

# ELS ESTRANYS VERTEBRATS DE LES BALEARS PRE-HUMANES

per Josep Antoni Alcover, Salvador Moyà-Solà i Joan Pons-Moyà

A Na Xisqueta,  
tan garrida com ben taiada,  
viva com una centella,  
més morena que ses mores  
i plena d'etcís i d'encant.

34 ( 234/novembre 1980

ciència 4 )

Fa devers sis mil anys el perfeccionament de les arts de navegació va permetre als homes del Neolític emprendre nombroses singladures per la Mediterrània, la mar tancada al voltant de la qual va néixer la nostra civilització. Com a resultat d'aquesta veritable "revolució" nàutica, la nostra espècie va descobrir noves terres que mai no havien estat trepitjades per l'home ni pels seus avantpassats. Les illes mediterrànies, avui summament antropofilitzades, eren encara verges. Segurament quan els nostres ancestres hi arribaren es degueren quedar astorats pel món insòlit que va aparèixer davant els seus ulls. Sempre ens ha agradat somniar com devien ésser les Balears abans que fossin colonitzades per la nostra espècie. Què hi varen veure aquells primers colonitzadors? Tot racó de món té quelcom de màgic per als seus habitants, però les illes encara ens semblen més encisadores als illencs.

ha permès la lectura i la comprensió de l'enigma: escoltar el que ara ens diuen les pedres, car aquells animals dels quals amaguem el missatge ja no ens poden dir res directament, perquè ara, gràcies com veureu a l'acció de l'home, ja no n'hi queden, ja hi són ben extingits. La lectura del registre fossilífer ha estat una tasca feixuga i lenta, bé que s'ha accelerat una mica en els darrers anys. Actualment tenim testimonis abundants de la fauna vertebrada que va habitar les Balears (Mallorca i Menorca) abans de l'arribada de l'home. I aquí, des de la perspectiva que ens permeten els paradigmes científics de la nostra època, volem presentar-vos un resum del que sabem sobre aquesta fauna: 1) Quins eren els elements que la componien. 2) Quan varen entrar a les Balears. 3) Com hi varen evolucionar, i 4) Quin va ésser l'impacte de la nostra espècie sobre la fauna vertebrada illenca.

## Els socis selectes d'uns clubs mediterranis

Josep Antoni Alcover és zoòleg. És autor d'*Els mamífers de les Balears*, la Ciutat de Mallorca, Ed. Moll. És becari de la Fundació March i treballa a la Universitat de Barcelona. Salvador Moyà-Solà és geòleg. Estudia els bòvids del continent europeu, essent becari del ministeri d'Educació. Treballa a la Universitat Autònoma de Bellaterra i és col·laborador del Museu de Paleontologia de Sabadell. Joan Pons-Moyà és paleontòleg. Ha donat a conèixer algunes formes arcaïques dels mamífers de què tracta aquest article. Tots tres són membres de la societat d'Història Natural de Balears.

