



Èquids i gossos en l'economia i en els rituals Resultats de l'estudi dels materials dipositats en el sitjar iberoromà del Serrat dels Espinyers (Isona, Pallars Jussà)

El Serrat dels Espinyers constitueix, per si mateix, un punt important en el poc conegut poblament ibèric del Pallars. En el panorama arqueològic català esdevé un cas únic pel que fa a la utilització dels animals en activitats rituals vinculades tant a espais funeraris com domèstics, en particular pel volum i la qualitat de les dades aportades. L'anàlisi de les restes òssies animals i d'altres materials associats han procurat un conjunt de dades que permeten establir hipòtesis sobre els comportaments rituals de la societat ibèrica que va ocupar el jaciment. D'altra banda, es posa en evidència la importància de dos tàxons: els èquids i els gossos, i la seva relació amb l'activitat econòmica que hi va poder tenir lloc.

Paraules clau: ibers, pràctiques rituals, treball amb animals, cavalls, ases, mules, gossos.

Serrat dels Espinyers is an important site within the little known Iberian culture settlement of the Pallars area in Catalonia. Regarding the use of animals in ritual activities, related to both domestic and funerary spaces, the data provided by this site are unique within the Catalan archaeology. The results obtained in the analysis of animal bones and other associated materials have allowed us to establish new hypotheses about the ritual behaviour in Iberian society. Moreover, the importance of two taxa, horses and dogs, has been highlighted, as well as their relationship with the economic activity that could have taken place on the site.

Key words: Iberian, ritual practices, work with animals, horses, donkeys, mules, dogs.

Introducció

A dia d'avui el Serrat dels Espinyers constitueix un punt important en el poc conegut poblament ibèric del Pallars. Tot i que existeixen altres exemples similars, és un cas únic pel que fa al volum d'èquids i gossos dipositats en espais funeraris i domèstics, i per tant un exemple sobre les activitats rituals vinculades als pobles ibers que varen ocupar Catalunya en l'Ibèric ple i tardà.

Aquest és precisament l'objectiu fonamental del treball que presentem, és a dir, donar a conèixer el

jaciment, però, sobretot, les seves característiques pel que fa a l'activitat ritual ibèrica d'aquest període. La voluntat de l'estudi, però, no se centra en la categorització zoològica del conjunt. Aquest conjunt faunístic, efectivament, és tan important que implicarà un projecte posterior, tot i que aquí s'ha realitzat un compendi de les característiques principals dels animals, que juntament amb les dades obtingudes en el context arqueològic ajuden a valorar tant els èquids com els gossos com a animals relacionats amb la producció.

Les restes animals en connexió en el context del final de la protohistòria

Dins un percentatge important de sitges corresponents a les èpoques ibèrica plena (segle III aC) i tardana (segles II-I aC) del Serrat dels Espinyers, s'han documentat grans quantitats d'èquids i gossos dipositats en períodes relativament curts de temps. Els nivells d'amortització de les estructures, com a conjunts tancats i quan s'han pogut datar amb precisió, han aportat un període cronològic que sobrepassa de poc el mig segle.

D'altra banda, l'elevat nombre d'estructures d'emmagatzematge, 82 en total, sumat a l'abundant presència de cànids i d'una cabana d'èquids nombrosa, aquests considerats un bé de prestigi, fan intuir la proximitat d'una comunitat humana voluminosa i important. Aquesta mantindria una intensa activitat agrícola i ramadera especialitzada, produint l'excedent necessari per mantenir els artesans, els comerciants i les elits. Tal vegada aquest grup pugui posar-se en relació amb un *oppidum* indígena molt malmès i situat en la petita altura (645 m) del Serrat dels Espinyers, immediata al sud-oest d'Isona, antecessor i també contemporani a la fundació republicana de la ciutat romana d'Aeso.

Els sitjars d'aquest període es troben ben documentats dins el territori ocupat per la Catalunya actual. En aquests nuclis de magatzem de gra, on de vegades també es recuperen restes d'altres activitats productives, s'hi troben evidències que assenyalen la seva relació amb poblats ibèrics propers. Dins la plana de Lleida són més abundants en la part oriental (Garcés, Saula 1996), destacant els sitjars de Tàrraga, com ara els de Missatges (Garcés, Saula 1996; Badias et al. 2005) i els de la Rosella (Escala et al. 2011). Precisament aquests dos jaciments han proporcionat diversos conjunts faunístics dels segles II-I aC, molt similars als del Serrat dels Espinyers, sobretot en la Rosella, on s'han documentat nombrosos dipòsits faunístics en què destaquen diversos gossos i un èquid en connexió anatòmica.¹ En el camp de sitges de Missatges només s'ha registrat una estructura (S 26), datada en la segona meitat del segle II aC, que contenia dos cranis de gos, i també l'estructura 36, que ha fornit una gran quantitat de restes, totes dues en procés d'estudi.² Ja a la Noguera, cal destacar el conjunt inèdit de l'Hereuet, a Artesa de Segre (Nieto 2012). En aquesta comarca, tot i que no sigui un sitjar, es podria afegir a la relació de jaciments amb presència d'èquids la necròpoli de la Pedrera (Térmens), amb indicis d'un crani separat del cos (Garcés 2007b), que recents revisions dels materials metàl·lics situarien en el segle IV aC (Graells 2008; Garcés, Graells 2011).

Altres casos coneguts de sitjars es concentren també a Girona. Un dels més ben estudiats és el sitjar de Bosc del Congost, relacionat amb el poblat de Sant Julià de Ramis. Aquest assentament, d'ocupació continuada des del segle IV al II aC, i que va estar molt relacionat amb el procés de romanització i amb altres dos àrees properes de sitges, s'ha interpretat com un centre de

producció per cobrir les necessitats de control del territori per part dels romans, així com per l'abastament dels seus exèrcits (Burch, Sagrera 2009). En l'interior de la sitja 116 es van registrar 3 dipòsits faunístics d'animals sencers (una cabra de 2-3 anys, un gos de 2 anys i un cavall de 3 anys) que molt probablement responen a un acte intencionat (Colominas, Saña 2009).

En general, dins els estudis arqueològics, els dipòsits d'animals en connexió no es relacionen amb les pràctiques religioses. Això es deu, en part, a la petita quantitat de dipòsits documentats en cada lloc, però també perquè els arqueòlegs, en general, han vist aquests esquelets d'animals, o les seves restes articulades, com el resultat de l'eliminació de cadàvers dins d'abocadors.

A Europa els dipòsits especials d'animals en connexió anatòmica, anomenats *Associated Bone Groups* —ABG— per l'arqueozoologia social (Morris 2011), han estat estudiats àmpliament en el jaciment de l'edat del ferro de Danebury, al sud d'Anglaterra, des dels anys vuitanta (Grant 1984), i aquest fet ha creat una escola que està bàsicament dedicada a l'estudi de la utilització dels animals en pràctiques rituals i a les seves implicacions socioeconòmiques. B. W. Cunliffe i J. D. Hill han fet importants contribucions a la comprensió d'aquest fenomen dins d'Anglaterra. Cunliffe va veure els dipòsits d'animals i restes humanes en fosses de l'edat del ferro com a part d'un ritus de fertilitat i de protecció dels cereals durant l'emmagatzematge, i també per demanar una bona collita (Cunliffe 1993). Per la seva banda, Hill (1995) i Morris (2010) han posat èmfasi en la importància d'estudiar els processos de formació d'aquests dipòsits, incloent totes les categories de material.

Enterraments d'animals complets de l'edat del ferro o del període romà, sobretot d'èquids i gossos, també han estat reconeguts en diversos jaciments holandesos com a ABG (Groot 2009).

A França els estudis se centren principalment en els santuaris i en les restes derivades de banquets rituals (Lepetz, Van Andringa 2008). Els investigadors destaquen la importància de la comprensió dels processos de formació involucrats i dels contextos d'assentament. Altres treballs inclouen els criteris per a la interpretació dels enterraments d'animals com a part del ritual en àrees funeràries o en contextos domèstics (Méniel 2008; Lepetz, Méniel 2008).

En el cas d'Itàlia tampoc no falten exemples. Els gossos dipositats al costat dels seus possibles amos, en la mateixa tomba o en estructures annexes, es constaten a dipòsits sobretot durant la primera edat del ferro i l'època romana (De Grossi 2008). Els cavalls també són freqüents en jaciments de l'edat del ferro, tant en contextos funeraris com domèstics (Bondini 2008).

La majoria de conjunts faunístics admesos per la comunitat arqueològica com a conjunts rituals, són aquells derivats de les accions que acompanyen les celebracions públiques i que es troben en els temples i cementiris, així com en àrees d'habitació sota zones de fonamentació. No obstant això, quan aquests es documenten fora de llocs "normals", o bé si el dipòsit conté una espècie que habitualment no es menja dins el període, com ara els cavalls i gossos o altres animals salvatges, llavors gairebé sempre són considerats com escombraries rebutjades.

1. En estudi per A. Nieto.

2. En estudi per J. Nadal.

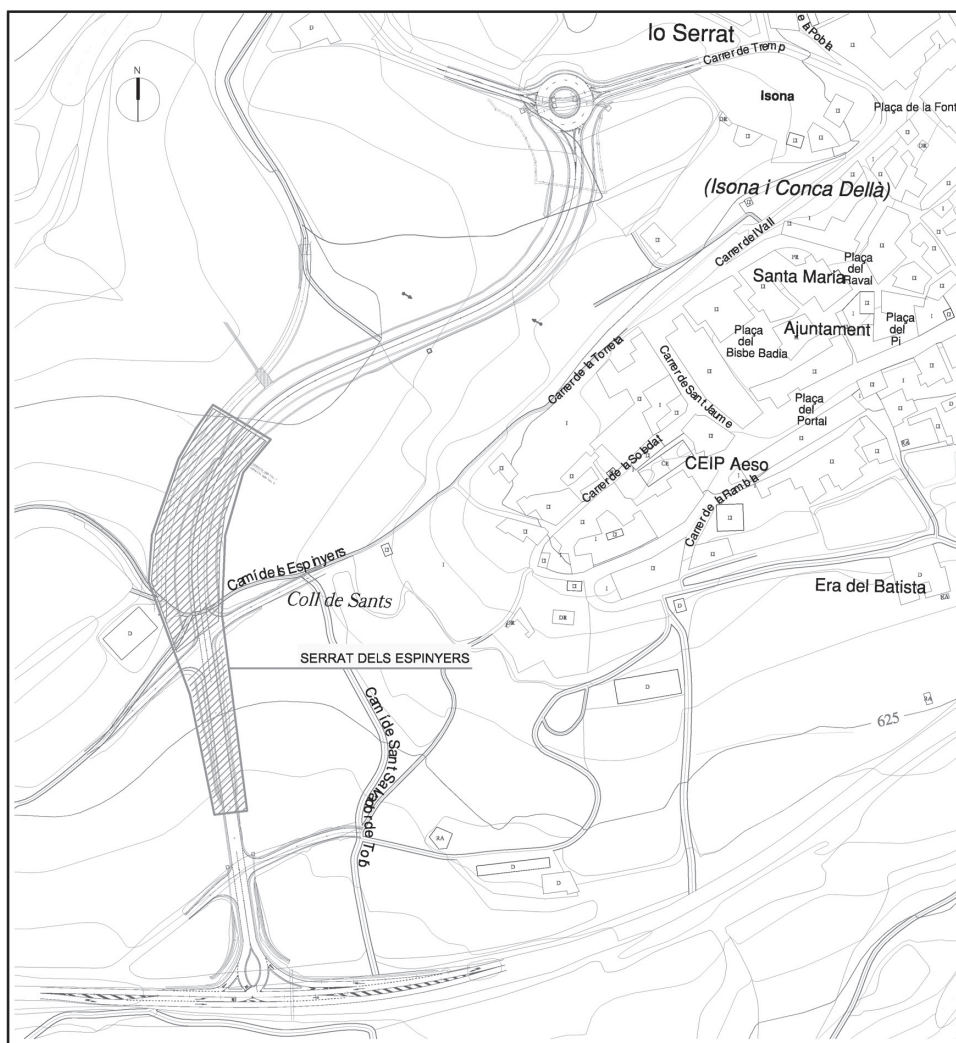


Figura 1. Situació del jaciment.

Una segona raó per a l'escepticisme entre els arqueòlegs sobre les pràctiques rituals en els assentaments, és el resultat directe de l'actitud occidental moderna en la qual el ritual i la vida quotidiana són dues esferes separades que no se solapen. R. Bradley va sostenir, per contra, que els rituals i la vida quotidiana estaven estretament relacionats en el passat, i que els edificis o els objectes podien tenir tant una funció pràctica i simbòlica com formar part d'un diàleg amb els poders sobrenaturals (Bradley 2005).

El ritual és formal i regit per regles (Lewis 1980). En el registre arqueològic molts elements distintius del ritual, com el cant, el ball, el vestit o el moviment, es perden, però la intenció de fer alguna cosa especial pot reflectir-se en forma d'objectes i animals enterrats. La motivació darrere de molts rituals resideix en la creença que als poders sobrenaturals es pot arribar d'aquesta manera, demanant als déus per la salut o la riquesa, o donant-los-en les gràcies a través dels actes de generositat i les ofrenes. Per a períodes històrics dels quals es disposa de fonts literàries, com ara pobles orientals, grecs i romans, els testimonis que aporten els historiadors reforcen aquestes pràctiques.

En els últims anys l'arqueozoologia social ha col·laborat a canviar els punts de vista tradicionals,

aportant nombrosos casos de dipòsits rituals animals relacionats amb activitats quotidianes i amb el treball i la producció (Morris 2011).

El jaciment del Serrat dels Espinyers

La realització d'un nou accés a Isona des de la carretera C-1421b va motivar la intervenció preventiva en el Serrat dels Espinyers, una àrea immediata a la ciutat romana d'Aeso (figura 1). Aquests treballs foren dirigits per les arqueòlogues Roser Arcos i Cristina Belmonte, de l'empresa Arqueociència, entre juny de 2009 i febrer de 2010.

