

**ESTUDIO DE LA FAUNA RECUPERADA EN EL YACIMIENTO DE
ACINIPO, RONDA (MALAGA). CONSIDERACIONES ECONOMICAS
Y MEDIOAMBIENTALES DURANTE LA PRIMERA MITAD DEL II MILENIO**

JOSE A. RIQUELME

Depto. de Prehistoria y Arqueología.
Universidad de Granada. España.

RESUMEN: En el presente trabajo se estudian los materiales óseos recuperados en el yacimiento de Acinipo, Ronda (Málaga) pertenecientes cronológicamente a la primera mitad del II milenio. La muestra estudiada señala un claro predominio de las especies domésticas, que llegan a sobrepasar el 96% del total de restos determinados. Las distintas cabañas domésticas presentan un cierto equilibrio entre ellas, destacando la importante presencia del cerdo que se sitúa por delante de los ovicaprinos en cuanto a biomasa aportada. Del estudio de los patrones sexuales y edad de sacrificio parece desprenderse la existencia de unos componentes ganaderos plenamente asentados. Los resultados globales se comparan con los publicados para los yacimientos argáricos del sureste peninsular. Por último, se aplica el sistema denominado Biocenograma para realizar una inferencia paleoambiental.

PALABRAS CLAVE: ACINIPO, ARGAR, BIOCENOGRAMAS, CABAÑAS GANADERAS, EDAD DEL BRONCE, FAUNA, RONDA

ABSTRACT: In this paper, an abridged version of our Master thesis, a description of the bone remains from the first half of the 2nd millennium B.C. site of Acinipo (Ronda, province Málaga), is made. Domesticated species, with more than 96% of the identified bone fraction, constitute the main faunal group within the assemblage. Though there seems to exist a certain equilibrium among the main domestic stocks, pigs constitute a most important resource which even surpasses ovicaprines in terms of bone weight. Sex and age spectra seem to indicate the existence of well established stock-rearing practices. Overall results have been compared with those from previously published SE spanish sites from argaric times. Finally, the so-called biocenogram system has been used in order to infer a series of palaeoenvironmental data.

KEYWORDS: ACINIPO, ARGAR, BIOCENOGRAM, LIVESTOCK PRACTICES, BRONCE AGE, FAUNA, RONDA

INTRODUCCION

El yacimiento arqueológico de la Mesa de Ronda la Vieja (Acinipo) se ha excavado en el marco del Proyecto General de investigación "*La Prehistoria Reciente en la Depresión natural de Ronda*", (Aguayo *et al.*, 1986, 1987, 1988, 1990), que desde 1985 a 1992 fué autorizado y subvencionado por la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura y Medioambiente de la Junta de Andalucía.

El conjunto de fauna aquí estudiado corresponde a un paquete de niveles arqueológicos que tienen una cronología que se enmarca en la primera mitad del II milenio, en base a los rasgos de la cultura material: cerámicas, piedras, tipología constructiva, y cronología absoluta aportada por los análisis del Carbono 14 de una serie de muestras de carbón procedentes de niveles de uso de una cabaña y de su derrumbe: 3580 +/- 100 B.P. (1630 +/- 100 B.C.) y 2980 +/- 90 B.P. (1030 +/- 90 B.C.), dataciones realizadas en Telediny Isotopes (Aguayo *et al.*, 1990). Esta última fué refechada en el Laboratorio de datación por Carbono 14 de la Universidad de Granada (UGRA), con el resultado de 3640 +/- 50 B.P. También disponemos de otra fecha, procedente del mismo laboratorio, que proporcionó una datación de 3720 +/- 70 B.P.

La escasez de yacimientos de esta época en Andalucía occidental convierte a este yacimiento en un punto necesario de estudio, ya que facilita los primeros datos fiables al contar con un importante volumen de material óseo, un contexto arqueológico controlado espacialmente y unas

dataciones precisas obtenidas por el método del Carbono 14. Esto abre una amplia base de correlaciones al ser comparado con los resultados obtenidos en los yacimientos de la Edad del Bronce del Sureste peninsular, al objeto de confrontar tanto las semejanzas, como las posibles diferencias que podamos encontrar entre ámbitos geográficos y medioambientales que presentan características propias. Por tanto, el estudio faunístico de Acinipo muestra los siguientes objetivos:

1) Estudio de las características morfológicas y métricas de las distintas especies animales, tanto domésticas como silvestres.

2) Un acercamiento a las bases económicas del poblado en este período, intentando valorar a partir de los restos óseos la importancia que tuvieron las actividades ganaderas, y las especies animales domésticas en las que éstas se fundamentan.

3) Importancia dentro de la dieta de especies animales salvajes, tratando de observar la relación entre su presencia y la magnitud de las actividades agrícolas.

4) Reconstrucción del ecosistema en el que se enclavaba el yacimiento y los procesos de explotación y deforestación del bosque.

5) Comparación a nivel regional del estudio faunístico de Acinipo con los datos obtenidos en los yacimientos de la Edad del Bronce (Argáricos) del Sureste peninsular (Figura 1).

6) El análisis global de las especies animales presentes en el yacimiento y su valoración concreta en el ámbito económico y cultural.



FIGURA 1. Situación de Acinipo y los restantes yacimientos comparados: 1. Acinipo, Ronda (Málaga); 2. Cerro de la Encina, Monachil (Granada); 3. Cuesta del Negro, Purullena (Granada); 4. Castellón Alto, Galera (Granada); 5. Terrera del Reloj, Dehesas de Guadix (Granada); 6. Loma de la Balunca, Castillejar (Granada); 7. Cerro de la Virgen III, Orce (Granada); 8. Fuente Alamo, Cuevas de Almanzora (Almería); 9. Gatas, Almería.

METODOLOGIA

Todo el material óseo ha sido determinado utilizando nuestra colección osteológica de referencia. También se ha empleado el trabajo de Boessneck, Müller & Teichert (1964) para diferenciar los restos de oveja y cabra. Para la evaluación de la representatividad de la muestra ósea, se ha aplicado el Índice de Recuperación (IR) de Morales (1976).

La determinación del sexo se ha basado siempre en la pelvis de los rumiantes, en las diferencias osteométricas, y para los ovicaprinos en las clavijas óseas.

La edad se ha determinado, siempre que ha sido posible, por el estado de la dentición: fechas de aparición y presencia de la dentición de leche, y desgaste de los dientes definitivos. Cuando las piezas dentales han sido escasas, como suele ocurrir en los animales de gran talla, se ha recurrido al estado de fusión de las epífisis de los huesos largos. El trabajo de Habermehl (1975) ha sido utilizado para la determinación de la edad en el caso de los animales domésticos, tanto para la dentición como para el estado de fusión de las epífisis de los huesos largos. En el caso del ciervo, se ha utilizado a Mariezkurrena (1983).

Las piezas óseas se han medido con la metodología propuesta por Driesch (1976) en un intento de aunar criterios, ya que es numeroso el volumen de trabajos existentes sobre la fauna prehistórica del sur de la Península Ibérica, con los cuales podremos comparar nuestro material óseo. La medida de los M3 de los ovicaprinos, se ha tomado apoyando el molar entre los dos pies del calibre (Altuna, 1980), ya que esta medida, tomada en la superficie oclusal, puede variar mucho en función del desgaste.

La altura en la cruz se ha calculado empleando los siguientes factores: para el ganado vacuno Fock (1966) y Matolcsi (1970), y para oveja y cerdo Teichert (1969, 1975).

Se ha pesado el material óseo por especies con el método propuesto por Kubasiewicz (1956).

El cálculo del número mínimo de individuos es poco preciso, ya que dependiendo del criterio utilizado en su elaboración los resultados pueden variar considerablemente.

Para conseguir una relación entre la fauna recuperada y los tipos de hábitat existentes en la región, hemos utilizado el método definido por Ruiz Bustos (1993, en prensa) denominado Biocenograma, que relaciona la fauna presente en una región con los hábitat existentes en ella, y evita la imprecisión que produce el uso de indicadores faunísticos sin tener en cuenta su área de procedencia. Este método establece y cuantifica una referencia concreta entre los datos de fauna, vegetación, geomorfología y situación geográfica de un yacimiento determinado. Al mismo tiempo, al tratarse de un sistema abierto permite la incorporación de nuevas especies y la reelaboración de las matrices.

El biocenograma consiste en una tabla de doble entrada, donde en abscisas se sitúan los hábitat vegetales de una región y en ordenadas las especies de mamíferos recogidas en el yacimiento. A continuación se evalúa la relación entre ambos, utilizando la siguiente valoración de afinidad: se asigna cero (0), cuando por las características de la vegetación inferimos que el animal no puede prosperar en el biotopo; uno (1), si el animal puede prosperar aunque con dificultad; y dos (2) si el animal se encuentra en condiciones de supervivencia óptimas. Para relacionar la fauna con el clima se utilizan cuatro parámetros: frío, cálido, seco y húmedo, con lo cual se consigue clasificar los hábitat en cuatro categorías: fríos y secos, fríos y húmedos, cálidos y secos, y cálidos y húmedos. En

este sistema se utiliza como unidad para la caracterización de un hábitat fósil y de sus condiciones ambientales, la unidad de diversidad de mamíferos (UDM), que supone la diversidad mínima de un hábitat teórico, en el que habitaría en las más negativas condiciones de viabilidad, una sola especie de mamífero (Ruíz Bustos, 1993).