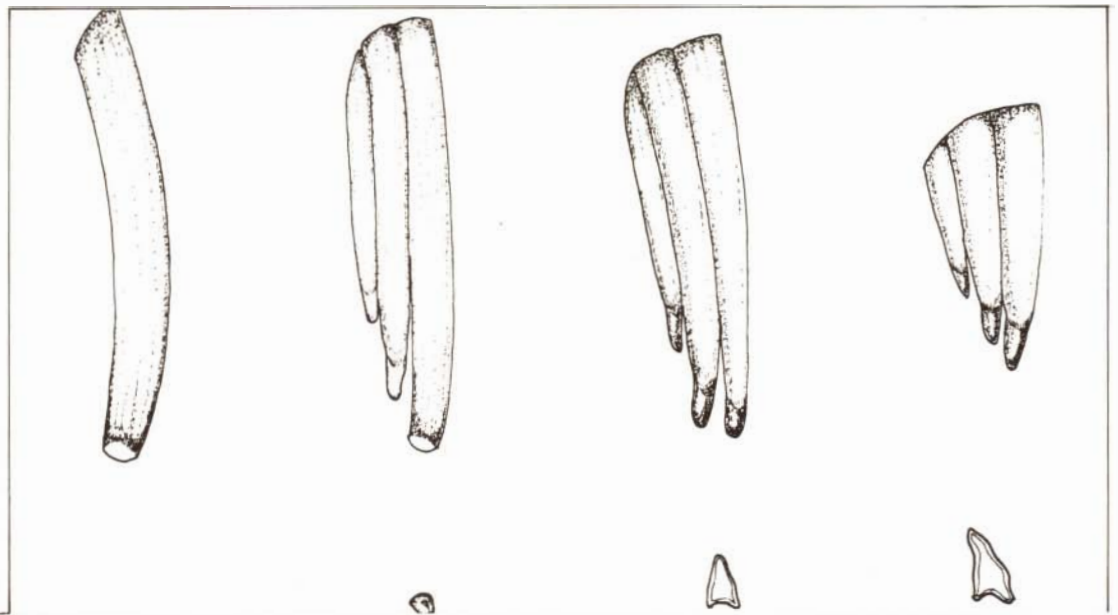


L'enigma de les Balears prehumanes, del que trobaren els primers navegants que hi arribaren, fou conegut per aquests, però ben aviat es va oblidar i es va perdre en la foscor dels temps. Cap signe cultural clar no en va romandre. No fou fins als començaments del present segle que, gràcies sobretot als esforços de la il·lustre paleontòloga anglesa senyoreta Dorothea Bate i del zoòleg també anglès Charles Andrews, es va començar a conèixer la fauna vertebrada que va habitar les nostres illes immediatament abans de l'arribada de l'home. Ara, a sis mil anys de distància d'aquest esdeveniment crucial de la història natural de les Balears, després de setanta anys de recerques científiques sobre aquesta fauna, ens sembla una micà paradoxal pensar que els homes que millor la varen conèixer, que foren els primers colonitzadors de les Balears, no la compregueren gens (ja que s'hi trobaren amb unes espècies que eren els representants finals de diferents filums evolutius que se sortien del tot dels seus esquemes de coneixement), mentre que els homes que mai no la veiérem, homes del segle XX, som els primers que començam a comprendre-la.

Sovint les rondaies mallorquines comencen dient: "*Quan ets animals xerraven com ses pedres ara...*". Vet aquí la clau que ens

El paleontòleg i biòleg francès Louis Thaler, en un article publicat a "La Recherche" l'any 1973 sobre la qüestió del manisme i el gegantisme insulars, comparava les illes mediterrànies a clubs privats, als grans carnívors. Certament les faunes del Plio-Quaternari de les illes mediterrànies es troben mancades generalment de carnívors, i durant aquesta època les illes del Mare Nostrum eren realment com clubs turístics amb uns socis molt selectes (n'hi havia ben pocs, però de classe), gairebé com universitats privades amb uns forts *numerus clausus* on cursaven la carrera de la vida molt pocs alumnes que havien tingut la sort o la desgràcia de matricular-s'hi.

Així, durant tot el Pliocè i el Quaternari varen viure a Mallorca i a Menorca només unes poques espècies de vertebrats, moltes manco que les que ara s'hi troben. La pobresa en el nombre d'espècies és una de les característiques més rellevants de totes les biotes illenques, en comparació amb les continentals. L'estudi de la relació entre les superfícies i el nombre de les espècies que hi habiten ha servit de base per a l'elaboració de diferents teories de biogeografia insular. La que més acceptació té actualment és la de MacArthur i Wilson, que postula que el nombre d'espècies d'una illa tendeix cap a un nombre d'equilibri que resulta d'un balanç entre les taxes d'immigració de noves espècies d'una illa tendeix cap a un nombre d'equilibri que resulta d'un balanç entre les taxes d'immigració de noves espècies cap a l'illa i d'extinció de les espècies que s'hi troben (totes dues expressades en espècies per unitat de temps). Gràcies a les aportacions de molts de científics, aquesta teoria, desenvolupada extensament pels seus autors ianquis, ha pogut ésser bastant precisada amb l'afegit de nous conceptes que l'arrelen dins una teoria ecològica més general, i ha pogut ésser bastant contrastada i avaluada experimentalment. El petit nombre d'espècies de vertebrats que hi havia a les Balears abans de l'arribada de l'home era un nombre d'espècies en equilibri (per a



Evolució de la sèrie incisiva i dels P. de Myotragus. De dreta a esquerra: 3 M. antiquus, M. kopperi, M. batei i M. Balearicus. (Font: Alcover, J.A., Moya-Solà, S., Pons, J.: Les quimeres del Passat. Ciutat de Mallorca, en premsa)

les condicions biogeogràfiques, d'àrea i grau d'aïllament que s'hi donaven): sabem que almanco entre els vertebrats terrícoles quasi no va variar durant tot aquest període de 5-6 milions d'anys.

