

DAVID FRANQUESA CASACUBERTA*
JOAQUIM OLTRA PUIGDOMENECH*
ANA PINA GARCIA*
ENRIQUETA PONS I BRUN**
MARIA SANA SEGUI*
ESTER VERDUM CASTELLO*

LA RAMADERIA EN LES SOCIETATS IBÈRIQUES DEL N-E DE LA PENÍNSULA IBÈRICA: DIVERSIFICACIÓ I ESPECIALITZACIÓ

During this period the economic activities related with the management of animals resources tend to centre to the livestock. The registered tendencies in this chronologies talks about a specialized stock breeding; this one is not centre to a concret specy. It is centre to the products that are available to be obtained from the livestock as a whole. Cattle, pig, sheep and goat become the main exploited animals, although their representation is not homogeneous in all sites. An intensified and specialized exploitation of the livestock, made some changes to the size and morphology of the animals. During this period, these changes clearly appear at the archaeological record, been noted that sheeps, cattles and pigs reduced their size more than preceding chronologies.

Estudiar les modalitats de gestió dels recursos animals practicades durant qualsevol interval temporal de la història requereix disposar d'informació no únicament referent als recursos animals en si (quins s'explotaven, quins tenien una major importància quantitativa...). Es fa imprescindible avaluar el paper que la ramaderia i les activitats cinegètiques tenen dins l'estratègia econòmica global de les comunitats analitzades. Tal avaluació no pot passar per alt els factors de caire organitzatiu. Es tracta, doncs, d'una tasca complexa que difícilment es podrà portar a terme sense recórrer a un estudi integrat dels diferents elements que conformen el registre arqueològic. Si bé en els darrers anys, referint-nos de forma concreta al marc crono-espacial d'aquesta comunicació, la recerca arqueològica sobre aquesta problemàtica ha incorporat una quantitat important d'informació (volum substancial de publicacions, nous jaciments excavats...), són encara pràcticament inexistent els treballs de síntesis que tractin de manera aprofundida les estratègies implementades en la gestió dels recursos animals. En aquest sentit, es tendeix a recórrer a models explicatius generalistes centrats en confrontar l'activitat agrícola a la ramadera i, dins d'aquesta última, la dominància específica, amb un caràcter marcadament ambientalista.

En aquest marc, el treball aquí presentat, pretén ser una contribució a l'obtenció de coneixement sobre aquest aspecte. S'ha seleccionat amb aquest objectiu un camp concret d'informació arqueozoològica poc tractat per aquestes cronologies:

la biometria. Les característiques físiques que presenten les diferents espècies d'animals domèstics estan directament correlacionades amb la forma de vida i ús que s'efectua de les mateixes. L'alimentació, el control reproductiu i productiu són tres dels aspectes que influeixen en la constitució dels animals. D'aquesta forma, es pot vincular la talla i morfologia dels animals a les modalitats d'explotació implementades, i, concretament, a les pautes de selecció seguides. La dinàmica de canvi registrada en cinc de les principals espècies domèstiques (ovella, cabra, bou, porc i cavall) es indicativa d'una forta pressió selectiva. Pressió selectiva que pren diferents graus i intensitats en funció ja no només de l'espècie, sinó dels productes explotats de cada una.

A nivell metodològic considerem oportú esmentar que la base de dades utilitzada es restringeix als jaciments amb informació biomètrica publicada. Fet aquest últim que pot otorgar un cert caràcter de provisionalitat a algunes de les hipòtesis aquí esboçades. No obstant, considerem que les precaucions seguides en el tractament estadístic de la mateixa avalen en tot moment la significància del seu grau de representativitat. Les tècniques emprades per a l'anàlisi comparativa de les poblacions animals són els diagrames de dispersió, els diagrames de *log ratio* (Meadow, 1999) i l'anàlisi de component principal. Els criteris de medicació seguits són els publicats per von der Driessh (1976). Evidentment, l'edat i sexe dels animals representats són dues de les variables a tenir en compte a l'hora d'interpretar les distribucions obtingudes. En

* Laboratori d'Arqueozoologia. Departament d'Antropologia Social i Prehistòria. Universitat Autònoma de Barcelona.

** Museu d'Arqueologia de Catalunya.

aquest sentit, s'han agafat com a paràmetres representatius dels canvis en les estratègies ramaderes la dinàmica de representació específica i l'estructura de les poblacions animals sacrificades. L'anàlisi diacrònica efectuada d'aquests dos aspectes ha permès constatar que les estratègies ramaderes seguides per les diferents comunitats durant aquest interval temporal constitueixen no tant sols un punt de culminació, sinó la base sobre la qual es sustenten algunes de les tècniques que la zootècnia desenvoluparà en moments posteriors.

Els jaciments analitzats i esmentats en el text, agrupats en base a intervals temporals, són els següents:

– de 5000 a 3400 a.C.: la Draga (Saña, 1993) i Plansallosa (Saña, 1998)

– de 3400 a 2200 a.C.: cova de la Cocina (Bernabeu i Martí, 1992), Jovades (Martínez Valle, 1993), Ereta del Pedregal (Pérez Ripoll, 1990), Fuente Flores (Bernabeu i Martí, 1992), Can Tintorer (Estévez, 1986), Bòbila Madurell (Paz, 1992; Saña, 1992)

– de 2.200 a 1100 a.C.: Illeta dels Banyets (Benito, 1994), Arenal de la Costa (Martínez Valle, 1993), Bauma del Serrat del Pont (Saña, 1997a), Bòbila Madurell (Paz, 1992; Saña, 1992), Ereta del Pedregal (Pérez Ripoll, 1990), Cabezo Redondo (Driesch i Boessneck, 1969)

– de 1100 a 700 a.C.: Bauma del Serrat del Pont (Saña, 1994), Sant Martí d'Empuries (Casellas, 1996), Peña Negra I (Martínez Valle, 1988), los Saladares (Driesch, 1975), la Fonollera (Colomer, 1988), la Pedrera (Miró, 1989)

– de 700 a 450/425 a.C.: Barranc de Gafols (Nadal, en premsa), Mas Castellar (Casellas, 1997), la Pedrera (Miró, 1989), St. Martí d'Empuries (Casellas, 1996), Bòbila Madurell (Saña, 1992), Peña Negra (Martínez Valle, 1988), los Villares (Martínez Valle, 1988), els Vilars (Alonso *et alii*, 1996)

– de 450/425 a 50 a.C.: Puig de la Nau (Castaños, 1995), Castellet de Bernabé (Martínez Valle, 1988), Puntal dels Llops (Sarrion, 1981), los Villares (Martínez Valle, 1988), la Seña (Mata *et alii*, 1996), Mas Castellar (Casellas, 1997), Illa d'en Reixach (Casellas, 1993), Turó del Vent (Oliva, 1998), Alorda Park (Albizuri i Nadal, 1992), Sant Martí d'Empuries (Casellas, 1996), Bauma del Serrat del Pont (Saña, 1997a).