Hemos comparado el material óseo perteneciente al Bronce Pleno de Acinipo con los siguientes yacimientos argáricos situados en el sureste: Cerro de la Encina (Monachil) y Cuesta del Negro (Purullena) (Lauk, 1976); Castellón Alto (Galera), Terrera del Reloj (Dehesas de Guadix) y Loma de la Balunca (Milz, 1986); y Cerro de la Virgen III (Driesch, 1972) todos ellos en la provincia de Granada. Por último, Fuente Alamo (Driesch et al., 1985) y Gatas (Ruiz et al., 1992) ambos en la provincia de Almería.

DATOS GENERALES DE LA EXCAVACION

La muestra faunística se compone de dos conjuntos de material óseo. Uno de ellos es el recogido en parte del interior de una cabaña, y está relacionado con la actividad de uso, el derrumbe y los niveles de abandono de la misma. El otro consiste en el material óseo recuperado al excavar la zona circundante exterior a la cabaña. Esto permite conocer las semejanzas y diferencias entre ambos ámbitos. La superficie excavada alcanza un total de 50 m².

La secuencia estratigráfica se inicia sobre la misma roca, para el espacio interior de la vivienda, siguiendo una inclinación norte-sur según el buzamiento de la base rocosa. En este paquete se distinguen tres niveles pertenecientes a un mismo momento cronológico. El primero, formado sobre la roca, es un nivel de claro uso doméstico perteneciente a la cabaña del Bronce Pleno con todos sus elementos "in situ"; sobre éste aparece un claro nivel de derrumbes de piedras con tierra gris, cenizas, carbones y adobes quemados. Y por encima de estos, otro nivel constituido exclusivamente por adobes caídos del muro de la cabaña. El nivel de adobes se extendía por todo el interior de la cabaña, mientras que las piedras se ceñían a la zona contigua al muro, lo que indica que sobre el zócalo de piedras se elevaba una pared de materia vegetal y barro. El material aparecido en el interior es claramente perteneciente a la Edad del Bronce. El siguiente estrato está formado por un nivel gris con pequeñas piedras, carbones, huesos y cerámicas que parecen corresponder al exterior de viviendas de esta misma época. Sobre el estrato anterior se superpone un nuevo estrato de 60 cm con materiales también de la Edad del Bronce. Los estratos siguientes son de abandono del lugar.

Como hipótesis previas de trabajo, se consideró que el interior de la cabaña estuvo dedicado a una función concreta dentro de la actividad cotidiana del poblado, como podía ser el despiece de los animales, su almacenamiento, el lugar de consumición, etc; todo ello basándonos en la cantidad y peso del material recuperado en el interior de la misma (2.010 fragmentos con un peso total de 21.613 g) (Tabla 3 y Tabla 4). Sin embargo, los datos aportados por la excavación arqueológica indican que la cabaña no fué dedicada a ningún cometido concreto, aparte del de habitación en sentido amplio, pudiendo almacenarse ocasionalmente en ella restos o realizarse actividades de consumo. También se consideró como hipótesis el hecho de que la cabaña se derrumbara súbitamente, recuperándose la cerámica completa pero fragmentada. Todo el material arqueológico se agrupó en lotes generales por unidades de excavación. También se recogió para su posterior flotación la totalidad del sedimento de los niveles de uso de la cabaña, por lo cual no se procedió a su cribado. Esto explica la ausencia de micromamíferos en la muestra ósea así como de los animales de menor tamaño, que quedan pendientes de estudio hasta que se proceda a la flotación de los sedimentos arqueológicos recogidos.

	INTERIOR	EXTERIOR	PESO TOTAL	%
<i>Equus caballus</i>		140	140	0.18
<i>Bos taurus</i>	7.435	23.900	31.335	40.00
Ovicaprios	2.580	14.250	16.830	21.49
<i>Ovis aries</i>	90	1.030	1.120	1.43
<i>Capra hircus</i>	430	1.210	1.640	2.09
<i>Sus</i> sp.	4.180	19.840	24.020	30.67
<i>Canis familiaris</i>	50	335	385	0.49
<i>Cervus elaphus</i>	1.450	1.270	2.720	3.47
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	33	85	118	0.15
<i>Lepus granatensis</i>	5	15	20	0.03
TOTAL	16.253	62.075	78.328	100

TABLA 3. Peso del material óseo recuperado en el interior de la cabaña, en el exterior, y total de ambos conjuntos expresado en gramos.

	MASA	%
<i>Equus caballus</i>	2.00	0.18
<i>Bos taurus</i>	447.64	40.00
Ovicaprios	240.43	21.49
<i>Ovis aries</i>	16.00	1.43
<i>Capra hircus</i>	23.43	2.09
<i>Sus</i> sp.	343.14	30.67
<i>Canis familiaris</i>	5.50	0.49
<i>Cervus elaphus</i>	38.86	3.47
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1.69	0.15
<i>Lepus granatensis</i>	0.29	0.03
TOTAL	1.118.98	100.00

TABLA 4. Acinipo. Cantidad de carne relativa (ofrecida en Kg) aportada por las especies animales representadas según el método Kubasiewicz.

Como características diferenciales entre el material óseo recuperado en el interior de la cabaña y el hallado en la cercana zona de vertedero se observa, en primer lugar, una clara diferencia en cuanto al tamaño medio de los fragmentos, ya que en general los provenientes del interior son de tamaño más reducido; esto hace que el número de restos determinados sea más bajo en el interior que en el exterior. En segundo lugar, en el exterior aparecieron los únicos restos óseos de caballo. Dejando a un lado a este animal, los porcentajes obtenidos para las demás especies en ambas zonas son muy similares. Este dato, unido al hecho de que algunos huesos se han reconstruido con fragmentos provenientes de las dos zonas, posibilitan y justifican el que ambos conjuntos puedan unirse en uno sólo (Riquelme, 1994).

La muestra faunística, en su conjunto, consta de 7.332 restos de los cuales 5.812 (79%) han sido determinados anatómicamente y taxonómicamente (Tablas 1 y 2). Han quedado sin atribuir a ninguna especie animal 1.520 fragmentos (20%), debido principalmente al reducido tamaño que presentan. Aplicando el Índice de Recuperación (IR), este alcanza el 26.15% lo cual indica un aceptable grado de caracterización de la muestra ósea. Se encuentran representadas nueve especies de mamíferos, siendo más frecuentes los de mediano y gran tamaño (Tabla 1). Los más numerosos son los ovicaprinos, con un total de 2.686 restos, seguidos por los suidos con 1.853, y por los bóvidos que alcanzan un total de 1.022 fragmentos. Siguen en número de restos el conejo con 135 fragmentos, el perro con 64, y el ciervo con 45. Las restantes especies animales se encuentran representadas por escasos huesos, y sus porcentajes se encuentran siempre por debajo del uno por ciento. Debido a la fragmentación que presenta la muestra sólo se han podido asignar 117 fragmentos a *Ovis aries* y 174 a *Capra hircus*. Los animales domésticos suponen más del 96% del total de restos determinados. En cuanto al número total de individuos el 89% pertenecen a animales domésticos, frente a los representantes de la fauna silvestre que sólo alcanzan el 11% restante. El peso del material estudiado asciende a un total de 81.478 gramos, de los cuales 78.328 (96%) corresponden al material identificado.

	NRD	%	NMI	%
<i>Equus caballus</i>	2	0.04	1	0.48
<i>Bos taurus</i>	1.022	17.58	24	11.43
O/C	2.395	41.21	66	31.43
<i>Ovis aries</i>	117	2.01	13	6.19
<i>Capra hircus</i>	174	2.99	19	9.05
<i>Sus sp.</i>	1.853	31.89	57	27.14
<i>Canis familiaris</i>	64	1.10	7	3.33
<i>Cervus elaphus</i>	45	0.77	6	2.86
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	135	2.32	15	7.14
<i>Lepus granatensis</i>	5	0.09	2	0.95
TOTAL	5.812	100.00	210	100.00

TABLA 1. Número de restos determinados (NRD) y número mínimo de individuos (NMI) de las especies animales representadas en el yacimiento en su totalidad.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Clavija		22	7	12	31			5		
Cráneo		52	108			235			1	
Maxilar		2	54			130	5		5	
Diente superior		68	246			201	5	4	3	
Mandíbula		64	167			131	9		12	
Diente inferior		44	259			227	21		18	
Diente leche		6	59			32				
Atlas		1	12			6	2	1	1	
Axis	1	10	5	2		3	3			
Sacro		1	4						1	
Vértebras		92	337			133			11	
Costillas		80	348			88			1	
Escápula		30	68	4	1	59			5	
Húmero		32	129	12	22	101	2	4	8	2
Ulna		12	24	4	10	41	3	2	8	
Radio		39	119	18	22	29		3	2	1
Carpo		30	14			16				
Metacarpo		37	46	3	9	63	4	3		
Pelvis	1	17	79	3	4	64	2	1	11	1
Fémur		21	53	3	7	26	2	3	19	
Patella		6		3	5	11				
Tibia		22	108	10	15	48	2	2	20	1
Fíbula						3				
Tarso		34	13			27				
Metatarso		39	56	2	4	45		2	5	
Calcáneo		28	16	4	7	25	2	5	4	
Astrágalo		34	5	13	17	26	1	3		
Falange 1		74	47	13	9	33	1	4		
Falange 2		68	10	4	10	36		2		
Falange 3		54	2	7	1	14		1		
TOTAL	2	1022	2395	117	174	1853	64	45	135	5

TABLA 2. Distribución de los distintos taxones según su número total de restos: A. *Equus caballus*; B. *Bos taurus*; C. O/C; D. *Ovis aries*; E. *Capra hircus*; F. *Sus* sp.; G. *Canis familiaris*; H. *Cervus elaphus*; I. *Oryctolagus cuniculus*; J. *Lepus granatensis*.