Però la pobresa en nombre d'espècies no és l'únic segell que caracteritza les biotes illenques. Els clubs mediterranis d'antany en tenien ben pocs, de socis, emperò tots els que hi havia eren d'una casta especial. La marca de la insularitat es fa notar en l'abundància d'endemismes que hi ha a les illes. La fauna vertebrada fòssil de les Balears, n'és un bon exemple, com veureu si seguïu fil per randa aquesta història. Durant el Pliocè i el Quaternari varen viure a les Balears algunes espècies endèmiques de calàpets. Gràcies als estudis del doctor Borja Sanchíz (Madrid), actualment sabem que a Mallorca i a Menorca durant el límit Plio-Quaternari va viure un *Discoglossus* nov. sp. No sabem si aquesta espècie hi va perviure fins a l'arribada de l'home —cosa que ens sembla més probable— o bé si hi va sucumbir abans. Un altre calàpet, el *Baleaphryne* (gènere endèmic), va viure a les Balears en el Plio-Quaternari. El *Baleaphryne* és un gènere endèmic bastant similar als actuals calàpets llevadors, *Alytes obstetricans*, però que segons sembla no estava adaptat per a cavar amb el membre anterior, tal com ho estan, en grau extrem, els calàpets llevadors. A Mallorca se n'han trobades restes des del límit Plio-Quaternari (*Baleaphryne* sp.) fins a l'Holocè (*B. muletensis*), mentre que a Menorca només se n'han trobades a l'Holocè (*B. talaoticus*), en jaciments arqueològics dels segles XIII al II a.C. (1)

Entre els rèptils fòssils del Plio-Quaternari de les Balears tornam a trobar-ne, d'endemismes. En primer lloc hem d'esmentar que a Menorca va viure una casta de tortuga geganta, la *Geochelone gymnesica*. La seva closca feia devers un metre de llargada. Pocs són els qui ara s'imaginin que almanco a l'illa de Menorca varen viure estols de tortugues gegantes, tal com els que ara viuen a les illes Galápagos i a altres illes oceàniques. Dissortadament, actualment se sap ben poc sobre aquest animal. Ni tan sols sabem amb certesa quan hi va viure (ni quan va arribar-hi, ni quan s'hi extingí), i enc que generalment se la suposa pleistocènica, no seria estrany que hi visqués durant la crisi messiniana o fins i tot abans. Aquesta tortuga trobada a Menorca per la senyoreta Bate sembla estar emparentada amb les tortugues gegantes pleistocèniques de Malta, bé que eren una mica més petites que aquestes.

Si les tortugues gegantes de Menorca ens han fet recordar les de les Galápagos, un altre dels rèptils que varen viure a les Balears (i aquest encara hi viu) ens fa rememorar les iguanes d'aquelles illes. Ens referim a les sargantanes. Actualment als illots que envolten les Balears viuen diferents subespècies de sargantanes endèmiques, *Lacerta (Podarcis) lilfordi*. A cada illa en viu una forma característica (i per això, i no per una altra cosa, ens recorden les iguanes de les Galápagos), que sovint s'ha catalogat sistemàticament com una subespècie endèmica. Actualment no

en viuen ni a Mallorca (llevat de la Murada de Ciutat, on s'han introduït recentment) ni a Menorca, però tenim testimoni de la presència d'una *Lacerta (Podarcis)* sp., estudiada pel doctor Tassos Kotsakis (Roma), al Plio-Quaternari d'aquestes dues illes. Aquesta sargantana fòssil sembla estar molt relacionada amb les actuals sargantanes, i presumiblement n'és l'ancestre. La sargantana pleistocènica de les Balears va viure a les illes principals almanco fins a l'any 300 a.C., i actualment no sabem les causes de la seva extinció. S'ha suggerit que estigués relacionada amb la introducció de les serps per part de l'home. La idea és realment suggestiva, sobretot si consideram que als illots no n'hi ha, de serps, així com tampoc a les Pitiüses (Eivissa i Formentera), illes on abunden molt les sargantanes *Lacerta pityuensis*. Caldria avaluar aquesta hipòtesi introduint, per exemple, serps a alguns dels illots on viuen actualment sargantanes. Ara per ara, l'única cosa certa és que un animal que va suportar gairebé quatre mil·lennis la presència humana sense extingir-s'hi no existeix a la fauna actual de Mallorca i Menorca, quedant-ne només poblacions relictas als illots que envolten les illes principals.

La senyoreta Bate va trobar a Menorca unes restes reptilianes que l'insigne herpetòleg Boulenger va identificar com pertanyents a un *Chalcides* sp. Els materials arreplegats per Bate que varen permetre aquesta determinació es conserven en el British Museum, i sembla que la determinació és correcta. Dissortadament, malgrat els esforços que s'han realitzat, no se n'han obtingut noves restes, i per això aquest és, segurament, el taxó més desconegut de tota la fauna vertebrada fòssil de les Balears. Quan als aucells, actualment —gràcies a les recerques de la doctora Cecile Mourer-Chauviré (Lió)—, en tenim un registre fòssil a les Balears de prop d'una cinquantena d'espècies. Es tracta d'un dels millors registres fòssils que es tenen de qualsevol illa mediterrània, i així i tot probablement coneixem manco d'un deu per cent de les espècies d'aucells que hi ha hagut a les Balears durant el Plio-Quaternari. Malgrat aquest coneixement magre de les antigues faunes d'aucells, ja hi hem pogut observar alguns fets que convé destacar. En primer lloc, a la fauna vertebrada fòssil de les Balears existeix una espècie endèmica d'òliba geganta, la *Tyto balearica*. Aquesta espècie era una vegada i mitja més grossa que les actuals òlibes, *Tyto alba*. En tenim restes provinents de jaciments del límit Plio-Quaternari, però és presumible que els nostres avantpassats coneixessin el seu descendent. Aquesta espècie hi hauria actuat com a depredadora dels micromamífers plio-quaternaris i segurament s'hi va extingir per reemplaçament competitiu davant les òlibes actuals, quan l'home va introduir els nous micromamífers que reemplaçaren competitiu els endèmics de les Balears.