El seguiment arqueològic de la franja de terreny per on havia d'ésser traçada la nova via, va reportar l'excavació en extensió d'uns 4.500 m² de superfície, que formava part d'un assentament de majors dimensions. Es van acotar els seus límits nord i sud, però es constata una clara continuïtat d'estructures tant a l'oest com, sobretot, a l'est de la zona delimitada.

El Serrat dels Espinyers s'ubica al sud-oest de la població d'Isona, al final del camí de la Torreta, just on aquest es bifurca amb el camí i la granja dels Espinyers. Precisament aquest camí dividia la zona excavada en dos sectors clarament diferenciats, tant per la tipologia d'estructures com per la seva cronologia (figura 2). El Sector I, al nord, era un gran



Figura 2. Esquerra: planta general de les estructures excavades en el Serrat dels Espinyers. Dreta: planta del sitjar ibèric.

sitjar, amb algunes fosses d'extracció d'argiles i una gran àrea amb fogars i estructures excavades en el subsòl, tot datat entre el segle III aC i el canvi d'era. L'extrem sud del jaciment corresponia al Sector II, on destacava, a banda d'algunes fosses i sitges, una gran edificació, la casa-magatzem, datada en època romana imperial (segles I-II dC). En resum, el conjunt de treballs arqueològics efectuats van permetre documentar 93 estructures negatives, de les quals 53 eren sitges, 15 sitges-cubeta i 14 cubetes. D'altra banda, es registren 5 possibles elements de drenatge i 6 fosses, a més de dos espais amb estructures habitacionals i elements de suport aeri, tot això amb una estratigrafia relativament potent i complexa.

Les estructures registrades s'adscriuen a tres grans horitzons cronològics: neolític final, ibèric ple/tardà i romà alt imperial, dividits en 8 fases d'ocupació.

Les primeres evidències se situen al neolític final (Fase I), període al qual s'han d'adscriure 4 cubetes i 1 sitja-cubeta, confirmant que entre el III i II mil·lenni aC, en els terrenys de l'actual Isona, ja hi havia activitat humana.

Després d'un llarg període sense ocupació, la intervenció arqueològica detectà indicis suficients per creure en l'existència, durant l'ibèric ple, d'un assentament amb un grup humà considerable, a tocar d'aquesta zona (Fase II). Aquest supòsit es confirmava amb la documentació d'un sitjar de grans dimensions, amortitzat entre finals del segle III aC i la primera meitat del segle II aC (Fase III) (figura 2).

A partir d'aquest moment, es constata un augment de l'activitat a la zona, més diversificada i representada per la presència de sitges, possibles elements de drenatge i una àrea productiva, datada entre la segona meitat del segle II i la primera meitat del segle I aC (Fase IV).

Durant el canvi d'era (Fase V), no hi han noves construccions, i l'activitat es limita a l'amortització de les restes encara visibles de les fases precedents, deixant un espai erm, molt productiu, que tornarà a ser ocupat immediatament, a mitjan segle I dC.

És durant aquest moment, i ja en època romana alt imperial, segles I-II dC (Fase VI), que es construeix un edifici, possiblement públic, destinat a l'emmagatzematge d'excedents de l'urbs. Aquest "equipament", d'uns límits majors als excavats, presentava unes característiques constructives marcadament indígenes, evidenciant la importància del substrat ibèric a la zona. Entre els diferents àmbits documentats destacava un graner sobrelevat, *horrea* (àmbit 4), un rebost (àmbit 2), una sala "noble" (àmbit 3), diversos espais oberts (àmbits 1, 6 i extrem est), a més d'una petita edificació (àmbit 5) on es documentà una inhumació (formada per una mare i el seu fill morts durant el part) amb un marcat component ritual. Per tant, es confirmà el creixement extramurs d'*Aeso* durant l'Alt Imperi, a més de detectar-se un canvi en els sistemes d'emmagatzematge, passant dels graners en atmosfera confinada (sitges) a l'emmagatzematge en graners sobreaixecats amb atmosfera controlada.

Al llarg de la segona meitat del segle II dC (Fase VII), l'assentament havia assolit el seu punt màxim de desenvolupament. En aquest moment l'edifici patí algunes reformes, amb la construcció i/o transforma-

ció de diverses estructures. L'activitat continuà durant les primeres dècades de la tercera centúria, però progressivament va anar disminuint, fins l'abandó de l'hàbitat vers la primera meitat avançada del segle III dC (Fase VIII), quan es van dipositar els nivells de terres que van esborrar definitivament l'assentament extramurs d'*Aeso*.

En aquest article ens centrarem exclusivament en el sitjar d'època ibèrica ubicat al Sector I, on també es documenten estructures relacionades amb l'extracció d'argiles, drenatges i fogars. Aquestes s'han separat en tres grups, segons l'aparició o no de restes faunístiques i la seva funcionalitat última, per tal de valorar els conjunts faunístics dins la ritualitat:

— *Fosses amb conjunts rituals*. Entre les considerades rituals destaquen aquelles amb importants dipòsits faunístics on predominen els èquids i els gossos dipositats sencers i amb connexió anatòmica. Aquest fet repetitiu, sumat a l'aparició d'una inhumació d'un home acompanyat de dos èquids i altres restes faunístiques, ha facilitat la interpretació d'aquestes estructures rituals.

— *Fosses incertes* però amb possibles conjunts rituals. Es tracta d'un grup de fosses on normalment es van dipositar restes parcials d'animals, entre les quals destaquen les banyes de cérvol i, de vegades, també gossos sencers.

— *Fosses abocadors de deixalles*. En aquest grup s'inclouen les sitges on les restes són escasses. Tot i que s'han identificat diverses espècies, predominen les domèstiques. En general les restes faunístiques es troben molt fracturades i erosionades per l'acció de les arrels, fet que condueix a interpretar-les com a deixalles d'alimentació abocades.

Aquestes estructures es divideixen cronològicament en tres grups:

— **FASE III**: 24 estructures datables entre finals del segle III i la primera meitat del segle II aC, malgrat la presència d'uns pocs indicis que podrien indicar que algunes estructures pertanyen al segle IV aC. Apareixen disperses al llarg de l'àrea excavada i entre elles les rituals i les classificades com a

Estructures de la Fase III	Sense fauna	Abocadors deixalles	Incetes	Rituals
1012	X			
1031	X			
1105	X			
1165	X			
1227	X			
1046		X		
1048		X		
1171		X		
1179		X		
1193		X		
1197		X		
1225		X		
1280		X		
1167			X	
1183			X	
1185			X	
1217			X	
1231			X	
1297			X	
1207				X
1221				X
1233				X
1278				X
1315				X

Figura 3. Classificació de les estructures de la Fase III segons el contingut faunístic.

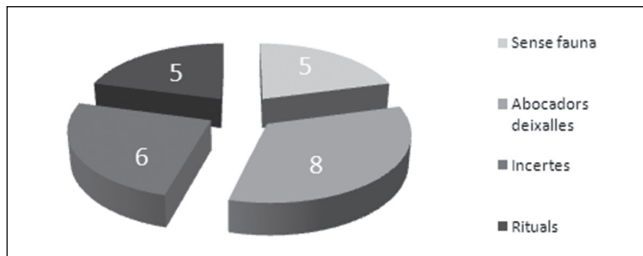


Figura 4. Nombre i tipus d'estructures de la Fase III segons el contingut faunístic.

incertes sumen el 46% del total de documentades (figures 3-4).

- FASE IV: 17 estructures datables en la segona meitat del segle II i la primera meitat del segle I aC, bàsicament concentrades a l'extrem nord i centre del sector I. Apareixen diverses sitges i altres estructures amb notables importacions romanes, i les rituals sumen el 35% del total de documentades (figures 5-6). Respecte a la fase anterior el nombre de fosses rituals és més baix.

Estructures de la Fase IV	Sense fauna	Abocadors deixalles	Incertes	Rituals
6	X			
23	X			
1090	X			
1136	X			
1037	X			
1063	X			
1163	X			
1290		X		
1247		X		
2021		X		
1312-1245		X		
1004				X
1033				X
1109				X Funerària
1303				X
1317				X
2092				X

Figura 5. Classificació de les estructures de la Fase IV segons el contingut faunístic.

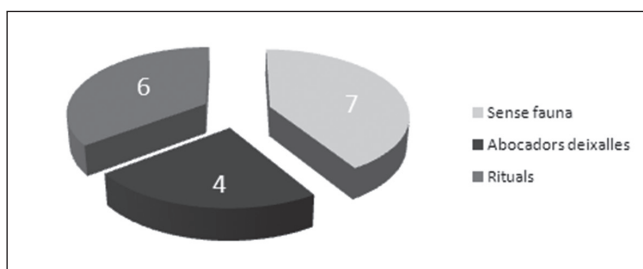


Figura 6. Nombre i tipus d'estructures de la Fase III segons el contingut faunístic.

- FASE III-IV: 29 sitges que no han pogut ser assignades a cap de les dues fases anteriors i que s'han inclòs en aquest grup situable genèricament entre els segles III-I aC. Es troben bàsicament concentrades en l'àrea nord i centre del sector I. Apareixen diverses sitges i altres estructures amb notables importacions romanes, i entre elles les rituals i les classificades com a incertes sumen el 34% del total de documentades (figures 7-8).

Estructures de la Fase III-IV	Sense fauna	Abocadors deixalles	Incertes	Rituals
1016	X			
1026	X			
1035	X			
1044	X			
1065	X			
1082	X			
1085	X			
1295	X			
1006		X		
1018		X		
1031		X		
1039		X		
1094		X		
1179		X		
1181		X		
1205		X		
1219		X		
1223		X		
1292		X		
1024			X	
1041			X	
1061			X	
1301			X	
1014				X
1177				X
1022				X
1029				X
1213				X
1286				X

Figura 7. Classificació de les estructures de les Fases III-IV segons el contingut faunístic.

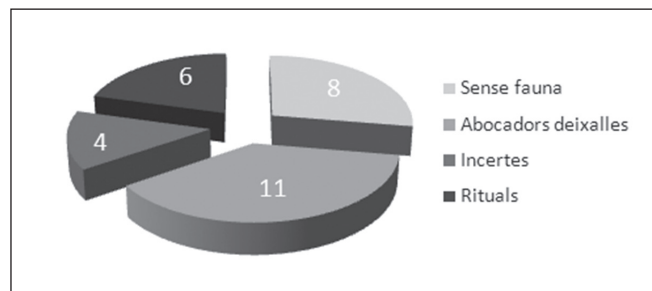


Figura 8. Nombre i tipus d'estructures de les Fases III-IV segons el contingut faunístic.

Els conjunts ceràmics. Cronologia

El repertori material d'època ibèrica al Serrat dels Espinyers està representat per un conjunt força ampli i variat. En total es van inventariar 9.605 elements, dels quals, 8.504 eren fragments ceràmics associats bàsicament als nivells d'amortització del sitjar, i la resta, 1.101 peces, corresponien a fragments de metalls, restes lítiques i elements constructius. Tots ells representaven el 55% del total de la mostra recuperada durant la intervenció, al marge de la fauna.

Centrant-nos en el repertori ceràmic, aquest 56,37% de materials adscrits clarament al període ibèric es distribuïa de la següent manera: ceràmica comuna de cocció oxidant: 34,7%, ceràmica ibèrica de cocció reductora: 1,19%, ceràmica modelada a mà: 17,11% i àmfores ibèriques: 1,20%. Entre els materials d'importació, i per tant aquells que ens han aportat datacions més precises, destaquen les ceràmiques de vernís negre (campanianes A, B i àtica de vernís negre, aquesta darrera testimonial) amb un 1,17% del total, les àmfores itàliques, 0,7%, i, a l'últim, la ceràmica comuna itàlica amb un 0,3% de la mostra.

