si hi han estat transportats com a preses engolides per depredadors alats. Els materials obtinguts a Cabrera revelen uns exemplars de talla corporal similar a la dels mallorquins i menorquins, i inferior a la dels provinents d'Eivissa i Formentera. Si mai ha viscut a Cabrera, sembla haver-s'hi extingit.

Capra hircus

Com ja han indicat diversos autors (MAYOL 1973, 1985, REY 1974, ALCOVER 1979) a Cabrera no hi ha cabres en l'actualitat. Hi varen desaparèixer la dècada dels trenta o a començaments del quaranta. Es considera que la seva presència a l'illa fou nefasta per a la vegetació, especialment per l'arbòria (MAYOL 1985).

Martes martes

D'acord amb MAYOL (1985) el 1894 es van introduir a Cabrera sis parelles de mart, amb l'objecte de controlar els conills. Aquesta espècie no va prosperar.

PROBLEMES DE GESTIÓ

La gestió de la fauna de mamífers de Cabrera no és gens senzilla. És, emperò, fonamental. Entre els mamífers que hi viuen s'inclouen les espècies depredadores que exerceixen un paper molt important als ecosistemes terrestres de l'illa de Cabrera. Algunes espècies, a més de depredadores d'animals, actuen com a dispersores de plantes. Altres espècies, sense esser depredadores, són les dominants a la fauna d'alguns illots (vgr., la rata negra i el conill), i sens dubte exerceixen un paper important sobre l'estructura de la vegetació, sobre les poblacions d'alguns invertebrats i fins i tot sobre els sòls dels illots. Les interaccions entre elles i amb els altres elements dels sistemes cabrerencs no estan prou estudiades en l'actualitat. A més, com ja s'ha emfasitzat al llarg d'aquest article, la fauna teriològica actual de Cabrera inclou espècies autòctones, però moltes més d'al·lòctones. Entre aquestes darreres n'hi ha que estan protegides per les lleis espanyoles (vgr., l'erició) i n'hi ha que no.

La gestió racional d'aquest element faunístic tan important de Cabrera ha d'estar marcada per uns principis bàsics de filosofia de la conservació. En primer lloc es fa necessari, doncs, definir què és el que s'ha de conservar a Cabrera i només a continuació es podrà emprendre una estratègia de gestió adequada per a aconseguir-ho. Un dels prejudicis bàsics dels gestors de la naturalesa d'aquest país consisteix a creure que s'ha de procurar preservar, als territoris que constitueixen les xarxes d'espais naturals protegits dels països, el màxim de biodiversitat que aquests puguin suportar. Aquesta és una concepció errònia i que

pot conduir a greus problemes de gestió. Aquest principi pot ésser vàlid per a la gestió dels boscos tropicals o dels esculls coral·lins, que són sistemes complexos on la biodiversitat natural assoleix els seus màxims (MARGALEF 1974), però no per a les petites illes mediterrànies, on tractar d'incrementar la biodiversitat podria tenir unes conseqüències nefastes per als endemismes, i no representaria cap avanç en la seva gestió.

Des d'un punt de vista conceptual sembla clar que a Cabrera la gestió de la Naturalesa en darrer terme hauria de tenir l'objectiu de conservar les espècies i les comunitats naturals de Cabrera, les que formaren part de la seva naturalesa prístina abans que l'home invadís i transformàs l'Arxipèlag, i d'aconseguir recuperar la dinàmica natural d'aquests ecosistemes. Aquest és un objectiu mal d'assolir, perquè desconeixem com era exactament aquesta naturalesa prístina de Cabrera. A partir del coneixement d'altres illes petites de la Mediterrània es pot fer, però, una aproximació a la Naturalesa prístina de Cabrera. Així, per exemple, podem dir que no sabem de cap illa mediterrània d'àrea comparable a Cabrera que contengui o hagi contengut mamífers terrestres (no voladors) autòctons. És versemblant que els primers colonitzadors humans de Cabrera es trobassin amb una illa desprovista de mamífers terrestres, i on l'única espècie de rèptil autòctona (la sargantana) i grans quantitats d'ocells monopolitzassin l'oferta de recursos subministrada per la seva naturalesa insular.