Un altre fet a destacar és que entre l'ornitofauna fòssil illenca hi

ha més espècies de còrvids que no a l'ornitofauna actual. Això és ben sorprenent, sobretot quan ens adonem que algunes de les espècies de còrvids que s'han trobat fòssils a les Balears hi varen perviure fins a l'Holocè, i que, altrament, són espècies altament antropòfiles (tals com la garsa i la gralla). Semblava lògic pensar que hi hauria d'haver prosperat amb l'arribada de l'home, però no sols no ha estat així sino que ha succeït talment al contrari. Ara per ara desconeixem el motiu de l'abundància d'espècies de còrvids durant el Plio-Quaternari a les Balears, o si se vol, de la seva escassetesa a l'època actual.

Finalment, un tercer fet ornitofaunístic ressenyable consisteix que malgrat disposar d'un registre de prop de cinquanta espècies, moltes d'elles provinents d'egagròpiles de, segurament, *T. balearica*, encara no s'hi han lliurat restes de teulader, *Passer domesticus*. Actualment el teulader sol ésser l'espècie més abundant d'aucell que es troba a les egagròpiles de les actuals òlibes. La seva absència del registre plio-quaternari que tenim és força significativa, i segurament s'ha d'interpretar com a testimoni que o bé el teulader fou introduït a les Balears per l'home, o bé, si ja hi existia, hi va poder prosperar molt gràcies a l'acció de l'home.

Per ventura els representants més característics i més ben coneguts de la fauna vertebrada plio-quaternària de les Balears són els mamífers. Aquí no podem parlar de les rates pinyades, que es coneixen bastant malament perquè en tenim molt poques restes (que representen mitja dotzena d'espècies). Només tractarem de la fauna clàssica de mamífers de les Balears, que comprèn tres gèneres: un artiodàctil rupicaprí, *Myotragus* (emparentat amb els actuals gòrals de l'Himàlaia), un rosegador glírid, *Hypnomys* (emparentat, doncs, amb les actuals rates cellardes), i un insectívor sorícid, *Nesiotites* (emparentat, bé que de lluny, amb les actuals musaranyes d'aigua).

El *Myotragus* va ésser el primer vertebrat fòssil del Plio-Quaternari de les Balears que fou descrit. Va ésser descobert l'any 1909 per la senyoreta Bate, que en va descriure una espècie, el *M. balearicus*, caracteritzada sobretot per tenir uns metàpodes extremament curts i per tenir a cada hemimandíbula una única incisiva de creixença contínua, tal com la que presenten els rosegadors. Actualment, dins el gènere *Myotragus* s'inclouen sis espècies ben definides, cinc de mallorquines i una de menorquina. Les espècies mallorquines són, per ordre d'antiguitat, *Myotragus* nov. sp. (Pliocè Mitjà o Inferior), *M. antiquus* (Pliocè Superior), *M. kopperi* (límit Plio-Quaternari), *M. batei* (Pleistocè Inferior) i *M. balearicus* (Pleistocè Mitjà o Holocè). L'espècie menorquina és *M. binigausensis* (probablement del límit Plio-Quaternari); a Menorca sembla que també hi va viure el *M. balearicus*.

Ara sabem que els filums de *Myotragus* que varen viure a Mallorca i a Menorca foren, almanco en gran part, indepen-