E.	NRD	Ús	Cronologia	Criteri de datació	Animals sencers o parcials	NMI	Edat	Articulat	Sencer	Parcial	Animals representats per restes aïllades
1207	116	abocador	f. s. III-1ra m. s. II aC	No hi ha importacions però sí àmfora Ibèrica	<i>Equus</i> sp./ <i>Sus</i> d	2	Nounat/12m	Èquid	Èquid	porc	
1221	44	abocador	f. s. III-1ra m. s. II aC	Campaniana A	<i>Equus asinus</i> / <i>Equus</i> sp.	2	>10 a	Ase	Ase		<i>Bos t.-Sus d.-Cervus e.-Capreolus c.</i>
1233	45	abocador	f. s. III-1ra m. s. II aC	Imitació Campaniana Lamb. 28 m. S. III-II aC	<i>Equus</i> sp./ <i>Canis</i> f.	2	Nounat/Adult		Èquid-Gos		
1278	67	abocador	f. s. III-1ra m. s. II aC	Campaniana A	<i>Equus</i> sp./ <i>2 Canis</i> f.	3	5-7 a/ 3 a/2 a		1 gos	Èquid- 1 gos	<i>Bos t.-Sus d.-Ovis/Capra</i>
1315	84	abocador	f. s. III-1ra m. s. II aC	No hi ha importacions però sí àmfora Ibèrica	<i>Equus</i> (Mul)	1	3,5-4 a	Mul	Mul		<i>Bos t.-Ovis a.</i>
1004	687	abocador	f. s. III-1ra m. s. II aC	Campaniana B i àmfora Itàlica	<i>Equus</i> (Mul)/ <i>12 Canis</i> f.	13	5 a Nounat-2 a	Mul/ Gossos	Mul-Gossos		<i>Bos t.-Ovis/Capra-Capreolus c.-Au</i>
1303	164	abocador	s. II aC	Engalba blanca i CA	<i>3 Canis</i> f.	3	>2 a			3 gossos	<i>Bos t.-Capra h.</i>
1317	500	abocador	s. II aC	Engalba blanca	<i>5 Equus</i> sp./ 14 gossos	19	adults/ 1 m-2 a		2 Èquids-12 gossos	3 Èquids-2 gossos	<i>Capra h.-Sus scrofa</i>
2092	106	abocador	s. II aC	Àmfora Itàlica	<i>Equus</i> (Mul)/ <i>Equus</i> sp.	2	6-7 a/ 3,5 a	Mul	Mul	Èquid	<i>Cervus e.</i>
1033	280	abocador	2na m. s. II aC- s. I aC	Campaniana B i àmfora Itàlica	<i>2 Equus</i> sp./ <i>7 Canis</i> f.	9	3m-2 a/ Nounat-4 a	Èquids/ Gossos	Èquids/Gossos		<i>Bos t.-Ovis/Capra-Capreolus c.-Au</i>
1022	59	abocador	Ibèrica	No precisable (ss. III- I aC)	<i>2 Equus</i> sp.	2	3-4 a/vell	1 Èquid		2 Èquids	<i>Bos t.</i>
1029	125	abocador	Ibèrica	No precisable (ss. III- I aC)	<i>1 Equus</i> (Mula) <i>2 Equus</i> sp./ <i>2 Canis</i> f.	6	6-7 a/ 1m-1m/ 2 a i 3-4 a		2 Èquids	1 Mula-2 gossos	<i>Cervus e.</i>
1177	107	abocador	s. III-I aC	Campaniana A i roig Illegeta	<i>Equus</i> (Mul)/ <i>Equus</i> sp.	2	9-10 a/ 1-2 a	Mul	Mul	Èquid	<i>Bos t.</i>
1213	113	abocador	s. III-I aC	No precisable (ss. III- I aC)	<i>2 Equus</i> sp.	2	10-12 m/ 15 dies	2 Èquids	2 Èquids		<i>Bos t.-Cervus e.</i>
1286	157	abocador	s. III-I aC	No precisable (ss. III- I aC)	<i>Equus</i> (Mul)/ <i>Equus</i> sp./ <i>Canis</i> f.	3	5-7 a/ ?/ 2 a	Mul	Mul	Èquid- gos	<i>Bos t.-Capra h.-Ovis/Capra-Cervus e.</i>
1014	90	abocador	s. III-I aC	No precisable (ss. III- I aC)	<i>Equus</i> sp.	1					<i>Cervus e.</i>
1109	146	Funerari	s. I aC- I dC	No precisable (ss. III- I aC)	<i>Equus</i> (Mul)/ <i>Ovis/Capra</i>	2	7-10 a/ 1-3 m	Mul	Mul	<i>Ovis</i> / <i>Capra</i>	<i>Equus</i> sp.- <i>Ovis/Capra-Sus d.</i>

Figura 9. Materials ceràmics i conjunts faunístics de les estructures rituals.

La ceràmica àtica només està representada per dos petits fragments: un de *Castulo cup* (450-375 aC) i un altre informe. Pel que respecta a la ceràmica campaniana A, més ben documentada, s'han identificat les formes: Lamb. 23 (200-175 aC), Lamb. 5 (175-50 aC), Lamb. 5-7 (100-50/40 aC), Lamb. 55 (200-100 aC), Lamb. 36 (225-25 aC), Lamb. 27ab (300-50 aC) i 27b (225-25 aC) i la forma Morel 2974 (225-25 aC). Entre la campaniana del cercle de la B s'han identificat les formes: Lamb. 1 (150-25 aC), Lamb. 3 (150-25 aC) i Lamb. 8A (125-25 aC). De les àmfores destaquem l'àmfora itàlica, de la qual ha estat identificada la forma Dressel 1A amb una datació de 135-50 aC. En ceràmica comuna itàlica destaquen les formes 3 (Celsa 80.81145) i 5 d'Aguarod (Celsa 79.15), amb unes datacions de 120/100 aC fins al 50 dC, per a la primera, i de 120-30 aC, per a la segona (figura 9).

Grosso modo, les datacions aportades per totes aquestes produccions ens proporcionen un període cronològic que va, a grans trets, des de mitjan segle III aC fins a mitjan segle I aC. El període de màxima confluència i arribada d'aquestes produccions s'emmarcaria entre el 175 i el 100/50 aC. Tot i així aquestes peces només representen el 2,17% del total de la mostra, la qual està formada, bàsicament, tal com s'ha exposat, per ceràmiques comunes, amb o sense decoració, destacant la ceràmica modelada a mà, amb les limitacions cronològiques pròpies d'aquest tipus de produccions.³

3. Val a dir, però, que tot aquest conjunt es troba en procés d'estudi, i en un futur proper, és possible que es puguin matisar les diferents fases cronològiques.

Tanmateix, tot i els handicaps de la mostra que han dificultat la datació individual de les diferents estructures, en aprofundir en el gros del conjunt ceràmic i en les característiques particulars de cada cas, varem observar que dintre d'aquest ventall cronològic podíem establir alguns matisos interessants, diferenciant dues fases dins el conjunt. La més antiga correspondria a l'ibèric ple, just a la frontera amb l'ibèric tardà, entre finals del segle III i la primera meitat del II aC, i una altra ja més romanitzada, datada cap a finals del segle II aC i el segle I aC.

Els criteris per subdividir aquest període en dues fases han estat bàsicament la presència o absència d'uns determinats materials.

— **Fase III** (finals del segle III-primer meitat del segle II aC): Es caracteritza per la presència, juntament amb les ceràmiques comunes, de campanianes A antigues o mitjanes, ibèriques pintades, àmfora ibèrica i l'absència de campanianes del cercle de la B.

— **Fase IV** (segona meitat del segle II-primer meitat del segle I aC): Definida per la presència, juntament amb la ceràmica comuna, de campaniana del cercle de la B, àmfores itàliques, campaniana A tardana i àmfora ibèrica.

Pel que fa als metalls, aquests representen el 22% dels materials no ceràmics recuperats al jaciment, destaquen peces d'or, plata, bronze, coure, plom i ferro. Tanmateix, el gros d'aquestes peces s'hauria d'adscriure a les fases més tardanes de la intervenció, ja en època romana.

Entre aquests elements destaquen una arracada d'or romana (ISE-2077-2-50), dipositada al museu d'Isona i Conca Dellà; una moneda de plata de la seca de bolskan (ISE-2102-2-33), amb un cap barbat a l'anvers i un genet llancer al revers. Pel que fa als materials de bronze s'han identificat fins a 59 peces, entre les quals destaquem làmines, monedes, agulles, plaques, anells o anelles, aplics, barres, cadenes, una cullereta, fulles, ganxos, unes pinces i les restes d'un possible vas o recipient. El ferro, amb un gran nombre de claus, és el metall més abundant, amb un 83% de representació. S'han identificat altres objectes: anelles, barres, cadenes i eines del camp, com una falç de mànec llarg i un podall per a veremar, a més d'alguna fulla de ganivet, ganxos, làmines i restes d'escòria.

Estudi arqueozoològic

Mètode d'estudi

L'estudi de cada estructura excavada en el Serrat dels Espinyers s'ha realitzat des del punt de vista tafonòmic i a partir de la contrastació dels dipòsits materials i faunístics.

Dins les restes faunístiques la quantificació dels individus s'ha fet segons el nombre de restes determinades (NRD) i del nombre mínim d'individus (NMI) continguts en cada estructura. El MNI s'ha establert a partir de la repetició de les parts de l'esquelet i de la lateralitat, tot tenint en compte la presència d'incompatibilitats òssies per edat i volum (Poplin 1976).

La reconstrucció tafonòmica de les estructures se centra en l'estudi de les alteracions o modificacions antròpiques i ha comportat un estudi macroscòpic

i microscòpic que s'ha dut a terme amb la intenció d'establir les directrius per al desmembrament i trossejat dels animals, així com per detectar les possibles alteracions produïdes per fonts de calor i altres agents que poden haver alterat la superfície de l'os.

La descripció dels animals s'ha fet sota els paràmetres morfomètrics recollits:

Per a l'obtenció de les mesures en els ossos s'ha seguit la proposta general de Driesch (1976) i la d'Eisenmann (1979) per als metacarps de cavall. Aquestes mesures permeten l'estimació de la talla a partir de les longituds dels ossos llargs, directament relacionats amb l'alçada de l'animal. També permeten calcular l'índex de robustesa a partir dels diàmetres transversals en les diàfisis.

En els gossos els coeficients aplicats per al càlcul de l'alçada han estat els de Harcourt (1974). El sexe s'ha aproximat amb l'aparició/no aparició de l'os pe-neà i amb la morfologia dels húmer (Ruscillo 2006).

En els èquids, per a aquest càlcul d'alçada, s'han aplicat els factors de Kieswalter amb les correccions de May (Johnstone 2004). En aquest grup la distinció entre cavalls, ases i híbrids esdevé difícil, sobretot en els últims pel fet que aquests presenten característiques mixtes dels progenitors, és a dir, de cavall i ase. Per aquest motiu s'han utilitzat un seguit de treballs que permeten diagnosticar aquestes diferències (Eisenmann 1980; 1981; 1991; 2013; Barone 1986; Eisenmann, Beckouche 1986; Johnstone 2004). La morfometria de la dentició ha aportat dades sobre el dibuix oclusal i les mesures de la dentició superior per tal d'obtenir l'índex de protocon. La morfometria postcranial s'ha observat i recollit en aquells punts més diagnòstics: escàpula, húmer, radi distal, tibia distal, metacarps, metatars i falanges.

Les edats en èquids adults s'han aproximat segons les propostes de Guadelli (1998) i Nieto (2012) per als infants. Per als gossos s'ha utilitzat la proposta de Piérand (1967).

Els noms utilitzats per a la descripció d'espècies són: Èquids: *Equus* (híbrid/Mul o Mula = egua + ruc), *Equus asinus* (ase) i *Equus* sp. (èquid sense determinar).

Gos: *Canis familiaris*.

Vaca: *Bos taurus*.

Ovicaprins: inclou ovella i cabra (*Ovis/capra*), *Ovis aries* (ovella) i *Capra hircus* (cabra).

Porc domèstic: *Sus domesticus*.

Cérvol: *Cervus elaphus*.

Cabirol: *Capreolus capreolus*.

Porc senglar: *Sus scrofa*.

Aus: inclou aus salvatges.

L'adscripció dels dipòsits registrats dins de les pràctiques rituals s'ha realitzat a partir d'unes pautes que permeten enquadrar una acció (un dipòsit) en un procés ritual (recollides per Albizuri 2011):

1. En primer lloc la multiplicació d'aquests conjunts per Europa i la repetició en les seves característiques són fets que a priori permeten classificar els conjunts.
2. Observació d'una selecció majoritària d'espècies domèstiques importants en la producció. Dins de les salvatges, selecció d'espècies perilloses utilitzades com a símbol clànic de força i d'aquelles

simbòlicament representatives del món subterrani i nocturn relacionat amb la mort.

3. Observació d'una disposició estructurada de les restes òssies, algunes vegades en connexió anatòmica i d'animals complets en l'espai.
4. Aparició de parts anatòmiques d'alt contingut en carn, i per tant característiques en la dieta habitual, amb índexs de fracturació baixos. Igualment s'observa l'aparició de parts anatòmiques identificatives de l'animal, entre les quals destaquen els cranis sencers i les zones distals de les extremitats.
5. Observació d'una preferència sobre el costat esquerre o bé dret.
6. Observació d'una abundància d'un sexe i d'edats o molt joves o adultes.

Els criteris utilitzats per catalogar i diferenciar els dipòsits animals dins de l'activitat ritual lligada a l'activitat quotidiana, de treball i producció, d'aquells altres relacionats amb la mort humana, s'han centrat bàsicament en:

- L'aparició de restes humanes en la mateixa estructura.
- Si no hi ha restes humanes associades: anàlisi global de l'estructura "contenedor" i del material que acompanya, incloent l'estudi espacial de la zona i d'altres estructures annexes.

Seguint aquests paràmetres, la majoria d'estructures estudiades en aquest treball són sitges que es troben associades espacialment, en conjunts grans, on es troba un material relacionat amb la producció i l'emmagatzematge vegetal. Són aquestes característiques les que permeten establir la hipòtesi d'estar davant de fosses rituals amb sacrificis animals lligats amb els cicles vitals agraris, possiblement per afavorir-los.

D'altra banda, l'aparició de restes humanes en l'interior de l'estructura 1109, ha permès la catalogació d'aquesta fossa com a fossa ritual lligada a un procés funerari.

Resultats

De totes les fosses excavades se n'han determinat algunes de caràcter ritual, bàsicament pel seu contingut faunístic i, en alguns casos, ceràmic. En el seu interior destaquen els gossos i èquids en connexió anatòmica total o parcial i sense traces evidents d'haver estat consumits, de vegades acompanyats per àmfores i vasos sencers d'importació (figura 9). En aquest punt cal destacar una àmfora itàlica, quasi sencera, però sense poder definir la tipologia, trobada a l'interior de la sitja 1004, que va aparèixer en el mateix espai que les restes esquelètiques en connexió d'un mul i d'un voltor (figura 10).

En aquestes 17 estructures rituals s'han identificat un total de 2.890 restes faunístiques (NRD), quasi el 90% de les restes estudiades, a causa del baix grau de fracturació. En totes elles es troben esquelets complets de gossos i èquids (majoritàriament muls, però també ases i un possible cavall), que són els més ben representats. De vegades es troben en perfecta connexió anatòmica perquè van ser tapats ràpidament, fet que demostra el bon grau de conservació de la superfície òssia, ja que no s'observen marques deixades per carnívors ni altres animals, ni tampoc d'exposició a la intempèrie.



Figura 10. Esquelet de mul i àmfora itàlica en l'interior de l'estructura 1004.

També hi ha animals bàsicament representats per restes aïllades, com passa amb les vaques, els ovicaprins i els porcs. Pel que respecta als animals salvatges destaca el cérvol, en concret els seus banyams prou sencers trobats a 6 estructures. Dins d'aquest grup també s'hi troba el cabirol, representat igualment per banyes, el porc senglar i les aus.

