

El processament experimental d'un cabirol (*Capreolus capreolus*)

o rere els passos de Jack l'Esbudellador

Lourdes Andúgar, Ryan Brady, Edgard Camarós, Lídia Colominas, Abel Gallego, Elisabeth Lladó, Federica Moreno, Maria Eugenia Orejuela, Carles Tornero i Ester Verdún

luandugar@campus.uab.cat

Laboratori d'Arqueozoologia

Universitat Autònoma de Barcelona

Resum

En aquest article es presenta el processament experimental d'un cabirol (*Capreolus capreolus*) que vam dur a terme els membres del Laboratori d'Arqueozoologia (UAB), amb la intenció de posar en pràctica i entendre les diferents activitats implicades en el processament d'un animal, i alhora, ampliar la col·lecció de referència.

Paraules clau: arqueozoologia, processament, experimentació, cabirol.

Abstract

*In this article we present the experimental processing of a roe deer (*Capreolus capreolus*) realized by members from the Laboratory of Archaeozoology (UAB), with the intention of practicing and understanding different activities implicated during animal processing, and at the same time, to increase our reference collection.*

1. Introducció i objectius

Una de les activitats importants en el Laboratori d'Arqueozoologia és l'obtenció d'una col·lecció de referència. Aquesta col·lecció consta d'esquelets d'animals que serveixen de referent a l'hora de determinar les restes de fauna que trobem en els jaciments arqueològics. Aconseguir animals per ampliar la col·lecció no resulta fàcil, però de tant en tant tenim la sort de poder accedir a animals sencers. Aquest és el cas que mostrem a continuació. En aquesta ocasió ens va arribar un cabirol¹ (*Capreolus capreolus*) entregat a partir d'un acord de cessió establert amb el Parc Nacional

d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Lleida). Donat que es tractava d'un animal sencer, vam dissenyar un model experimental que ens permetés obtenir informació sobre les accions implicades en el processament d'aquests animals i el tipus de marques que deixa cada acció en els ossos, ja que normalment, és a partir de les marques i fractures que observem en les restes de fauna, que inferim les activitats realitzades. El fet de tenir un animal sencer, permetia poder realitzar els passos al revés. És a dir, a partir de la nostra base teòrica-metodològica, vam realitzar totes les operacions implicades en el processament d'un animal i vam documentar els resultats.

L'experimentació en arqueologia, com a pas necessari en tota investigació científica, ha d'anar precedida de la formulació d'uns objectius susceptibles d'aportar informació útil i aplicable a casos i a problemàtiques concretes. En aquest cas els objectius de l'experiment eren:

1. Reproduir el processament d'un animal, sobretot pel que fa a les activitats implicades en a les diferents parts de l'individu i com queda reflectida cada activitat.
2. Obtenir dades per al càlcul de biomassa que poden ser aplicades als estudis arqueozoològics.
3. Ampliar la col·lecció de referència.

L'experiment es va dur a terme amb un cabirol mascle de 20,80 kg de pes i d'una edat assolida en el moment de la mort entorn els ~24 mesos, segons dades aportades pel parc natural i referències bibliogràfiques consultades (Sáenz de Buruaga et al. 2001; Vigo 2002).

2. Activitats implicades en el processament d'un animal

L'estudi del processament del recurs animal, un cop mort l'individu, permet inferir valuosa informació per a l'arqueozologia. De forma sintètica permet (re)conèixer processos de treball relatius al consum que s'obté del recurs, permeten desglossar informació significativa del treball realitzat, i per tant, ajuda a generar coneixement de forma directa vers l'organització social i les relacions de producció (i reproducció, encara que s'assumeixi) del grup humà objecte d'estudi. Així, el mode de processament estarà en funció del producte buscat i condicionat pels mitjans tècnics disponibles i de la força de treball implementada destinada al consum del recurs animal. Cal dir però, que si bé el processament de l'animal està íntimament relacionat amb la finalitat del consum d'aquests, no podem afirmar un consum efectiu únicament a partir del processament representat. A més, a la pràctica, consum, distribució i fins tot producció, no són aïllables de forma tant simplista, i el processament del recurs animal com a representació de treball

realitzat pot representar de forma directa també aspectes relatius a la producció i a la distribució. De forma exemplificativa, un consum minoritari determinat per una producció insuficient pot comportar una distribució equitativa representada per un processament determinat del animal.