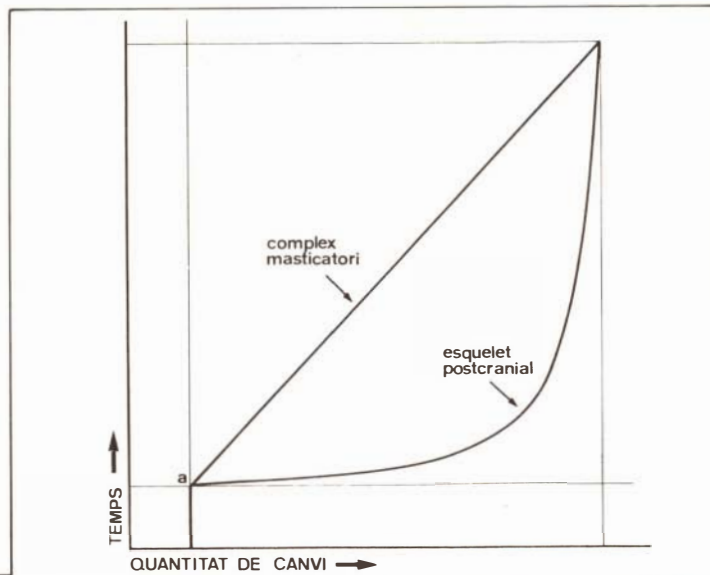
dents. Encara que no en tenim un registre tan acurat que en permeti dir quelcom de definitiu, sembla que els dos filums provenen d'una mateixa forma, i que quedarien aïllats a començament del Pliocè, evolucionant separatament fins al Riss. En el curs d'aquesta glaciació la mar va descendir devers un centenar de metres i llavors Mallorca i Menorca varen quedar unides. Mentre romangueren així va ésser possible l'intercanvi faunístic entre les dues illes, i, d'acord amb els actuals coneixements, sembla que en aquest moment el *M. balearicus* inmigra de Mallorca a Menorca, on degué desplaçar, per reemplaçament competitiu, el descendent del *M. binigausensis*.

Quant als micromamífers, l'*Hypnomys* va ésser un glírid de gran talla. Se'n coneixen dues espècies a Mallorca (*H. waldreni* *H. morpheus*) i dues més a Menorca (*H. eliomyoides*; *H. mabonensis*). Sembla que prové de formes arcaïques del gènere *Eliomys* (gènere on s'inclouen les actuals rates cellardes). Per altra banda, de *Nesiotites*, insectívor de gran talla, se'n coneixen tres espècies, dues mallorquines (*N. ponsi* *N. bidalgo*) i una de menorquina (*N. meloussae*). Aquest gènere sembla que està relacionat amb *Episoriculus*, gènere extingit que va viure a Europa durant el Pliocè o el Quaternari.

### L'arribada

Actualment sabem que la fauna vertebrada que va viure a les Balears durant el Plio-Quaternari hi va entrar durant la dita crisi messiniana, període de temps, que se situa a la fi del Miocè, en que la Mediterrània es va assecar, a causa del tancament de l'Estret de Gibraltar. Existeixen unes relacions filogenètiques molt fortes entre la fauna plio-quaternària de vertebrats de les Balears (Mallorca i Menorca) i alguns dels elements de la fauna de Còrsega i Sardenya. A aquesta darrera illa va viure el *Nesogoral*, un antílop rupicaprí emparentat de prop amb el *Myotragus*, així com també un *Hypnomys* sp. (recentment descobert pels doctors Esu i Kotsakis al jaciment del Nuraghe Su Casteddu) i un *Nesiotites* (aquest darrer taxó també s'ha trobat a Còrsega). Molt probablement els ancestres d'aquestes faunes varen poblar una ampla regió de la Mediterrània durant la dessecació messiniana, regió en la qual hauríem d'incloure les Balears i el massís corso-sard. Quan va tenir lloc la gran transgressió marina dels inicis del Pliocè, les terres fins llavors emergides varen tornar a quedar sota les aigües, i només romangueren sense ésser cobertes les terres que avui coneixem com a Balears, Còrsega i Sardenya. El fraccionament de les poblacions inicials en petites poblacions i el seu aïllament a diferents illes va donar lloc a una evolució diferent sobre cada illa, relativament paral·lela (bé que no exacta; convergent) entre les diferents poblacions illenques aïllades.

### Les transformacions



Gràfic que esquematitza els diferents ritmes evolutius de les estructures de l'esquelet apendicular i del complex masticatori del *Myotragus*.

(Font: Alcover, J.A., Moya-Sola, S., Pons, J.: *Les quimeres del Passat*. Ciutat de Mallorca, en premsa)

No podem fer aquí l'anàlisi acurada de l'evolució de tots i cadascun dels membres de la fauna vertebrada plio-quadernària de les nostres illes, per dos motius: encara ens manquen moltes dades, i així i tot, si ens hi posàssim, la nostra narració seria massa llarga. Només presentarem aquí algunes dades sobre l'evolució dels mamífers que hi vivien, que és la més ben coneguda i, ben cert, la més espectacular.

L'evolució dels *Hypnomys* i els *Nesiotites* va comportar un procés de gegantisme i una sèrie de modificacions en la dentició (les dents d'*Hypnomys* es varen fer més altes, i la seva superfície oclusal es va aplanar; als *Nesiotites* es va reduir el nombre d'únicsúspids). L'augment de la talla coincideix amb les tendències generals d'evolució dels micromamífers que s'observen a les illes i es pot explicar com una adequació de la mida dels animals a unes talles tèrmicament més òptimes, adequació que es va poder realitzar gràcies a l'absència de mamífers depredadors.