L'Arxipèlag de Cabrera constitueix l'únic Parc Nacional de l'Estat espanyol on és possible emprendre una gestió de la naturalesa destinada a la restauració dels ecosistemes naturals (vegeu LADO et al. 1987), o com a mínim d'uns ecosistemes que sien parells als naturals. Això és, una gestió que superi els manejos habituals a les àrees protegides, que estan destinats, com a molt, a la rehabilitació dels seus ecosistemes. Dintre d'aquesta gestió a la llarga s'ha de tractar d'eliminar tots els mamífers terrestres actuals, mentre que cal fer un esforç per a la protecció de la fauna autòctona. A curt termini la gestió de la fauna teriològica hauria de comportar els següents fets:

– Eliminació de la fauna teriològica domèstica (ovelles, moixos, muls, cans, porcs). Aquest ha d'ésser un objectiu immediat, com a mínim als medis naturals. Cap Parc Nacional europeu inclou al seu interior fauna domesticada interactuant amb els seus sistemes ecològics. Tot i que es podria pensar que la ramaderia pot afavorir el desenvolupament d'algunes espècies vegetals, és clar que el manteniment de les ovelles seria una forma d'actuació que cal evitar a Cabrera, tant per representar l'acció d'una espècie aliena als ecosistemes naturals de Cabrera (que allunyaria la vegetació encara més del seu estat primigeni), com per constituir una acció quirúrgica agressiva i incontrolada sobre les comunitats vegetals de l'illa, d'efectes poc acurats. Si a algun moment es decideix potenciar el desenvolupament particular d'alguna espècie vegetal concreta (cosa que pot ésser discutible) existeixen metodologies menys agressives que representen actuacions més puntuals i alhora menys intensives i extensives.

– Tancament al públic d'algunes cavitats que hostatgen, han hostatjat o podrien hostatjar poblacions de rates-pinyades cavernícoles. Aquesta és una acció puntual, bona de dur a terme. Es recomana el tancament de la Cova des Burri, com a mínim. Fóra bo el tancament de la Cova de sa Llumeta.

– Extermini de *Rattus rattus* i de *Oryctolagus cuniculus* als illots. A l'illa principal les poblacions d'aquestes espècies estan controlades per les genetes i pels moixos. L'eliminació de les rates, conills, genetes i moixos assilvestrats de Cabrera gran és un objectiu a llarg termini, que requerirà un protocol de feina complicat, que haurà d'incloure, en una primera fase, l'eliminació dels moixos, i més endavant la substitució de la població actual de genetes per una població composta exclusivament per mascles. Als illots més petits l'extermini dels mamífers introduïts és un objectiu més fàcilment assolible. A L'Imperial la densitat de rates és summament elevada, i els seus efectes sobre l'illa són constatables, tot i que no s'han estudiat a fons: en aquesta illa no crien virots i hi ha un gran problema d'erosió, probablement a causa de les rates. Altres efectes són altament probables (competència amb espècies granívores, com formícids, o eliminació de plantes). D'altre costat segurament una illa densament poblada de rates, com és L'Imperial, és probablement la regió d'origen de repetides colonitzacions de rates que han d'esdevenir a l'illa principal. Per tots aquests motius sembla aconsellable iniciar l'eliminació d'aquesta espècie per L'Imperial.

– Eliminació dels eriçons de l'illa principal. Aquesta espècie, tot i ésser una espècie protegida per la Llei i popularment simpàtica, és un element extern a la fauna de Cabrera. És una espècie de coneguda voracitat i, sense cap dubte, ha d'estar exercint un efecte negatiu sobre molts dels invertebrats que constitueixen la fauna autòctona de Cabrera. Per descomptat, aquesta extirpació de la fauna de Cabrera s'haurà de fer mitjançant tècniques absolutament incruentes, sense fer mal als eriçons.

Cal dir que totes aquestes activitats de maneig de la fauna s'han de completar amb un seguiment científic dels seus efectes concrets a un termini curt, mitjà i llarg.

En l'actualitat *Mus musculus* no sembla representar un gran problema de gestió. La seva densitat de població és bastant baixa, i això sembla relacionat amb l'aridesa de Cabrera, que no resultaria un lloc adequat perquè una espècie de requeriments hídrics elevats (NAVAJAS 1983) pogués prosperar fàcilment. A hores d'ara sembla recomanable no eliminar d'immediat les genetes, que exerceixen un paper controlador de les rates i probablement dels conills a l'illa gran. Donat el seu paper ecològic a Cabrera, sembla recomanable potenciar l'estudi de la seva biologia a l'illa. S'ha de fer constar que a cap moment no s'haurien d'introduir mostels (*Mustela nivalis*) a l'arxipèlag, car aquesta és l'espècie que, introduïda pels romans a Mallorca i Menorca, fou la responsable de l'extinció en aquestes illes de les sargantanes (ALCOVER 1987).

