

ARQUEOZOOLOGIA I FAUNES NEOLÍTIQUES A CATALUNYA. PROBLEMÀTICA PLANTEJADA ENTORN A LA DINÀMICA DEL PROCÉS DE DOMESTICACIÓ ANIMAL

Arqueozoologia, neolític, Catalunya, domesticació animal.

Maria Saña Seguí *

En base al estado actual de la investigación arqueozoológica referente al intervalo temporal correspondiente al neolítico, se presenta un análisis de las modalidades de gestión de los recursos faunísticos documentadas para el área del NE de la península Ibérica, incidiendo de forma particular en la problemática que representa el proceso de domesticación animal, concretamente, los aspectos referidos a la integración de las principales especies domésticas a la estrategia económica practicada y la consolidación de la actividad ganadera.
Arqueozoología, neolítico, Catalunya, domesticació animal.

Based on the current situation of archaeozoological research into the Neolithic period, this study presents an analysis of the documented fauna resource management methods for the northeastern Iberian Peninsula. Particular attention is paid to the problems inherent in the process of animal domestication, specifically to those aspects concerned with the integration of the main domestic species into the applied economic strategy and the consolidation of the activity of cattle-raising.
Archaeozoology, Neolithic, Catalonia, animal domestication.

Comme illustration de l'état d'avancement actuel de la recherche archéologique pour la période du Néolithique, est ici présentée une analyse des modalités de gestion des ressources faunistiques, pour le secteur du NE de la Péninsule Ibérique. L'accent est plus particulièrement mis sur la problématique du processus de domestication animale, à savoir les aspects relatifs à l'intégration des principales espèces domestiques dans la stratégie économique pratiquée, et la consolidation de l'activité d'élevage.
Archéozoologie, Néolithique, Catalogne, domestication animale.

Els diferents models referents al procés de neolitització proposats per a Catalunya, estretament vinculats al model tradicionalment suggerit per a l'àrea mediterrània, han estat formulats majoritàriament a partir de les dades proporcionades per l'anàlisi d'una part fragmentada del registre arqueològic, privilegiant les informacions de tipus cronotipològic. Si bé en els darrers 20 anys s'ha atenuat lleugerament l'èmfasi sobre qüestions de sistematització cronològica centrades en la recerca de *fàcies culturals* (Bosch/ Miró 1990), apreciand-se un major interès o preocupació envers els aspectes socioeconòmics (Pié/Ribé 1991), la incorporació de les dades arqueozoològiques en les interpretacions de caràcter general sovint ha quedat relegada a un pla secundari, seguint la línia de recerca empíricodescriptiva.

Cal fer menció, en aquest sentit, de la dificultat que suposa el fet de disposar d'una informació excessivament heterogènia, fruit, sens dubte, del tipus de recerca desenvolupada a Catalunya. El predomini de projectes d'investigació de caire regionalista-comarcal (Pié/Ribé 1991), centrats principalment en l'anàlisi de problemàtiques puntuals i que compten, la majoria de vegades, amb una base documental referida a un únic jaciment, ha comportat un coneixement extremament compartimentat, particularista i desigual d'aquest procés. Referint-nos concretament a la naturalesa i característiques de les mostres faunístiques, cal fer esment de la impossibilitat de poder oferir un tractament global, ja que els diferents mètodes utilitzats, tant pel que fa a la seva recuperació com al seu estudi, impedeixen efectuar comparacions amb el grau de fiabilitat desitjat.

* Divisió de Prehistòria, Departament d'Antropologia Social i Prehistòria, Universitat Autònoma de Barcelona

En línies generals, i concretament pel que fa a les ànàlisis arqueozoològiques, la recerca sobre els orígens de les estratègies de subsistència basades en la producció d'aliments ha tendit a centrar-se en la dicotomia cacera-recol·lecció/producció d'aliments, fet que s'ha traduït, en l'àmbit del registre arqueològic, en la recerca de les formes salvatge/domèstica de determinades espècies animals (principalment ovicaprins, bovins i suïds), interpretant-se en molts casos la seva presència o absència com a variable explicativa *per se* del procés de domesticació animal. L'èmfasi en l'estudi dels orígens de la domesticació des d'una òptica naturalista i l'obsessió per la filiació de les espècies domèstiques en relació a les salvatges ha descuidat el fet que la domesticació és un fenomen de caràcter social i no exclusivament biològic (Pelosse 1991).

Són escassos els estudis en els quals s'intenta donar explicacions sobre quins varen ser els mecanismes d'integració d'aquests animals en les estratègies econòmiques i quines variacions va comportar aquest fet en l'organització de les diferents comunitats. La naturalesa diferent de les relacions i el seu grau de complexitat són dos dels paràmetres principals que creiem que ens permetran explicar el paper que tenen els recursos animals dins l'organització socioeconòmica de les primeres societats productores. Encara que l'enfoc de recerca dominant hagi estat, al nostre parer, el responsable d'aquesta situació, no podem oblidar tampoc el condicionament addicional que suposa el considerable buit documental existent a Catalunya en aquest interval temporal concret.

Són poques les síntesis que en l'àmbit de Catalunya han tractat la problemàtica del procés de domesticació animal, i més poques encara les que han relacionat aquesta problemàtica amb el fenomen general de la neolitització. Els estudis referents a aquesta qüestió es redueixen, bàsicament, als publicats per Estévez 1987, Bosch/Miró 1990, Bosch/Miró/Molist 1991, Estévez *et alii* 1991, Nadal/Morales 1991, Bosch 1991, Bosch/Tarrús 1991, Martín 1992, Saña 1993 i Pallarés *et alii* 1997.

En aquests treballs es tracta la problemàtica arqueozoològica de forma desigual, en relació -evidentment- als diferents objectius que persegueixen cadascun dels/les investigadors/res. Analitzant, però, de manera conjunta els resultats presentats, creiem que cal ressaltar tres aspectes temàtics centrals, al voltant dels quals s'ha articulat l'estudi de les dades relatives al procés de domesticació animal:

- 1- Els mecanismes d'adopció de les tècniques productives a la Mediterrània occidental.
- 2- L'evolució de la composició dels conjunts faunístics en el temps i la consolidació de les pràctiques ramaderes.
- 3- La gestió dels recursos faunístics en relació als patrons d'ocupació i explotació del territori.

ELS MECANISMES D'ADOPCIÓ DE LES TÈCNiques PRODUCTIVES A LA MEDITERRÀNIA OCCIDENTAL

En referència als treballs que utilitzen les dades arqueozoològiques en relació a la problemàtica general del fenomen d'adopció de les tècniques productives, cal destacar la presència de dues orientacions de recerca diferents, encara que ambdues estarien d'acord amb la procedència forània dels agriotips dels ovicaprins domèstics (*Ovis aries* i *Capra hircus*). La diferència esmentada és més aviat de caire metodològic, i radica bàsicament en les variables que intervenen en l'anàlisi i en el seu tractament.

En aquest sentit, i des d'una perspectiva aculturacionista (Bosch/Miró 1990), s'ha analitzat la procedència autòctona o al·lòctona d'animals com el xai o la cabra. La integració dels ovicaprins domèstics en contextos de l'epipaleolític final s'ha presentat com un dels trets significatius del procés d'adopció i assimilació, via aculturació, de l'economia de producció per part de les comunitats caçadores-recol·lectores, en relació a les poques evidències empíriques disponibles sobre la possible presència d'un agriotip d'*Ovis aries* a Europa. Aquesta adopció, segons els autors, s'ha d'entendre, però, en el marc de la pròpia dinàmica interna de canvi i del paper actiu de les societats caçadores-recol·lectores epipaleolítiques en el procés de neolitització (Bosch/Miró 1990).