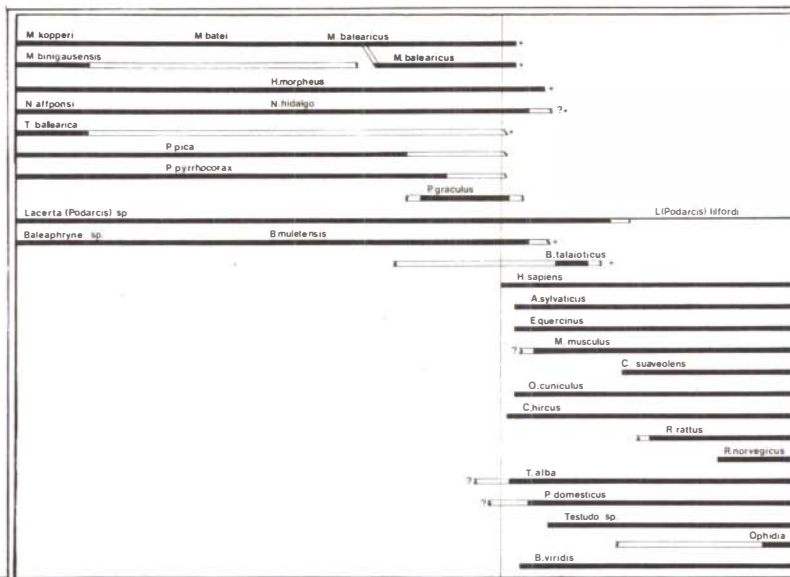
Sovint s'ha presentat el *Myotragus* com una simple curiositat morfològica, o fins i tot com un cas d'evolució aberrant o com una espècie "degenerada". Nosaltres creiem que no fou tal, sinó que va ésser la resposta morfològica d'un bòvid provinent d'un medi continental a un altre d'insular, el que li va imposar unes pressions de selecció ben diferents a les que se sofreixen als continents, afavorint una sèrie d'adaptacions morfològiques ben característiques i amb un clar sentit ecològic-funcional.

Realment, les adaptacions sofertes pel *Myotragus* varen ésser molt vistoses. La seva evolució va comportar un procés de nanisme. Aquest fou un procés ràpid, i al *M. antiquus* ja s'havia adquirit una talla adaptativament òptima per a les condicions bioecològiques del medi illenc (de llavors ençà la talla oscil·laria bàsicament a causa dels canvis climàtics). L'adquisició de la talla petita fou possible gràcies a l'absència de depredadors. Tanmateix el fenomen del nanisme dels grans mamífers és un tret ben conegut comú a totes les faunes illenques fòssils mediterrànies, i el *Myotragus* no en fou cap excepció. Igualment, l'evolució del *Myotragus* va comportar notables modificacions en l'esquelet apendicular: escurçament dels metapodials, eixamplament dels ossos llargs, canvis en la morfologia pèlvica, en la de la zona digital, al calcani, a l'articulació calcani-astràgal, fusió de diferents ossos dels tars, etc. Els canvis en l'esquelet locomotor es relacionen amb l'adquisició d'una major estabilitat en la marxa, d'una major resistència al trencament dels ossos, d'una major potència mecànica, d'estabilitat a les juntes i de pèrdua de les capacitats botatòries. Si n'hi ha que comparen un Peugeot amb un guepard, caldria comparar el *Myotragus* a quelcom intermediari entre un bulldozer i un jeep. Les característiques morfològiques dels membres de *Myotragus* (tal com les d'altres grans mamífers insulars fòssils) es poden interpretar com adaptacions a un tipus de locomoció que, en termes automobilístics, es pot dir de marxades curtes o de baix embragatge i de tot terreny. Aquest tipus de locomoció, que comporta molt poca velocitat però

gran potència i estabilitat, es podria seleccionar a les illes gràcies a l'absència de depredadors. Les modificacions de l'esquelet postcranial que va comportar l'evolució del *Myotragus* varen tenir lloc molt aviat. Bé que hi ha diferències notables quant al temps d'adquisició de les diferents estructures "òptimes" per a les condicions físico-ecològiques del medi illenc, podem dir que el *M. kopperi* (i a Menorca el *M. binigausensis*) ja presentava una morfologia de l'esquelet locomotor bastant similar a la que s'observa a l'espècie més evolucionada, el *M. balearicus*.