II. VISIÓ DIACRÒNICA DELS CANVIS REGISTRATS EN LA DINÀMICA DE REPRESENTACIÓ ESPECÍFICA DEL 3500 AL 50 a.C.

Al llarg del temps la cabana ramadera que els grups humans han gestionat ha variat en la seva composició i en la seva forma. Aquesta variabilitat estarà en funció dels objectius de cada comunitat. En aquest sentit, és mitjançant el pla diacrònic, on podem observar com es modifiquen els objectius buscats, a partir dels canvis en la composició i característiques dels ramats. Per a l'establiment del tipus de ramaderia practicada (ramaderia complementària de diverses espècies, ramaderia especialitzada en una espècie o en un producte,...), s'utilitzen les freqüències relatives de representació de cada espècie animal. Aquesta representació es pot establir a partir del número de restes recuperades per cada una de les espècies

o bé a partir de l'estimació de la quantitat de producte alimentari que potencialment ha pogut suministrar cada una de les espècies. Per tal de caracteritzar els tipus de ramaderia practicada per les comunitats ibèriques esdevé doncs imprescindible avaluar la composició específica registrada en moments precedents. S'esmenten a continuació els canvis més significatius observats en aquest aspecte.

Durant l'interval temporal en el qual es contempla la consolidació de l'activitat ramadera (3400-2200 a.C.) es documenta, per la majoria d'assentaments de l'àrea geogràfica analitzada, una importància similar dels ramats d'ovicaprins (entre 25% i 40%), amb una clara tendència a disminuir les seves freqüències de representació respecte a moments precedents. Aquesta disminució es veu compensada per l'augment generalitzat dels suïns. Aquests darrers assolixen una representació, per exemple, del 27% al jaciment de Can Tintorer i del 21,9% a Jovades. Els bovins continuen presentant percentatges molt dispars (del 3,3% a la cova de la Cocina fins al 45% a Can Tintorer), sent l'espècie també dominant al jaciment de Bòbila Madurell. Per la resta d'assentaments, la mitjana de representació es situa al voltant del 10%. S'observa, doncs, en línies generals, una tendència cap a un major equilibri relatiu entre les tres principals espècies domèstiques, tendència aquesta última que ja es podia observar anteriorment en alguns dels poblats a l'aire lliure del neolític antic tals com la Draga o Plansallosa.

Cal plantejar per aquest interval temporal la problemàtica referent a la presència o no en l'àrea estudiada de cavall domèstic. La documentació de restes d'èquids es redueix als jaciments de l'àrea valenciana tals com Jovades (0,07%), Ereta del Pedregal (1,3%), destacant l'elevat percentatge de representació registrat a l'assentament de Fuente Flores (33,1%). Si bé les dades disponibles actualment sobre els inicis de la domesticació d'aquesta espècie semblen apuntar cap a la seva domesticació en el marc peninsular, cal dir que no es dona un consens generalitzat al respecte. La inexistència de cavall domèstic en contextes d'aquestes cronologies s'argumenta en base a les explicacions d'òptica difusionista des de les quals es defensa la seva arribada a la península en moments més tardans sota la forma ja domèstica, procedent dels focus primaris de domesticació ubicats en altres regions europees. O bé es fa esment també de la seva inferior rendibilitat ramadera respecte a espècies animals tals com els bovins o suïns, fet que explicaria la seva domesticació més tardana. No obstant això, les pautes de matança registrades al jaciment de Fuente Flores evidencien la presència significativa d'individus destinats al consum sacrificats en edat juvenil, aspecte aquest darrer que s'atribueix a un patró típic de selecció ramadera. Les dades aportades pels jaciments de Jovades i Ereta del Pedregal semblen recolzar igualment l'estatus domèstic d'aquesta espècie. Considerant que s'han recuperat restes d'èquids al llarg de tota la seqüència temporal precedent, no es pot rebutjar, *a priori*, la seva domesticació autòctona.

Fins aproximadament el 1100 a.C., l'orientació ramadera seguida en les diferents comunitats analitzades no varia de

LA RAMADERIA EN LES SOCIETATS IBÈRIQUES DEL N-E DE LA PENÍNSULA IBÈRICA: DIVERSIFICACIÓ I ESPECIALITZACIÓ

forma substancial a la descrita anteriorment. Al contrari, reflecteix clarament algunes de les tendències que començaven tant sols a insinuar-se. Els percentatges dels ovicaprins i bovins, si bé variables, se situen en la majoria d'assentaments al voltant del 40% i 15% respectivament. S'han de mencionar com excepcions l'assentament de l'Illeta dels Banyets, on els ramats d'ovelles i cabres tenen un pes significativament inferior, no superant el 19%, i Arenal de la Costa, on els bovins sacrificats presenten un percentatge relativament elevat (37,9%). Si bé els porcs oscil·len de forma genèrica entre el 5-15%, al jaciment de la Bauma del Serrat del Pont aquesta espècie aporta un volum de carn substancial a la dieta, representant un 30% del conjunt de restes de fauna recuperades. Al jaciment de la Bòbila Madurell es registra també un ascens significatiu en el sacrifici d'individus d'aquesta espècie. La presència de cavall es documenta ara en la totalitat d'assentaments, encara que amb uns índexs de representació extremadament baixos (inferiors al 2%).

Una dinàmica similar s'observa per l'interval temporal següent (1100-700 a.C.). Bovins, ovicaprins i suïns constitueixen de nou les principals espècies explotades, si bé la seva distribució percentual entre jaciments continua essent desigual. En aquest sentit, per exemple, el predomini generalitzat dels ovicaprins, bàsicament de l'ovella, es pot matitzar a l'assentament de la Bauma del Serrat del Pont, amb un component important en porcs (38,7%) i als assentaments de Sant Martí d'Empúries, Penya Negra I, los Saladares i en una de les ocupacions del poblat de la Fonollera, amb una importància relativament elevada dels bovins (33,3%, 57,4%, 52,8% i 23,6% respectivament). En aquest últim jaciment s'ha documentat paral·lelament una utilització important del cavall, espècie que arriba a assolir un percentatge de representació del 57,8% i del 28% en dues de les seves ocupacions. El fet de que entre les restes d'ovicaprins domini de forma significativa l'ovella (a excepció del jaciment de Penya Negra I) permet plantejar una major importància econòmica d'aquesta espècie en front a la cabra. Si més no, aquesta es destinava més sovint al consum càrnic.