Aquest mateix aspecte ha estat analitzat en base a les dades aportades pels estudis citogenètics sobre l'evolució i composició cromosòmica de les principals espècies productores. Des d'una postura declarada com a difusionista i fent esment del retard cronològic en l'adopció de les primeres espècies domèstiques a la costa occidental de la mediterrània respecte al Pròxim Orient, Nadal/Morales (1991) ressalten el caràcter al·lòcton del procés d'adopció de les estratègies productives, i remarquen que l'espectre d'espècies al·lòctones inclouria també probablement *Sus domesticus* i *Bos taurus*. En aquest cas, però, i a diferència del primer, l'estudi s'ha centrat sobretot en l'anàlisi de la evolució biològica de determinades espècies animals i no aporta informació sobre les implicacions que se'n derivarien en l'esfera socioeconòmica ni en els mecanismes d'articulació d'aquests nous elements en les estratègies econòmiques existents.

L'EVOLUCIÓ DE LA COMPOSICIÓ DELS CONJUNTS FAUNÍSTICS EN EL TEMPS I LA CONSOLIDACIÓ DE LES PRÀCTiques RAMADERES

A partir de l'anàlisi de les diferents proporcions d'espècies domèstiques i salvatges representades en els jacis

ments d'aquestes cronologies¹, s'incideix principalment en tres aspectes que s'han considerat com a caracteritzadors de la dinàmica de les relacions entre grup humà i recursos animals al llarg de la seqüència neolític antic (5800-3800 cal aC) - neolític mitjà (3800-3200 cal aC):

LA IMPORTÀNCIA ECONÒMICA SECUNDÀRIA DE L'ACTIVITAT DE CACERA EN LES PRIMERES SOCIETATS PRODUCTORES

Tot i que s'ha constatat que en els jaciments de principi del sisè mil.lenni BP la ramaderia es troba ja plenament integrada en les estratègies de producció de les comunitats neolítiques i que la cacera hi té un paper secundari, no disposem d'informació suficient sobre les modalitats de gestió i explotació d'aquestes espècies, principalment per la manca d'anàlisis faunístiques de jaciments datables entre el setè i el vuitè mil.leni BP. Aquest fet ens impedeix incidir en la que considerem una de les qüestions centrals pel que fa a l'anàlisi de la problemàtica del procés de domesticació animal: el desenvolupament o transformació de les modalitats de gestió dels recursos animals.

Si efectuem una avaluació de la informació disponible en el període immediatament precedent² a Catalunya tenim representat un domini exclusiu de l'activitat de cacera. Creiem, però, que la sobrevaloració de l'activitat de cacera en les societats caçadores-recol.lectores d'inici de l'holocè (Bosch/Miró 1990) podria ser un dels factors clau que ha conduït a aquesta interpretació. S'ha de tenir en compte que el terme cacera pot englobar situacions molt diverses. Des d'una activitat desenvolupada a l'atzar, fins a un control intensiu dels recursos animals salvatges. El grau de complexitat, doncs, pot ser molt diferent, segons es tracti d'un cas o de l'altre, i es pot donar també un elevat nombre de situacions intermèdies. El grau de control està directament relacionat amb la modalitat de gestió, i aquesta última amb les necessitats i disponibilitats de la comunitat en relació al subministrament dels productes potencialment explotables dels diferents animals.

En aquesta línia, i en referència concretament a Catalunya, les úniques pràctiques de cacera especialitzada que s'han documentat fins al moment és la de la cabra salvatge als nivells VII i IV del Filador (Fullola, comunicació oral) i la del conill al Cingle Vermell. En aquest últim jaciment s'especifica l'existència d'un elevat índex d'especialització en la cacera del conill (0,88%) (Vila 1985).

El paper important dels lagomorfs en assentaments d'inici de l'holocè no es redueix, però, als contextes de societats caçadores-recol.lectores. Aquesta espècie continua essent important, quantitativament, en assentaments temporalment més recents com Cova del Frare (Estévez/Martin 1982), cova 120 (Agustí *et alii* 1987) o com Can Tintorer (Gavà) (Saña 1994). No hem d'oblidar, però, la problemàtica tafonòmica existent entorn a la seva presència/absència en els jaciments arqueològics en relació a la seva aportació antròpica/natural (Faro 1975). Aquesta problemàtica va lligada a l'absència d'estudis tafonòmics i de processos de dipositació, limitats moltes vegades per la metodologia emprada en la mateixa recollida de les restes. Aquest fet dificulta, sovint, realitzar avaluacions sobre la importància d'aquesta espècie.

De manera general, en algunes àrees concretes ha estat possible constatar que durant els primers moments del neolític l'explotació cinegètica dels recursos salvatges no presenta cap canvi significatiu respecte al mesolític; les principals espècies caçades durant aquest darrer període (cèrvol, conill i porc senglar) continuen tenint un pes important quan les primeres espècies domèstiques ja s'han incorporat al cicle econòmic general. Aquest fet ha estat interpretat per alguns autors en base a l'existència d'una dualitat d'assentaments que englobaria les zones planes i les zones més muntanyoses, que podrien funcionar de forma complementària (Guilaine/Gasco/Vaquer 1979; Helmer 1991; Bosch 1991), fent esment d'una certa especialització funcional de les cavitats, relacionada sovint amb la pràctica d'activitats lligades a cicles estacionals. En relació a un context geogràfic més ampli, cal precisar, però, que, dins el conjunt de faunes recuperades en contextos del neolític antic, les espècies salvatges representen percentatges força dispars, des del 84 % a la Grotte Lombard (Alps Marítims, França) (Helmer 1991) fins una mitjana del 3% a jaciments d'Itàlia meridional (Vigne 1991).

A Catalunya, l'activitat de cacera en els primers moments del neolític és força diversificada (cèrvol, cabrirol, porc senglar i conill, principalment) constituint, de manera general, un complement alimentari no despreciable. S'observa, no obstant, més importància relativa d'aquesta activitat en els assentaments situats en cova o abric en front als assentaments a l'aire lliure (Bosch/Miró/Molist 1991; Estévez *et alii* 1991; Saña 1993). No presenta, per exemple, un pes específic important en jaciments com la Draga -7%- o Caserna de Sant Pau -2%- (Saña 1993; Albizuri/Nadal 1993). En

1.- La cronologia utilitzada en aquest treball és la proposada per Molist/Ribé/Saña (1997) i concretament el període analitzat inclou des del 5.800 cal B.C. fins al 3.200 cal B.C.

2.- Font del Ros (Terradas *et alii* 1992), Sota Palou (CRPES 1985), Balma del Gai (Garcia-Argüelles *et alii* 1992), Cingle Vermell (Vila 1985) o el Filador (Garcia-Argüelles/Bergadà/Doce 1990).