L'evolució de la dentició i d'altres característiques relacionades amb la mastiació no fou tan ràpida com la de l'esquelet apendicular. L'evolució de la dentició va implicar principalment la reducció de la sèrie pre-molar, l'augment en llargària dels tercers molars i l'estabilització dels primers i els segons, i, fet admirable, l'adquisició d'una única parella d'incisives de creixença contínua, amb l'arrel oberta. Aquest darrer és un dels trets més característics i espectaculars del *M. balearicus*. La seva adquisició fou un procés gradual, que va comportar en primer lloc la pèrdua de la canina i l'allargament (augment en hipsodontia) de les tres incisives. L'obertura de l'arrel de la primera incisiva fou assolida al *M. batei*, i només al *M. balearicus* es va obtenir una única incisiva de creixença contínua (vegeu la fig. 1).

El diferent ritme evolutiu d'aquests conjunts d'estructures (ràpid a l'esquelet apendicular i lent al complex masticatori; vegeu la fig. 2) es pot explicar una mica esquemàticament considerant que les adaptacions de l'esquelet apendicular foren adaptacions ecològiques illenques. Donat que el medi físic illenc sempre hi era present (i que no hi havia depredadors), el procés de selecció de les estructures morfològic-funcionals relacionades amb la locomoció era un procés continu, i llavors els canvis s'hi produïen ràpidament, adquirint-se unes estructures relativament "òptimes" molt aviat. Hem de pensar, en canvi, que el complex masticatori no se seleccionava així. Actualment creiem que les poblacions de *Myotragus* sofrien oscil·lacions molt notables: en alguns moments n'hi havia unes poblacions molt abundants que feien minvar tot el que de mengívol hi havia, i a continuació, en trobar-se sense queviures, hi havia una gran mortalitat de *Myotragus* i només en sobreviuen poblacions molt reduïdes. Segurament el complex masticatori sofria fortes pressions de selecció, sobretot als moments de devastació de la vegetació que hi havia després dels moments de superpoblació. En aquest sentit, donat que aquestes situacions no eren contínues, sinó discretes i repetitives, es pot comprendre que les estructures masticatòries s'anassin adquirint més a poc a poc que les relacionades amb la locomoció. En el complex masticatori la quantitat de canvi que s'acaramullava era, simplement, qüestió de temps.



Gràfic on es presenten resumits alguns dels esdeveniments faunístics que han tingut lloc a la biota vertebrada de les Balears. La línia prima vertical representa el moment de l'arribada de l'home. A les abscisses es representa el temps, començant a l'esquerra—des de, aproximadament, el límit Plio-Quaternari, i acabant—a la dreta— a l'època actual. La línia negra testimonia la presència més o manco comprovada dels diferents taxons. La línia blanca representa la presència suposable o

La fauna de vertebrats de les Balears es va veure afectada, en la seva totalitat, per l'arribada de la nostra espècie. Totes les espècies de vertebrats terrícoles (fora els aucells i les rates pinyades) que vivien a les Balears majors s'hi varen extingir a poc a poc. Les extincions foren graduals, i ara s'està investigant sobre la seva cronologia, així com també sobre la cronologia de les entrades de les espècies dutes per l'home. De toda la fauna vertebrada terrícola pre-humana, a hores d'ara, només queden poblacions relictas de sargantanes *Lacerta (Podarcis) lilfordi* als illots que envolten Mallorca i Menorca. Són l'únic testimoni vivent que tenim d'aquesta fauna tan interessant que hi va viure durant 5-6 milions d'anys, fins a l'arribada de l'home (vegeu la fig. 3).

Però l'acció de l'home no tan sols va suposar l'extermini total de les faunes antigues d'amfibis, rèptils i mamífers (excloent-ne les rates pinyades). També es va sentir el seu efecte sobre l'ornitofauna: s'hi extingí el descendent de *T. balearica*, així com alguns còrvids; varen començar a prosperar els teuladers, etc. Actualment ignoram quin ha estat l'efecte de l'acció de l'home sobre la fauna invertebrada.

Si centram la nostra anàlisi sobre la fauna de mamífers, podem dir que l'efecte de l'acció de l'home va consistir en un increment, més o manco simultani, de les taxes d'inmigració i d'extinció d'espècies, de totes dues, a cada illa. S'ha de fer notar que aquests dos increments no varen ésser estocàstics, sinó bastant determinístics. En efecte, les espècies que s'extingiren no varen ésser una mostra a l'atzar de les espècies que hi va haver algun moment determinat, sinó que foren (entre altres) totes les que hi havien viscut durant el Plio-Quaternari. Per altra banda, les espècies importades (voluntàriament o involuntàriament) per l'home eren una mostra selectiva del patrimoni d'espècies (*species pool*) de les regions continentals d'origen, mostra que incloïa sobretot espècies que cal considerar "bones colonitzadores". Com a resultat d'això es va produir un canvi faunístic que es pot definir com un reemplaçament competitiu de l'antiga fauna de mamífers estenòcors (endèmics) per l'actual fauna de mamífers eurícors (d'ampla àrea de distribució).