Un objectiu a llarg termini del Parc Nacional de Cabrera ha d'ésser la reintroducció del Vell marí (*Monachus monachus*). Aquest objectiu no és compatible amb el manteniment d'activitats pesqueres a l'interior del Parc. Tanmateix, però, el seu assoliment constituirà una de les fites més notables de la gestió exitosa del Parc.

AGRAÏMENT

Els mostratges sobre els quals es fonamenta aquest treball s'han pogut realitzar gràcies als permisos del Ministeri de Defensa i de la Direcció del Parc Nacional de Cabrera. Vull agrair a Joan Juan, Miquel Trias, Francisca Comas, Guillem Pons i Miquel Palmer la seva col·laboració en l'obtenció d'aquests materials durant diferents campanyes a Cabrera. Anna Traveset va identificar algunes de les llavors de plantes trobades als excrements de geneta. Aquest treball s'inclou en el Projecte d'Investigació de la DGICYT PB88-0041 "Biogeografia insular i nesoevolució".

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, A. i GRAU, E. 1987. "Els cetacis". In *Història Natural dels Països Catalans* 13: 396-422.
- ALCOVER, J.A. 1977. *Contribució al coneixement dels ratolins de rostoll Apodemus sylvaticus (Linnaeus 1758) de les Gimnèsies i de les Pitiüses*. Tesina, Univ. Barcelona, 90 pp.
- ALCOVER, J.A. 1977. "The Long-tailed field mouse or Wood mouse *Apodemus sylvaticus* (Linné 1758) from the island of Ibiza, Pityusics". *Säugetierkundl.Mitt.* 25: 204-213.
- ALCOVER, J.A. 1979. *Els mamífers de les Balears*, Man.Intr.Nat., Edit.Moll, 3: 190 pp.
- ALCOVER, J.A. 1980. "Small mammal subrecent faunas at Mediterranean Islands. 1. Cabrera Island (Mammalia: Rodentia, Lagomorpha)". *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears* 24: 71-84.
- ALCOVER, J.A. 1982. "On the differential diet of Carnivora in islands: a method to analyse it and a particular case". Doñana, *Acta Vertebrata* 9: 321-339.
- ALCOVER, J.A. 1983. *Contribució al coneixement dels mamífers de les Balears i Pitiüses: Carnivora, Rodentia*. Tesi Doctoral, Univ. Barcelona, 723 pp.
- ALCOVER, J.A. 1984. "Über die Nahrung der Ginsterkatze *Genetta genetta* (Linnaeus 1758) auf den Inseln Mallorca, Ibiza und Cabrera". *Säugetierk.Mitt.* 31: 189-195.
- ALCOVER, J.A. 1986. "Troballa de restes osteològiques de *Eliomys quercinus* (Mammalia, Rodentia, Gliridae) a l'illa de Cabrera". *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears* 30: 137-139.
- ALCOVER, J.A. 1987. "El Ferreret de Mallorca". *Quercus* 39: 14-19.
- ALCOVER, J.A. i MUNTANER, J. 1986. "Els Quiròpters de les Balears i Pitiüses: una revisió". *Endins* 12: 51-63.
- ANDREWS, P. 1990. *Owls, Caves and Fossils*. Nat.Hist.Mus., London.
- AVELLÀ, F.J. 1986. "Els pinnípedes". In *Història Natural dels Països Catalans* 13: 395.
- BESENECKER, H., SPITZBERGER, F. i STORCH, G. 1972. "Eine holozäne Kleinsäugerfauna der Insel Chios, Ägais (Mammalia: Insectivora, Rodentia)". *Senckenbergiana biol.* 53: 145-178.
- CABRERA, A. 1904. "Las especies españolas del género *Eliomys*". *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.* 4: 180-188.
- CHEYLAN, G. 1984. "Les mammifères des îles de Provence et de Méditerranée occidentale: un exemple de peuplement insulaire non équilibré?". *Rev. Ecol. (Terre et Vie)* 39: 37-54.
- CHEYLAN, G. 1986. *Facteurs historiques, écologiques et génétiques de l'évolution des populations méditerranéennes de Rattus rattus*. Tesi Doctoral, Univ.Montpellier, 94 pp.