FAUNA DOMESTICA

La cuestión que se plantea es conocer de que factores depende que en una zona concreta exista un determinado tipo de animales domésticos, sintetizándolos a la postre en tres:

- 1) Características del medio físico.
- 2) Necesidades de la población.
- 3) Tradición cultural.

El medio físico determina en gran medida la existencia de un tipo concreto de ganado principalmente como consecuencia de la altitud, la temperatura, la pluviosidad, y el tipo de vegetación existente. De tal manera, en una zona geográfica concreta, un tipo de ganado encontrará un hábitat más favorable que otro debido a la cantidad y calidad de alimento que el medio pueda proporcionarle. En segundo lugar, la presencia de animales domésticos que no encuentran condiciones óptimas en el medio en que se sitúa el yacimiento, puede responder al hecho de que se trate de especies que se adaptan sin dificultad a distintos tipos de situaciones (caballo, perro), o bien al hecho de que el hombre precise de sus utilidades, aún en el caso de que no se adapten bien al medio. A nivel general, y como hipótesis de trabajo, las utilidades más comunes del ganado para el hombre serían las siguientes:

Caballo: carne, cuero, transporte, trabajo agrícola.

Vaca: carne, leche, cuero, trabajo agrícola, transporte pesado y lento en cortas distancias.

Oveja: carne, leche, lana, cuero.

Cabra: carne, leche, cuero.

Cerdo: carne, grasa.

Por tanto, de las prácticas ganaderas pueden obtenerse muchas ventajas que se concretan en tres apartados: **alimento, vestido y trabajo**. Por último, también es factible que distintas poblaciones críen un tipo concreto de ganado por tradición cultural, hecho que puede influir decisivamente en que el ganado predominante en una zona geográfica no sea el más rentable económicamente.

Equus caballus

La presencia de caballo en los niveles del Bronce Pleno de Acinipo viene dada por la aparición de dos únicos fragmentos que suponen el 0.04% del total de restos determinados, de aparentemente sólo un individuo. Los huesos presentan unas medidas que coinciden tanto con las de caballos salvajes pleistocenos, como con las de caballos ya domesticados de la Edad del Bronce en la Península Ibérica (Lauk, 1976). Tampoco el hallazgo de un número importante de restos de caballo en los niveles eneolíticos del yacimiento portugués de Castro de Zambujal, ha podido clarificar si se trata de un caballo ya domesticado o por el contrario de un animal salvaje (Driesch & Boessneck, 1976). En el estado actual de las investigaciones sobre la domesticación del caballo en la Península Ibérica, hay que esperar en teoría a época Argárica (Bronce Medio) para encontrar domesticado al caballo, hecho que aparentemente también ocurre en el yacimiento del Cerro de la Encina (Monachil, Granada) (Lauk, 1976). De acuerdo con lo expuesto, es poco lo que conocemos sobre esta especie en la Península Ibérica, dato ya observado por Boessneck (1973) y que también es apreciable en los yacimientos del País Vasco (Altuna, 1980).

Ante esta escasez de restos de caballo en la mayoría de los yacimientos prehistóricos peninsulares, cabría pensar en el hecho de que este animal desarrollara actividades distintas al resto

de las especies domésticas que aparecen normalmente, y cuya función principal sería la de servir de alimento. Por tanto los restos de caballos se encontrarían en zonas distintas de los poblados. Esta posibilidad parece tener poco fundamento, ya que es raro que nunca se hayan encontrado éstas; por otra parte está claro que este animal también fué empleado como alimento, como se aprecia en el yacimiento del Cerro de la Encina (Lauk, 1976). Parece más probable que su escasez se deba a la ausencia de biotopos adecuados donde el caballo se desarrolle mejor que las otras especies como los ovicaprinos. El hecho de que cuando existan biotopos favorables, caso de la vega de Granada, la abundancia de caballo sea grande, apoya esta hipótesis.

Los dos únicos fragmentos óseos de caballo aparecidos en los niveles del Bronce Pleno de Acinipo ayudan en la resolución de este problema, ya que su escasez podría explicarse por la propia orografía del área del yacimiento, con un entramado de profundos barrancos que no es apropiado para que este animal pudiese prosperar, por tratarse además de una zona que durante la primera mitad del II milenio A.C. contaba con extensos bosques que formaban una importante cobertura vegetal. Por tanto, los escasos huesos aparecidos podrían indicar que este animal llegaría al yacimiento importado de otra zona, pensamos que ya domesticado.

La presencia de caballos en número elevado en un yacimiento, viene acompañada de unas condiciones favorables para su cría, como ocurre, por ejemplo, en el yacimiento argárico del Cerro de la Encina, donde las condiciones ambientales de la vega de Granada, formada por una extensa llanura ocupada por una vegetación abundante, eran idóneas para la cría de grandes rebaños de caballos, que durante el período estival subirían a los pastizales de Sierra Nevada, donde aún hoy en día se mantiene su cría (Molina, 1983). Los restos de caballo son escasos en los yacimientos argáricos con los que estamos comparando el material de Acinipo: en la Cuesta del Negro (Purullena) los valores obtenidos por esta especie en cuanto a número de restos, número de individuos y peso de material óseo son muy escasos y lo mismo ocurre tanto en Castellón Alto como en Terrera del Reloj.

Bos taurus

En la actualidad su presencia en la región es importante, adecuándose perfectamente a las condiciones climáticas de la Serranía de Ronda y también a la vegetación existente al haberse reducido la zona boscosa que crece formando zonas de dehesa.

El material óseo proporcionado por el vacuno consta de un total de 1.022 fragmentos, que suponen el 17% del total de restos determinados. Aunque las piezas dentales han sido relativamente abundantes (118), la mayoría de ellas aparecieron aisladas y en muchos casos deterioradas. Por ello ha sido necesario recurrir al estado de fusión de las epífisis para determinar la edad de los animales en algunos casos. Los restos óseos pertenecientes al esqueleto craneal suponen el 25% del total frente al 74% que alcanzan los asignados al esqueleto postcraneal. Se han determinado un total de 24 individuos. De ellos, 14 han sido detectados gracias al estado de la dentición; obtenemos las siguientes edades de sacrificio: tres individuos con menos de 6 meses; cuatro con más de 30 meses; cinco con más de 48 meses; y dos seniles. En cuanto al sexo, y de acuerdo principalmente con los metacarpos, metatarsos y diferencias osteométricas, hemos constatado una mayor presencia de hembras (Tabla 5).