L'augment de les taxes d'inmigració i d'extinció no va ésser simètric: l'aixecament de la corba d'extincions fou de menor calibre que l'aixecament de la corba d'inmigracions. En altres paraules, s'hi importaren espècies a un ritme superior del que se n'extingien d'altres. Això va provocar que el nombre d'espècies de cada illa, gràcies a l'acció de l'home, s'incrementà considerablement, tendint cap a una xifra que es pot considerar un nou nombre d'espècies en equilibri (en equilibri mentre hi romangui l'home), més elevada que la que s'hi donava abans de la colonització humana. Aquest fet és contrari a l'opinió comuna tan estesa segons la qual l'acció de l'home sobre una fauna determinada implicaria sempre una minva del nombre dels seus components.

Llavors, la fauna de mamífers de les Balears, amb l'acció de l'home hauria passat d'una situació de pobresa d'espècies a una

suposada dels taxa als quals se'ls aplica. La línia blanca acabada en un interrogant representa presències supodades, però poc probables en la nostra opinió. L'aprimament de la línia que s'observa al filum de les *Lacerta* denuncia que aquesta espècie continua vivint als illots que envolten les Balears, malgrat haver-se extingit a les illes grans. Els taxa representats en aquest gràfic esquemàtic són: *Myotragus kopperi* - *M. batei* - *M. balearicus* (línia de Mallorca); *M. binigausensis* i *M. balearicus* (Menorca); *Hypnomys morpheus* (Mallorca); *N. aff. ponsi* - *N. hidalgo* (Mallorca); *Tyto balearica* (Mallorca i Menorca); *Pica pica*, la garsa (Mallorca); *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, la gralla de bec vermell (Mallorca); *P. graculus*, la gralla de bec groc (Mallorca); *Lacerta (Podarcis) sp. L. (Podarcis) lilfordi*, la sargantana; *Baleaphryne sp.*

- *B. multensis* (Mallorca); *Baleaphryne talaoticus* (Menorca); *Homo sapiens* (Mallorca i Menorca); *Apodemus sylvaticus*, el ratolí de rostoll (Mallorca); *Eliomys quercinus*, la rata cellarda (Mallorca); *Mus musculus*, el ratolí domestic (Mallorca); *Crocidura suaveolens*, la rata aranyera (Menorca); *Oryctolagus cuniculus*, el conill (Mallorca); *Capra hircus*, la cabra (Mallorca); *Rattus rattus*, la rata trágnera negra (Mallorca); *R. norvegicus*, la rata trágnera bruna (Mallorca i Menorca); *Tyto alba*, l'òliba (Mallorca i Menorca); *Passer domesticus*, el teulader (Mallorca); *Testudo sp.*, una tortuga terrestre (Mallorca); *Ophidia* les serps (Mallorca i Menorca); *Bufo viridis*, el calapet (Mallorca).

Font: Alcover, J.A., Moya-Sola, S., Pons, J.: Les quimeres del Passat. Ciutat de Mallorca,

altra de no riquesa, però sí de manco pobresa; d'una manca total d'harmonia (recordem que una fauna insular es considera harmònica si conté tots els tipus adaptatius bàsics que es troben a regions continentals ecològicament comparables) a una certa harmonia, i d'un nombre d'espècies en equilibri molt baix a un altre de superior. Considerant les espècies particulars afectades per aquest procés, podem dir que l'acció de l'home va consistir en la substitució d'un conjunt d'espècies, que estaven, sense cap dubte, molt adaptades per a una eficiència biològica als ambients insulars, per un altre d'espècies oportunistes, d'unes espècies subjectes durant molts anys a una selecció-K, dels dits estratègies de la K (per les seves característiques vegeu Margalef, 1974), per unes altres subjectes, en un grau variable, a una selecció-r.

Vet aquí, doncs, el resultat de l'acció de l'home sobre la fauna vertebrada illenca. És ben comparable el canvi que ha tingut lloc els darrers anys a la gastronomia, quan es va passar d'una cuina popular, gairebé endèmica, on aprofitant molt pocs condiments es feien uns plats molt característics i saborosos, a una cuina internacional, fada, de plats bons de fer, on hi ha més varietat de menjures que la que hi havia abans als països pobres, però que ha perdut el gust d'allò que és propi.

#### Materials de lectura

Alcover, J.A., Moya-Sola, S. i Pons-Moyà, J.: *Les quimeres de la passat. Els vertebrats fòssils del Plio-Quaternari de les Balears i Pitiüses*. Ciutat de Mallorca, en premsa.

Margalef R.: *Ecología*. Barcelona, ed. Omega, 1974

Sondaar, P.Y.: *Insularity and its effect on mammal evolution* dins *Major Patterns in Vertebrate Evolution*, Nova York, (Hech, M.K., Goody, P.C. i Hecht, B.M. editors)

Thaler, L.: *Nanisme et gigantisme insulaires* a "La Recherche" núm. 37.