El nombre de restes determinades taxonòmicament (NRD) demostra el predomini d'espècies domèstiques (figura 11), però cal recalcar, el baix percentatge d'animals dedicats normalment a l'alimentació en aquest període a Catalunya. Aquests són, en general, per ordre d'importància els ovicaprins en primer lloc, i les vaques i els porcs disputant-se el segon i tercer lloc, segons les variacions locals (Colominas *et al.* 2011; Albizuri *et al.* 2010).

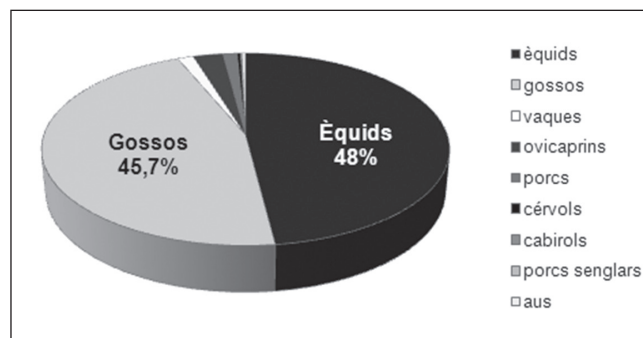


Figura 11. Representació de les espècies en estructures rituals a partir del NRD. En les costelles d'animals complets només es comptabilitzen els fragments que mantenen el cap, en les vèrtebres només es comptabilitzen els cossos.

Entre les espècies salvatges es registren el cérvol i el cabirol, i també l'esquelet parcial d'un voltor que va aparèixer a la sitja 1004 (en fase d'estudi). Finalment, s'ha d'incloure una defensa de porc senglar mascle dins la sitja 1317.

En general no s'han observat marques de tall ni cops sobre la superfície òssia que evidenciessin manipulació dels animals abans de ser dipositats sencers, normalment en disposició acurada (figures 10 i 12-14).



Figura 12. Esquelet de mul, Estructura 1315.



Figura 13. Tronc en connexió i crani d'èquid en situació bocaterrosa, Estructura 1022.



Figura 14. Esquelet de mul, Estructura 1286.

Per aquesta raó creiem que en la major part dels casos documentats d'animals sencers (només gossos i èquids), aquests deurien ser sacrificats mitjançant un tall a les jugulars i caròtides. Tot i així, en algunes estructures on apareixen gran quantitat de gossos i èquids, es fa evident un cert desordre anatòmic (figura 15) que va poder respondre a un cert grau de manipulació (com per exemple treure les vísceres o la pell). També podria respondre a dipòsits d'animals prèviament descarnats, o a dipòsits d'animals sencers dipositats en espai buit, on les alteracions postdeposicionals que comporta la descomposició dels cadàvers haurien provocat el desordre anatòmic (figura 15).



Figura 15. Restes d'èquids i gossos, Estructura 1033.

Pel que fa als animals domèstics, representats per poques restes, les quals sempre corresponen a ovicaprins, vaques i porcs, aquests sí que presenten fractures antigues que demostren un escorxament de l'animal abans de seleccionar la porció anatòmica a dipositar. Tot i així, també s'ha de preveure la possibilitat que un gran nombre d'aquestes restes hagin estat introduïdes de manera accidental, o de forma involuntària, tot tenint en compte que en aquest grup el nombre de dents aïllades representa un 60% del total analitzat.

Els animals salvatges (cérvolos i cabirols) sempre estan representats per restes aïllades, menys en el cas de les restes parcials d'un voltor de la sitja 1004. En aquest grup la intencionalitat del dipòsit queda patent sobretot per la grandària dels fragments de banya registrada.

Dins del grup de les estructures considerades incertes s'han inclòs un seguit de sitges que només contenien un sol esquelet parcial o complet d'èquid o de gos, i que per tant estan fora de la norma ritual. També han estat incloses tres en les quals es van recuperar fragments grans de banya de cérvol, pel fet que aquesta part està ben representada entre les rituals estudiades, així com una que tenia un peu articulat de vaca —tars, metatars i falanges— (figura 16).

	<i>Bos taurus</i>	<i>Equus</i> (Mul)	<i>E. asinus</i>	<i>Canis f.</i>	<i>Canis f.</i>	<i>Canis f.</i>	<i>Canis f.</i>	<i>Cervus e.</i>	<i>Cervus e.</i>	<i>Cervus e.</i>
Estructura	1183	1217	1061	1231	1024	1041	1301	1167	1185	1297
Cronologia	f. s. III-1ra m. s. II aC	f. s. III-1ra m. s. II aC	s. III-I	f. s. III-1ra m. s. II aC	s. III-I	s. III-I	s. III-I	f. s. III-1ra m. s. II aC	f. s. III-1ra m. s. II aC	f. s. III-1ra m. s. II aC
Edat	>36 m	3-4 a	Adult	Adult	Adult	8-10 m	Adult	Adult	Adult	Adult
Connexió anatómica	X	(talla a la 1231)	X							
Marques de tall										
Fractura antiga		X Húmer								
Termoalteració										
Banya								1	1	1
Crani				1	1	1				
Maxil·lar					1	2				
Mandíbula				1	1	2	1			
Dentició		2molars (1 llet)								
Costella (amb cap)					4	2	1			
Vèrtebra cervical				1	1	6	3			
Vèrtebra toràcica					2	2	1			
Vèrtebra lumbar					1		1			
Vèrtebra caudal							1			
Estèrnum										
Escàpula			1d		1	1	1			
Húmer		1e		2	2	2	1			
Radi		1e	1d		1	2	2			
Ulna		1e		1		2	1			
Carp										
Metacarp		1e	1d							
Pelvis						2	2			
Sacre										
Os penis										
Fèmur				2	2	2	2			
Patella										
Tíbia				2		2	2			
Fibula					2					
Tars/Carp	2									
Metatars	1									
Metapodes				4	3	9				
Falanges 1ª	2	2d-e(ant.-post)			1					
Falanges 2ª	2	1								
Falanges 3ª	2									

Figura 16. Conjunts faunístics de les estructures incertes.

Els èquids

En principi el cavall és un animal poc representat entre les restes faunístiques dels jaciments catalans des del bronze final, moment en el qual es considera plenament domesticat a la península (Albizuri en premsa). Les seves restes normalment suposen menys del 5% de les faunes analitzades des del bronze final fins a època ibèrica, fet que es relaciona amb una cria especialitzada per a la munta i el treball, i amb un consum molt esporàdic (Albizuri *et al.* 2010; Colominas *et al.* 2011; Albizuri en premsa). Igualment passa

amb l'ase, que des de principis de l'edat del ferro es considera introduït a la península per pobles fenicis (Nadal *et al.* 2010), i de la mateixa manera assistim a una representació pobra en jaciments iberoromans, període en el qual comencen a documentar-se els híbrids. Aquests últims són els predominants en la mostra estudiada, però també s'han diferenciat dos ases i un possible cavall.

Entre els híbrids (figura 17), s'ha de diferenciar dos tipus segons els progenitors:

— *mul*s o *mules*, si són mascle o femella i si els progenitors són un ruc (mascle d'ase) i una egua.

ÈQUIDS	TAXÓ	sexe-edat	Alçada creu mitjana	1-3 m	10-12 m	12-24 m	3-5 a	5-7 a	>7 a
Total NMI				6	1	3	11	4	5
INHUM.1109-I (UE1110)	EH	M (7-10 a)	132						X
INHUM.1109-II (UE1110)	EH	(4-5 a)					X		
1004 (UE1201)	EH	M (3,5-4,5 a)	140				X		
1315 (UE1325)	EH	M (3,5-4 a)	132,7				X		
1286-I (UE1306)	EH	(5-7 a)	127					X	
1286-II (UE1306)	?	?							
1177-I (UE1239)	EH?	M (9-10 a)	135,1						X
2092-I	EH	M (6-7 a)	133					X	
1029-I	EH	F (6-7 a)						X	
1317-I (UE 1319)	EH	(5 a)	130				X		
1317-IV (UE1323)	EH	M (4-5 a)	130				X		
1317-III (UE1323)	EH	(3,5 a)					X		
1317-V (UE1323)	EH	(VELL)					X		X
incerta 1217	EH	>3-5a	116				X		
incerta 1061	EA	>3,5 a	100				X		
1221-I (UE1222-1255)	EA	F (>10 a)	101,6						X
1278	?	(5-7 a)						X	
1022-I	?	(3,5-4,5 a)					X		
2092-II	?	(>3,5 a)	131				X		
1022-II	?	Vell							X
1221-II	?	ADULT					X		
1317-II	?	(18-20m)				X			
1177-II (UE1239)	?	(12-24 m)				X			
1033-I	sp	24 m	122			X			
1033-II	sp	3 m		X					
1213-I	sp	10-12 m			X				
1213-II	sp	15 dies		X					
1233	sp	15 dies		X					
1029-II	sp	1 m		X					
1029-III	sp	1 m		X					
1207	sp	1 m		X					

Figura 17. Distribució dels èquids en les estructures rituals i incertes.

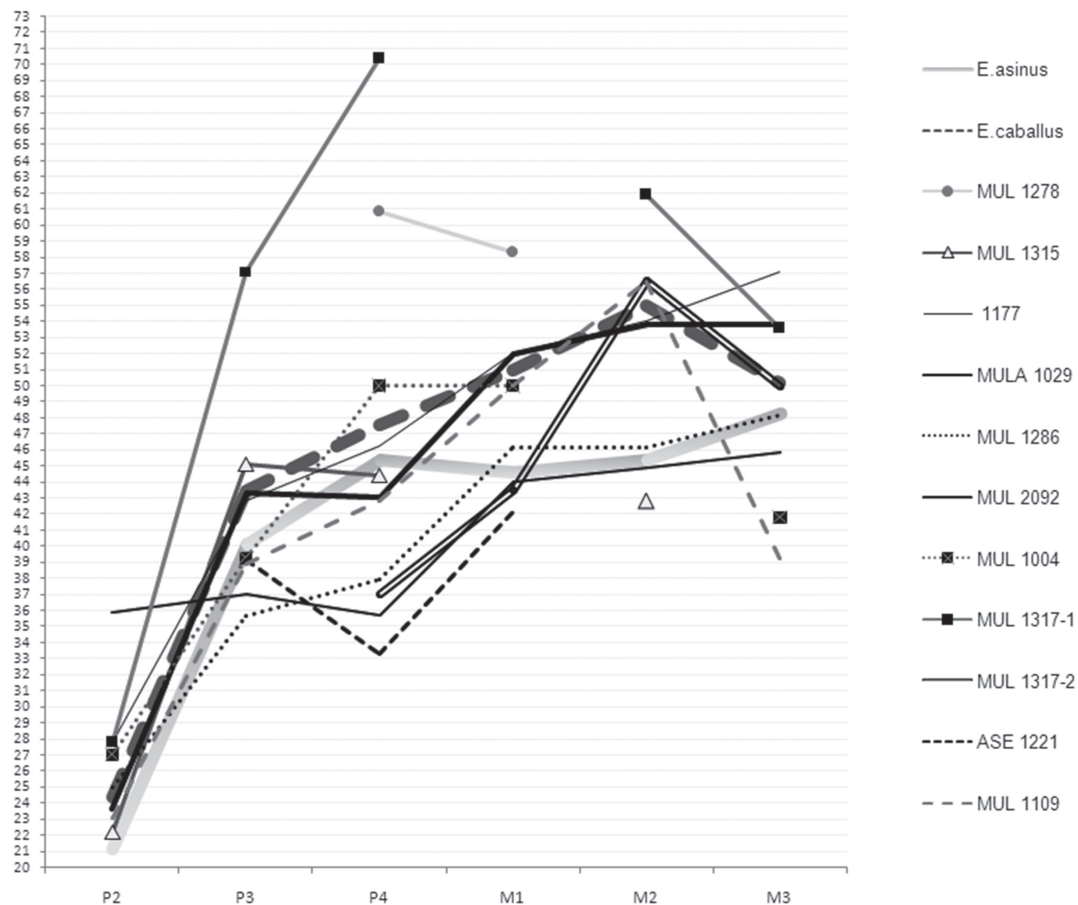


Figura 18. Índex de protocon en els èquids de Serrat dels Espinyers en comparació amb ases i cavalls actuals (extrets d'Eisenmann 1980).

— *mul* (o *matxo*) i *mula somerins*, si els progenitors són un cavall i una somera (femella d'ase). Són més petits que els híbrids anteriors, ja que la talla adulta d'un èquid està fortament correlada amb les dimensions de l'úter de la seva mare.

Aquests híbrids es produeixen en zones agrícoles, sobretot seques, perquè per a transportar un pes igual i fer igual feina consumeixen entre un 20 i un 30% menys d'aliment que els cavalls, a part que tenen més bona capacitat per valoritzar els farratges bastos en èpoques de treball. D'altra banda són més actius i potents que els rucs (Projecte Biotacc 2010).

Com veiem en les dades obtingudes i que exposem a continuació, els pobladors del jaciment van necessitar una cabana equina de base (ases i cavalls) per a la cria sostinguda, ja que els híbrids són estèrils. A més, es necessita un bon coneixement dels animals, tant per a la cria i el manteniment, com per començar la doma a partir dels 2,5-3 anys. La doma dura mesos, i per tant l'animal no estarà preparat per treballar durament fins als 5 anys aproximadament.

La diferenciació taxonòmica dels èquids del jaciment, on s'han comptabilitzat un total de 31 individus (1 d'ells en l'interior d'una fossa d'inhumació —1109—), s'ha realitzat seguint els paràmetres discriminants morfomètrics entre cavall i ase especificats en la metodologia.