Si bé, encara som lluny de poder interpretar les relacions entre la realitat social i la materialitat observada de forma efectiva, per tant els arqueozoòlegs/gues restem encara davant un gran repte (Estevez 1995), diferents autors han proposat detallar de forma precisa la manifestació material del processament al registre arqueofaunístic de la millor forma possible. La comprensió d'unes dades objectives d'inici ens hauria de permetre millorar la interpretació a mida que s'exemplifica la praxi.

A continuació presentem la codificació i les descripcions dels "tipus" de processaments amb els que treballa l'arqueozologia, sent, en aquest sentit, els més reconeguts donada la forma en que es materialitzen. Si bé poden interactuar de forma conjunta, no necessàriament han de quedar representat en un conjunt faunístic la totalitat de les operacions, i tampoc han de donar-se de forma obligatòria com si es tractés d'una cadena operativa. Aquesta descripció dels tipus ha estat realitzada a partir de la informació que proporcionen els treballs dels següents autors: Binford (1981), Vigne (1988), Reixach (1986), Rixson (1988), Pérez Ripoll (1992).

El processament dels animals consta de diferents operacions, que a nivell general s'han identificat com espellament, evisceració, esquarterament, desmembrament i descarnament. Tots aquests processos de treball són els que permeten reduir l'animal mort a producte consumible. El desenvolupament d'aquests processos de treball deixen com a empremtes unes determinades marques de carnisseria localitzades, orientades i agrupades depenent de l'activitat realitzada (Figura 1). Si bé, la carn no constitueix l'únic producte que es pot obtenir del processament de l'animal, també s'han de tenir en compte altres productes potencialment consumibles com

la medul·la òssia, la sang, el greix, els budells, el cervell o l'os com a matèria primera. A continuació les especificuem:

- L'**espellament** contempla l'extracció de la pell de l'animal. Aquesta operació es pot realitzar de diverses maneres, però, generalment, podem documentar una sèrie d'incisions fines i aïllades. Aquestes incisions les podem localitzar en aquelles parts de l'animal on la pell recobreix directament l'os, com el crani i la part distal de les extremitats (metàpodes i falanges)

- L'**evisceració** contempla l'extracció de les vísceres. Aquesta operació no necessàriament ha de deixar marques, ja que no implica un contacte directe sobre els ossos. En el cas però que hagin quedat traces, aquestes les trobarem en la zona ventral de les costelles i en l'estèrnum. També es poden localitzar en la cara interior de la mandíbula, causades durant l'extracció de la llengua.

- L'**esquarterament** contempla la divisió de l'animal en quarts de carn, separant el cap del tronc i les extremitats de la resta de l'esquelet axial. Aquesta operació acostuma a quedar evidenciada per fractures i traces profundes en l'occipital, en les vèrtebres cervicals, en l'atles i en l'axis, al separar el cap del tronc; en la pelvis i en el sacre al separar l'extremitat posterior del tronc. Pel que fa a l'extremitat anterior és més possible que no hi hagin marques perquè l'útil no ha de tocar l'os necessàriament. L'esquelet axial també es pot esquarterar, donant com a resultat costelles fracturades i vèrtebres toràciques i lumbars trencades.

- El **desmembrament** contempla la desarticulació dels diferents ossos. Generalment, aquesta operació queda evidenciada per una sèrie de traces fines i poc profundes. Aquestes traces acostumen a estar situades justament en l'articulació dels diferents elements esquelètics i en les insercions dels lligaments.