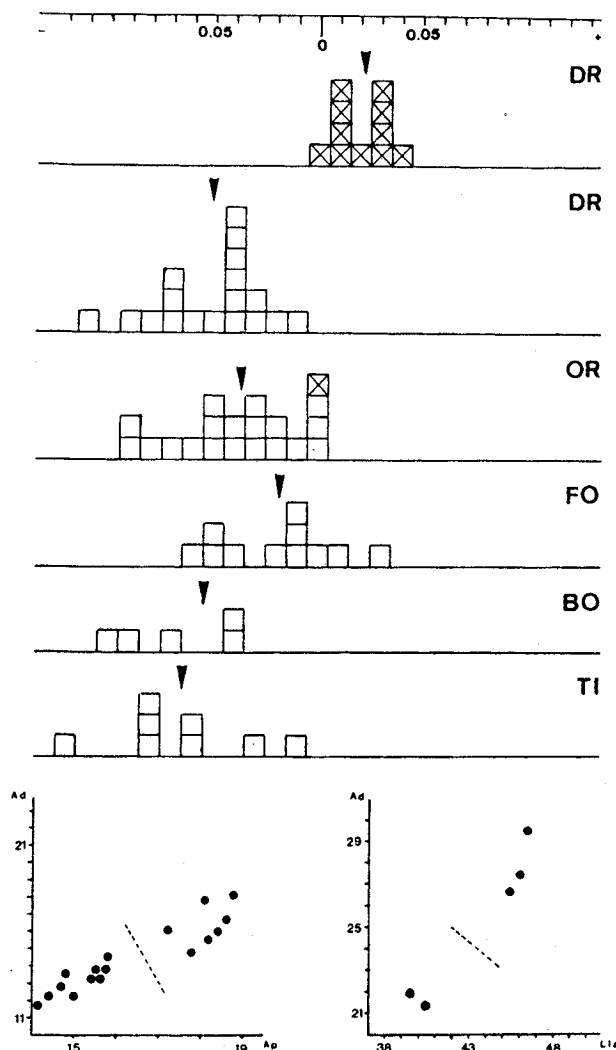


Figura 1. Separació de la forma salvatge de la domèstica dels suïds representats al jaciment de la Draga a partir de criteris biomètrics. A: Diagrames de *log ratio* mostrant la talla de *Sus scropha* (x) i *Sus domesticus* de la Draga (DR) en relació a cova de l'Or (OR), Fontbregoua (FO), Bòbila Madurell (BO) i Can Tintorer (TI). B: Diagrama de dispersió de Ap (amplada proximal) i Ad (amplada distal) de les segones falanges de suïds de la Draga. C: Diagrama de dispersió de Lla (longitud lateral) i Ad (amplada distal) de l'astràgal de suïds.

aquest sentit, una major o menor explotació de les diferents espècies salvatges s'ha interpretat generalment en funció de les disponibilitats del medi ecològic (per exemple, la importància relativa de l'activitat de cacera en el jaciment de Can Sadurní -70% en base a la biomassa aportada- està en funció, segons els autors, de

l'adaptació a un medi local favorable). Segons aquestes interpretacions, la diversitat ambiental observada en el territori català podria ser el factor que explicaria l'existència de particularitats regionals en les modalitats d'explotació dels recursos salvatges. Encara que les característiques paleoecològiques de la zona on estan ubicats els assentaments poden influir en certa mesura en els percentatges de representació de les diferents espècies, creiem que és l'elecció econòmica que pren el grup humà la causa d'aquesta representació desigual i, per tant, el factor que s'ha d'analitzar. L'explotació d'un medi ecològic particular és, abans que tot, una selecció del grup humà dins el conjunt d'alternatives existents. S'haurà de relacionar, doncs, amb els diferents paràmetres econòmics i socials que poden confluïr en una situació determinada. Efectivament, no hi ha cap element, a priori, que faci més favorable la cacera en la muntanya o en la plana. En tot cas, aquest seria un dels elements que hauria de ser explicat en funció de l'estratègia escollida.

A part de les freqüències relatives dels diferents animals salvatges en els contextos arqueològics neolítics, creiem que un altra qüestió important a subratllar és que en la majoria d'assentaments s'ha constatat la pràctica d'una explotació simultània de la forma salvatge i la domèstica, principalment en el cas dels bovins i dels suïds (Fig.1) (Bosch *et alii* 1991; Saña 1993)³.

En el cas del bou i del porc, són diverses les explicacions que s'han donat (Bosch *et alii* 1991). Per a Uerpman (1972), la seva cacera respondria a la necessitat de protegir els camps de cultiu. L'eliminació dels herbívors salvatges de grans dimensions preservaria els productes sembrats. Segons aquesta hipòtesi, la cacera no aniria dirigida exclusivament a l'obtenció d'aliment càrnic sinó que es podria incloure dins el cicle d'activitats relacionades amb els treballs agrícoles. Per a Stein (1989), la cacera d'aquestes espècies aniria encaminada a la minimització dels riscos potencials que comporten la ramaderia i l'agricultura incipients, suposant un complement de l'economia de producció. El fet que s'hagi constatat l'existència d'una evolució continuada entre la forma salvatge i domèstica a varies regions d'Europa i, per tant, la possible domesticació autòctona del bou (Bökönyi 1974; Driesch/Boessneck 1976; Kobryn/Lasota-Moskalewska 1989) i del porc (Jonsson 1986), podria explicar també aquesta explotació simultània. En aquest cas, el procés de domesticació d'aquestes dues espècies estaria en un dels seus primers estadis o en un estadi que podríem qualificar d'*experimental*. La pràctica de la cacera del mateix recurs encara en forma salvatge podria respondre a la neces-

3.- Malgrat les reserves existents al respecte, donada la dificultat que suposa realitzar la distinció entre els representans domèstics dels salvatges.

sitat de preveure els riscos potencials que comporta la incertesa d'una situació de la qual es desconeixen els resultats a llarg termini (Stein 1989)⁴. Una altra explicació possible es basa en el fet que la introducció dins el pla econòmic d'una nova espècie es tradueix per un reemplaçament de la forma salvatge per la forma domèstica (Helmer 1991). Aquesta substitució, però, no tindria perquè ser abrupta, i podria haver-hi un període durant el qual s'exploressin les dues formes.

Per a Catalunya, i fent referència al neolític en general, són poques les dades de què disposem per poder incidir en la documentació d'unes possibles pautes d'exploració dels diferents recursos salvatges que ens permetin descriure la modalitat o modalitats de gestió practicades. Cal remarcar el fet que la cacera d'animals, tenint en compte que en molts casos només es practica de manera puntual, podria respondre a finalitats no necessàriament centrades en la recerca de productes consumibles (encara que no s'ha constatat l'existència de caceres especialitzades, com podria ser per exemple l'exploració de la pell dels petits carnívors, matèries dures animals, etc). Si comparem la quantitat de carn potencialment subministrada pels animals salvatges amb la subministrada pels animals domèstics, veiem com aquesta última representa una proporció significativament superior. La seva pràctica, de manera general, no seria indispensable en el procurament de proteïnes càrnies, a no ser que es realitzés en un període de l'any determinat o en un moment concret en què es produís una manca de proteïnes càrnies procedents dels animals domèstics. Tenint en compte altres variables, hem de considerar, també, la possibilitat que la cacera o els productes que s'obtenen mitjançant aquesta no tinguessin un paper exclusivament econòmic. Per altra banda, seria interessant també conèixer la importància que els animals, unes determinades espècies o uns determinats productes tenen dins els sistemes de distribució i intercanvi (Estévez 1991). Aquestes qüestions, però, encara que fonamentals, són difícilment avaluables a partir del conjunt de dades disponibles fins al moment.

Creiem que la variable a tenir en compte, i que és precisament la que caracteritza l'evolució neolítica anticmitjà, és el *descens progressiu* que es documenta en la seva pràctica. Dades interessants a relacionar amb aquest fenomen serien, per exemple, la disminució que s'ha documentat per al neolític mitjà en la utilització d'abrils i coves (Bosch/Tarrús 1991) i la supo-

sada estabilització i concentració de la població en assentaments de dimensió més gran (Guilaine 1976; Molist 1991), amb la possible reducció del radi de mobilitat dels grups. Cal tenir en compte, però, que la informació arqueofaunística disponible per a contextos del neolític mitjà és molt reduïda. D'entre el conjunt de jaciments d'aquestes cronologies, els únics que han proporcionat un nombre suficient de restes faunístiques són el que podríem anomenar contextos especialitzats, concretament la necròpolis de la Bòbila Madurell (Paz 1991; Saña 1992) i el complex miner de can Tintorer (Gavà) (Estévez 1986; Saña 1994), dels quals cal avaluar, a l'hora d'establir comparacions, l'esbiaixament producte de la seva funcionalitat específica.