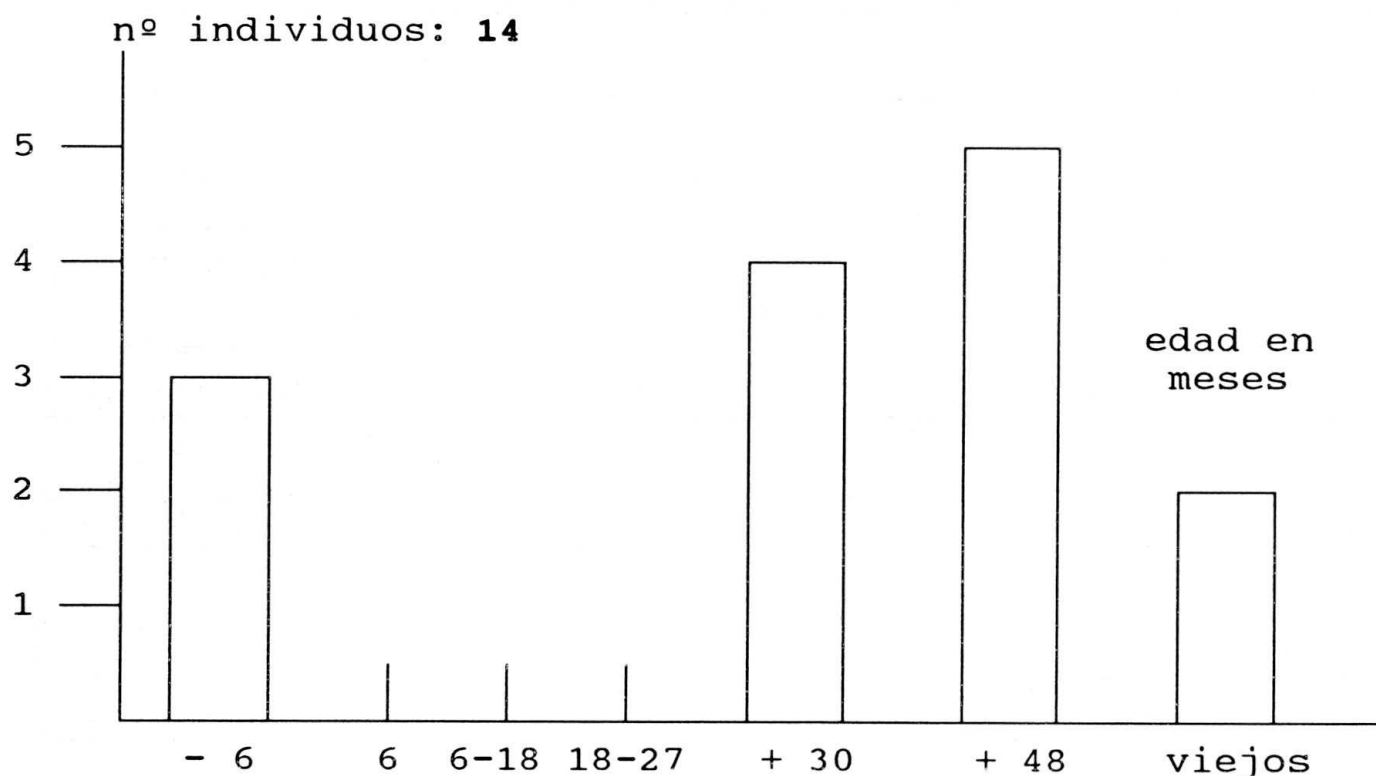


TABLA 5. Diagrama de determinación de la edad (en meses) de sacrificio en los bóvidos, basado en la dentición.

Respecto al peso de los huesos, el vacuno es la cabaña que proporciona mayor cantidad de carne alcanzando el 40% del total de la biomasa aportada.

El hecho de que la mayoría de los animales fueran sacrificados en edades comprendidas entre los tres y cuatro años y medio, podría responder a que ésta es una de las edades más productivas de las reses en cuanto al aprovechamiento de su carne, cuando según los datos experimentales en condiciones modernas los animales han alcanzado un 90% de su peso. En condiciones prehistóricas, entre los tres y medio y los cuatro años casi todos los animales habrían alcanzado algo menos del 90% de su peso potencial máximo, pero sin embargo habrían llegado al punto donde el crecimiento posterior no justificaría más alimento ni cuidados por parte del hombre (Higham & Message, 1980). Por otra parte, la mayoría de los animales sacrificados entre los tres y cuatro años y medio de edad eran hembras, con lo cual se aseguraba el reemplazo del rebaño y también la obtención de leche y sus derivados en cantidades que podrían ser apreciables. Siguiendo esta hipótesis, no parece muy posible que los machos con una edad de más de cuatro años fueran numerosos, ya que tanto biológica como económicamente su mantenimiento no resultaría ventajoso. Por ello, su número sería escaso y siempre relacionado con fines reproductores.

La presencia de animales castrados no está muy clara, si bien tanto la longitud máxima de un metacarpo como la anchura distal de otro (67 mm), que excede de la media, bien podrían pertenecer a estos animales. Por otra parte, no existen pruebas claras de la utilización de bueyes en labores agrícolas; sin embargo, existe una población numerosa de hembras adultas que aseguraría el reemplazo del rebaño y también un abastecimiento de productos lácteos.

Una vez comparado el material mensurable correspondiente a *Bos taurus* de los distintos yacimientos utilizados, observamos que no existen grandes diferencias de tallas entre ellos, si bien el material de Acinipo presenta, en líneas generales, unos valores ligeramente más altos que el resto. Ello podría explicarse por lo idóneo del biotopo de Acinipo, con abundantes pastos de montaña entre los espacios abiertos del bosque para el ganado vacuno.

Respecto de la altura en la cruz del ganado vacuno, el tamaño de las pocas hembras que hemos podido calcular no sobrepasa los 110 cm, mientras que en los machos no alcanza los 120 cm (Tabla 6). Ambos valores están de acuerdo con el panorama general del sur de la Península Ibérica en época argárica y post-argárica (Driesch, 1972).

RADIO	nº	Longitud máxima (mm)	Factor	Altura en la cruz
Purullena	3 *	253.0	4.3	108.8
		248.5	4.3	106.9
		245.0	4.3	105.4
Acinipo	1	252.0	4.3	108.3
METACARPO	nº	Longitud máxima (mm)	Factor	Altura en la cruz
Monachil	1 ♂	167.5	6.25	104.7
	*1 ♂?	177.5	6.25	110.9
	*1 ♀	168.0	6.0	100.8
Purullena	1 ♂?	184.0	6.25	115.0
	1 ♂?	189.0	6.25	118.1
	1 ♀	172.0	6.0	103.2
Terrera	1 ♀	182.5	6.0	109.5
Acinipo	1 ♂	171.0	6.25	106.9
	1 ♂?	185.0	6.25	115.6

TABLA 6. Acinipo (Bronce Pleno). Comparación de la altura en la cruz de *Bos taurus* expresada en centímetros. (El material óseo señalado con asterisco pertenece al Bronce Final de Monachil y Purullena).

Ovicaprinos (*Ovis aries*/*Capra hircus*)

Estos animales han proporcionado, incluyendo los restos óseos determinados como "*Ovis*/*Capra*", un total de 2.686 fragmentos que suponen el 46% del total de restos determinados. En este caso, y a diferencia de lo ocurrido con los bóvidos, tanto las mandíbulas como las piezas dentales son numerosas; esto permite determinar la edad de un número elevado de animales y elevar la estimación del número mínimo de individuos. Los huesos pertenecientes al cráneo alcanzan el 51%, frente al 48% del esqueleto postcraneal.

Se ha obtenido un número mínimo de 98 individuos, de los que 13 son con seguridad ovejas (117 fragmentos determinados) y 19 cabras (174 fragmentos determinados). Se ha calculado la edad de sacrificio en 46 ejemplares, obteniéndose los siguientes resultados: un individuo fué sacrificado con 3 meses; dos entre los 3 y 6 meses; otros dos con 9 meses; diez entre los 9 y 15 meses; quince entre 15 y 24 meses; y dieciséis con más de 24 meses (Tabla 7).

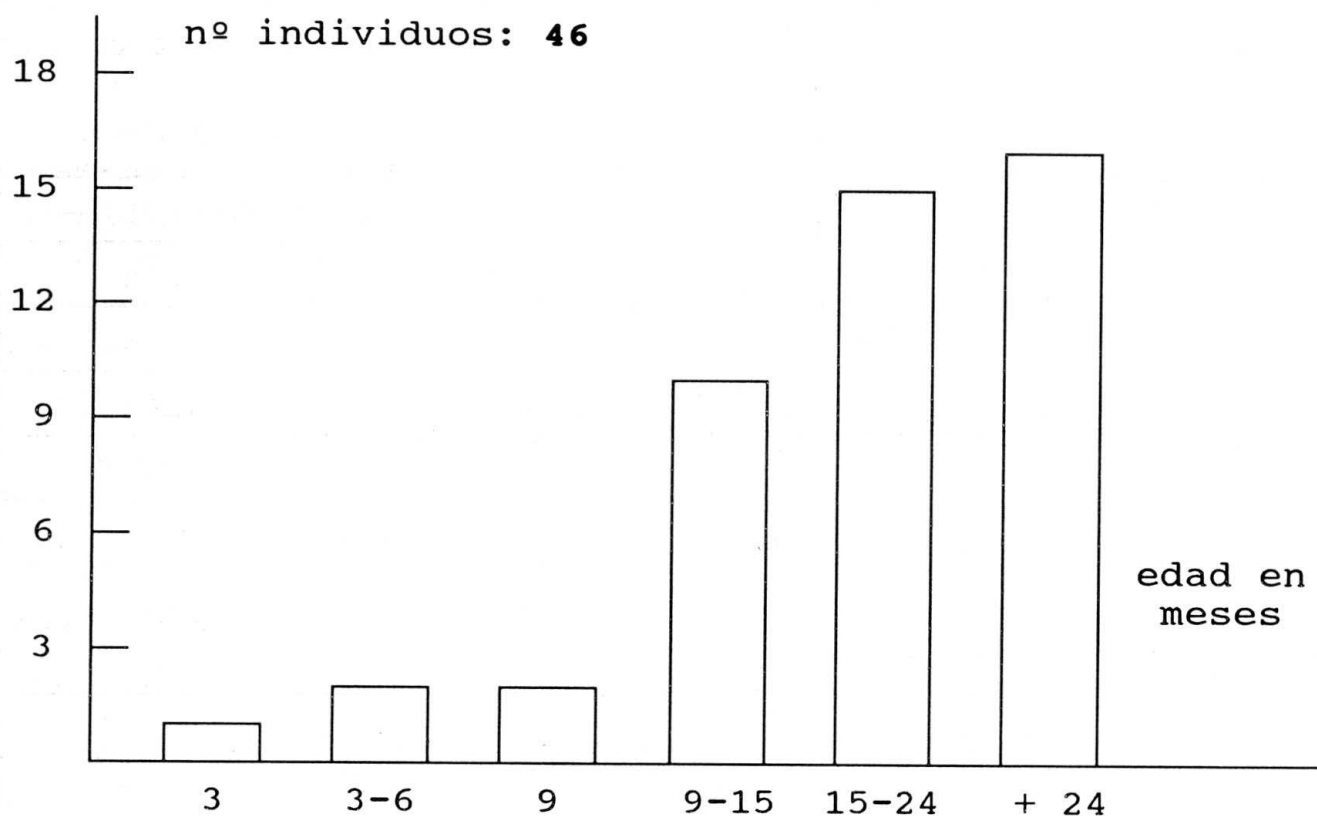


TABLA 7. Diagrama de la edad de sacrificio (en meses) de los ovicaprinos, basado en la dentición.