- El **descarnament** contempla l'extracció de la carn inserida en els diferents elements

esquelètics. Aquesta operació no acostuma a deixar marques, exceptuant les localitzades al voltant d'on es troben les insercions musculars o sobre les diàfisis dels ossos llargs. També es poden documentar en l'acetàbul i en el corpus de l'escàpula. Aquestes acostumen a ser fines i superficials, i generalment es localitzen agrupades paral·lelament.

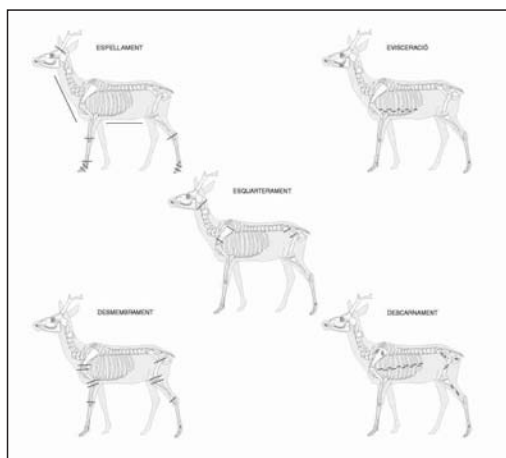


Figura 1: Representació gràfica de les diferents activitats implicades en el processament d'un animal.

3. Descripció del model experimental desenvolupat

Durant el processament experimental del cabirol vam intentar reproduir els passos corresponents a les activitats que coneixem a partir de les marques observades de forma recurrent per nosaltres en les restes de fauna dels diferents conjunts analitzats, així com a partir de la revisió d'articles experimentals i registres etnogràfics.

Tot experiment ha de seguir uns passos en els quals no es poden deixar gaires elements a l'atzar, per aquesta raó vam dissenyar una metodologia a seguir, que es va concretar en una fitxa de registre, en la qual hi figuraven tots els camps que poguessin aportar informació important

d'acord als objectius marcats (Figura 2). S'hi va recollir el tipus d'activitat realitzada, la dificultat que implicava cadascuna a criteri de la persona que ho feia (alta, mitja o baixa) i sobre quina part de l'esquelet es realitzava. Aquesta fitxa pot servir com a model per a ser usada en casos similars al qual presentem. També es va dur a terme un registre fotogràfic de tots els passos seguits i es va enregistrar en vídeo tot el procés.

FECHA DE PROCESAMIENTO EXPERIMENTAL _____ FECHA _____ N° FICHA _____

ESPECIE _____ SEXO _____ EDAD _____

ACTIVIDAD _____ HERRAMIENTAS _____ OPERADOR _____

PESO TOTAL _____

PARTI ANATÓMICA _____ PESO TOTAL _____

PESO CARNE _____ PESO HUESO _____

DIFICULTAD: BAJA
 MEDIA
 ALTA

N° FOTOS _____

OBSERVACIONES _____

Figura 2: Fitxa de processament experimental emprada.

El processament va ser realitzat amb bisturí per facilitar i agilitzar el procés i va ser enregistat. Es va pesar cadascuna de les parts de l'animal un cop separades del cos. D'aquestes també es va pesar per separat la carn i l'os per treure'n informació sobre la biomassa vinculada a cada part individualment. També es va anotar en quin os concretament es realitzava l'acció i quin era el resultat obtingut, en termes de biomassa.

A continuació detallarem quins van ser els passos que vam seguir en el nostre experiment (Figura 3 i 4).

1. Espellament

Es va fer un tall longitudinal a la part del ventre, per tal d'extreure les vísceres més tard. Aquest tall es va continuar fins al coll amb la intenció de separar la pell del cos.

A la part del crani ens vam trobar amb una dificultat alta per extreure la pell de la part on es

fixa a les banyes, que es queden unides al crani. Mentre que les orelles surten fàcilment amb la pell.