Els exemplars més complets d'edat adulta han proporcionat una sèrie de dades que permeten carac-

teritzar la cabana equina (figura 17). La major part dels animals complets es poden classificar com *Equus* híbrids muls (EH), perquè manifesten en general característiques que els situen dins de l'estàndard dels muls a Europa a l'edat del ferro (Johnstone 2004). Per una banda, s'observen característiques asinines en la morfologia dels ossos de les extremitats, però les alçades de la creu, amb una mitjana de 132 cm, i els índexs de robustesa elevats, són característiques dels cavalls durant l'edat del ferro a la península (compilats a Quesada 2004). En la dentició, tant la morfologia oclusal com els índexs de protocon analitzats, també permeten observar una tendència als estàndards cavallins en diversos casos, com són els índexs iguals o superiors a 50 a partir del primer molar (figura 18). Aquesta dada, i també la talla dels animals, fan suposar que les mares, que són les que marquen les característiques morfològiques, varen ser en general cavalls (egües) d'unes característiques similars a les registrades en els individus híbrids.

D'altra banda, es detecta l'exemplar SE1217 que podria respondre a un creuament a partir de cavall mascle i somera (mul somerí), amb una alçada de la creu de 116 cm. En el gràfic sobre la diferència entre els segments ossis de la mostra analitzada en comparació amb altres cavalls de la primera edat del ferro (Albizuri, Nadal 1990; Albizuri *et al.* en premsa), i també amb èquids actuals (figura 19), la petita alçada calculada en aquest individu SE1217

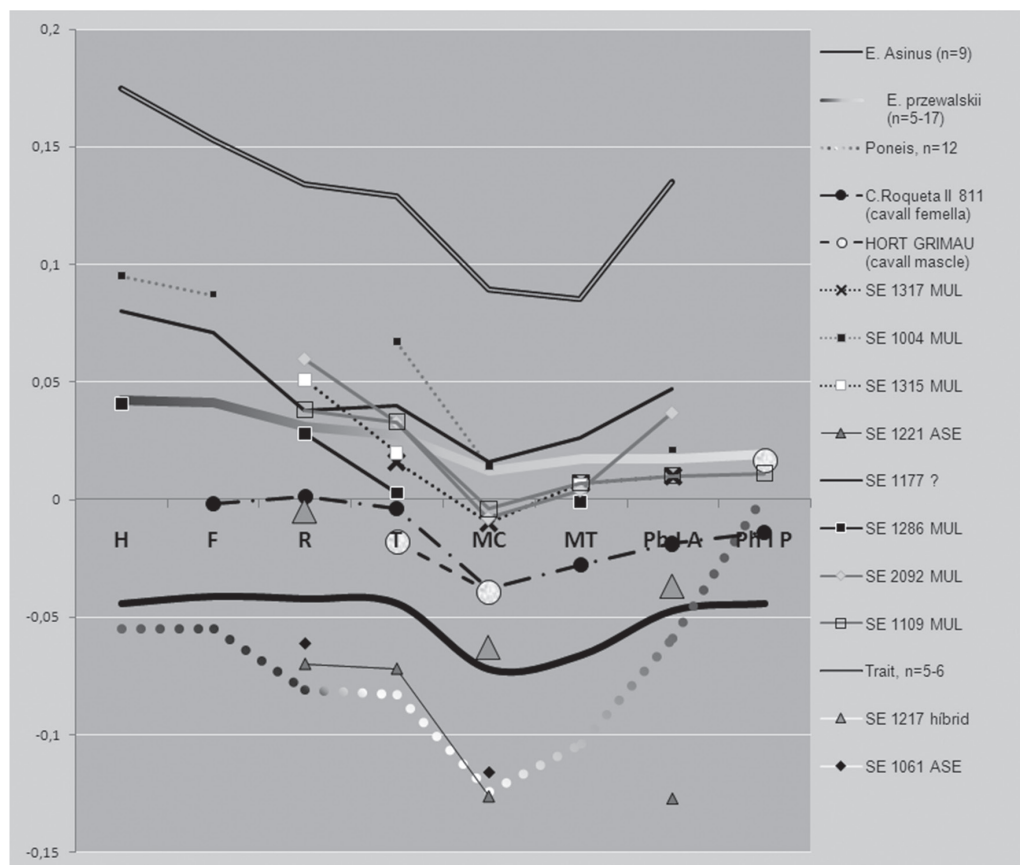


Figura 19. Diferència logarítmica de la longitud màxima (GL) en les extremitats d'èquids actuals (Eisenmann) i èquids arqueològics, comparats amb l'onagre —*Equus hemionus onager*— (línia 0).

podria indicar que la mare d'aquest exemplar hagués estat una somera. Es tracta de la pota davantera dreta articulada i de les restes cranials aparegudes en la sitja 1217, classificada com a estructura incerta. Aquest animal, que encara no havia mudat el premolar 4 de llet i que, per tant, no havia acabat el seu creixement, ha donat una alçada de la creu baixa respecte als altres individus híbrids estudiats, i al gràfic sobre la diferenciació dels segments ossis se situa al costat dels ases (figura 19).

En tercer lloc s'han identificat dos exemplars d'ase, SE1221 i SE1061, amb una alçada a la creu de 101,6 i 100 cm respectivament.

A l'últim, s'ha deixat en interrogant l'individu 1177 perquè en la majoria de paràmetres observats és de morfometria cavallina (figures 18, 19), tot i que en el radi distal s'observen trets de mula.

En resum, en el gràfic sobre la diferenciació dels segments ossis (figura 19), realitzat a partir de les dades d'un individu estàndard (un onagre),⁴ la mostra del Serrat dels Espinyers es manifesta amb una variabilitat important dintre dels híbrids muls que segueix patrons similars tant als dels cavalls com als dels ases.

En el gràfic sobre la diferenciació dels metacarps (figura 20), realitzat a partir de les dades d'un indi-

vidu estàndard (un onagre), s'observa una variabilitat important en la mostra estudiada. D'una banda, s'agrupen en valors positius els híbrids muls de Serrat dels Espinyers, els muls de la mostra actual i el cavall *przewalskii*. En valors propers al 0 se situen el mul somerí actual i l'exemplar SE1217, el qual podria correspondre als híbrids entre cavall i somera (mul somerí). En valors negatius es manifesten els ases.

Les edats analitzades (figura 21) ens indiquen un sacrifici en el qual probablement es van aprofitar aquells animals que encara no estaven plenament dedicats al treball (hem inclòs els situats entre els 3 i 5 anys), així com també van poder ser aprofitats els individus morts per causes naturals, com són, normalment, els nounats i els infants (la mortaldat infantil és més acusada sobretot en les espècies que tenen parts múltiples. Això, però, no invalida un sacrifici intencionat d'individus amb poques setmanes de vida). Entre aquestes edats estudiades, els adults que podien estar en ple rendiment, només suposen el 30% de la mostra estudiada.

No esdevé fàcil comparar els èquids en connexió anatòmica del Serrat dels Espinyers amb altres similars de la mateixa cultura. Un dels pocs casos documentats és el cavall inhumat trobat a la Regenta (Burriana, la Plana Baixa, Castelló) (Mesado 2003), per al qual també s'observa una edat jove, no gaire superior als 4,5 anys (Sarrión 2003), similar al nostre cas. L'ase i el cavall també són presents en un

4. Eisenmann (en línia) utilitza l'onagre com a referència.

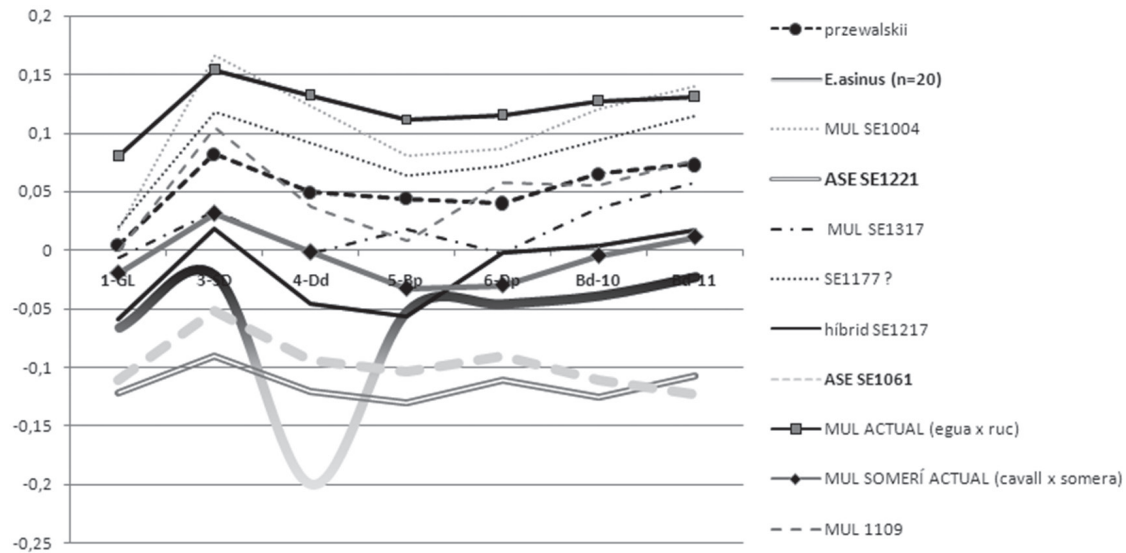


Figura 20. Diferència logarítmica en les mesures dels metacarps comparats amb l'onagre —*Equus hemionus onager*— (línia 0) i altres exemples actuals (extrets d'Eisenmann, Beckouche 1986).

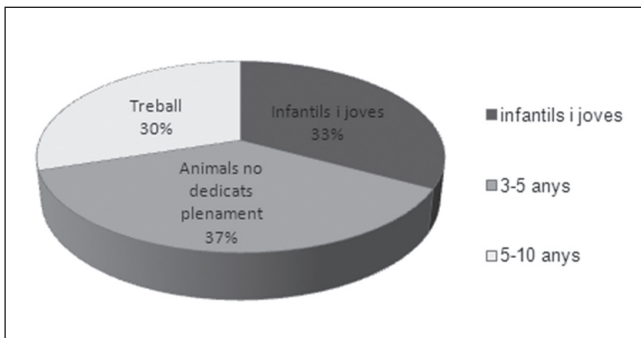


Figura 21. Patrons de sacrifici en els èquids.

important dipòsit considerat ritual, datat en el segle II aC, i recuperat en el transcurs d'unes obres en la població d'Alcalà de Xivert (Baix Maestrat, Castelló) (Iborra 2003). Aquestes dades, però, no substitueixen l'observació que ha fet algun estudiós respecte a la poca presència del cavall en els rituals en els àmbits ibèric i fenicio-púnic, essent en aquests contextos altres espècies les protagonistes com a ofrenes animals (Liessau Von Lettow-Vorbeck 2005).

Per concloure, volem anotar que estudis sobre el poblament rural romà del segle I aC en el delta del Rin, apunten que l'increment d'èquids en alguns assentaments està relacionat directament amb campaments militars i el seu avituallament (Vossen, Groot 2009). La gran demanda d'aliment seria procurada amb el transport de cavalls i mules, i també boví, tots ells criats en centres especialitzats, sobretot en la producció agrícola. Així s'expliquen els percentatges de representació d'aquests animals i les edats de sacrifici d'adults/vells un cop les bèsties deixaven de ser operatives per a la càrrega.

Els gossos

S'han comptabilitzat un total de 46 individus (figura 22), entre els quals es troben representades tant les

femelles com els mascles, apreciació fonamentada en l'aparició d'ossos peneans i per la morfologia de l'húmer.

Les edats de sacrifici mostren una selecció intencionada dels animals (figura 23), preferentment infantils, joves i subadults, que no deurien estar plenament dedicats al treball. Només el 24% se situa entre els 3-4 anys i són precisament els casos en els quals s'observen la quasi totalitat de torsions en les apòfisis espinoses de les lumbar i toràciques (es localitzen 15 casos), fet que en altres exemplars s'ha relacionat amb la càrrega de pes sobre els lloms i l'ús dels animals en el transport des de la prehistòria recent. En el cas de Catalunya es documenta almenys des del bronze inicial (Albizuri *et al.* 2011). Altres patologies també es poden relacionar amb el treball, com són les fractures en les mans i les extremitats i costelles.

Només un cas presenta exostosis òssies relacionades amb processos degeneratius i amb l'edat. És en l'individu 1004-X, l'únic exemplar vell documentat, segurament un mascle, perquè en el conjunt només hi ha un os peneà molt gran; presentava patologies de tipus degeneratiu en el cos vertebral de tres lumbar i una cervical i fractures en les dents.

La morfologia observada queda definida per la longitud dels ossos de les extremitats i els índexs de robustesa. En general s'hi troben individus d'alçada mitjana i gran, situada entre els 40 i 63 cm, són més freqüents les alçades situades al voltant dels 55 cm.

Entre aquests les amplades en la diàfisi de les tíbies (os que fa l'acció de palanca i suporta més el pes, i que és el millor marcador tipològic per als gossos de constitució gràcil) mostren poca variabilitat en els individus, i la major part es troba en un índex de robustesa de 8, que correspondria a l'actual santbernard (Belaoues 2011).

La morfologia dels hùmers indica per contra una variabilitat entre 7,7 i 11 (la major part es troba en un índex de 9), que podria indicar la presència de mascles castrats.