No serà fins aproximadament el 700-450/425 a.C. quan s'observen alguns trets diferencials que permeten plantejar, per alguns assentaments, variacions en la gestió dels ramats d'animals domèstics. Aquesta dinàmica de canvi queda ben exemplificada al jaciment de Bòbila Madurell, on es registra una disminució paulatina de la importància dels bovins i suïns en front a l'augment progressiu dels ovicaprins. La variabilitat observada anteriorment en la representació dels bovins tendeix ara a homogeneitzar-se, amb percentatges que oscil·len del 5,6% al 16,3%, documentant-se per tant una estabilitat o disminució respecte al període anterior, però en pràcticament cap cas un augment significatiu. En el jaciment de Penya Negra, per exemple, on els bovins assolien una representació del 57,4% en la fase precedent, ara hi dominen amplament els ovicaprins (85%). La cria i sacrifici de porcs segueix una tendència anàloga, encara que amb un marge de variació relativament més ampli (de 3,7% a 19%). En canvi,

els ramats d'ovicaprins augmenten quantitativament, representant en la major part d'associacions faunístiques uns percentatges superiors al 60% (amb l'excepció del jaciment de Mas Castellar, on aquest taxó assoleix una representació del 1,2%).

A partir d'aquí i fins aproximadament el 50 a.C., es fa difícil efectuar una avaluació generalitzada de tota la informació, doncs la variabilitat documentada és tant elevada que un tractament homogeneïtzat passaria segurament per alt alguns dels trets significatius que caracteritzen les modalitats de gestió ramadera ara implementades. D'entre els assentaments amb cronologies més antigues cal esmentar el de Puig de la Nau. En aquest, són els ovicaprins els que han proporcionat un major nombre de restes, documentant-se una representació equilibrada entre ovella i cabra. L'orientació prioritària cap a la cabana d'ovelles i cabres es documenta igualment per alguns jaciments de l'àrea valenciana. No obstant, i a diferència del jaciment de Puig de la Nau, no s'ha registrat en cap cas una explotació equilibrada de les dues espècies. Mentre que la cabra domina per sobre l'ovella a Castellet de Bernabé i Puntal dels Llops, en els dos restants està millor representada l'ovella.

En referència a l'àrea nord-oriental, i com a trets significatius, cal destacar que al llarg de la seqüència arqueològica documentada al jaciment de l'Illa d'en Reixach s'observen algunes fluctuacions en la importància relativa de les quatre principals espècies domèstiques, amb una tendència generalitzada entre el 450 a.C. i el 200 a.C. a augmentar la importància dels bovins en front als ovicaprins i suïns, encara que cal remarcar l'elevat grau d'estabilitat registrat. Aquesta mateixa tendència s'ha evidenciat en el poblat de Turó del Vent (500-175 a.C.). Si bé el domini dels ovicaprins es pot generalitzar per tota la seqüència, a partir de les ocupacions intermitges es documenta un augment progressiu de la importància dels bovins. Un altre fet significatiu documentat en aquest poblat és que el descens en els percentatges de representació dels ovicaprins corre paral·lel a la disminució de la importància de la cabra, espècie per la qual s'obtenien inicialment percentatges anàlegs als d'ovella. Les dades disponibles pel jaciment de Mas Castellar mostren igualment com la cabana d'ovicaprins ostenta el paper principal en el marc de l'estratègia econòmica practicada. No obstant, aquest jaciment presenta una particularitat respecte als anteriorment descrits. Particularitat que radica en la major importància relativa dels bovins en front als suïns, si bé a partir del 200 a.C. els percentatges de representació de les dues espècies tendiran a equiparar-se, de forma paral·lela a l'augment progressiu experimentat en la importància dels ovicaprins. Tendència aquesta última diferenciada de l'exposada anteriorment per l'Illa d'en Reixach i Turó del Vent.

El repàs efectuat permet constatar, doncs, el domini generalitzat dels ovicaprins en època ibèrica. Aquesta característica constitueix una prova més de l'elevat grau de rendibilitat aconseguit amb el desenvolupament i perfeccionament de les tècniques ramaderes. No obstant, aquest domini generalitzat cal matisar-lo. Matisar-lo en funció de les proporcions relati-

ves entre ovella i cabra. En aquest sentit, l'ovella constituiria, durant aquestes cronologies, l'animal domèstic per excel·lència. Els suïns jugen també, de forma generalitzada, un paper important com a productors de carn, tal com ho demostra el fet que són la segona espècie més representada en la majoria d'associacions faunístiques. El seu règim alimentari, l'elevada taxa de reproducció, la rapidesa de creixement i els seus requeriments d'espai, són segurament algunes de les característiques que afavoreixen la seva cria, ja ben consolidada des del III mil·lenni. Només en uns pocs casos, els bovins supliren temporalment als suïns com a font de subministre càrnic. La disminució relativa de les seves freqüències de representació respecte als períodes precedents seria indicativa de la seva utilització en els treballs agrícoles o altres activitats que requereixen la despesa de grans volums d'energia.

Cavalls, ases, gossos i gallines constitueixen de forma generalitzada els complements a l'estratègia ramadera central. El consum d'èquids o de gos, practicat anteriorment en alguns assentaments, deixa de tenir importància. Els cavalls i ases es destinen ara de forma exclusiva a la càrrega i transport. Els gossos es poden associar a un ampli ventall d'utilitzacions que contemplen des de la guàrdia o companyia fins a l'ajuda en les tasques de pastoreig i cacera.

III. PRINCIPALS CANVIS DOCUMENTATS EN LES PAUTES DE SACRIFICI DE LES DIFERENTS ESPÈCIES DOMÈSTIQUES

És mitjançant l'estudi de les pautes de sacrifici com podem arribar a definir els productes que del ramat s'explotaven. S'han establert en aquest sentit varis models teòrics (Payne, 1973; Helmer, 1992) que contemplen la relació entre les variables edat/sexe, com a evidències de l'explotació dels ramats dirigida a obtenir un tipus de producte determinat (modes de ramaderia). La composició en edats i sexes del ramat presentarà relacions diferents segons si les espècies domèstiques es destinen a la producció de carn, de llet, de llana o a la seva explotació com a mitjà de treball. A partir d'aquí es podrà determinar la modalitat d'explotació ramadera practicada per cada espècie. Un cop coneguts els productes que s'exploten de cada espècie i la importància relativa de cada espècie animal en relació al conjunt total de recursos animals explotats, serà possible caracteritzar l'estratègia ramadera seguida. De la mateixa manera que en l'apartat anterior, l'avaluació diacrònica d'aquest aspecte ha permès caracteritzar quins han estat els principals criteris de selecció seguits per part de les diferents comunitats ibèriques.