- CHEYLAN, G. 1988. "Les adaptations écologiques de *Rattus rattus* a la survie dans les îlots méditerranéennes (Provence et Corse)". *Bull. Ecol.* 19: 417-426.
- CORBET, G.B. 1988. "The family Erinaceidae: a synthesis of its taxonomy, phylogeny, ecology and zoogeography". *Mammal Rev.* 18: 117-172.
- CUERDA, J. 1976. "Nota preliminar sobre el Cuaternari de Cabrera (Balears)". *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 40: 45-58.
- DELIBES, M. 1977. "Sobre las Ginetas de la Isla de Ibiza". Doñana, *Acta Vertebrata* 4: 139-160.
- DERMITZAKIS, M.D. i SONDAAR, P.Y. 1979. "The importance of fossil mammals in reconstructing Palaeogeography, with special reference to the Pleistocene Aegean Archipelago". *Ann. Geol. Pays Helleniques* 29: 808-840.
- ESTEBAN, J.G., GALAN-PUCHADES, M.T., BARGUES, M.D., VALERO, A. i MAS-COMA, S. 1987. "Sobre la helmintofauna del Erizo moruno *Erinaceus (Aethechinus) algirus* (Lereboullet 1842) (Insectivora: Erinaceidae) en el Archipiélago Balear (Islas Gimnásicas y Pitiusas)". In: SANS-COMA, V. et al. (Eds.) *Mamíferos y Helmintos*: 163-166.
- FORNÓS, J. i PONS-MOYA, J. 1982. "Icnitas de *Myotragus balearicus* del yacimiento de Ses Piquetes (Santanyí, Mallorca)". *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears* 26: 135-144.
- FROST, D.R., WOZENCRAFT, W.C. i HOFFMANN, R.S. 1991. "Phylogenetic relationships of hedgehogs and gymnures (Mammalia: Insectivora: Rodentia)". *Smith. Contr. Zool.* 518: 1-69.
- GRANJON, L. i CHEYLAN, G. 1990. "Differentiation biometrique des rats noirs (*Rattus rattus*) des îles ouest-méditerranéennes". *Mammalia* 54: 213-231.
- HORACEK, I. i HANAK, V. 1985-1986. "Generic status of *Pipistrellus savii* and comments on classification of the genus *Pipistrellus* (Chiroptera, Vespertilionidae)". *Myotis* 23/24: 9-16.
- LADO, J.C., MARTINEZ-RICA, J.P., NIETO, G., RUBIO, J.L., ALCOVER, J.A. i HIRALDO, F. 1987. "Informe sobre la Naturaleza del Archipiélago de Cabrera". In: TORTOSA, E. (Coord.), *El medio físico y biológico en el Archipiélago de Cabrera*. Edit. Ministerio de Defensa /CSIC: 79-110.
- LANGE, M. i ALCOVER, J.A. 1987. "Sobre la bionomia del Erizo moruno *Erinaceus algirus* (Lereboullet 1842) en las Baleares". In: SANS-COMA et al. (Eds.), *Mamíferos y Helmintos*, Edit. Ketres: 33-43.
- MARCHESSAUX, D. 1989. "Distribution et statut des populations du phoque moine *Monachus monachus* (Hermann 1779)". *Mammalia* 53: 621-642.
- MARGALEF, R. 1974. *Ecología*. Edit. Omega, 951 pp.
- MAYOL, J. 1973. "Los Vertebrados de Cabrera y sus islas". *Vida Silvestre* 8: 207-212.
- MAYOL, J. 1985. "Els Vertebrats de les illes de Cabrera". *L'Ecologista*, GOB 3: 4-5.
- NAVAJAS, M.J. 1983. *Métabolisme hydrique des populations de Mus musculus domesticus Ruddy et Mus spretus Lataste soumises a divers régimes alimentaires* Tesina, Univ. Montpellier, 50 pp.
- NORMAN, F.I. i BAUDINETTE, R.V. 1969. "Water economy and salt balance in an insular population of *Rattus rattus*". *J. Mammalogy* 50: 487-493.
- REY, J.M. 1974. *Los mamíferos del Archipiélago de Cabrera*. Premi Ciutat de Palma 1973, inèdit.
- RUEDI, M. i ARLETTAZ, R. 1991. "Biochemical systematics of the Savi's bat (*Hypsugo savii*) (Chiroptera: Vespertilionidae)". *Z. zool. Syst. Evolut.-forsch.* 29: 115-122.
- TRAVESSET, A. 1993. "Les relacions entre plantes i animals a l'illa de Cabrera". In: ALCOVER, J.A., BALLESTEROS, E. i FORNÓS, J. (Eds.), *Història Natural de l'Arxipèlag de Cabrera*, pp. 473-485.