La morfologia de les tíbies en general és de canya recta (fet habitual en gossos prehistòrics), però hi ha

	NMI-edat	Alçada creu mitjana	Interval	PATOLOGIES	Nounats	6 m	8-15 m	24 m	15 m-3 a	3-4 a	vell
NMI Total					4	1	14	3	12	11	1
1033 I	1 (nounat)			Torsió VL/ExostosiAbsència PM	1						
1303	3 (>24)	54	49,8-55,6	1 mà trencada/Torsió VL						3	
1317 I	1 (1 m)				1						
1317 II	1 (1-3 m)				1						
1317 III-VII	5 (8-12 m)						5				
1317 VIII-XIV	7 (15 m-3 a)	54,3	49,4-58,2	Torsió i fractura VL					7		
1004 I	1 (nounat)				1						
1004 II	1 (6 m)					1					
1004 III-IX	7 (15 m-3 a)	56,5	47,4-62,6	1 mà trencada/Torsió VL-VT			7				
1004 X	1 (vell)	60		Degeneratives VL-VC							1
1004 XI	1 (10-14 m)	40,6					1				
1004 XII	1 (24 m)	44,5		Húmer trencat i curat				1			
1286	1 (18 m)	47,1							1		
1029 I	1 (> 24 m)	57,4							1		
1029 II	1 (3-4 a)									1	
1278 I	1 (> 3 a)	32,5		VT excrescències						1	
1278 II	1 (24 m)	49						1			
1233	1 (adult)							1			
Incerta 1041	1 (8-10 m)	57,6					1				
Incerta 1301	1 (adult)	55,7							1		
Incerta 1024	1 (adult)								1		
Incerta 1231	1 (adult)								1		

Figura 22. Distribució dels gossos en les estructures rituals i incertes.

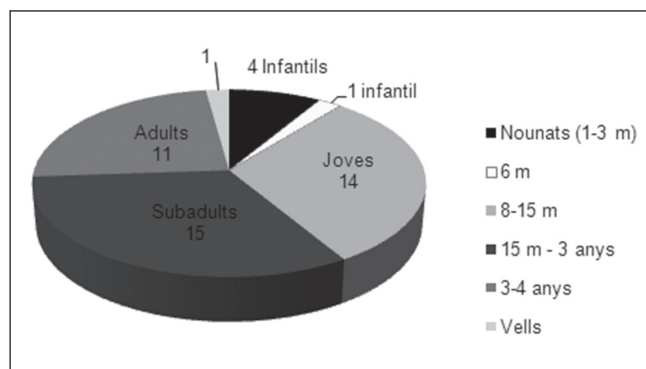


Figura 23. Patrons de sacrifici en els gossos.

dos individus en la mateixa fossa 1278 que presenten torsió en la diàfisi, forma que es relaciona amb les cames en U invertida típiques de gossos petits amb cames curtes tipus basset, que apareixen a partir de l'ocupació romana (Amoroso *et al.* 2005).

El primer exemplar és el 1278-I, representat per 36 restes de tot el cos (menys les mandíbules i costelles). És un adult amb una alçada a la creu calculada de 32,5 cm de mitjana i un pes aproximat de 13 kg (figura 22). Estava caracteritzat per un crani mesocèfal i unes extremitats curtes i robustes (índex de robustesa a la tibia: 11,5), les diàfisis de les tíbies i els radis eren corbades. Cal destacar que el cos vertebral d'una vèrtebra toràcica tenia importants excrescències a causa d'una possible artrosi. El pobre estat general de desgast dental indica que era un animal que no va tenir una dieta basada en deixalles òssies. L'edat de mort ha estat calculada en 3,5 anys a partir de la desaparició de la flor de lis en les incisives superiors. Tot i que no ha aparegut cap indicatiu d'os peneà, la morfologia superior de l'húmer fa pensar en un possible mascle. El segon gos amb aquesta tipologia en les tíbies és el 1278-II, però a diferència de l'anterior aquest era un individu gràcil (índex de robustesa a la tibia: 6,7), de 49 cm d'alçada.

En general, doncs, s'observen dos tipus de gos: un de gran, situat al voltant dels 55 cm de creu

majoritàriament i amb poques variacions respecte a la robustesa, i un altre petit, de 32,5 cm d'alçada i representat per un únic individu.

El sacrifici de gossos és una pràctica ben documentada en cultures properes als ibers, com la grega, la romana o la gal·la, entre d'altres. En el món ibèric es coneixen pocs registres de moment, tot i que el jaciment de la Rosella està proporcionant dades abundants, encara que es troben en procés d'estudi. També es troben documentats, per exemple, en el Mas Castellar (Pontós, Alt Empordà) (Juan-Tresserras 2002). Un altre gos sencer i en connexió anatòmica dipositat en el fons d'una sitja, es va localitzar en la mateixa comarca i no lluny del Serrat dels Espinyers, en el jaciment dels Llirians del Mas (Salàs de Pallars), però la seva cronologia és ja més moderna perquè pertany al segle I dC (Piera *et al.* 2013).

L'ús ritual dels animals

Les edats analitzades, sobretot en els gossos, invaliden la hipòtesi de trobar-nos davant de sitges en desús aprofitades per llençar animals morts a causa d'una epidèmia o malaltia, ja que si fos així trobaríem un ventall d'edats més ampli que l'observat. Per contra, entre els èquids, les edats de mort són més variades, es documenten alguns animals infantils, subadults, adults i vells, però això pot respondre a una selecció intencionada vers l'optimització del sacrifici. D'altra banda, el fet que en la majoria de casos s'associen èquids i gossos en la mateixa estructura, igual que s'observa en altres jaciments europeus, ens porta a la conclusió d'estar davant de conjunts intencionats.

És interessant també observar que els èquids infantils es concentren tots en la zona central del jaciment (figures 24-26).

Per tal de comparar les estructures que amb seguretat es poden incloure en les dues fases de funcionament del sitjar ibèric, s'han realitzat dues gràfiques comparatives amb la fauna considerada ritual, i la que correspon a deixalles de consum (figures 27-28). S'han

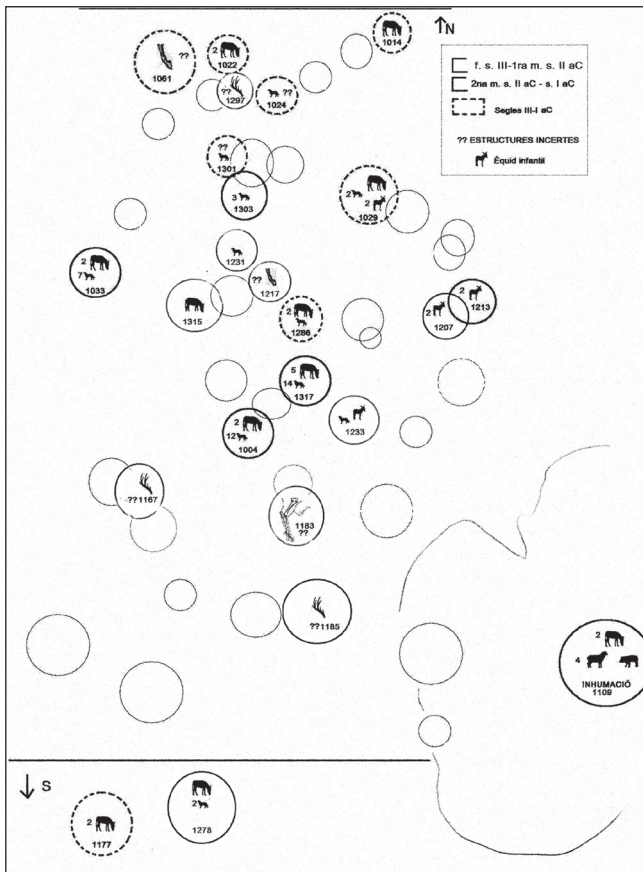


Figura 24. Distribució d'espècies en la part central del jaciment.

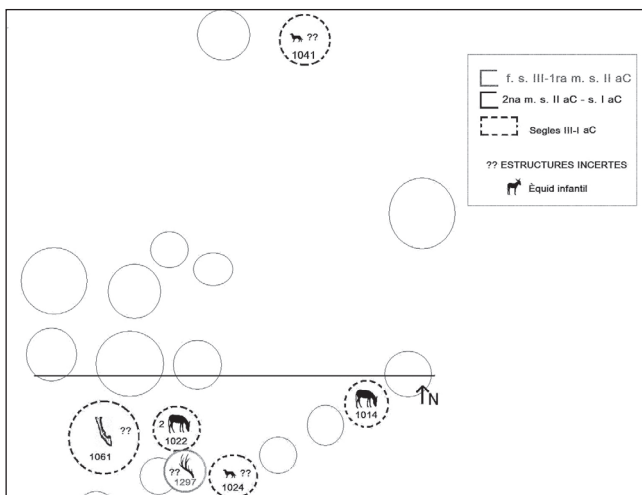


Figura 25. Distribució d'espècies en la part nord del jaciment.

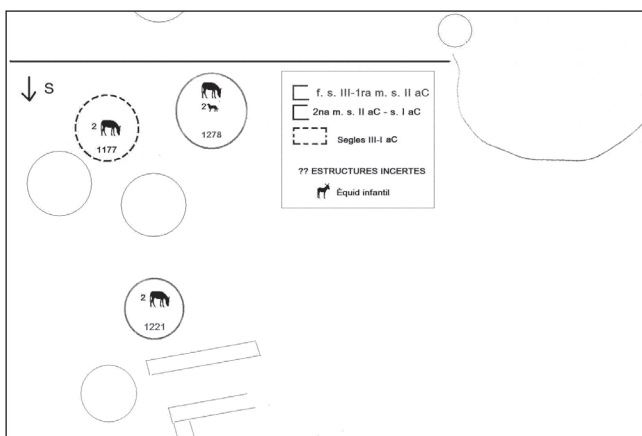


Figura 26. Distribució d'espècies en la part sud del jaciment.

exclòs aquelles fosses que no han pogut classificar-se amb seguretat en cap de les dues fases.

Quant a l'evolució cronològica sembla que en el primer moment es van sacrificar més cavalls que gossos, i que en general la representació d'espècies és molt similar entre les fosses rituals i els contenidors de deixalles. Aquesta norma sembla quedar invertida durant la Fase IV, en què els gossos són els animals més escollits per als dipòsits rituals, seguits pels èquids i els animals salvatges.

Les banyes de cérvol i cabirol registrades en 7 de les 12 estructures rituals estudiades indiquen que aquests dos animals varen tenir un rol determinant en l'activitat ritual, encara que esdevé difícil d'interpretar, ja que el cérvol es constitueix com un animal sagrat, imatge de la fecunditat al llarg de la prehistòria i protohistòria europea (Duvivier 1985). És cert, però, que en la iconografia ibèrica dels segles II-I aC són freqüents les imatges de caça de cérvol a cavall i de genets sense escut i llança (Gonzalbes 2006; Maestro 2010). És també interessant destacar que en aquestes s'hi troben multitud d'escenes d'aus i gossos.

Les aus, especialment els voltors —recordem que s'ha documentat un cas en la sitja 1004—, es troben representades en la iconografia ibèrica dels segles II-I aC de la vall de l'Ebre, com és el cas de l'estela del Palao (Alcanyís) (Marco 2008), del monument ilerget de la Vispesa (Tamarit de Llitera) (Garcés 2007a) o de la ceràmica pintada del poblat del Castellillo (Alloza).

Igual que el cavall i els gossos, les aus rapinyaires i carnnyeres es relacionen amb el món d'ultratomba, de la mateixa forma es vinculen amb el renaixement i, per tant, amb la fecunditat. Les aus es troben ben representades a nivell arqueològic a Europa (Mannermaa 2008), mentre que en el cas de la península Ibèrica es disposa també de la informació escrita de Sili Itàlic (*Pun.* III, 340-343) i Claudi Elià (*De nat. anim.* X, 22) referent a l'exposició dels guerrers caiguts en combat als voltors, que actuarien com a animals psicopomps en el transport celestial, si bé s'ha de matisar que aquesta pràctica les mateixes fonts la circumscriuen als celtibers —i en concret als arevac— (Sopeña, Ramón 2002; De Francisco 2012), en un ritual molt diferent del dipòsit en una ofrena d'una part del volor, com és el que aquí ens ocupa.

En el grup de la Fase IV s'ha inclòs una sitja reutilitzada com a tomba d'un home adult (figura 29) que, tot i que és de cronologia més tardana (segle I aC-I dC), té un contingut molt similar al de les sitges amb dipòsits intencionats de fauna.

Es tracta de la sitja 1109, en la qual va ser enterat un mul vell en connexió anatòmica segellant la tomba. També es documenten les restes parcials de quatre ovicaprins i d'un porc jove acompanyant la inhumació. Les restes d'un altre èquid es van disposar per sota de les restes humanes en el fons de la sitja.

A Catalunya, tot i que no és freqüent, s'han documentat alguns casos similars en els quals les restes humanes apareixen enterrades amb restes de cavall. Entre les més antigues que podem assenyalar, datades totes elles a la primera edat del ferro, cal esmentar la dona enterrada amb un petit cavall a Hort d'en Grimau (Castellví de la Marca, Alt Penedès) (Albizuri, Nadal 1990); també al Penedès es documentà una se-

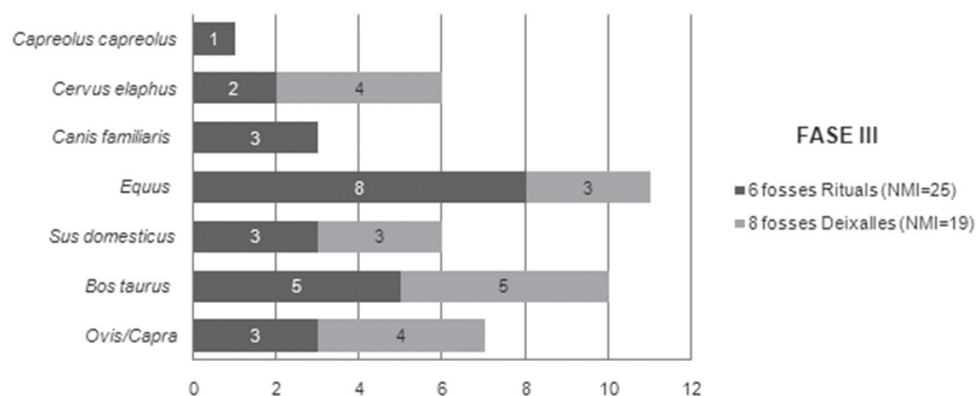


Figura 27. NMI en les fosses rituals i en els contenidors de deixalles (finals del segle III i primera meitat del segle II aC).