Durant l'etapa de consolidació de l'activitat ramadera (3400-2200 a.C.) els patrons de sacrifici evidencien com en els jaciments on els bovins dominen sobre la resta d'animals domèstics aquests eren explotats tant per la seva carn (Can Tintorer) com per la seva força (Bòbila Madurell, Can Tintorer). A Ereta del Pedregal i Fuente Flores el sacrifici de bovins adults i vells domina sobre el d'exemplars juvenils, evidenciant-se un feble interès envers la producció càrnic. A Jovades, si bé predominen també els individus d'edat adulta, es documenta paral·lelament els sacrifici de vedells. La recu-

peració en aquest darrer jaciment de restes de la part distal de les extremitats de dos individus d'aquesta espècie amb deformacions pròpies d'animals que experimenten regularment un sobreesforç, constata de forma clara la explotació de la seva energia, ja sigui com a força de tracció o com animal de càrrega. S'observa doncs ja un major interès en obtenir o aprofitar diferents produccions d'aquesta espècie, si bé la producció làctea encara no es duria a terme de manera regular. El grau de selecció relativament més intensiu queda exemplificat igualment per la pràctica de la castració dels bovins. Aquesta tècnica permet l'augment relatiu del pes de l'animal i, per tant, de la seva productivitat. Paral·lelament, demostra un elevat grau de selecció dels mascles destinats a la reproducció.

La manca de patrons d'explotació homogenis per aquesta espècie és la característica predominant també en assentaments de cronologies posteriors (2.200-1100 a.C.). Al jaciment d'Arenal de la Costa, la majoria d'exemplars es sacrifiquen en edat juvenil i adulta, quedant descartada la seva explotació làctea. A la Bauma del Serrat del Pont i Illeta dels Banyets, en canvi, el patró documentat apunta cap una gestió preferencial envers la producció càrnic. A la resta de jaciments corresponents a aquest interval temporal dominen els exemplars sacrificats en edat adulta. El descens relatiu de les seves freqüències de representació registrat en assentaments com Bòbila Madurell o Ereta del Pedregal no implicaria obligatoriament una davallada de la seva importància econòmica, sinó que podria estar vinculat a una gestió més especialitzada orientada a explotar bàsicament la seva energia. La situació inversa, el seu augment relatiu, tal com s'ha documentat per exemple al jaciment d'Arenal de la Costa, vindria explicat per una utilització diversificada d'aquests animals, destinant part del ramat a la producció de carn.

Aquesta diversificació segueix document-se en assentaments de cronologies posteriors (1100-700 a.C.). A Sant Martí d'Empúries, per exemple, es sacrifiquen majoritàriament en edat avançada, mentre que a la Bauma del Serrat del Pont no s'ha documentat la presència de cap exemplar d'edat superior als 3 anys. A la resta de jaciments, el patró de sacrifici inclou animals de totes les edats, destacant un cert equilibri entre adults i juvenils al poblat de la Fonollera. A partir del 700 a.C., en canvi, les pautes de sacrifici demostren que la cria de bovins es destina de forma prioritària a la seva explotació com a mitjà de treball. A diferència de l'interval temporal anterior, es documenta ara, de forma pràcticament exclusiva, la presència d'individus sacrificats en edat adulta i senil, presentant un patró molt més homogeni.

L'anàlisi de les característiques biomètriques de les poblacions de bovins (figs. 1, 2 i 3), reflecteix clarament alguns dels canvis documentats en la gestió d'aquesta espècie. Tal com es pot observar, la baixa de talla generalitzada, conseqüència de la pressió selectiva, va acompanyada d'un elevat grau de dimorfisme sexual, fet que evidència la utilització diferencial efectuada entre mascles i femelles. Mentre que les femelles es destinen bàsicament a la reproducció i producció làctea, els mascles s'exploten principalment com a força de

LA RAMADERIA EN LES SOCIETATS IBÈRIQUES DEL N-E DE LA PENÍNSULA IBÈRICA:
DIVERSIFICACIÓ I ESPECIALITZACIÓ

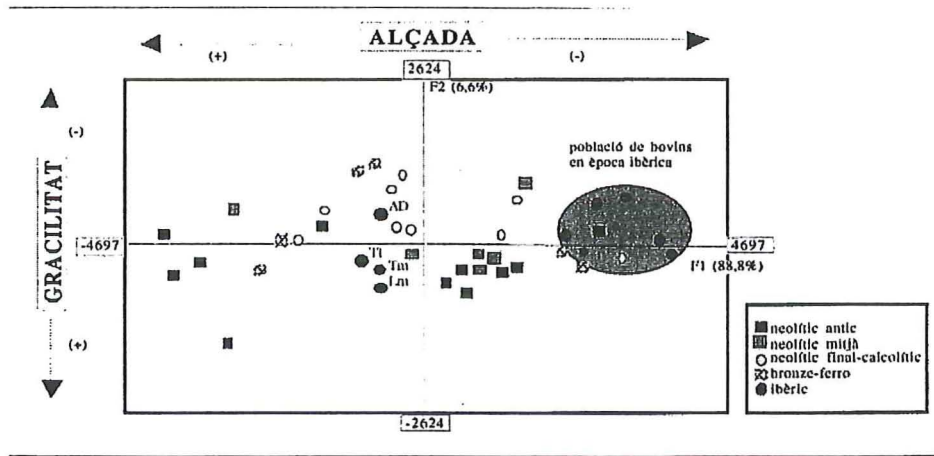


Figura 1: Representació de l'anàlisi de component principal efectuat a partir de les mesures del tàlus, en la qual es mostra la reducció de la talla dels bovins durant la prehistòria. La població ibèrica presenta un elevat grau d'homogeneïtat.

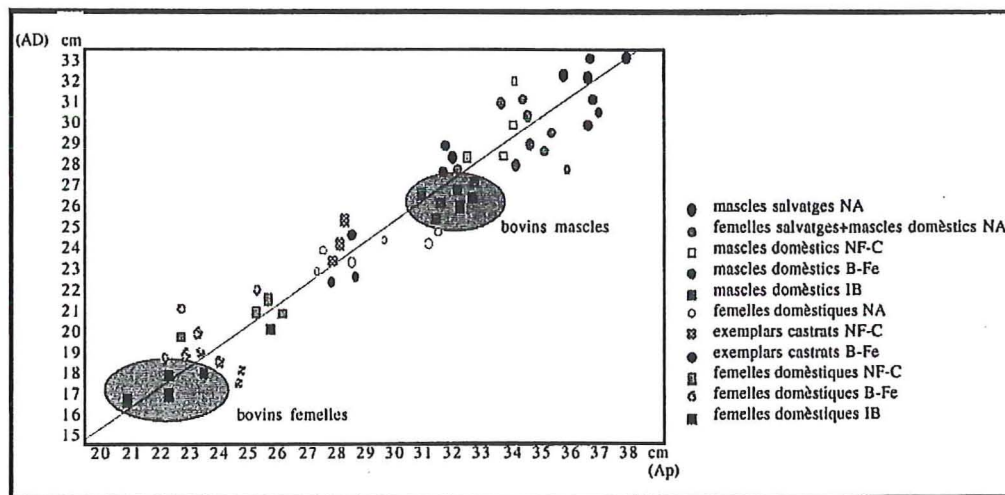


Figura 2: Representació de la variabilitat de la població de bovins en època ibèrica a partir de les mesures de la segona falange, en relació a les poblacions de bovins de cronologies precedents.