Para la determinación sexual la principal fuente de datos la han proporcionado las clavijas óseas, pero también se han utilizado las diferencias osteométricas. En la cabra es donde se ha realizado el mayor número de determinaciones, lo que está en consonancia con su abundancia. Los datos indican un claro predominio de hembras. En lo referente al peso del material óseo, los ovicaprinos en su conjunto alcanzan el 21% del total de biomasa aportada por las distintas especies animales; tal cantidad los sitúa prácticamente con la mitad de aportación cárnica del vacuno.

El hecho de que el sacrificio de estos animales se realice en la mayoría de los casos a partir de los dos años de vida, sugiere no sólo un aprovechamiento cárnico sino también un aprovechamiento lanar y lácteo. Asimismo, son las hembras los animales más abundantes con lo cual también existiría un reemplazo en el rebaño.

Tanto la diferenciación mediante clavijas óseas, como las diferencias osteométricas, indican que el número de machos adultos no es muy numeroso entre las cabras; dato que también encontramos en el caso de las ovejas, y que bien pudiera indicar un sacrificio de aquellos a una edad temprana. Al igual que ocurría en el caso de los Bóvidos, el mantenimiento de machos adultos dentro de un rebaño no resultaría ventajoso biológica ni económicamente. Por ello, su número sería escaso y relacionado con fines de reproducción.

Los ovicaprinos se sitúan en primer lugar en cuanto a número de restos en todos los yacimientos comparados, excepto en la fase IIb del Cerro de la Encina, y en la fase III+IV de la Cuesta del Negro. En cuanto a número mínimo de individuos ocupan el primer lugar en todos los yacimientos. En lo referente al peso del material óseo, ocupan el segundo lugar tras los bóvidos, excepto en Monachil donde además se sitúan tras los équidos. En el Castellón Alto ocupan el primer lugar, y en Acinipo el tercero tras el vacuno y los suidos respectivamente.

En líneas generales, predominan en todos los yacimientos las hembras sobre los machos, situándose la edad de sacrificio sobre los dos años y medio.

En cuanto a la altura en la cruz, las ovejas presentan unos valores que oscilan entre los 58.5 y los 63.5 cm, lo cual representa un tamaño pequeño, que se adecua perfectamente a la pauta observada en época argárica en el sur de la Península Ibérica (Tabla 8). En cuanto al tamaño de las cabras, aunque no hemos podido calcular su altura en la cruz, las medidas obtenidas parecen indicar la existencia de animales que alcanzarían una altura mediana.

		Longitud máxima (mm)		Factor	Alzada
CALCANEÓ	nº	variación	media		media
Monachil	10	47.5 - 55.5	52.1	11.40	59.4
Purullena	6	49.8 - 56.8	52.8	11.40	60.2
Castellón	5	50.5 - 54.0	52.4	11.40	59.7
Terrera	4	44.5 - 58.0	51.3	11.40	58.5
Acinipo	1	52.0		11.40	59.3
ASTRAGALO	nº	variación	media	Factor	A. media
Monachil	22	24.0 - 29.5	26.9	22.68	61.0
Purullena	3	28.0 - 28.1	28.0	22.68	63.5
Castellón	12	25.0 - 30.5	26.8	22.68	60.8
Terrera	6	24.0 - 29.5	25.8	22.68	58.5
Acinipo	12	25.0 - 29.5	27.4	22.68	62.1

TABLA 8. Acinipo (Bronce Pleno). Comparación de la altura en la cruz en el calcáneo y astrágalo de *Ovis aries* expresada en centímetros (cm).

Sus sp.

El cerdo, muy abundante en la actualidad en toda la Serranía de Ronda, encontraría un hábitat muy favorable en las zonas boscosas cercanas al yacimiento de Acinipo, al existir gran cantidad de encinas de cuyo fruto podría alimentarse. La cría de este animal está basada únicamente en la obtención de carne.

El cerdo ha proporcionado, en cuanto a material óseo se refiere, un total de 1.853 fragmentos que suponen el 32% del total de restos determinados. Los restos del esqueleto craneal son los más numerosos, alcanzando en su conjunto el 51% del total, mientras que el esqueleto postcraneal se sitúa en el 48%. A su vez, son los fragmentos de cráneo y las piezas dentales los restos que han aparecido en mayor número. Gracias a ello, hemos podido determinar la edad de sacrificio en un número considerable de casos. En cuanto a los huesos largos del esqueleto postcraneal, ninguno de ellos ha aparecido completo y únicamente algunos pequeños huesos de las extremidades (calcáneo, astrágalo, falanges, etc), han permitido obtener longitudes máximas. La distinción entre los restos de cerdo y los posibles fragmentos óseos de jabalí se ve facilitada por la disminución de talla que ocasionó la domesticación, que según Altuna (1980) es fundamentalmente biométrica para los restos pre y protohistóricos. Ello, por tanto, supone el que muchos restos de jabalíes se incluyan inadvertidamente entre estas muestras.

En cuanto al número mínimo de individuos, hemos determinado un total de 57 ejemplares, de los cuales calculamos la edad de sacrificio en un total de 35: un individuo fué sacrificado sobre los 6 meses; seis entre los 6 y 12 meses; siete entre los 12 y 20 meses; catorce entre los 20 y 24 meses; seis entre los 24 y 36 meses; y sólo uno con más de 36 meses (Tabla 9). Se observa, pues, como la mayoría de los animales fueron sacrificados sobre los dos años de vida, siendo muy escasos los cerdos de tres años (Tabla 9).

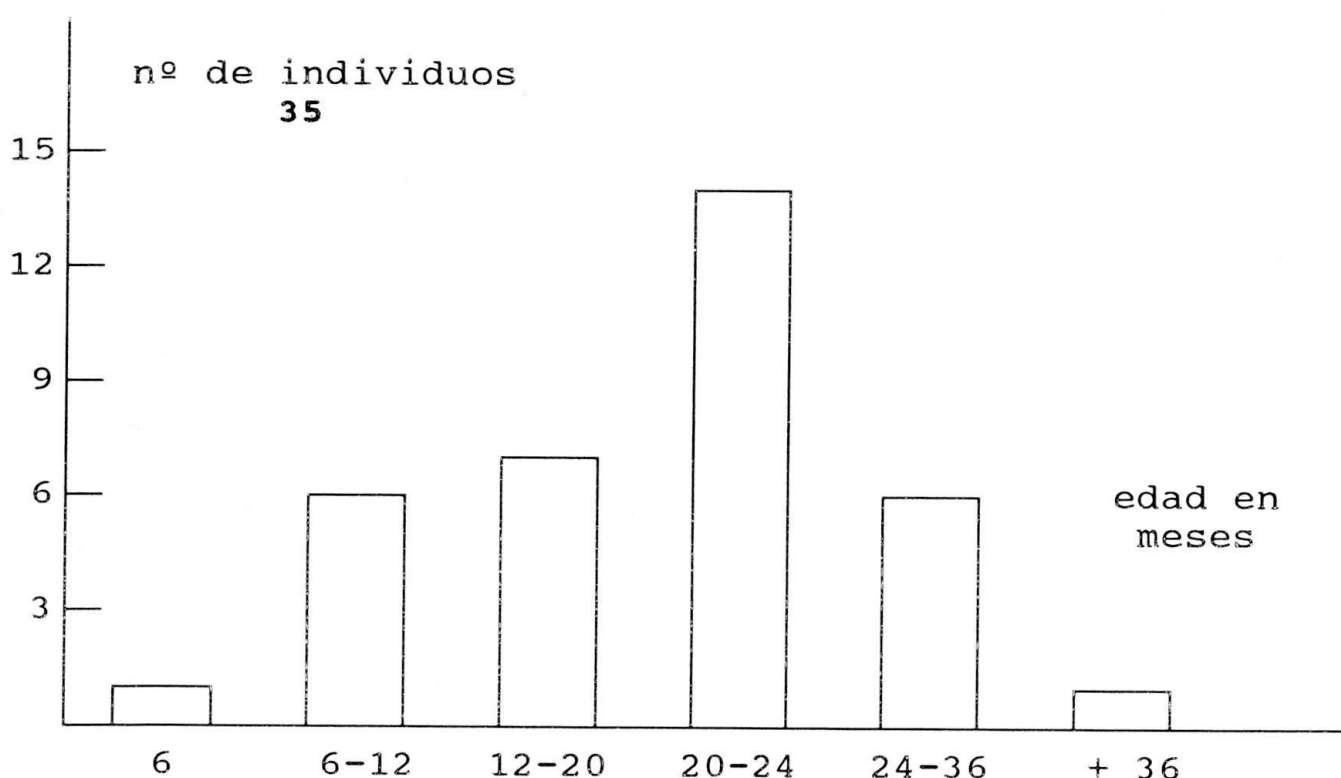


TABLA 9. Diagrama de determinación de la edad de sacrificio (en meses) en el cerdo, basado en la dentición.