EL DOMINI DELS OVICAPRINS I LA IMPORTÀNCIA PROGRESSIVA DELS BOVINS

La utilització mecànica de l'esquema d'evolució lineal tradicionalment presentat a l'hora de caracteritzar la dinàmica seguida per les diferents associacions faunístiques d'aquest moment ha portat a la *descripció* de les variacions experimentades en l'evolució de les estratègies ramaderes tal com segueix: el domini dels ovis i cabres en els moments inicials del neolític (concretament de l'ovella) amb una menor rellevància dels bovins i suïds, hauria deixat pas, en el neolític mitjà, a una situació caracteritzada com *d'equilibri*, conseqüència d'un augment significatiu dels bovins, que superen, en alguns casos, els ovis i cabres domèstics. També es produeix un ascens considerable dels suïds.

Creiem, però, que les estratègies de subsistència, i en aquest cas les relacions que s'estableixen entre el grup humà i els recursos animals, presenten un grau de complexitat prou elevat com per no caure en la reducció de la seva explicació a partir de paràmetres quantitius derivats de la focalització de la recerca en aspectes com el component domèstic/salvatge de les diferents associacions i en la prioritització del trinomi taxonòmic ovis / cabres / suïds com a jerarquitzador de l'evolució de les pràctiques ramaderes. El domini generalitzat dels ovis i cabres durant els moments inicials del neolític queda qüestionat per dues evidències, una primera d'índole empírica i una segona d'índole metodològica, que mostren que no podem parlar en termes de dominància d'un únic taxó:

4.- En situacions d'aquest tipus, no seria estrany que es produïssin creuaments entre ambdues poblacions (Poplin 1976; Bökönyi 1985; Gauthier 1990). Evidenciar-los a partir de l'anàlisi directe de les restes faunístiques és, però, una qüestió complexa. Els estudis biomètrics han estat correntment utilitzats en el tractament d'aquest tipus de problemàtiques, però el marge de variabilitat interespecífica és molt ampli i difícilment proporciona resultats fàcils d'intrepar. L'aplicació i desenvolupament de les tècniques citogenètiques pot ser, a la llarga, de gran ajuda per caracteritzar l'origen i evolució de les diferents espècies domèstiques.

		NR	%NR
Grans remugants			
	<i>Bos taurus</i>	888	
	<i>Bos primigenius</i>	46	
	<i>Bos</i> sp.	196	
	Total <i>Bos</i>	1130	31,1
	<i>Cervus elaphus</i>	22	
Suids			
	<i>Sus domesticus</i>	629	
	<i>Sus scrofa</i>	75	
	<i>Sus</i> sp.	209	
	Total <i>Sus</i>	913	25,1
Petits remugants			
	Caprins	987	
	<i>Ovis aries</i>	122	
	<i>Capra hircus</i>	63	
	Total Caprins dom.	1172	32,2
	<i>Capra pyrenaica</i>	8	
	<i>Capreolus capreolus</i>	25	
	P.R. no determinats	334	
Carnívors			
	<i>Canis familiaris</i>	5	
	<i>Vulpes vulpes</i>	19	
	Carnívors ND	1	
	Total carnívors	25	0,6
Lagomorfs			
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	2	
Altres			
	<i>Emys</i> sp.	31	
	Aus ND	5	
	Microfauna	1	
	<i>Homo sapiens</i>	2	
Total RD		3670	40,6
	MGND	651	
	MMND	3085	
	MPND	28	
Total RDA		3764	41,6
Total RND		1605	17,7
Total RA		9039	

Figura 2. Nombre de restes determinades i percentatges de representació de les diferents espècies animals documentades al jaciment de la Draga. NR= nombre de restes, RD= restes determinades, RDA= restes determinades anatòmicament, RND= restes no determinades, RA= restes analitzades, MGND= mamífer de talla gran no determinat, MMND= mamífer de talla mitjana no determinat, MPND= mamífer de talla petita no determinat.

a. Les dades recentment aportades pel jaciment de la Draga (Saña 1993), que podem considerar la mostra disponible quantitativament i qualitativament més important per als assentaments a l'aire lliure del neolític antic català (Fig. 2)⁵.

b. Utilització com a unitat significativa de comparació la biomassa potencialment subministrada per animal en lloc d'estimacions basades en el nombre de restes (NR) a l'hora d'avaluar la importància relativa de cada espècie dins un conjunt faunístic determinat. Creiem significatiu tenir en compte aquesta qüestió, sobretot quan es fan intents d'avaluar la importància dels bovins en aquestes cronologies. En front al NR, les comparacions basades en la biomassa fan augmentar de manera considerable la importància relativa dels bovins i suids (Vigne 1991; Bosch *et alii* 1991).

Tenint en compte aquestes consideracions, creiem que no es pot proposar, per a moments del neolític antic, un patró únic i generalitzat centrat en l'explotació majoritària dels ovicaprins, tot i que és precisament aquest taxó el més representat (quant a NR) en la majoria d'associacions faunístiques, com per exemple a les Guixeres de Vilobí (58 %) (Miró 1992), als Avellaners (86,6 %) (Bosch/Tarrús 1990), a Can Sadurní (53 %) (Blasco/Edo/Villalba 1988) a la Timba d'en Barenny (53,1 %) (Miró/Molist/Villardell 1992) o a la cova del Frare (45 %) (Estévez/Martín 1992).

D'altra banda, tot i que de manera general s'ha considerat que en el neolític mitjà es produeix *el moment de consolidació* de les tècniques productives, creiem que la major part d'atribucions socioeconòmiques formulades al respecte en relació a les activitats ramaderes estan mancades d'evidència empírica suficient per poder ser contrastades. Tanmateix, i malgrat aquesta limitació, s'observa a partir del neolític mitjà una confluència significativa de tres factors que ens permeten plantejar com a hipòtesi l'existència d'una orientació diferent pel que fa a la gestió ramadera: activitat de cacera pràcticament inexistent, domini generalitzat dels bovins i la documentació per al cas de Bòbila Madurell (Paz 1991), encara que amb una base empírica limitada, de l'explotació dels bovins per a l'obtenció de la seva força i llet. Cal especificar, en relació a aquest últim punt, que no ha estat possible identificar, per a Catalunya, l'existència d'especialitzacions ramaderes en el neolític antic. El tipus d'explotació més àmpliament registrat en els primers moments del procés de domesticació és l'explotació

5.- Encara que podem dir que el jaciment de la Draga segueix, en línies generals, la tònica de la majoria de jaciments d'aquesta cronologia, creiem remarcable el fet (pel que respecta al tipus de ramaderia i en base a la quantitat de carn potencialment subministrada per cada una de les espècies) de que la ramaderia practicada a la Draga sigui típicament bovina, amb una clara dominància per sobre l'ovina/caprina i porcina. Les dues últimes amb una importància similar.