A la part de les extremitats es va separar la pell mantenint els metàpodes i les falanges amb la pell, per la dificultat que va suposar la separació d'aquestes. Es va tallar a la part distal de la tibia, desarticulant la extremitat posterior a l'alçada del talus i en el cas de l'extremitat anterior a la part distal del radi. Prèviament es va envoltar amb el bisturí la part proximal dels metàpodes amb la fi de separar la pell i facilitar l'acció.

2. Evisceració

Es va extreure la llengua després de fer uns petits talls a la part interna de la mandíbula on es fixa. Per tal de poder extreure les vísceres es va haver de tallar a l'alçada de la tràquea i posteriorment es van extreure per un tall longitudinal que va recórrer fins el ventre.

3. Esquarterament

Es va separar el cap del tronc a l'alçada de l'atlas. L'extremitat anterior es va separar de la resta del cos sense haver de tocar cap os, només rodejant l'escàpula. L'extremitat posterior es va desarticular separant el cap del fèmur de l'acetàbul de la pelvis.

4. Desmembrament

Es va desarticular la pelvis de la resta del tronc en la seva inserció amb el sacre. La desarticulació de la pelvis i el fèmur proximal es va fer en l'esquarterament, per tant l'extremitat posterior es va acabar de desarticular a l'alçada de l'epífisi distal del fèmur i de l'epífisi proximal de la tibia.

Per altra banda, l'extremitat anterior es va desmembrar primer entre l'escàpula i l'epífisi proximal de l'húmer i en segon lloc, entre l'epífisi distal de l'húmer i l'epífisi proximal del radi i la ulna.

El tronc també es va desarticular, separant les vèrtebres cervicals de la resta.

5. Descarnament

Una vegada es van separar els diferents ossos es van descarnar cadascú individualment, traient també la carn de les costelles.

Un cop finalitzats els passos del procés

experimental les restes òssies van ser enterrades per tal d'accelerar els processos de descomposició dels teixits tous amb l'objectiu de recuperar els ossos una vegada "nets" i incorporar-los a la col·lecció de referència del Laboratori d'Arqueozoologia.