Este desglose estaría claramente relacionado con los fines perseguidos con la cría de estos animales, ya que en líneas generales no puede obtenerse ningún beneficio de ellos durante su vida y sí, en cambio, tras su sacrificio.

El peso de los huesos de cerdo alcanza el 30% del total de la aportación cárnica, situándose por tanto en segundo lugar tras los bóvidos. Esta importancia del cerdo como proveedor de carne, marca una diferencia clara entre Acinipo en el Bronce Pleno y los yacimientos de la misma época localizados en el sureste peninsular, donde los porcentajes que suele alcanzar este animal se encuentran siempre por debajo del vacuno y ovicaprinos. Este aspecto sobre la importancia del cerdo, en cuanto a su aportación cárnica se refiere, es asimismo apreciable en el yacimiento eneolítico de Valencina de la Concepción, en la provincia de Sevilla (Hain, 1982), donde este animal se sitúa en segundo lugar, tras el vacuno, en lo que a aportación cárnica se refiere. Ante la escasez de conjuntos faunísticos de la Edad del Bronce estudiados en Andalucía Occidental, las diversas comparaciones realizadas no pueden considerarse como concluyentes, pero revisten gran interés y suponen un primer paso para aproximarnos a las similitudes y posibles diferencias que pudieran existir.

En líneas generales, el cerdo suele estar presente en los yacimientos con menor número de restos que los ovicaprinos y, según los casos, que los bóvidos. En cuanto a número de individuos, suele ser más numeroso que el vacuno, salvo en el caso de la Cuesta del Negro en la fase I+II. Todo ello vuelve a resaltar el que como norma no hay una fauna que responda a necesidades culturales sino que la abundancia de cabañas vendría más marcada por las condiciones del biotopo.

Los restos óseos de *Sus* tampoco han proporcionado huesos largos completos, por lo que el cálculo de la altura en la cruz lo hemos basado en la longitud máxima del calcáneo, astrágalo y metapodios, según los factores de Teichert (1969). Los cerdos alcanza una altura que en términos generales se sitúa alrededor de los 70 cm, siendo muy similares los valores de Monachil y Acinipo, que alcanzan las alturas máximas, mientras los demás yacimientos han proporcionado ejemplares de menor talla (Tabla 10). En todos los casos comparados, las variaciones en cuanto a la altura en la cruz son muy pequeñas.

Canis familiaris

Los restos óseos pertenecientes a cánidos alcanzan un total de 64 fragmentos, y suponen el 0.7% del total de restos determinados. De ellos, 40 (62%) pertenecen al esqueleto craneal, frente a los 24 (37%) que engloba el postcraneal. El perro, por tanto, se encuentra poco representado al igual que suele ocurrir en la mayoría de los yacimientos Argáricos.

El número mínimo de individuos proporcionado por esta especie se eleva a 7 (3%), y en todos los casos se trata de individuos adultos.

En general, los restos óseos pertenecientes a cánidos son escasos en los yacimientos de la Edad del Bronce, al igual que suele ocurrir con el número mínimo de individuos. La excepción la encontramos en la Terrera del Reloj, donde estos animales ocupan el segundo lugar, tras los bóvidos, en cuanto a número de individuos se refiere.

Quizás el aspecto más interesante de la presencia del perro en los distintos yacimientos, es que, al igual que ocurre en el Castellón Alto, Terrera del Reloj y Cerro de la Encina, en Acinipo

constatamos también la presencia de cortes y huellas de descarnamiento en los huesos de estos animales, lo que indicaría su inclusión ocasional en la dieta de estos poblados (Figura 2). La observación de esta práctica en Acinipo extiende la pauta a los yacimientos de la Edad del Bronce en Andalucía occidental.

En el caso del perro, como en la cabra, tampoco se ha podido calcular la altura en la cruz al no aparecer huesos largos completos. Sin embargo, de las comparaciones efectuadas con las medidas del material óseo recuperado, observamos que no existen diferencias significativas en las mismas. Los perros son animales que alcanzarían unas alzadas intermedias.

En conclusión, Acinipo durante la primera mitad del II milenio a.C., se enmarca dentro del panorama general de disminución de talla de fauna doméstica que tiene lugar durante época argárica y postargárica.

MET. IV	nº	Longitud máxima (mm)		Factor	Altura
Monachil	2	75.0		10.53	79.0
		71.5		10.53	75.3
Purullena	1	71.5		10.53	75.3
Acinipo	2	70.5		10.53	74.2
		75.9		10.53	79.9
		Longitud máxima (mm)		Factor	Altura
ASTRAGALO	nº	variación	media		media
Monachil	11	36.5 - 43.0	39.2	17.9	70.2
Purullena	1	38.0		17.9	68.0
Castellón	3	35.0 - 39.5	37.5	17.9	67.0
Terrera	3	35.0 - 37.0	35.8	17.9	64.1
Acinipo	20	36.0 - 43.0	39.5	17.9	70.6
		Longitud máxima (mm)		Factor	Altura
MET. III	nº	variación	media		media
Monachil	4	77.0 - 91.0	83.9	9.34	78.4
Castellón	1	70.0		9.34	65.4
Acinipo	2	83.0		9.34	77.5
		83.3		9.34	77.8
MET. IV	nº	Longitud máxima (mm)		Factor	Altura
Castellón	1	85.0		8.84	75.1
Acinipo	1	85.6		8.84	75.7

TABLA 10. Acinipo (Bronce Pleno). Comparación de la altura en la cruz de cerdo.

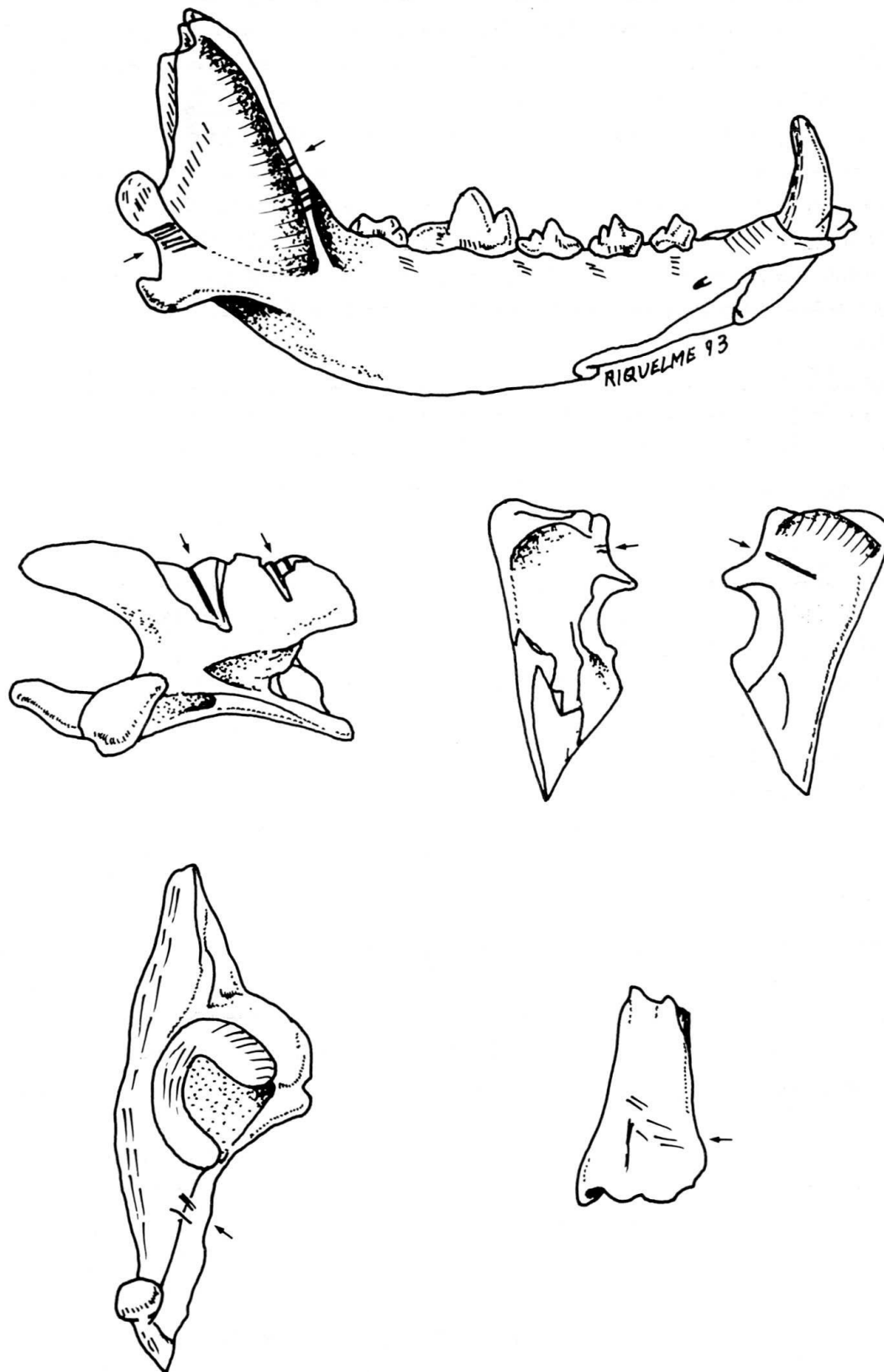


FIGURA 2. Huellas de carnicería en los restos óseos de *Canis familiaris*.