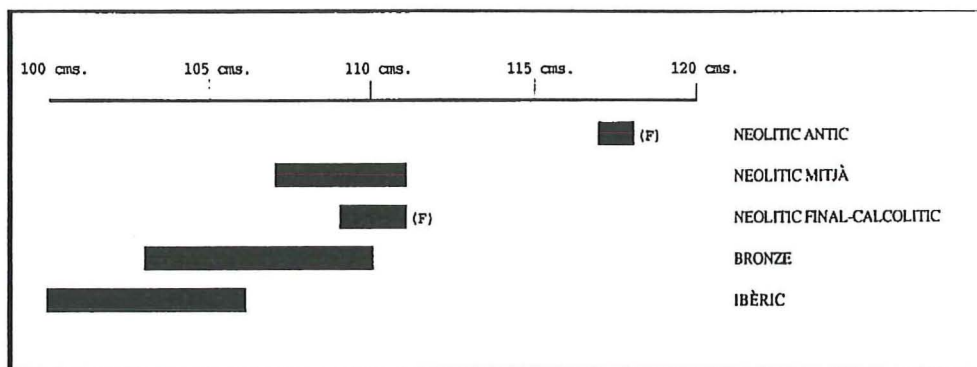


Fig. 3: Representació de l'alçada a la creu dels bovins segons cronologia tradicional (F= exemplars femelles) (I = mitjana).

treball, augmentant de forma relativa la seva robustesa. Tot i així, la població de bovins mostra un grau d'homogeneïtat relativament elevat, en comparació amb les poblacions corresponents a cronologies anteriors.

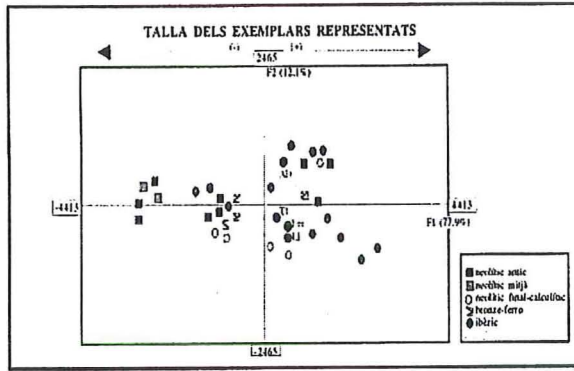


Figura 4: Representació de l'anàlisi de component principal efectuat a partir de les mesures del talus de cabra.

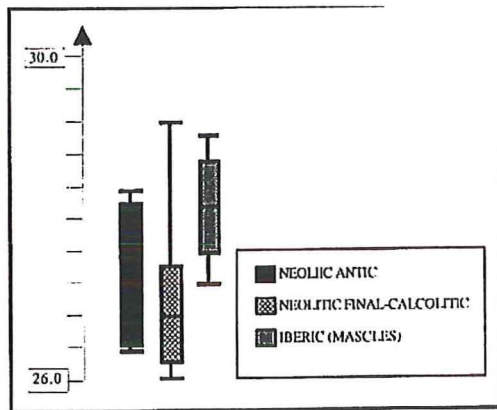


Figura 5: Diagrama de dispersió de la mesura Ad de l'húmer de cabra.

Les pautes documentades pels ramats d'ovelles i cabres son similars, en un primer moment (3400-2200 a.C.), a les descrites pels bovins. S'observa en aquest sentit una tendència a la utilització d'aquestes espècies com a productores de carn, amb unes modalitats de sacrifici que contemplen la matança tant d'exemplars adults com juvenils. Es registra, no obstant, una tendència generalitzada a l'augment del nombre d'animals sacrificats en edat adulta. Aquest fet seria indicatiu de la possible explotació complementària d'algunes de les produccions derivades (Ereta del Pedregal, cova de la Cocina, Bòbila Madurell), si bé la producció càrnica tindria encara un pes essencial (Jovades, Can Tintorer). Alguns dels individus adults poden correspondre igualment a exemplars destinats a la reproducció. Tot i el domini generalitzat de l'ovella, la cabra va adquirint cada vegada més importància econòmica. Durant l'interval temporal 2.200-1.100 a.C., per exemple, cal mencionar el domini de la cabra per sobre de l'ovella als jaciments d'Arenal de la Costa, Bòbila Madurell i Illeta dels Banyets. La major importància econòmica de la

cabra podria ser indicativa d'un major interès envers l'obtenció de llet. L'increment relatiu dels caprins va acompanyat d'un augment considerable de les cabres i ovelles sacrificades en edat adulta, si bé les pautes registrades continuen presentant encara un elevat grau de diversificació. Al jaciment d'Arenal de la Costa, per exemple, el 76,4% s'ha sacrificat en una edat superior als 2 anys, fet que indicaria una gestió del ramat orientada principalment a la producció de llana. Aquest patró contrasta amb el documentat a Illeta dels Banyets, on dominen els exemplars sacrificats abans d'acabar el creixement o amb el jaciment de la Bauma del Serrat del Pont, en el qual es documenta una representació equilibrada entre individus juvenils i adults.

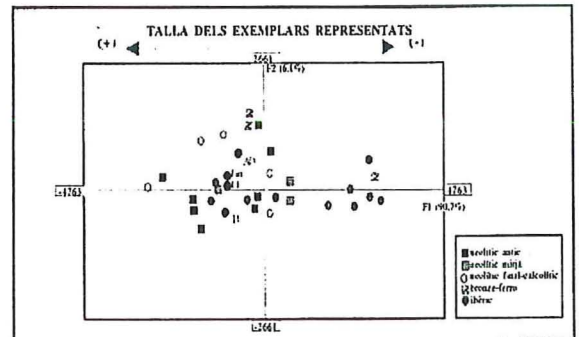


Figura 6: Representació de l'anàlisi de component principal efectuat a partir de les mesures del talus d'ovella.

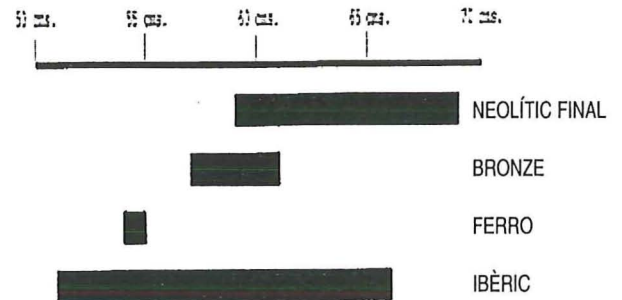


Fig. 7: Representació de l'alçada a la creu dels ovins segons cronologia tradicional.