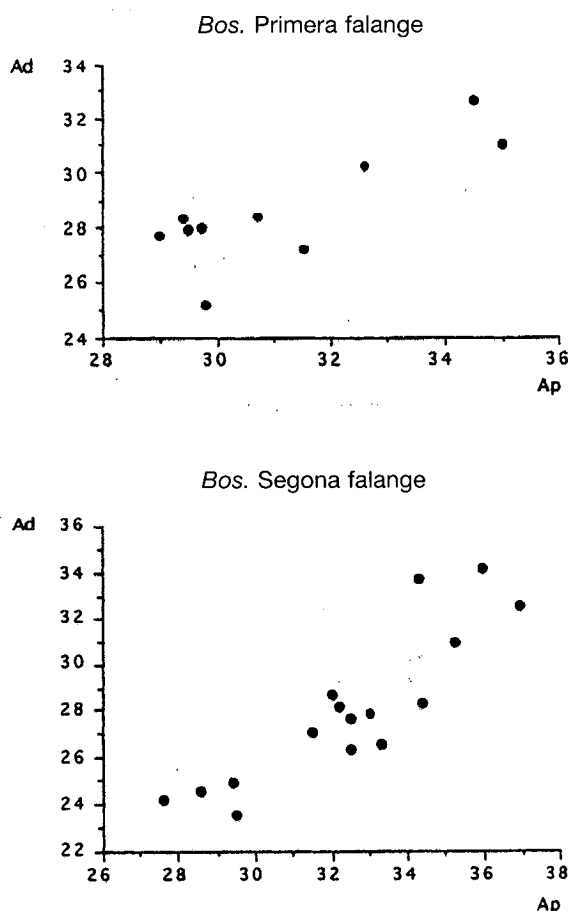
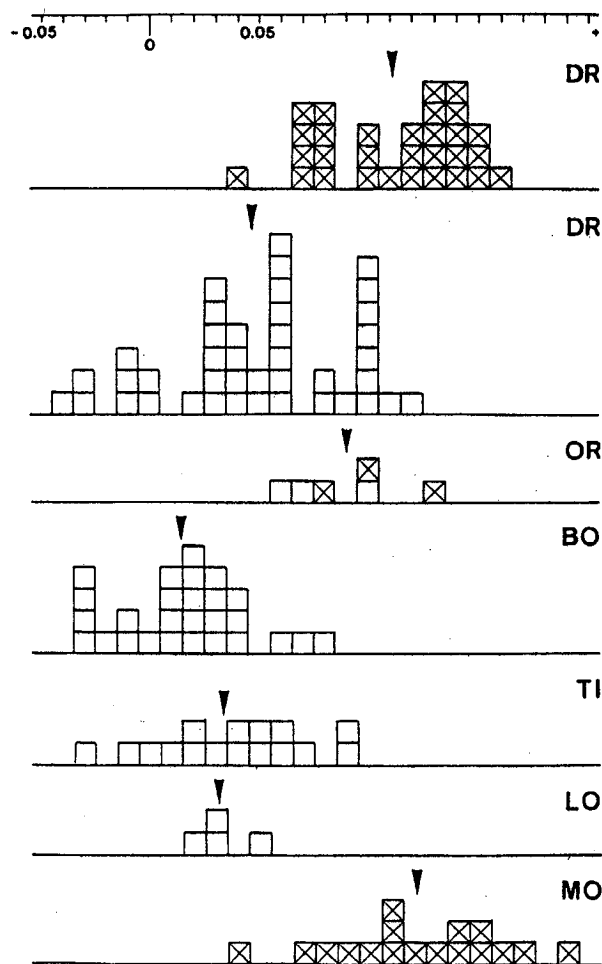


Figura 3. Separació de la forma salvatge de la domèstica dels bovins representats al jaciment de la Draga a partir de criteris biomètrics. A: Diagrames de *log ratio* mostrant la talla de *Bos primigenius* (x) i *Bos taurus* de la Draga (DR) en relació a cova de l'Or (OR), Bòbila Madurell (BO), Can Tintorer (TI), grotte Lombart (LO) i Montagne (MO). B: Diagrama de dispersió de Ap (amplada proximal) i Ad (amplada distal) de les primeres i segones falanges de bovins de la Draga.

per la carn, tal com s'ha evidenciat al jaciment de la Draga (Fig.3)⁶ (Saña 1993).

La menor dependència dels animals salvatges i un major grau de control sobre les espècies animals polivalents podrien ser, doncs, les variables caracteritzadores de la ramaderia practicada al neolític mitjà. En aquest sentit, creiem que l'explotació de les anomenades produccions derivades és un altre tret definitori de l'evolució de les

relacions entre grup humà i recursos animals. L'objectiu de les tècniques ramaderes no estaria centrat exclusivament en els productes de l'animal mort sinó que es donaria l'explotació de l'animal durant la seva vida. D'acord amb Digard, *el pas de la necessitat de matar l'animal-productor (com la cacera) a la possibilitat d'utilitzar-lo viu marca una etapa decisiva en l'evolució del procés de domesticació* (Digard 1990). Determinar el grau de

6.- El mode d'explotació per la carn seria el dominant a la Draga, tant pels suïds i bovins com pels ovicaprins domèstics. La major part de bous de la Draga (60%) es sacrificaven quan són encara juvenils. Només en un 30% dels casos, han arribat a la seva edat adulta. L'explotació per la seva força i per la llet no ens queda evidenciada a partir de les edats de sacrifici donat que no hi ha una matança important d'individus adults, encara que no la podem excloure de forma categòrica. En referència als ovicaprins el 87.5% es sacrificaven a una edat inferior als dos anys. D'entre aquests, cal ressaltar el fet que en un percentatge força elevat (27.5%) són sacrificats a una edat inferior als 6 mesos. A diferència dels bovins i dels caprins, els suïds són animals explotats exclusivament per la seva carn i grasa. D'acord amb això les seves edats de sacrifici a la Draga segueixen la mateixa dinàmica que per les espècies descrites anteriorment: el 66.6% dels porcs es sacrificaven abans dels dos anys i el 33.3% quan aquests han assolit ja la seva edat adulta.

control que s'exerceix sobre la polivalència de les espècies és, doncs, una dada fonamental per conèixer la dinàmica del procés de domesticació animal.

IMPORTÀNCIA DELS BOVINS EN ELS ASSENTAMENTS A L'AIRE LLIURE

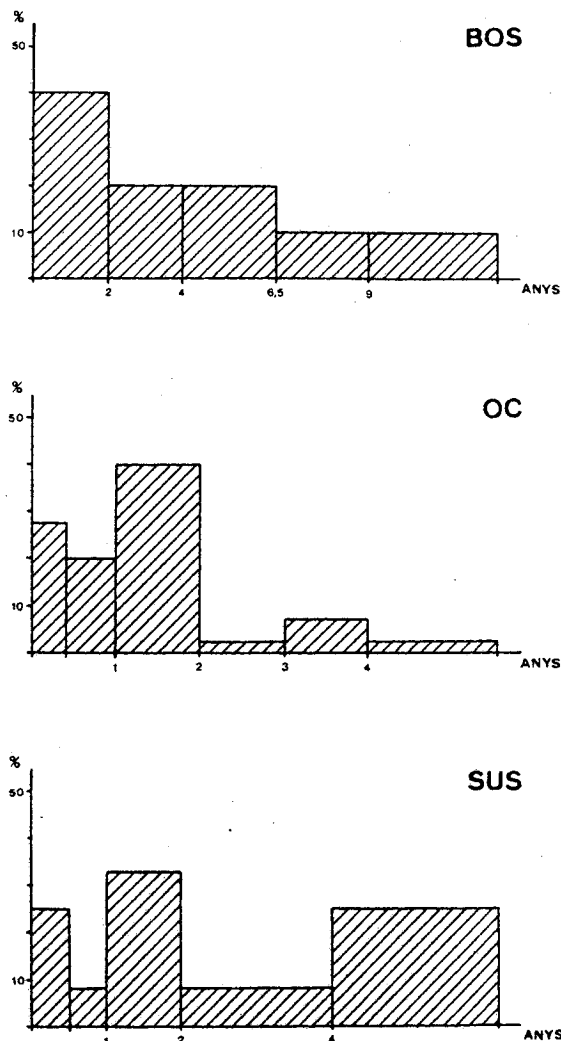
Matisant la dominància esmentada anteriorment dels ovicaprins, s'ha ressaltat també la dualitat existent en els percentatges de representació de les espècies domèstiques, en funció dels diferents tipus d'assentaments documentats per aquesta cronologia, amb una major importància relativa dels bovins en front als ovicaprins domèstics en els hàbitats a l'aire lliure en relació a les coves o abrics (Alcalde *et alii* 1991; Bosch *et alii* 1991; Saña 1993).