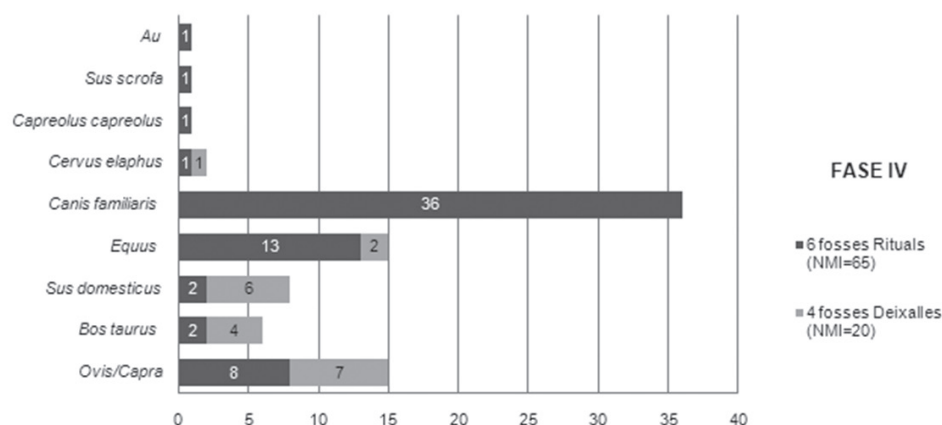


Figura 28. NMI en les fosses rituals i en els contenidors de deixalles (segona meitat del segle II i primera meitat del segle I aC).

gona dona enterrada amb un crani de cavall al Turó Font de la Canya (Avinyonet del Penedès) (Pedro *et al.* 2008); en darrer lloc esmentarem un cas inèdit en una sitja de Can Revella-Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental), on es va documentar un home adult acompanyat d'un crani de cavall.⁵

A partir del període ibèric tornem a tenir associacions d'aquest tipus. Dins de l'àrea d'estudi cal recalcar, en primer lloc, els dipòsits d'èquids infantils, de vegades en estreta relació espacial amb enterraments infantils humans, com els dels Vilars d'Arbeca (les Garrigues) (Gómez 2003; Nieto *et al.* 2010; Nieto 2012), o els del segle III aC del poblat ibèric del Molí d'Espígol a Tornabous, on es van enregistrar dos nens i una mandíbula de cavall en l'estança 65 (Principal *et al.* 2010).

Per altra banda, resulten molt interessants els èquids dipositats en les tombes de la necròpolis de la Pedrera, ja que la seva aparició s'ha relacionat amb elits eqüestres dins aquesta zona (Graells 2008; Garcés, Graells 2011).

Acabarem esmentant altres conjunts més moderns, com els de la necròpolis de la plaça Vila de Madrid

(Barcelona), dels segles II-III dC (Colominas 2007), o les tombes d'èquids i nens del conjunt funerari de Can Trullàs (Granollers, Vallès Oriental), de la mateixa cronologia (Tenas 1993).

Conclusions

Del conjunt de fauna estudiada destaquen una trentena d'èquids i quaranta-sis gossos repartits en sitges, que ocupen un espai cronològic ampli de més de tres-cents anys. Si bé aquest nombre esdevé poc significatiu en l'àmbit temporal, per contra i sota les evidències arqueològiques coetànies de Catalunya, és un clar exemple de la importància del ritual relacionat amb l'emmagatzematge de cereal i amb els animals associats al treball en aquestes comunitats agrícoles. Ha de ser també indicatiu de la rellevància de l'assentament, tot i que cal un major registre del jaciment en si mateix (que ara se centra a un camp de sitges, però que segurament caldria vincular-lo a altres estructures encara no excavades) i també del territori il·lerget per conèixer el significat real del jaciment.

Per altra banda, el gran nombre de sitges i d'èquids registrats (sobretot de mules i d'alguns ases), entenen aquests com animals de gran importància econòmica en el transport de mercaderies, fa avaluar la societat relacionada amb aquest jaciment com un grup nom-

5. Albizuri, Oliva, Majó, treball en preparació per al *I International Congress —The horse and the bull in Prehistory and in History—*, Portugal abril 2013.



Figura 29. Estructura d'enterrament d'home adult (SE1109). Detall del nivell on apareixien les restes humanes barrejades amb restes faunístiques.

brós i important, dedicat probablement a la producció agrícola. Aquest fet està sustentat per l'aparició de 12 i 14 gossos en dues sitges de les fases III i IV respectivament, sobretot des de la posició econòmica que implica mantenir aquest volum d'animals.

Les edats de sacrifici, les patologies observades en el cas dels gossos i el conjunt d'animals comptabilitzats fins avui, així com la quantitat d'estructures i capacitats d'emmagatzematge ens porten a teoritzar sobre la funcionalitat d'aquest camp de sitges: podia haver estat un centre d'emmagatzematge i redistribució de cereals lligat a una població voluminosa. Potser per aquest motiu es van sacrificar majoritàriament muls i ases, i gossos de gran mida, és a dir els animals dedicats al transport i indirectament a la distribució del cereal. No obstant això, els animals eren joves, al marge dels dedicats plenament al treball, i potser per aquest motiu es van escollir per ser sacrificats, ja que un exemplar d'aquestes característiques és més barat que el que està sent utilitzat ja per al treball.

En la mateixa línia que han estat interpretats altres conjunts similars europeus, podríem, doncs, relacionar aquesta pràctica ritual amb l'estimulació de la fertilitat de la terra i la protecció del gra. D'altra banda, existeix l'associació de cavalls i gossos amb animals també relacionats amb la fertilitat, com és el cérvol.

En el cas dels èquids, per a l'obtenció d'híbrids com el mul o la mula, farien falta ases i cavalls. Això implica una cabana abundant i també una cria controlada, que sens dubte es va produir en un poblat important. Els gossos, de gran alçada i robustesa, van poder estar dedicats també a feines de vigilància i transport sobre l'esquena, com indiquen les diverses patologies detectades.

Sovint, tant els gossos com els èquids podien ser animals sacrificats en el moment de la mort dels

seus amos, com demostren les múltiples associacions funeràries arreu del món i dels mil·lennis de convivència mútua (Amoroso *et al.* 2005; Morey 2010). Però algunes evidències arqueològiques registrades, sobretot a partir de la primera edat del ferro a Europa, demostren que en un moment indeterminat aquests dos animals van passar a ocupar un paper important en l'activitat ritual relacionada amb l'àmbit domèstic i de producció, tot sense deixar de ser considerats en la intermediació amb el món d'ultratomba, com sembla patent per les múltiples associacions tomba/dipòsit d'èquids i gossos des de la primera edat del ferro, per continuar en època romana i àdhuc medieval (Fern 2005; Zinoviev 2011; López Arrabé *et al.* 2012; Quesada 2012). D'altra banda, des d'orígens protohistòrics i fins a època moderna el cavall es convertirà en un instrument social de primer ordre per establir acords (Sánchez Moreno 2005).

A Catalunya tenim prou exemples d'aquest fet. Començant pels més antics, cal esmentar els d'Hort d'en Grimau (Castellví de la Marca, Alt Penedès), Turó Font de la Canya (Avinyonet del Penedès) i Can Revella-Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental), dels de la primera edat del ferro que ja hem explicat, i on es documenten tant homes com dones adultes inhumats amb cranis de cavall o cavalls sencers. També durant el mateix període cal recordar les associacions avui dia concentrades en la Plana Occidental, on nens perinatals van ser enterrats molt a prop de fetus de cavall (Gómez 2003; Nieto *et al.* 2010). En la mateixa plana destaquem les tombes del segle IV aC de la necròpolis de la Pedrera, interpretades com a tombes de guerrier (Graells 2008). A aquesta nòmina s'afegeix ara el cas documentat al Serrat dels Espinyers d'Isona.

Agraïments

El primer informe arqueozoològic va ser realitzat per Eva Orri a la qual volem agrair les aportacions en el coneixement dels dipòsits faunístics.

Agraïm a Ariadna Nieto la informació inèdita proporcionada sobre conjunts faunístics en jaciments de la Plana Occidental catalana. Igualment a Mònica Oliva i Tona Majó la informació proporcionada sobre Can Revella, i a Lluís Lloveras la traducció a l'anglès.

Aquest treball s'ha desenvolupat en el marc dels projectes d'investigació SGR2009-1145 i HAR2011-26193.

Cristina Belmonte Santisteban

Av. Tudela, 39 4t E
08242 Manresa
cristina.belm@gmail.com

Sílvia Albizuri Canadell

SERP. Departament de Prehistòria,
Història Antiga i Arqueologia
Universitat de Barcelona
c/ Montalegre, 6-8
08001 Barcelona
silvia.albizuri@upc.edu

Jordi Nadal Lorenzo

SERP. Departament de Prehistòria,
Història Antiga i Arqueologia
Universitat de Barcelona
c/ Montalegre, 6-8
08001 Barcelona
jnadal@uoc.edu

Ignasi Garcés Estallo

Departament de Prehistòria, Història Antiga i Arqueologia,
Universitat de Barcelona
c/ Montalegre, 6-8
08001 Barcelona
garcés@ub.edu

Rebut: 19-02-2013

Acceptat: 08-04-2013

Bibliografia

ALBIZURI, S. (2011). Animales sacrificados para el cortejo fúnebre durante el bronce inicial (2300-1300 cal BC). El asentamiento de Can Roqueta II (Sabadell, Barcelona). A: *La edad del bronce en el Mediterráneo occidental. Quaderns de Prehistòria i Arqueologia de Castelló*, 29: 7-26.

ALBIZURI, S. (en premsa). La visibilitat del cavall en el registre arqueològic del NE peninsular durant el final de l'edat del bronze i la primera edat del ferro. L'exemple de Can Roqueta (Sabadell, Vallès Occidental). A: *La transició bronze final - primera edat del ferro en els Pirineus i territoris veïns, XV Col·loqui Internacional de Puigcerdà (Puigcerdà, 2011)*.

ALBIZURI, S., FERNÁNDEZ, M., LLOVERAS, L. (en premsa). Using palaeopathological evidence to assess the

economic importance of horses in the North-East part of the Iberian Peninsula during the early Iron Age. A: R. THOMAS, T. G. ANTIKAS (eds.). *Animal Diseases in Past Human Societies: Proceedings of the fourth ICAZ Animal Palaeopathology Working Group Conference*. Lockwood Press. Atlanta.

ALBIZURI, S., FERNÁNDEZ, M., TOMÁS, X. (2011). Evidencias sobre el uso del perro en la carga durante el Bronce Inicial en la Península Ibérica: el caso de Can Roqueta II (Sabadell, Barcelona). *Archaeofauna*, 20: 139-155.

ALBIZURI, S., NADAL, J. (1990). Estudi d'un èquid aparegut en l'estructura E-10 del jaciment L'Hort d'en Grimau. *Olerdulae*, XV: 112-117.