Aquesta variabilitat perdurarà fins l'interval cronològic aquí analitzat. En tots els assentaments de l'àrea valenciana s'evidencia la producció complementària de carn, llana i llet, si bé les proporcions són diferencials. A Castellet de Bernabé i los Villares té un pes específic més important la producció de llana i carn, a la Seña la llet i la carn, mentre que a Puntal dels Llops la carn. Al jaciment de Puig de la Nau, només un 15% dels individus s'han sacrificat abans d'acabar l'etapa de creixement, dominant els sacrificats entre 3 i 6 mesos d'edat. L'obtenció de carn no seria doncs l'objectiu prioritari de la seva explotació. Tant el domini d'adults com la presència significativa d'animals que no han arribat als sis mesos, són

LA RAMADERIA EN LES SOCIETATS IBÈRIQUES DEL N-E DE LA PENÍNSULA IBÈRICA: DIVERSIFICACIÓ I ESPECIALITZACIÓ

característiques que demostren un major ènfasi cap a l'obtenció de llana i llet. L'explotació complementària i equilibrada d'ovelles i cabres reflexa igualment un interès paral·lel cap als dos productes. Al jaciment de l'Illa d'en Reixach, la presència d'individus neonats, de femelles sacrificades preferencialment entre 5 i 8 anys i de mascles que no superen els 2 anys de vida, evidencia també una explotació equilibrada dels ramats d'ovelles i cabres orientada a l'explotació complementària de les diverses produccions.

L'anàlisi biomètrica efectuada d'aquestes dues espècies mostra una tendència diferencial entre les mateixes (figs. 4-7). Mentre que la talla de les ovelles tendeix a disminuir, la de les cabres augmenta. El major grau de variabilitat registrat per a la població d'ovelles seria representatiu de la seva explotació per múltiples finalitats. Els criteris de selecció estarien dirigits d'aquesta forma a potenciar, dins un mateix ramat, diferents productes. Tant l'alimentació com les pautes de mobilitat diferencial influeixen probablement en aquests canvis físics.

Els patrons de matança documentats pels suïns (3400-2200 a.C.) es caracteritzen pel predomini, en pràcticament tots els assentaments, d'exemplars sacrificats en edat adulta (al voltant de 2-3 anys), quan l'animal ha assolit el màxim pes i pot proporcionar una quantitat més elevada de producte càrnic i greix. Tenint en compte la importància progressiva que va adquirint la cria de porcs, juntament a la sistematització documentada en la seva gestió, s'observa una orientació de l'activitat ramadera cap a la búsqueda d'una major rendibilitat a partir de la utilització dels porcs com a una de les fonts primordials de subministre càrnic. No obstant, durant l'interval temporal 2200-1100 a.C., els patrons de sacrifici documentats per aquesta espècie evidencien un major grau de variabilitat que el registrat per cronologies anteriors. A Arenal de la Costa els exemplars majoritàriament representants són els d'edat adulta, encara que es documenta paral·lelament la presència d'individus infantils i juvenils. A la Bauma del Serrat del Pont dominen de forma significativa els juvenils i a l'Illeta dels Banyets presenten també uns percentatges superiors aquests darrers. El patró de matança més sistemàtic correspon al documentat pel jaciment de la Bòbila Madurell, amb la major part d'individus sacrificats abans d'arribar a l'any.

Aquesta major variabilitat queda de nou restringida en cronologies posteriors (1100-50 a.C.), observant-se, de forma generalitzada per tots els jaciments analitzats, un patró sistemàtic de matança dels mascles entre 1-3 anys de vida. La búsqueda del màxim rendiment, matant a l'animal quan aquest assoleix l'òptim de pes, evidencia la pràctica de la seva cria intensiva. Aquesta modalitat de gestió deuria complementar-se, probablement, amb la utilització de diverses tècniques destinades a la conservació de la carn. La pràctica de salats és la solució apuntada per la majoria d'assentaments.

Encara que els suïns s'explotin al llarg de tota la prehistòria amb un objectiu principal, el subministre de producte càrnic, la selecció ramadera aplicada sobre aquesta espècie comporta canvis tant en la seva constitució com en la seva talla. La població de suïns corresponent a l'interval temporal aquí analitzat ha ampliat de forma significativa el seu marge de variabilitat. Aquest canvi no es proporcional, però, per totes les

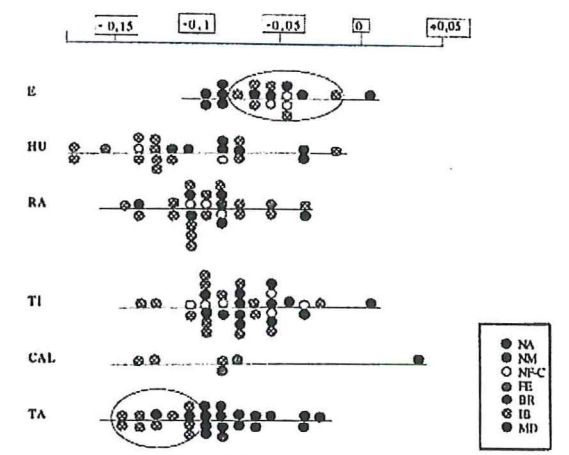


Figura 8: Diagrama de *log ratio* mostrant la variabilitat de les diferents parts esquelètiques dels suïns (les mesures de referència corresponen a les publicades per Payne & Bull, 1988).

parts de l'esquelet. Fet aquest últim que evidencia canvis en la seva conformació general. Mentre que alguns membres de l'extremitat anterior tendeixen a augmentar de talla, altres parts esquelètiques, sobretot les corresponents a l'extremitat posterior, tendeixen a disminuir (fig. 8). Els porcs passen a ser de talla més petita, però alhora la seva robustesa augmenta.

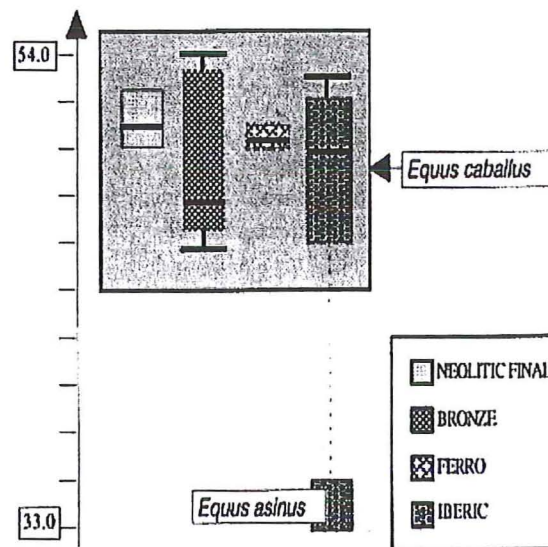


Figura 9: Representació de la variabilitat de la població d'èquids a partir de la mesura Ap de la primera falange.

En relació als èquids, considerem significatiu el fet que tots els exemplars sacrificats durant aquestes cronologies són d'edat adulta i senil. Aquest fet constitueix una evidència de la seva utilització en tasques alternatives al consum càrnic, si bé quan comença a declinar la seva força i capacitats productives són aprofitats com a recurs alimentari. S'ha atribuït també aquest descens en el consum de carn de cavall al paper que va adquirint aquesta espècie com a bé de prestigi. Aquestes característiques explicarien l'elevat grau d'homogeneïtat documentat per la població d'èquids des

del neolític final fins a l'interval temporal aquí analitzat (fig. 9).