Mentre que el bou salvatge (*Bos primigenius*) només s'ha documentat, de moment, en dos jaciments, Gui-

xeres de Vilobí (Miró 1991) i la Draga (Fig.4) (Saña 1993), el bou domèstic (*Bos taurus*) és present a tots els jaciments, exceptuant la cova del Pasteral, la cova dels Avenallers i una presència extremament puntual a la cova 120 (Agustí *et alii* 1987), amb la particularitat que els dos primers jaciments corresponen a cavitats sepulcrales i el darrer a un indret d'emmagatzematge de cereals. Tal com ja s'ha anunciat, els percentatges de representació dels bovins domèstics són variables i són més elevats en els jaciments a l'aire lliure com Plansallosa (33.1 %) (Alcalde *et alii* 1991), la Timba del Barenys (28.1%) (Miró/Mollet/Villardell, 1992) i la Draga (31.1 %) (Saña 1993), que no en els jaciments en cova, amb l'única excepció de les Guixeres de Vilobí (Miró 1992), si bé cal tenir en compte la problemàtica tafonòmica particular que presenta aquest últim jaciment.

Podem considerar, per tant, que a partir del component majoritari de l'associació faunística s'observa una dualitat d'assentaments, els que tenen el bou com l'espècie predominant i els que hi tenen els ovicaprins domèstics. Si bé aquest fenomen s'ha explicat en funció de la transformació documentada en el tipus d'implantació territorial en aquesta cronologia (Ribé 1993), caldria també analitzar-lo en relació a la modalitat de gestió particular practicada per cada espècie i tipus particular d'apropiació que es fa de l'animal.

Figura 4. Histogrames de freqüències de les classes d'edat dels bovins, suïds i ovicaprins domèstics de la Draga.



LA GESTIÓ DELS RECURSOS FAUNÍSTICS EN RELACIÓ ALS PATRONS D'OCUPACIÓ I EXPLOTACIÓ DEL TERRITORI

En relació al panorama general de la recerca arqueològica a Catalunya, podem dir que en els darrers deu anys s'assisteix a un augment en l'interès envers la informació de tipus espacial, incorporant-se dades de tipus ambiental i paleoeconòmic als diferents models sobre patrons de poblament, amb la intenció d'establir les diferents formes d'ocupació, explotació i transformació d'aquest territori en l'aspecte diacrònic. En varis dels models regionals proposats (Bosch/Miró/Mollet 1991; Bosch/Tarrús 1991; Martín 1992 o Ribé 1993, d'entre d'altres) s'analitzen els aspectes paleoeconòmics en relació als patrons d'ocupació del territori, establint-se una relació entre tipus d'implantació territorial i estratègies de subsistència.

La majoria dels autors citats estan d'acord, per aquestes cronologies del neolític antic, en un model basat en una economia de producció mixta en el qual es combinarien assentaments de caràcter permanent a l'aire lliure i assentaments complementaris en cova, vinculats aquests últims, entre altres possibilitats, amb una possible transhumància estacional (Bosch/Miró/Mollet 1991), indrets d'establiment ramadera o de refugi o d'emmagatzematge de productes agrícoles (Bosch 1991), explotació cinegètica del medi forestal, possi-

bles activitats de ramaderia i emmagatzematge (Ribé 1993). Es donaria, per tant, una especialització funcional dels assentaments estretament vinculada a les modalitats de gestió ramadera.

EL PROCÉS DE DOMESTICACIÓ ANIMAL: UN ESTAT DE LA QÜESTIÓ

Tal com ja s'ha anat apuntant en els apartats anteriors, i en base a l'estat actual de la investigació arqueozoològica per a aquest període, creiem que continua essent difícil proposar per a Catalunya una explicació de caràcter general entorn la dinàmica del procés de domesticació animal. Les dades que tenim són massa puntuals i poc uniformes. Tot i així, els diferents elements que s'han tractat i discutit al llarg d'aquest treball ens evidencien la inexistència d'una *ruptura*, en termes subsistencials, en la transició mesolític-neolític antic. Si bé hem fet esment de la manca de seqüències arqueològiques *completes* que ens permetin resseguir aquesta evolució, creiem no obstant que les dades disponibles permeten plantejar que la incorporació de les tècniques ramaderes a les estratègies de subsistència practicades no suposa cap punt d'inflexió respecte als moments anteriors. La cria d'animals no substitueix l'activitat de cacera, sinó que es dona una complementarietat de les dues modalitats d'adquisició dels animals. No podem parlar, doncs, en termes de dicotomia cacera/ramaderia.

El fet d'haver evidenciat la pràctica d'una ramaderia ja *ben consolidada*, amb domini dels bovins, des dels primers moments del neolític (Saña 1993) ens permet plantejar la coexistència o complementarietat d'estratègies diferents per part de les comunitats humanes en relació a les modalitats de gestió dels recursos faunístics. Els diferents tipus de relacions que s'estableixen entre el grup humà i els recursos animals no es poden explicar, doncs, a partir d'un esquema basat en una evolució lineal, caracteritzada per una intensificació en l'adopció de les tècniques ramaderes i en la substitució progressiva d'una ramaderia ovina per una ramaderia bovina. No volem caure, però, en el reduccionisme que suposa efectuar generalitzacions a partir de les dades d'un únic jaciment. Tan sols creiem oportú ressaltar que l'adopció de les tècniques ramaderes és un fet complex que no es produeix *a un mateix ritme* en la totalitat del territori. Cal admetre també la possible existència de modalitats regionals diferenciades en consonància amb l'estratègia de subsistència practicada. Es fa per tant necessari, en l'anàlisi d'aquesta problemàtica, tenir en compte no només els factors relacionats directament amb l'explotació dels recursos sinó els elements que conflueixen en l'organització social d'aquesta producció. Les diverses operacions imprescindibles en les tasques de manteniment dels ramats i

en l'obtenció dels seus productes requerien segurament una organització més complexa dels diferents processos de treball implicats en la gestió dels recursos animals. L'espai destinat a aquestes activitats no es limita al lloc d'habitació sinó que abasta un territori més o menys ampli, en relació a les dimensions dels diferents ramats, la seva naturalesa i al seu règim de manteniment (estabulació, semilibertat, transhumància), dins el qual es localitzaven els diferents recursos destinats a la seva alimentació. Els animals serien un element més que es tindria en compte en l'estructuració de l'espai, tant intern com extern, dels assentaments. La combinació de l'activitat agrícola amb l'activitat ramadera, encaminada a mantenir una certa estabilitat en base a un equilibri/complementarietat que no perjudicés ni alterés els diferents cicles agrícoles i ramaders, tots dos caracteritzats per l'existència d'un rendiment diferit, deuria implicar també més grau de complexitat (Molist/Ribé/Saña 1997), en el marc del qual queden contemplades la previsió de les estratègies econòmiques a llarg termini i la gestió i distribució dels productes acumulats. Creiem interessant relacionar aquesta última qüestió amb l'increment documentat precisament en aquests mateixos moments en la utilització de les tècniques d'emmagatzematge i conservació de productes destinades a la constitució de reserves (Vicent 1990).

Tot i les implicacions econòmiques que pugui tenir la ramaderia, creiem que una de les qüestions fonamentals a tenir en compte és que els ramats d'animals domèstics són *propietat* dels membres de les unitats de producció (Ingold 1984). Sota aquesta òptica, el procés de domesticació animal implicaria un mode d'apropiació dels recursos diferent a l'existent en les societats caçadores-recol·lectores. L'animal domèstic és un bé material que posseeix una determinada comunitat mentre que l'animal salvatge és un bé col·lectiu que no està associat de manera directa a una comunitat (Ingold 1984). La domesticació animal suposa, doncs, el desenvolupament, dins el marc de les relacions socials de producció, de formes socials que legitimen aquest ús diferent dels recursos naturals. Les relacions entre el grup humà i els recursos animals no les podem limitar, per tant, a les relacions derivades de l'explotació dels seus productes.