MAMIFEROS SILVESTRES

Cervus elaphus

Los restos óseos de ciervo son escasos, como ocurre con las restantes especies silvestres en el yacimiento, sumando sólo 45 fragmentos que suponen el 0.77% del total de restos determinados. En cuanto a número mínimo de individuos, contamos con 6 ejemplares (3%) cuya edad aproximada de muerte hemos tenido que calcular basándonos en el estado de fusión de las epífisis de los huesos largos, debido a la escasez de piezas dentarias (Mariczcurrera, 1983). En la mayoría de los casos, los animales fueron cazados con una edad superior a los 36 meses; por tanto, se trata de animales adultos, machos en su mayoría. Los pocos valores métricos obtenidos coinciden con los observados en los demás yacimientos que comparamos, y se constata que la longitud máxima de la falange 2ª es algo menor en el material de Acinipo; con un material tan escaso no es posible hacer más precisiones.

De todos los fragmentos de cuerna recuperados, sólo uno es de desmogue, y esto, unido al escaso número de sus huesos, parece indicar que su caza no se realizó sólo por la necesidad de conseguir carne. Tampoco parece lógico en una agricultura incipiente y de reducidas dimensiones frente al campo abierto, que la protección del cultivo pudiera hacerse matando esporádicamente algún ciervo. Hay que pensar en el uso de astas como materia prima. En apoyo de esta hipótesis apareció una cuerna prácticamente completa, a falta de un candil y de la corona, en el interior de una fosa adosada a la cabaña. La cuerna pertenecía a un animal cazado, y presentaba unas incisiones que parecen delimitar la zona de la misma a utilizar en la fabricación de distintos instrumentos. Esto parece indicar que fué guardada con un propósito, como pudo ser la fabricación de instrumentos (por ejemplo, mangos de cuchillo?).

El peso del material óseo se sitúa en 2.720 g (3.5%), aunque esta cantidad puede resultar engañosa si pensamos que sólo los fragmentos de cuerna llegan a pesar algo menos de 2 kgs. Por tanto, la aportación cárnica de esta especie es escasa y poco relevante.

Oryctolagus cuniculus

El valor económico del conejo para las sociedades prehistóricas del sur de la península fué muy importante, ya que se trata de la especie más abundante en toda el área mediterránea. A partir del Neolítico el número de conejos se reduce en los yacimientos como resultado de la transformación en sociedades productoras. Su notable presencia en algunos yacimientos neolíticos y eneolíticos se ha relacionado, mientras tanto, con la destrucción que podrían llevar a cabo en las cosechas, por lo cual serían cazados de forma intensiva por sociedades dedicadas a la agricultura.

El total de fragmentos se eleva a 135, y suponen el 2% del total de restos determinados, proporcionando un número mínimo de 15 individuos. Las medidas osteométricas obtenidas son muy similares a las de los demás yacimientos comparados. Los huesos mejor representados son la tibia y el fémur en sus extremos distales, aunque algunos de ellos han aparecido completos. De entre las especies silvestres es la mejor representada, aunque su número sea poco significativo.

El problema de su posible domesticación es por el momento inabordable con el material que poseemos, y conociendo la plasticidad morfológica de que está dotada esta especie (Cabrera, 1914); aunque algunos autores (Driesch, 1972) apuntan una posible cría de estos animales en el sur de la Península Ibérica desde la Edad del Bronce lo hacen sobre la base de unos materiales ciertamente cuestionables.

Lepus granatensis

El material óseo perteneciente a liebre consta únicamente de 5 fragmentos que suponen el 0.09% del total de restos determinados. En cuanto a número mínimo de individuos sólo ha proporcionado 2 ejemplares. La diferenciación entre *Lepus granatensis* y *Oryctolagus cuniculus* se ha realizado con criterios osteométricos y, ocasionalmente, morfológicos que confirman las diferencias métricas.

Aunque con la reserva que imponen las pocas medidas que han podido efectuarse, la comparación con los demás yacimientos parece sugerir que se trata de un mismo tipo de animal. Según Ruiz Bustos (1976), esta especie presenta ancestros en la región desde el Pleistoceno medio.

HUELLAS DE CARNICERÍA EN EL MATERIAL ÓSEO

Según Pérez Ripoll (1992): "*bajo esta denominación se engloba a las improntas resultantes de la actividad del proceso de carnicería que tiene como finalidad pelar, descarnar y desarticular el cuerpo del animal*".

Partimos del hecho que existen claras diferencias entre las marcas que presenta el material óseo, según provenga de yacimientos pertenecientes a grupos humanos cazadores o productores (Pérez Ripoll, 1992). En el material procedente de estos últimos, y en el caso concreto de Acinipo, predominan de forma clara las incisiones tendentes a la desarticulación de los distintos huesos, siendo muy escasas las marcas de descarnado.

Entre el escaso material óseo de caballo, la pelvis presenta huellas de carnicería alrededor del acetábulo. Las incisiones son cortas y tendentes a seccionar el músculo de la nalga. Bóvidos y ovicaprinos, salvando las diferencias de tamaño, presentan unas pautas muy similares en cuanto al despiece y desarticulación de los distintos miembros. En el miembro anterior, la escápula suele presentar incisiones cortas en el cuello, el húmero en la epífisis distal, y, en menor medida, el radio en la proximal; todas ellas tendentes a la desarticulación del miembro. En el miembro posterior, las marcas de desarticulación suelen concentrarse alrededor de la articulación en la pelvis, y el fémur y la tibia. Calcáneo y astrágalo también suelen presentar cortes tendentes a separar músculos y tendones. El cerdo presenta como característica frente a las restantes especies el elevado número de fragmentos craneales, lo cual parece indicar la existencia de una técnica para fracturarlo y extraer la masa encefálica con fines alimentarios. Las marcas y huellas que presentan sus huesos siguen a grandes rasgos las directrices enunciadas para las anteriores especies. En las marcas presentes en los huesos de perro, se observa en una mandíbula incisiones cortas sobre el ramus vertical, tendentes a separarla del cráneo; una vértebra axis presenta cortes transversales profundos para separar la cabeza del resto del cuerpo; un fragmento de tibia, presenta en la epífisis distal incisiones cortas para desarticular el miembro; y una pelvis muestra cortes alrededor del acetábulo (Figura 2). También constatamos la presencia de un fragmento distal de húmero quemado. Según esto, es posible pensar que estos animales fueran consumidos en el poblado. Entre las especies silvestres, el ciervo muestra las marcas expuestas salvo en el caso concreto de separar la cuerna del cráneo. Los huesos de lagomorfos no suelen presentar cortes y las fracturas no parecen ser intencionadas.

EL MEDIO FISICO Y LA ACTIVIDAD HUMANA

Andalucía, en su conjunto, presenta en cuanto al clima los rasgos característicos mediterráneos con precipitaciones primaverales y otoñales y veranos-inviernos secos, pero la diversidad de hábitat producida por la altitud, la continentalidad, y el hallarse entre el Mediterráneo y el Atlántico le confieren unas características de mosaico climático donde se encuentran las zonas de mayor pluviosidad (Grazalema, Cádiz) y también las de mayor aridez (Cabo de Gata, Almería) de la Península Ibérica.

El paso de las borrascas atlánticas supone en las cordilleras Béticas elevadas cotas de pluviosidad, que convierten a la Serranía de Ronda en un área húmeda que se prolonga hasta Sierra Nevada. El volumen de lluvias desciende hacia el Este, y en las depresiones interiores, como las de Granada, Guadix, Baza, etc, lo que supone un rápido aumento de la aridez.