III. EL RESULTAT FINAL: DIVERSIFICACIÓ I ESPECIALITZACIÓ DE L'ACTIVITAT RAMADERA

El repàs efectuat permet afirmar que la dinàmica registrada entre el 3400-2200 a.C. seria representativa d'un model de gestió ramadera ja ben consolidat amb un pes específic encara important de la producció càrnica. A partir d'aquí, gestió ramadera ja ben consolidat amb un pes específic encara important de la producció càrnica. A partir d'aquí, s'assisteix a una major diversificació en l'explotació de les diferents espècies domèstiques amb una tendència cada vegada més marcada envers una explotació més intensiva de les produccions derivades. La importància d'una o altra espècie animal no depèn ara de forma exclusiva de la quantitat de producte càrnic que potencialment pot suministrar o de la seva capacitat i rapidesa de reemplaçament, sinó del producte explotat de l'animal. El major grau de selecció exercit sobre una determinada espècie o uns determinats animals comportarà a la llarga una major diversitat intraespècífica que contrastarà amb la homogeneïtat documentada pels primers ramats d'animals domèstics.

A partir sobretot del 700 a.C., la complementarietat s'estableix també entre espècies productores i espècies utilitzades com a mitjà de treball. Els cavalls es destinen quasi de forma exclusiva a la càrrega, tir, transport... Els bovins es poden incloure tant en una categoria com en l'altra, si bé el registre disponible apunta cap a una major importància en els treballs agrícoles que com a suministradors de carn. La documentació de la possible utilització de l'ase desde aquestes cronologies avala també aquest major grau d'especialització i diferenciació entre les dues categories d'espècies anteriorment mencionades. L'ús exclusiu d'aquestes espècies com a mitjà de treball i transport evidencia tant un increment de les activitats que requereixen una força de treball suplementària com la possibilitat per part de diverses comunitats de criar aquestes espècies amb finalitats no alimentàries. Aquest fet suposa la pràctica de modalitats ramaderes centrades en l'explotació complementària d'espècies especialitzades, elevat al màxim la productivitat de cada espècie.

Les diverses combinacions practicades busquen obtenir el màxim de rendibilitat no explotant només les espècies compatibles sinó les produccions i utilitzacions compatibles. Es pot proposar, doncs, per aquestes cronologies, la pràctica d'una ramaderia especialitzada. Especialització que no recau en cap cas en una espècie en particular ni en un producte concret, sinó en la gestió integrada de les diverses produccions potencialment explotables de cada espècie animal. En pràcticament tots els assentaments es contempla la cria selectiva de les diferents espècies domèstiques. El recurs a l'activitat de cacera com a font complementària de suminitre càrnic ha esdevingut suplementari o a canviat de signe, constituint en algunes ocasions una activitat no vinculada directament al proveïment de proteïnes càrniques.

Tal com es pot observar a partir de l'anàlisi biomètrica efectuada, l'explotació intensiva i selectiva del bestiar domèstic

porta com a conseqüència un seguit de canvis en la morfologia i talla dels animals. Durant aquest interval temporal, aquests canvis es manifesten a partir de la presència d'ovelles, bovins i suïns de mida molt més reduïda que en cronologies precedents. Efectivament, es pot afirmar que els ramats gestionats per les comunitats ibèriques presenten els animals de talla més petita de tota la història. A partir d'ara, els avenços experimentats en el camp de la zootècnica possibilitaran, de nou, disposar d'uns animals de dimensions molt més elevades. Acabaria doncs aquí, la primera gran etapa d'intervenció humana en el control dels cicles productius i reproductius dels animals.

BIBLIOGRAFIA

- ADROHER, A.; PONS, E.; RUIZ DE ARBULO, J., 1993: El yacimiento de Mas Castellar de Pontós y el comercio del cereal ibérico en la zona de Emporion y Rhode ss. IV-II a.C. *Archivo Español de Arqueología*, 66, Madrid, 31-70.
- ALBIZURI, S.; NADAL, J., 1992: Estudi preliminar de les restes faunístiques. *El poblament ibèric d'Alorda Park. Calafell, Baix Penedès. Campanyes 1983-1988*, Barcelona, 289-301.
- ALCALDE, G.; MOLIST, M.; SAÑA, M.; TOLEDO, A., 1997: *Procés d'ocupació de la bauma del Serrat del Pont la Garrotxa entre el 2900 i el 1450 CAL AC*. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 2, Museu Comarcal de la Garrotxa, Olot.
- ALCALDE, G.; MOLIST, M.; SAÑA, M.; TOLEDO, A., 1998: *La transició del III al II mil·lenni AC a Catalunya*. Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa, 4, Museu Comarcal de la Garrotxa, Olot.
- ALCALDE, G.; MOLIST, I.; MONTERO, PLANAGUMÀ, LL.; SAÑA, M.; TOLEDO, A., 1998: Producciones metalúrgicas en el nordeste de la Península Ibérica durante el III milenio cal. AC: el taller de la Bauma del serrat del Pont Tortellà, Girona. *Trabajos de Prehistoria*, 55, 1, Madrid, 81-100.
- ALONSO, N.; GARCÉS, I.; JUNYENT, E.; LAFUENTE, A.; LÓPEZ, J. B.; MIRÓ, J. M.; ROS, M. T.; ROVIRA, M. C., 1996: L'assentament dels Vilars Arbeca, les Garrigues. Territori, recursos i activitats productives. *Gala*, 3-5, Sant Feliu de Codines, 319-339.
- BENTO, M., 1994: Estudio de la fauna de la edad del bronce de la Illeta dels Banyets de la Reina Campello, Alicante. Primeros resultados. *Archivo de Prehistoria Levantina*, XXI, Valencia, 119-134.
- BERNABEU, J.; MARTÍ, B., 1992: El País Valenciano de la aparición del neolítico al horizonte campaniforme. *Aragón/Litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la prehistoria*, Zaragoza, 213-234.
- CASELLAS, S., 1993: *L'Illa d'en Reixach Ullastrèt, Baix Empordà. Aproximant a les relacions entre societat i macromamífers a la segona meitat del primer mil·lenni abans de Crist*. Treball de recerca inèdit. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- CASELLAS, S., 1995: Dipòsits faunístics no subsistencials a la Catalunya prehistòrica. *Cota Zero*, 11, Vic, 89-93.
- CASELLAS, S., 1996: *Sant Martí d'Empúries. Caracterització i anàlisi de les restes faunístiques*. Informe arqueozoològic inèdit. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.
- CASELLAS, S., 1997: *Mas Castellar-Pontós, Alt Empordà. Anàlisi de les restes faunístiques*. Informe arqueozoològic inèdit, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.
- CASTAÑOS, P., 1995: Anàlisi faunística. *Monografies de Prehistoria i Arqueologia Castellonenques*, 4, Castelló, 309-336.
- CASTAÑOS, P., 1996: Estudio de la fauna del sector V de la Mola d'Agres. *Memories d'Excavacions Arqueològiques*, 1, Valencia, 192-207.
- COLOMER, A., 1988: *Estudi Arqueozoològic del jaciment del bronze final de la Fonollera. Torroella de Montgrí, Baix Empordà*. Treball de recerca inèdit. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.