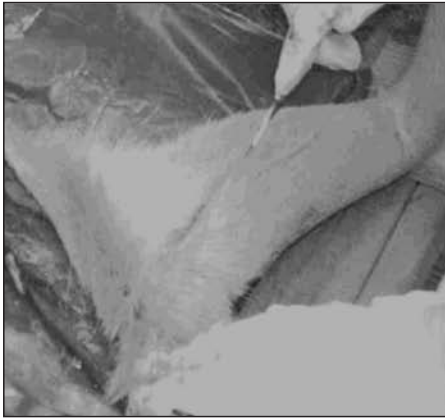
Inici



Espellament



Espellament



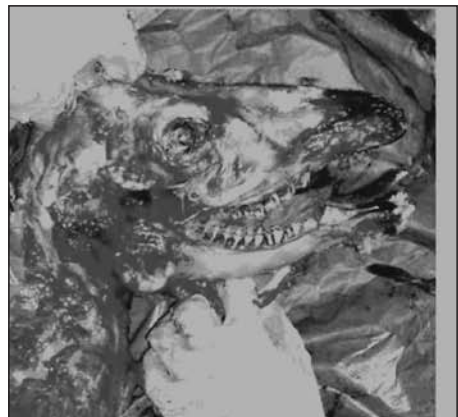
Evisceració



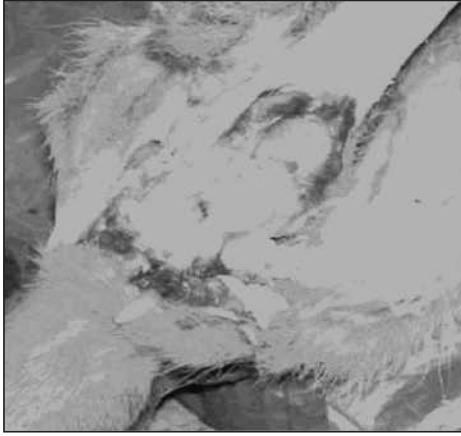
Espellament



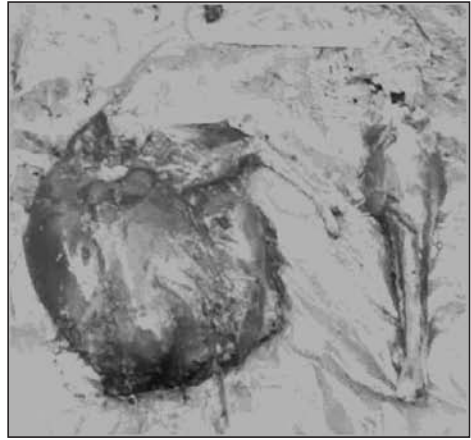
Evisceració



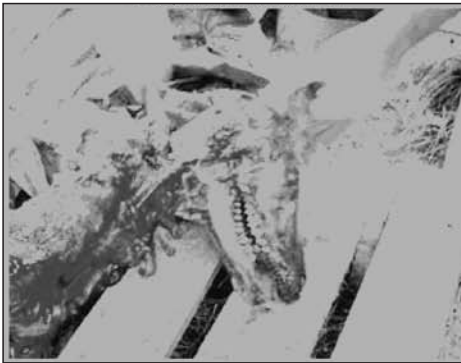
Desarticulació



Descarnament



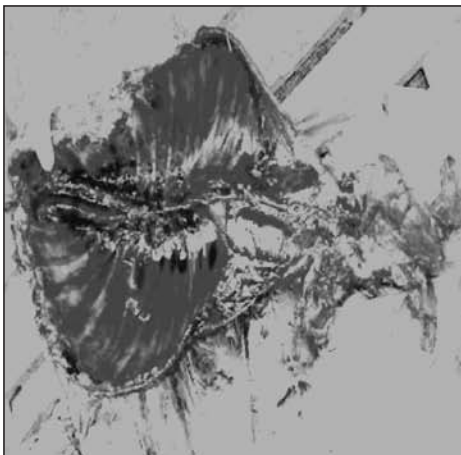
Esquarterament



Esquarterament



Esquarterament



Recollida de dades i pesatge



Durant el processament de l'animal van ser enregistrats els diferents pesos (en Kg) de les diferents unitats de l'animal amb les quals treballàvem. Les dades són presentades a les taules (Figura 5 i 6).

La nostra intenció a l'incloure aquestes dades no és tan descriure el pes de les parts

anatòmiques del individu, sinó matissar la diferencia de pes entre l'individu abans de ser processat i després del desmembrament. A vegades es fan estimacions de biomassa a partir del pes estimat d'un animal viu i s'hauria de tenir en compte la pèrdua de pes durant el processament amb la pell, les vísceres, la sang, els tendons...

Espècie	Capreolus Capreolus (CL CL)
Sexe	Mascle
Edat	Subadult
Pes (Kg)	20,8

Figura 5: Dades inicials de l'animal.

4. Conclusions

A partir d'aquesta experimentació, hem pogut evidenciar la necessitat de realitzar més estudis d'aquest tipus per tal de controlar les variables que influeixen en els resultats obtinguts. El nombre de persones, el tipus d'eines empleades, l'edat, la mida i el sexe de l'animal a processar són variables que poden condicionar l'activitat, tant en la manera d'afrontar-la, com en els resultats obtinguts.

La realització d'un major nombre de treballs experimentals permetria un control de variables que condicionen el processament animal, i d'aquesta manera, l'obtenció d'informació seria més objectiva a l'hora d'interpretar els conjunts arqueofaunístics. No obstant hem de tenir clar que aquestes inferències tenen limitacions. No podem simplement extrapolar les dades, caldrà entendre que són una guia per ajudar en les nostres interpretacions.