Cal diferenciar, en aquest sentit, ramaderia de domesticació. Mentre que la primera es refereix al conjunt de processos de treball destinats a garantir el manteniment i creixement de l'animal, a l'obtenció dels seus productes i a l'explotació de l'animal com a mitjà de producció, la domesticació es refereix al control de la reproducció animal, però no als actes tècnics implicats en aquesta reproducció, sinó a l'apropiació de les diferents generacions d'animals obtinguts mitjançant aquesta reproducció (Ingold 1984). La ramaderia inclou les activitats bàsiques de reproducció, manipulació i obtenció de productes (Redman 1990), mentre que la domesti-

cació consisteix en l'apropiació de l'animal viu com a mitjà de producció i com a producte acumulable. La ramaderia fa referència a una forma tècnica específica de producció, mentre que la domesticació constitueix una condició social de producció diferent a l'existent fins al moment.

Si bé, tal com s'ha esmentat anteriorment, no podem establir una dicotomia entre cacera/ramaderia, ja que en els moments inicials del neolític aquestes es complementen, sí que podem parlar de canvi en el mode d'apropiació social dels recursos, perquè la forma social que regula el manteniment, control i ús dels animals domèstics s'ha de transformar, en relació a l'accés restringit que adquiriran una vegada aquests -animals vius- s'incorporin a una comunitat determinada. El grau de restricció és, però, variable,

contemplant des de l'apropiació col·lectiva de l'animal com a mitjà de producció fins a la seva apropiació particularitzada o individual per part de determinades unitats socials. Aquesta última serà factible una vegada s'hagi aconseguit establir la font bàsica d'alimentació a partir de la ramaderia, contemplant-se una explotació flexible tant de les produccions primàries com derivades dels recursos domèstics, anul·lant-se pràcticament la seva supeditació a l'activitat de cacera. En aquest marc, la ramaderia no compleix únicament la finalitat d'establir l'abastiment en produccions primàries, sinó que contempla la possibilitat d'ampliar la base dels mitjans de producció i la seva acumulació. És precisament en aquest sentit que podem diferenciar la ramaderia practicada al neolític antic de la practicada al neolític mitjà.

BIBLIOGRAFIA

AGUSTI, B., ALCALDE, G., BURJACHS, F., BUXÓ, R., JUAN-MUNS, N., OLLER, J., ROS, M.T., RUEDA, J.M., TOLEDO, A. 1987, *Dinàmica de l'ocupació de la Cova 120 per l'home en els darrers 6000 anys*, Sèrie Monogràfica 7, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Girona.

ALCALDE, G., BOSCH, A., BUXO, R. 1991, L'assentament neolític a l'aire lliure de Plansallosa (la Garrotxa), *Cypsela* IX, 49-63.

ALBIZURI, S., NADAL, J. 1993, Resultats de l'estudi arqueozoològic del jaciment Caserna de Sant Pau (Barcelona), *Pyrenae* 24, 79-85.

BLASCO, A., EDO, M., VILLALBA, M.J. 1988, Aportacions a l'economia neolítica catalana. Els factors ecològics i els recursos utilitzats pels grups assentats a les terres baixes del Llobregat, *Prehistòria i arqueologia a la conca del Segre, 7è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*, Puigcerdà.

BLASCO, A., EDO, M., MILLAN, M., BLANCH, M. 1981-82, La cova de can Sadurní, un cruïlla de camins, *Pyrenae* 17-18, 11-38.

BÖKÖNYI, S. 1974, *History of domestic mammals in central and eastern Europe*, Akadémiai Kiadó, Budapest.

BOSCH, A. 1986, La cova del Pasteral. Un jaciment neolític a la vall mitjana del Ter, *Quaderns 1985 II*, Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles, Banyoles, 29-56.

BOSCH, A. 1991, *El Neolític antic al N.E. de Catalunya*, Tesi doctoral inèdita, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.

BOSCH, J., MIRÓ, J., MOLIST, M. 1991, El marc històric i arqueològic dels orígens de l'agricultura a Catalunya, *Cota zero* 7, 77-87.

BOSCH, J., MIRÓ, J. 1990, El procés de neolitització a Catalunya. Proposta de desenvolupament de la Teo-

ria de l'Aculturació, *El canvi cultural a la Prehistòria*, Barcelona.

BOSCH, A., TARRUS, J. 1990, *La cova sepulcral del Neolític antic de l'Avellaner. Cogolls. Les Planes d'Hos- toles (Garrotxa)*, Sèrie Monogràfica 11, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Girona.

CEBRIÀ, A., FULLOLA, J.M., GARCIA-ARGUELLES, P., GRACIA, V., MILLAN, M. 1981, Avance al estudio de los yacimientos con cerámica del Filador (Margalef de Montsant, Priorat, Tarragona), *Saguntum* 16, 37-61.

C.R.P.E.S. 1985, *Sota Palou, Campdevàrol. Un centre d'intervenció postglaciar a l'aire lliure*, Sèrie Monogràfica 5, Centre d'Investigacions Arqueològiques de Girona, Girona.

DIGARD, J.P. 1990, *L'homme et les animaux domestiques*, Paris.

DRIESCH, A.V.D., BOESSNECK, J. 1976, Die fauna vom Castro do Zambujal, *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 5, München.

ESTEVEZ, J. 1983-84, Sobre la valoración de los restos faunísticos en yacimientos arqueológicos, *Empúries* 45-46, 41-53.

ESTEVEZ, J. 1984, Paleontología/Arqueología versus Paleoeconomía/Arqueología, *Primeras Jornadas de Metodología de Investigación Prehistórica*, 293-298, Soria.

ESTEVEZ, J. 1986, Estudi de la fauna, Les mines neolítiques de can Tintorer, Gavà. Excavacions 1878-1980, *Excavacions arqueològiques a Catalunya* 6, 171-196, Barcelona.

ESTEVEZ, J. 1987, Dynamique des faunes préhistoriques au NE de la péninsule Iberique, *Archaeozoologica* I (2), 197-218.

ESTEVEZ, J. 1991, Cuestiones de fauna en arqueología, *Arqueología, nuevas tendencias*, CSIC, Madrid, 57-81.