LA RAMADERIA EN LES SOCIETATS IBÈRIQUES DEL N-E DE LA PENINSULA IBÈRICA:
DIVERSIFICACIÓ I ESPECIALITZACIÓ

- DRIESCH, A., 1975: Sobre los hallazgos de huesos en los Saladares. *Noticiario Arqueológico Hispánico, Arqueologia*, 3, Madrid, 62-66.
- DRIESCH, A., 1976: *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Harvard.
- DRIESCH, A.; BOESSNECK, J., 1969: Die Fauna des "Cabezo Redondo" bei Villena prov. Alicante. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 1, München.
- ESTÉVEZ, J., 1986: Estudi de la fauna. *Les mines neolítiques de can Tintorer, Gavà. Excavacions 1878-1980. Excavacions arqueològiques a Catalunya*, 6, Barcelona, 171-196.
- ESTÉVEZ, J., 1987: Dynamique des faunes préhistoriques au NE de la péninsule Iberique. *Archaeozoologica*, I 2, 197-218.
- ESTÉVEZ, J., 1988: Estudio de los restos faunísticos. *Monografies de Prehistòria i Arqueologia Castellonenques*, 3, Castelló, 281-337.
- ESTÉVEZ, J.; PIÉ, J.; SAÑA, M.; CASELLAS, S.; MARTÍNEZ, J., 1991: Zooarcheologie dans la Peninsule Ibérique: developpement de la chasse et de l'élevage. *Actas XII Congrés International Des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Bratislava-Checoslovaquia*, Bratislava, 218-221.
- ESTÉVEZ, J.; SAÑA, M., 1999: Auerochsen auf der Iberischen halbinsel. *Actas del simposium Archäologie und Biologie des Auerochsen*, Neandertal Museum Mettmann, Alemania, 25-26 de octubre, 1997.
- HELMER, D., 1992: *La domestication des animaux par les hommes préhistoriques*. Masson, Paris.
- MARTÍNEZ VALLE, R., 1988: Estudio de la fauna de los yacimientos ibéricos Villares y El Castellet de Bernabé. *Saguntum*, 21, Valencia, 183-230.
- MARTÍNEZ VALLE, R., 1993: La fauna de vertebrados. *Saguntum*, 26, Valencia, 123-152.
- MATA, C.; MARTÍ, M. A.; IBORRA, P.; 1996: El País Valencià del bronze recent a l'Ibèric antic: el procés de formació de la societat urbana ibèrica. *Gala*, 3-5, Sant Feliu de Codines, 183-217.
- MEADOW, R. H., 1999: The use of size index scaling techniques for research on archaeozoological collections from the Middle East. *Historia animalium ex ossibus, Festschrift für Angela VON DEN DRIESCH zum 65. Geburtstag: 285-300*, Radden/Westf, Leiford.
- MIRÓ, J., 1989: Estudi de la fauna. Un nou tall estratigràfic a la Pedrera, Vallfogona de Balaguer, Termens, La Noguera, Lleida. *Espai/temps*, 3, *Quaderns del Dpt. de Geografia i Història. Facultat de Lletres de l'Estudi General de Lleida*, Lleida, 80-107.
- NADAL, J., en premsa: Estat de la qüestió dels inicis de la ramaderia a Catalunya. *La Prehistòria. IV Col·loqui d'Història agrària: Història de la ramaderia i la veterinària als Països Catalans*, CEHI-UB, 20-24 de maig de 1997.
- NADAL, J., inèdit: *Estudi arqueozoològic del Barranc de Gàfols*.
- OLIVA, M. A., 1998: *Anàlisi arqueozoològica de l'assentament ibèric del Turó del Vent. Llinars del Vallès*. Treball de recerca inèdit. Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra.
- PAYNE, S., 1973: Kill-off Patterns in Sheep and Goats: The mandibles from Asvan Kale. *Anatolian Studies*, XXIII, 281-303.
- PAYNE, S.; BULL, G., 1988: Components of variation in measurements of pig bones and teeth, and the use of measurements to distinguish wild from domestic pig remains. *Archaeozoologica*, II (1-2), 27-66.
- PAZ, M. A., 1992: Estudi Arqueozoològic de diverses estructures neolítiques de la Bòbila Madurell. *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà, 187-190.
- PÉREZ RIPOLL, M., 1990: La ganadería y la caza en la Ereta del Pedregal (Navarrés, Valencia). *Archivo de Prehistoria Levantina*, XX, Valencia, 223-253.
- SAÑA, M., 1992: *Estudi de les restes faunístiques recuperades a la Bòbila Madurell. Intervencions d'urgència 1991-92. Dades Prelimsars*. Informe arqueozoològic inèdit. Servei d'Anàlisis Arqueològiques, Uviversitat Autònoma de Barcelona.
- SAÑA, M., 1993: *Estudi de les relacions entre grup humà-recursos animals. Dinàmica del procés de domesticació animal al neolític antic català. L'exemple de la Draga Banyoles-Pla de l'Estany*. Treball de recerca inèdit, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.
- SAÑA, M., 1994: La gestió i explotació dels recursos animals i vegetals. *Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa*, 1, Olot, 46-49 / 71-81.
- SAÑA, M., 1997a: La gestió i explotació dels recursos animals i vegetals. *Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa*, 2, Olot.
- SAÑA, M., 1997b: La complexification des rapports entre les groupes humains et les ressources animales au Néolithique dans le nord-est de la Péninsule ibérique. *Anthropozoologica*, 25-26, 545-553.
- SAÑA, M., 1998: Els recursos animals. *Publicacions Eventuals d'Arqueologia de la Garrotxa*, 5, Olot, 92-98.
- SAÑA, M., 1998: Arqueozoologia i faunes neolítiques a Catalunya. Problemàtica plantejada entorn a la dinàmica del procés de domesticació animal. *Cypsela*, XII, Girona, 2-18.
- SAÑA, M.; BARCELÓ, J. A.; ESTÉVEZ, J., en premsa: Canis familiaris in the Prehistory of Iberian Peninsula. Analysis of its evolution and social consumption through statistical analysis. *Actas del 8th International Congress of the International Council for Archaeozoology ICAZ'98*, University of Victoria, Canadá, 23-29 agosto, 1998.
- SARRIÓ, I., 1981: Estudio de la fauna del Puntal del Llops. *Trabajos Varios del S.I.P.*, 71, Valencia, 163-180.