- ALBIZURI, S., NIETO, A., VALENZUELA, S. (2010). Canvis en l'alimentació càrnia a Catalunya entre els segles XII-III aC. A: *De la Cuina a la Taula. IV Reunió d'Economia en el Primer Mil·lenni aC., Saguntum*, Extra 9: 161-170.
- AMOROSO, A., DE GROSSI MAZZORIN, J., DI GENNARO, F. (2005). Sepoltura di cane (IX-VIII sec. a.C.) nell'area perimetrale dell'antica *Fidenae* (Roma). A: I. FIORE, G. MALERBA, S. GHILARDI (eds.). *Atti del 3 Convegno nazionale di Archeozologia (Siracusa, 2000)*. Roma: 311-327.
- ARCOS, R., BELMONTE, C. (2011). Memòria del seguiment arqueològic dels nous accessos a Isona i Conques des de la C-1412B. Excavació extensiva del jaciment del Serrat dels Espinyers (Isona). Inèdit. Servei d'Arqueologia i Paleontologia, Generalitat de Catalunya.
- BADIAS, J., GARCÉS, I., SAULA, O., SOLANES, E. (2005). El camp de sitges ibèric de Missatges (Tàrraga, Urgell). *Tribuna d'Arqueologia 2001-2002*: 144-166.
- BARONE, R. (1976). *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome I: Osteologie (atlas et texte)*. Vigot Frères. Paris.
- BELHAOUES, F. (2011). Etude d'un assemblage canin inédit issu du puits 103 d'Ambrussum (Hérault). Inèdit. Mémoire de Master 2, Archéologie. Université Paul Valéry-Montpellier III.
- BONDINI, A. (2008). IV Periodo atestino: i corredi funerari tra il IV e II secolo aC. Tesi de doctorat inèdita. Università di Bologna.
- BRADLEY, R. (2005). *Ritual and domestic life in Prehistoric Europe*. Routledge. London.
- BURCH, J., SAGRERA, J. (2009). *Excavacions arqueològiques a la muntanya de Sant Julià de Ramis, 3, Els sitjars*. Ajuntament de Sant Julià de Ramis i Universitat de Girona.
- COLOMINAS, L. (2007). Animals i ideologia en l'àmbit funerari: estudi arqueozoològic de la necròpolis de la plaça de la Vila de Madrid. *Quaris*, 3: 82-101.
- COLOMINAS, L., PONS, E., SAÑA, M. (2011). Implicacions socioeconòmiques de l'activitat ramadera al nord-est de Catalunya en època ibèrica. A: *Economia agropecuària i canvi social a partir de les restes bioarqueològiques. El primer mil·lenni aC a la Mediterrània occidental. Actes de la V Reunió Internacional d'Arqueologia de Calafell (Calafell, 2009)*: 61-70.
- COLOMINAS, L., SAÑA, M. (2009). Dinàmica de formació i variabilitat dels conjunts de restes de fauna recuperats al jaciment del Bosc del Congost: gestió animal entre el 325 a. de C. i el 100 a. de C. A: J. BURCH, J. SAGRERA (eds.). *Excavacions arqueològiques a la muntanya de Sant Julià de Ramis, 3, Els sitjars*. Ajuntament de Sant Julià de Ramis i Universitat de Girona: 155-181.
- CUNLIFFE, B. W. (1993). *Fertility, propitiation and the gods in the British Iron Age*. Stichting Nederlands Museum voor Anthropologie en Praehistorie. Amsterdam.
- DE FRANCISCO, A. (2012). Guerra y ritual en el mundo celtibérico. *Arqueo UCA*, 2: 49-63.
- DE GROSSI, J. (2008). L'uso dei cani nel mondo antico nei riti di fondazione, purificazione e passaggio. A: *Uomini, piante e animali nella dimensione del sacro*. Edipuglia: 71-81.
- DUVIVIER, J. L. (1985). *Le Brame: Images et Rituel*. Hatier-Perron. Paris-Liège.
- EISENMANN, V. (1979). Les métapodes d'*Equus sensu lato* (Mammalia, Perissodactyla). *Geobios*, 12: 863-886.
- EISENMANN, V. (1980). *Les Chevaux (Equus sensu lato) fossiles et actuels: crânes et dents jugales supérieures*, Cahiers de Paléontologie, CNRS. Paris.
- EISENMANN, V. (1981). Etude des *dents jugales inférieures* des *Equus* actuels et fossiles. *Palaeovertebrata*, 10 (3-4): 127-226.
- EISENMANN, V. (1991). Proportions squelettiques de chevaux quaternaires et actuels. *Geobios*, 13: 25-32.
- EISENMANN, V. (2013) (en línia). <<http://www.vera-eisenmann.com/auteur2.html>> [Consulta: gener 2013].
- EISENMANN, V., BECKOUCHE, S. (1986). Identification and discrimination of *metapodials* of modern and Pleistocene *Equus*, wild and domestic. A: R. H. MEADOW, H. P. UERPMANN. *Equids in the Ancient World*. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A. Wiesbaden: 117-163.
- ESCALA, O., MOYA, A., TARTERA, E., VIDAL, A. (2011). El jaciment de la Rosella (Tàrraga, Urgell): un camp de sitges associat a un hàbitat de l'ibèric tardà (segles II i I a. de la n. e.). *Urtx*, 25: 212-241.
- FERN, C. (2005). The archaeological evidence for equestrianism in early Anglo-Saxon England, c. 450-700. A: *Just Skin and Bones? New Perspectives on Human-Animal Relations in the Historical Past*. BAR International Series, 1410. Oxford: 43-71.
- GARCÉS, I. (2007a). Nuevas interpretaciones sobre el monumento ibérico de La Vispesa (Tamarite de Litera, Huesca). *XXVI Congreso Nacional de Arqueología (Zaragoza, 2001)*, *Caesaraugusta*, 78: 337-354.
- GARCÉS, I. (2007b). El empleo del roncal caballar en el norte del Ebro durante la Edad del Hierro y la época ibérica. *Gladius*, 27: 67-84.
- GARCÉS, I., GRAELLS, R. (2011). Ancient bronze horse muzzles of the Iberian Peninsula. *Gladius*, 31: 7-42.
- GARCÉS, I., SAULA, O. (1996). La Sitja tardo-ibèrica dels Missatges, Tàrraga (l'Urgell). Estudi dels materials arqueològics. *Urtx*, 9: 7-66.

- GÓMEZ, X. (2003). Fetus de équido en Els Vilars (Arbeca, Lleida): un nuevo tipo de deposición animal en hábitat durante la Primera Edad del Hierro en Cataluña. A: F. QUESADA, M. ZAMORA (eds.). *El caballo en la Antigua Iberia*. Real Academia de la Historia. Madrid: 209-217.
- GONZALBES, M. (2006). Jinetes sin escudo. Las representaciones ecuestres de la Citerior. *Numisma*, 250: 295-317.
- GRAELLS, R. (2008). *Mistophoroi* ilergetes en el siglo IV aC: el ejemplo de las tumbas de caballo de la necrópolis de la Pedrera (Vallfogona de Balaguer-Térmens, Catalunya, España). *Jahrbuch-RGZM*, 55: 81-158.
- GRANT, A. (1984). Animal husbandry. A: B. CUNLIFFE (ed.). *Danebury: an Iron Age hillfort in Hampshire 2*. Council for British Archaeology. London: 496-548.
- GROOT, M. (2009). Searching for patterns among special animal deposits in the Dutch river area during the Roman period. *Journal of Archaeology in the Low Countries* 1-2. En línia: <<http://dpc.uba.uva.nl/jalc/01/nr02/a03>> [Consulta: gener 2013].
- HARCOURT, R. A. (1974). The dog in prehistoric and early historic Britain. *Journal of Archaeological Science*, 1: 151-175.
- HILL, J. D. (1995). *Ritual and rubbish in the Iron Age of Wessex: a study on the formation of a specific archaeological record*. British Archaeological Reports. British Series, 242. Oxford.
- IBORRA, P. (2003). Équidos y restos faunísticos de la calle San José de Alcalá de Xivert (Castellón). A: F. QUESADA, M. ZAMORA (eds.). *El caballo en la Antigua Iberia*. Real Academia de la Historia. Madrid: 201-208.
- JOHNSTONE, C. (2004). A Biometric Study of Equids in the Roman World. Tesi de doctorat inèdita. University of York.
- JUAN-TRESSERRAS, J. (2002). Estudi de residus orgànics per a la identificació de possibles ritus i ofrenes. A: E. PONS (dir.). *Mas Castellar de Pontós (Alt Empordà). Un complex arqueològic d'època ibèrica. Excavacions 1990-1998*. Museu d'Arqueologia de Catalunya. Girona: 548-556.
- LEPETZ, S. (1996). Les espèces: éléments de description physique. *Revue Archéologique de Picardie*, 12.1: 35-80.
- LEPETZ, S., MÉNIEL, P. (2008). Les dépôts d'animaux non consommés en Gaule romaine. A: S. LEPETZ, W. VAN ANDRINGA (eds.). *Archéologie du sacrifice animal en Gaule romaine. Rituels et pratiques alimentaires*. Archéologie des Plantes et des Animaux, 2. Montagnac: 155-164.
- LEPETZ, S., VAN ANDRINGA, W. (2008). Les os et le sacrifice: problèmes de méthode. A: S. LEPETZ, W. VAN ANDRINGA (eds.). *Archéologie du sacrifice animal en Gaule romaine. Rituels et pratiques alimentaires*. Archéologie des Plantes et des Animaux, 2. Montagnac: 155-164.
- LEWIS, G. (1980). *Day of shining red: an essay on understanding ritual*. Cambridge University Press. Cambridge.
- LIESAU VON LETTOW-VORBECK, C. (2005). Arqueozoología del caballo en la antigua Iberia. *Gladius*, 25: 187-206.
- LÓPEZ ARRABÉ, J., CASADO, S., LLORENTE, L., MORALES, A. (2012). Estimación de la altura en la cruz de los perros (*Canis lupus f. familiaris*. Linnaeus, 1758) recuperados en un relleno alto-medieval del aljibe de la antigua fábrica de Tabacalera (Gijón, Asturias). *Boletín de la RSEHN. Sección Biológica*, 106: 127-136.
- MAESTRO, E. (2010). Las armas en la cerámica ibérica aragonesa. *Gladius*, XXX: 213-240.
- MANNERMAA, K. (2008). The archaeology of wings. Birds and people in the Baltic Sea region during the Stone Age. Tesi doctoral inèdita. University of Helsinki.
- MARCO, F. (2008). Images of Transition: the Ways of Death in Celtic Hispania. *Proceedings of the Prehistoric Society*, 74: 53-68.
- MÉNIEL, P. (2008). *Manuel d'archéozoologie funéraire et sacrificielle. Âge du Fer*. Infolio, Archeodvum. Crausaz.
- MESADO, N. (2003). El caballo de La Regenta (Burriana, Castellón). A: F. QUESADA, M. ZAMORA (eds.). *El caballo en la Antigua Iberia*. Real Academia de la Historia. Madrid: 179-186.
- MOREY, D. (2010). *Dogs: Domestication and the Development of a Social Bond*. Cambridge University Press. New York.
- MORRIS, J. (2010). Associated bone groups; one archaeologist's rubbish is another's ritual deposition. A: O. DAVIS, K. WADDINGTON, N. SHARPLES (eds.). *Changing Perspectives on the first millennium BC*. Oxbow Books. Oxford: 83-98.
- MORRIS, J. (2011). *Investigating animal burials. Ritual, mundane and beyond*. BAR, British Series, 535. Oxford.
- NADAL, J., ALBIZURI, S., MAROTO, J. (2010). Els orígens del burro domèstic a la Mediterrània i a la península Ibèrica segons les dades arqueològiques. A: E. BOSCH, P. COMAS, J. MAROTO (eds.). *La recuperació del burro català. Aspectes culturals i biològics*, Quaderns, 28: 37-56.
- NIETO, A. (2012). *Entre el consum i l'afecte. La interacció entre els animals i les comunitats protohistòriques de la plana occidental catalana (segles VII-IV a.C.)*. Tesi doctoral, Universitat de Lleida. En línia: <<http://hdl.handle.net/10803/96488>> [Consulta: gener 2013].
- NIETO, A., GARDEISEN, A., JUNYENT, E., LÓPEZ, J. B. (2010). Inhumations de fœtus d'équidés dans la forteresse du première âge du Fer de Els Vilars (Arbeca, Catalogne). A: *Histoire d'équidés: des textes, des images et des os*.

Monographies d'Archéologie Méditerranéenne, Hors-série n° 4, Actes du colloque organisé par l'UMR 5140 du CNRS, Montpellier 13-14 Mars 2008: 125-147.

PEDRO, M., ESTEVE, X., JORNET, R., LÓPEZ, D., FADRIQUE, T., ASENSIO, D., FARRÉ, J., FELIU, J. M., GUÀRDIA, M., MESTRES, J., MORER, J. (2008). Pràctiques d'inhumació en contextos de primera edat del ferro (segle VII aC): noves troballes a l'àrea penedesenca. A: *Actes de Les necròpolis d'incineració entre l'Ebre i el Tíber (segles IX-VI aC): metodologia, pràctiques funeràries i societat*. Barcelona: 435-445.

PIERA, M., PANCORBO, A., GARCÉS, I., GALLART, J. (2013). Els assentaments de les edats del bronze, ibèrica i romana dels Lirians del Mas i les Torres (Salàs de Pallars, Pallars Jussà). *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 23: 163-200.

PIÉRARD, (1967). Note d'anatomie appliquée. Appréciation de l'âge du chien. *The Canadian Veterinary Journal*, 9.8: 197-200.

POPLIN, T. (1976). Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique. A: *Problèmes d'interprétation ethnographique des vestiges osseux*. Section méthodologie, IXème Congrès UISPP. Nice: 1-16.

PRINCIPAL, J., CAMAÑES, M. P., MONRÓS, M. (2010). Darreres intervencions arqueològiques a la ciutat ibèrica del Molí d'Espígol (Tornabous, l'Urgell). *Urtx*, 24: 12-35.

PROJECTE BIOTACC (2010). *Manual de tracción animal moderna*. Projecte de transferència i innovació Leonardo Biotacc. En línia: <http://www20.gencat.cat/docs/DAR/FO_Formacio/FO04_Formacio_agraria/FO04_02_Escoles_capacitacio_agraria/CECA_Manresa/Documents/Arxius_estatics/MAN_Manual_Traccio_Animal_112010.pdf> [Consulta: gener 2013].

QUESADA, F. (2004). La alzada del caballo antiguo: un estado de la cuestión aplicado a la Edad del Hierro de la Península Ibérica. *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología. Universidad Autónoma de Madrid*, 30: 77-89.

QUESADA, F. (2012). Sobre caballos, caballeros y sacrificios cruentos en la Roma republicana y en Hispania. A: M. R. GARCÍA HUERTA, F. RUIZ GÓMEZ (eds.). *Animales simbólicos en la Historia*. Síntesis, Madrid: 111-132.

RUSCILLO, D. (2006). The Table Test: a Simple Technique for Sexing Canid Humeri. A: *Recent Advances in Ageing and Sexing Animal Bones, 9th. ICAZ Conference (Durham 2002)*. Oxbow Books. Oxford: 62-67.

SÁNCHEZ MORENO, E. (2005). Caballo y sociedad en la Hispania céltica: del poder aristocrático a la comunidad política. *Gladius*, XXV: 237-264.

SARRIÓN, I. (2003). Osteometría del caballo ibérico de La Regenta (Burriana). A: F. QUESADA, M. ZAMORA (eds.). *El caballo en la Antigua Iberia*. Real Academia de la Historia. Madrid: 191-200.

SOPENA, G., RAMÓN, V. (2002) Claudio Eliano y el funeral descarnatorio en Celtiberia: reflexiones críticas a propósito de *Sobre la naturaleza de los animales* X, 22. *Palaeohispanica*, 2: 227-269.

TENAS, M. (1993). El conjunt funerari de Can Trullàs (Granollers, Vallès Oriental). *Tribuna d'Arqueologia 1991-1992*: 65-78.

VON DEN DRIESCH, A. (1976). *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin 1. Peabody Museum of Archeology and Ethnology. Harvard University. Massachusetts.

VOSSEN, I., GROOT, M. (2009). Barley and horses: Surplus and demand in the *civitas Batavorum*. A: M. DRIESSEN et al. (eds.). *Proceedings of the Eighteenth Annual Theoretical Roman Archaeology Conference (Amsterdam 2008)*. Oxbow Books. Oxford: 85-100.

ZINOVIEV, A. V. (2011). Horse burials of Samland, Natangen and adjacent areas in context of antique and medieval symbolic culture. *Archaeologia Litwana*, 12: 79-86.