- ESTEVEZ, J., MARTIN, A. 1991, El nivel epicardial de la Cova del Frare (Matadepera, Barcelona), *Colloque Néolithique Ancien*, 129-133.
- ESTEVEZ, J., PIE, J., SAÑA, M., CASELLAS, S., MARTINEZ, J. 1991, Zooarchéologie dans la Péninsule Iberique: developpement de la chasse et de l'élevage, *XII Congrès UISPP*, Bratislava.
- FARO, A. 1979, *Contribution a l'étude de la grotte de l'Arbreda (Serinyà, Girona, Espagne). Les Lagomorphes*, Maitrise, Université Paul Valery, Montpellier.
- GARCIA-ARGUELLES, P., ADSERIAS, M., BARTROLI, R., BERGADA, M., CEBRIA, A., DOCE, R., FULLOLA, J.M., NADAL, J., RIBÉ, G., RODON, T., VIÑAS, R. 1992, Síntesis de los primeros resultados del programa sobre Epipaleolítico en la Catalunya central y meridional, *Aragón/Litoral mediterráneo: Intercambios culturales durante la prehistoria*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 269-284.
- GARCIA-ARGÜELLES, P., BERGADA, M., DOCE, R. 1990, El estrato 4 del Filador (Priorato, Tarragona): un ejemplo de la transición Epipaleolítico-Neolítico en el Sur de Cataluña, *Saguntum* 23, 61-76.
- GAUTIER, A. 1990, *La domestication. Et l'homme créa l'animal*, Paris.
- GUILAINE, J. 1976, *Premiers bergers et paysans de l'occident méditerranéen*, Paris.
- GUILAINE, J., GASCO, J., VAQUER, J. 1979, L'occupation de l'abri Jean Cros et le probleme du temps, *L'abri Jean Cros*, 397-407, Toulouse, Centre d'Anthropologie des Sociétés Rurales.
- HELMER, D. 1979, *Recherches sur l'économie alimentaire et l'origine des animaux domestiques d'après l'étude des mammifères post-âleolithiques (du Mésolithique a l'Age du Bronze) en Provence*, Tesi Doctoral, USTL, Montpellier.
- HELMER, D. 1987, Les suidés du Cardial: sangliers ou cochons?, *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée occidentale*, 215-219.
- HELMER, D. 1991, Les faunes chasséennes du Sud-Est de la France, essai de synthèse, *Identité du Chasséen*, Mem. du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France 4, 343-349.
- HELMER, D. 1992, *La domestication des animaux par les hommes préhistoriques*, Paris, Masson.
- Ingold, T. 1984, Time, social relationships and the exploitation of animals: anthropological reflections on Prehistory, *Animals/Archaeology* 3-12, *BAR Int. Series* 202.
- JONHSON 1986, From Wild Boar to Domestic Pig - a Reassessment of Neolithic Swine of northwestern Europe, *Striae* 24, 25-29.
- KOBRYN, H., LASOTA-MOSKALEWSKA, A. 1989, Certain osteometric differences between the aurochs and domestic Cattle, *Acta Theriologica* 34, 4, 67-82.
- LEWTHWAITE, J. 1987, Essai dans le cadre du Néolithique ancien méditerranéen pour extraire de sa coquille le facteur social, *Premières Communautés Paysannes en Méditerranée occidentale*, 737-743.
- MARTIN, A. 1992, La economía de producción a lo largo del Neolítico en Catalunya, *Elefantes, Ciervos y Ovicaprios*, 203-228.
- MARTIN, A., ESTEVEZ, J. 1992, Funció de la cova del Frare de Sant Llorenç del Munt (Matadepera, Barcelona) al Neolític antic, en relació a la ramaderia, *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*, 195-108, 9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà.
- MIRÓ, C., MOLIST, N. 1982, Estudi faunístic del jaciment de Can Banús i Can Vinyals (Santa Perpètua de la Mogoda), *Fulls d'Arqueologia i Història de Santa Perpètua de la Mogoda*, 71-72.
- MIRÓ, J. 1992, La fauna del jaciment de les Guixeres de Viloví (alt Penedès) en el context del Neolític antic a Catalunya, *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*, 79-84, 9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà.
- MIRÓ, J., MOLIST, M., VILARDELL, R. 1992, Aportaciones al estudio del Neolítico antiguo en la Catalunya meridional, partiendo de la industria lítica de la Timba del Bareny (Riudoms, Tarragona), *Aragón/Litoral mediterráneo. Intercambios culturales durante la prehistoria*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 345-359.
- MOLIST, M. 1991, El neolític mitjà a Catalunya: estat del coneixement, debats i preguntes a inicis dels anys 90, *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*, 9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà, 157-163.
- MOLIST, M., RIBÉ, G., SAÑA, M. 1996, La transición del V milenio cal BC en Cataluña, *Rubricatum* 1, vol. 2, 781-790.
- MOLIST, M., RIBÉ, G., SAÑA, M. 1997, Les changements du Néolithique en Catalogne durant le V millénaire, *La culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*, A.P.R.A.I.F., Nemours.
- NADAL, J., MORALES, A. 1992, Els primers animals productors del Neolític català: una evidència del model difusionista, *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*, 9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans Puigcerdà, 23-24.
- PALLARÉS, M., BORDAS, A., MORA, R. 1997, El proceso de neolitización en los pirineos orientales. Un modelo de continuidad entre los cazadores-recolectores neolíticos y los primeros grupos agropastoriles, *Trabajos de Prehistoria*, 54 (1), 121-141.
- PAZ, M.A. 1991, Estudi Arqueozoològic de diverses estructures neolítiques de la Bòbila Madurell, *Estat de la investigació sobre el Neolític a Catalunya*, 9è Col.loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, Institut d'Estudis Ceretans, Puigcerdà, 187-190.
- PELOSSE, V. 1991, Comment penser la domestication animale?, *L'Homme* 118, XXXI (2), 133-139.

- PIÉ, J., RIBÉ, G. 1991, Historiografía i Arqueologia: El cas dels estudis sobre el neolític a Catalunya, *Historiografía de la Arqueología y de la Historia Antigua en España (Siglos XVIII-XX)*, Ministerio de Cultura, Madrid.
- POPLIN, F. 1976, Origine du porc, *Ethnozootehnie* 16, 6-13.
- REDMAN, C.L. 1990, *Los orígenes de la civilización*, Barcelona.
- RIBÉ, G. 1993, *Espai i Territori entre el neolític antic i el neolític mitjà. Aproximació a un estudi d'arqueologia espacial al Penedès*, Tesis de Licenciatura inédita, Universitat Autònoma de Barcelona.
- RIBÉ, G., CLOP, X., MOLIST, M., SAÑA, M. en premsa, Occupation et exploitation du territoire pendant le néolithique ancien et moyen dans la Catalogne (5500-3000 cal BC), *Recontres de Préhistoire Récente Méridionale (Valence, 1994)*.
- SAÑA, M. 1992, *Estudi de les restes faunístiques recuperades a la Bòbila Madurell. Intervencions d'urgència 1991-92. Dades preliminars*, Treball inèdit, Universitat Autònoma de Barcelona, 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, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- SAÑA, M. 1994, Gestió i explotació dels recursos faunístics al neolític antic a les mines Prehistòriques de Gavà, *Rubricatum* 0, 179-185.
- SAÑA, M. 1997, *Recursos animals i societat del 8.800 BP al 7.000 BP a la vall mitjana de l'Eufrates: dinàmica del procés de domesticació animal. Proposta metodològica d'anàlisi arqueozoològica i la seva aplicació al jaciment de tell Halula*, Tesis doctoral inèdit, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- STEIN, G. 1989, Strategies of risk reduction in herding and hunting systems of Neolithic southeast Anatolia, *Early Animal Domestication and its Cultural Context*, 87-97.
- TARRUS, J., BOSCH, A. 1990, Els nivells postglacials de la cova d'en Pau (Serinyà, Pla de l'Estany), *Cypselà* VIII, 21-48.
- TARRUS, J., CHINCHILLA, J., AGUSTI, B., BOSCH, A., BUXÓ, R., CLOP, X., FAURA, J.M., NAVARRO, C., SAÑA, M. 1992, La Draga. Primer hàbitat lacustre del Neolític antic en el Mediterràneo Occidental, *Revista de Arqueologia* 137, 8-16.
- TERRADAS, X., MORA, R., PLANA, C., PARPAL, J., MARTINEZ, J. 1992, Estudio preliminar de las ocupaciones del yacimiento al aire libre de la Font del Ros (Berga, Barcelona), *Aragón/Litoral mediterráneo. Inter-cambios culturales durante la prehistoria*, Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 285-296.
- UERPMMANN, H.P. 1972, Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of osteo-archaeological method, *World Archaeology* 4, 307-322.
- VICENT, J.M. 1990, El neolític: transformacions social i econòmiques, *El canvi cultural a la Prehistòria*, Barcelona.
- VIGNE, J.D. 1983, *Les mammifères terrestres non-volants du Post-glaciaire de Cores et leurs rapports avec l'Homme: étude oaléo-ehno-zoologique fondée sur les ossements*, Thèse 3 cycle, Université P. et M. Curie, Paris.
- VIGNE, J.D. 1988, La faune mammalienne de Terrina IV, *Terrina et le Terrinien. Recherches sur le Chalcolithique de la Corse*, 265-317.
- VIGNE, J.D. 1991, The meat and offal weight (MOW) method and the relative proportion of ovicaprines in some ancient meat diets of the north-western Mediterranean, *Rivista di Studi Liguri* LVII, 1-4, 21-47.
- VIGNE, J.D. 1991, La grande faune mammalienne, miroir du paysage anthropisé?, *Pour une archéologie agraire*, 441-489.
- VILA, A. 1985, *El Cingle Vermell: Assentament de caçadors-recol.lectors del X mil.ieni BP*, Excavacions Arqueològiques a Catalunya 5, Barcelona.