També ha estat molt útil aquesta experimentació per a observar que les traces localitzades en els

conjunts arqueofaunístics estudiats coincideixen amb les quals efectuàvem sobre el cabirol experimental. En aquest sentit hem observat el fet que les traces observades en determinats elements anatòmics són resultat de les diferents activitats implicades en el processament de l'animal.

Reproduir cada activitat experimentalment, ens permet l'observació dels resultats de cada tipus de processat per a l'adquisició dels diferents recursos animals com la matèria òssia, carn, greix muscular, greix ossi o medul·la.

Gràcies a aquest tipus d'estudis, es poden posar de manifest els diferents processos de treball realitzats sobre els productes socials que estudiem al Laboratori: les restes arqueofaunístiques (ossos sobre els que s'ha exercit una força de treball), que s'han convertit successivament en matèria primera, artefacte-producte, objecte de consum distribuït, consumit o descartat, i poder així inferir el mode de producció i reproducció de cada societat.

Activitat	Pes perdut (Kg)	Part	Pes Part		
Espellament	2,30	Pell amb metàpodes i falanges	2,30		
Evisceració	4,95 0,10	Visceres Llengua	4,95 0,10		
Esquarterament	0,50	Sang,... Cap (inclòs el cervell i les banyes Esquelet axial amb carn Extremitat anterior esquerra amb carn Extremitat anterior dreta amb carn Extremitat posterior esquerra amb carn Extremitat posterior dreta amb carn	0,90 5,80 1,15 1,40 1,90 1,90		
Desmembrament	0,20	Pelvis + VL CST + VT VC Esquelet axial amb carn Escàpula Húmer Radi + ULNA Extremitat anterior esquerra amb carn	0,90 2,15 1,15 4,20 0,45 0,30 0,20 0,95		
		Escàpula Húmer Radi + ULNA Extremitat anterior dreta amb carn	0,80 0,35 0,20 1,35		
		0,05	Fèmur Tíbia	1,50 0,25	
		0,15	Extremitat posterior esquerra amb carn Fèmur Tíbia	1,75 1,45 0,40	
		0,05	Extremitat posterior dreta amb carn	1,85	
		Descarnament	2,96	Pelvis VL CST + VT VC Esquelet axial sense carn Escàpula Húmer Radi + ULNA	Pes 0,15 òs 0,35 0,39 0,35 1,24 0,10 0,05 0,05
	0,20			Extremitat anterior esquerra sense carn Escàpula Húmer Radi + ULNA	0,20 0,10 0,10 0,10
	0,30			Extremitat anterior dreta sense carn Fèmur Tíbia	0,30 0,15 0,15
	0,30			Extremitat posterior esquerra sense carn Fèmur Tíbia	0,30 0,10 0,05
	0,15		Extremitat posterior dreta sense carn	0,15	

Figura 6: Dades registrades durant les diferents activitats del processament.

Notes

¹ En el present treball no s'ha maltractat a cap animal

Bibliografia

Binford, L. *Bones. Ancien men and modern myths*, New York, Academic Press, 1981.

Pérez Ripoll, M. *Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del mediterráneo español*. Instituto de cultura "Juan Gil-Albert". Alicante, 1992.

Saenz de Buruaga, M.; Lucio, A.; Purroy, F.J. *Reconocimiento de sexo y edad en especies cinegéticas.*, Ediciones Edilesa. Vitoria, 2001.

Vigne, J. D. *Les mammifères post-glaciaires de Corse.*, CNRS. Paris, 1988.

Vigo, M. *Guia dels mamífers terrestres de Catalunya.*, Edicions Portic Natura. Barcelona, 2002.

Articles de revistes

Estévez, J. Una història inacabada: l'estudi de restes animals arqueològiques davant un gran repte. *Cota Zero* **11**(1995), 13-24.

Reixach, J. Huellas antrópicas: metodología, diferenciación y problemática., *Revista de Arqueología* año **7** (1986), n°70, 6-14.

Rixon, D. Butchery evidence of animal bones., *Circaea* **6** (1) (1988), 49-62.