Este marco general implica que el ecosistema circundante al yacimiento de Acinipo en la Edad del Bronce, estaría compuesto por formaciones vegetales en las que se mezclarían especies caducifolias, típicas de lo que podríamos llamar bosque atlántico, con otras que son capaces de adaptarse a un clima que presenta una estación relativamente cálida y seca (Rodríguez et al., 1992). El bosque de mayor altitud y humedad es el de coníferas, donde, entre otras, aparece el pinsapo (*Abies pinsapo*) como especie característica y exclusiva de la Serranía de Ronda. El bosque mixto posee como especies características el quejigo (*Quercus faginea*), que presenta un carácter transicional puesto de manifiesto al tratarse de un roble en el que aparecen ciertas características de la encina pues siendo caducifolio, como los robles, tiene hojas pequeñas y coriáceas que caen tardíamente, tendiendo a colonizar al igual que la encina los suelos calizos. También se encuentra presente el alcornoque (*Quercus suber*), especie perenne que prefiere un clima mediterráneo marítimo con tendencia hacia las áreas relativamente lluviosas, y donde afloran materiales silíceos. Por tanto, este bosque mixto formaría una importante cobertura vegetal, en la que podrían prosperar gran variedad de especies silvestres, tanto hervíboros como carnívoros, aunque su representatividad en la muestra ósea estudiada sea muy escasa. Cuando las condiciones son excesivamente secas para el bosque mixto, aparece la encina (*Quercus ilex-coccifera*), cuyo fruto desempeña un papel muy importante como suministrador de alimento para el ganado porcino, aunque es consumido en general por todo tipo de ganado. En las zonas más bajas y en las orillas de los ríos se encuentran sauces y álamos.

Para los especialistas alemanes que han estudiado la fauna prehistórica de la Península Ibérica, el clima no ha variado sustancialmente en Andalucía desde el Neolítico hasta la actualidad (Driesch, 1973), aunque la cobertura vegetal sufriría una degradación creciente desde finales de la Edad del Cobre debido fundamentalmente a la acción humana y a la producida por los rebaños de animales domésticos. Por su parte, los datos facilitados por el estudio de roedores del género *Mus* procedentes de yacimientos argáricos de la provincia de Granada (Ruiz Bustos, en prensa), indican que el clima incrementaría moderadamente su carácter de continentalidad en relación con la actualidad, con mayores contrastes entre verano e invierno y escasas precipitaciones que formarían arroyadas. Los pobladores sólo podrían cultivar las llanuras de inundación de los ríos y si cultivaron cotas más altas, tuvieron posiblemente una agricultura de secano pobre o debieron conocer el riego. Todos estos autores están de acuerdo en el deterioro de las condiciones medioambientales, de donde se infiere que la incidencia humana se sumaría a un deterioro de las condiciones climáticas naturales, aunque una vez iniciados ambos, el efecto de un cambio natural es de unas magnitudes mucho mayores que la posible incidencia de un pastoreo intensivo por parte de una población con escasos medios.

Los datos proporcionados por los restantes yacimientos localizados en las depresiones interiores que comparamos con Acinipo, indican la existencia de un paisaje de bosque denso y un clima ligeramente más húmedo que el actual en determinados momentos; esto lo demuestra el hecho de que aparezcan restos óseos de castor en el poblado de la Cuesta del Negro, Purullena, en la Edad del Bronce (Boessneck, 1974). En nuestra opinión, este animal debió ser cazado en los arroyos de media montaña, lo que implicaría un medio más tupido en los márgenes de los cauces de agua que los actuales que han sido cultivados hasta los 2.000 metros. Más que diferencias climáticas en sentido de humedad, su presencia implica un incremento de la continentalidad y del clima frío pues los castores viven en arroyos cuyas aguas se hielan en invierno. Estas condiciones no debieron ser extremas ya que el castor es muy abundante en toda Europa hasta la Edad Media (Saint Girons, 1973). Su desaparición en las Cordilleras Béticas pudo ser debida tanto a condiciones biológicas de endemismo en una población con escaso número de individuos, como a ligeros cambios en el clima tendentes a un mayor incremento de la temperatura, pues en el clima mediterráneo, los bosques de ribera siempre alcanzan un notable desarrollo tanto en la alta como en la baja montaña, y lo que es imprescindible para el castor es su mayor continentalidad con inviernos fríos y arroyos helados.

En esta panorámica general de las condiciones ambientales en las depresiones Béticas, encontramos que Acinipo se situaría en la Edad del Bronce en un denso bosque mixto formando una importante cobertura vegetal y todavía poco degradado (Rodríguez *et al.*, 1992), rico en fauna silvestre tanto en cantidad como en variedad de especies. En este momento conviene volver a recordar que la aparente ausencia de jabalí puede ser sólo una contingencia derivada de la inexistencia de buenos criterios diagnósticos con el cerdo.

Al objeto de evitar los errores que pueden producirse al extrapolar observaciones concretas a todo el conjunto del ecosistema de las Cordilleras Béticas, utilizamos el método de los Biocenogramas definido por Ruiz Bustos (1993) como instrumento capaz de integrar y jerarquizar los datos sobre fauna, vegetación y clima. La aplicación de este método a la fauna de Acinipo, ha proporcionado datos que amplían y complementan los facilitados tanto por la Antracología, como por los datos faunísticos en general.

Entre las modificaciones que introduce el hombre en el hábitat tenemos la disminución de especies silvestres en beneficio de las domésticas. Así, por ejemplo, los numerosos herbívoros son eliminados al objeto de que pasten una o dos especies que constituyen su ganado, con un aumento muy importante de la densidad de individuos.

En el caso de Acinipo, multiplicando el porcentaje de biomasa aportada por cada especie animal, como índice de corrección, por el valor resultante de la suma de los biotopos potenciales en el biocenograma de cada una de las especies animales presentes en el yacimiento, se observa que las que encuentran su hábitat más adecuado en zonas de bosque con claros son las más importantes para los habitantes de aquel yacimiento durante el Bronce Pleno, a saber: bóvidos, suidos y ovicaprinos (Tablas 11-13).

La aplicación comparativa de los biocenogramas (Ruiz Bustos, 1993) con los demás yacimientos detectan las siguientes diferencias (Tabla 14):

a) En primer lugar se observa un ligero incremento del frío en la Edad del Bronce respecto de la actualidad, alcanzando un porcentaje del 38% frente al 34% actual. De todos los yacimientos comparados el índice más frío lo presenta Castellón Alto (39%), y el menos frío Acinipo (35%).

b) En segundo lugar, existe también un moderado incremento en cuanto a la sequedad, ya que mientras el índice actual es de un 53% la media de los yacimientos analizados se sitúa en un 63%.

Observamos, por tanto, para la Edad del Bronce en el sureste peninsular un incremento en los índices de frío y de sequedad respecto de los que se producen actualmente. Este hecho parece apuntar hacia la existencia de una mayor continentalidad, y vendría a corroborar los datos proporcionados por los estudios sobre roedores del género *Mus* en la Edad del Bronce (Ruiz Bustos, en prensa). Resulta significativo que dos metodologías diferentes ofrezcan los mismos resultados.

ESPECIES	BIOTOPOS a b c d e f g h								Indices de corrección
<i>Equus caballus</i>	0	2	0	0	1	2	0	0	0.19
<i>Bos taurus</i>	0	1	1	1	1	2	0	0	41.52
<i>Ovis aries</i>	0	2	0	0	0	2	0	0	10.53
<i>Capra hircus</i>	0	2	2	1	1	2	0	0	15.42
<i>Sus</i> sp.	0	0	2	2	2	2	0	0	31.83
<i>Canis familiaris</i>	0	2	1	1	1	2	0	0	0.51
<i>Cervus elaphus</i>	0	0	2	2	2	0	0	0	1.50
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0	0	0	2	2	1	0	0	1.50
<i>Lepus granatensis</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	1.50

	A	B	C	D	E	F	G	H
<i>Equus caballus</i>	0	0.38	0	0	0.19	0.38	0	0
<i>Bos taurus</i>	0	41.52	41.52	41.52	41.52	83.04	0	0
<i>Ovis aries</i>	0	21.06	0	0	0	21.06	0	0
<i>Sus</i> sp.	0	30.84	30.84	15.42	15.42	30.84	0	0
<i>Capra hircus</i>	0	0	63.66	63.66	63.66	0	0	31.83
<i>Canis familiaris</i>	0	1.02	0.51	0.51	0.51	1.02	0	0
<i>Cervus elaphus</i>	0	0	3.00	3.00	3.00	0	0	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	0	0	0	3.00	3.00	1.50	0	0
<i>Lepus granatensis</i>	0	0	0	0	1.50	3.00	0	0
TOTAL	0	94.82	139.5	127.1	128.8	140.8	0	31.83

TABLA 11. Biocenograma del yacimiento de Acinipo, Ronda (Málaga) mostrando los valores resultantes de la aplicación de los índices de corrección. (Leyenda para los Biotopos regionales: A.B.C.D.E.F.G.H, Tabla 12).

BIOTOPOS REGIONALES	BIOTOPOS CONTINENTALES	CONDICIONES CLIMATICAS	
A. Piso nival	Tundra	frío	seco
B. Pasto estepario	Estepa	frío	seco
C. Bosque aciculifolio	Taiga	frío	húmedo
D. Bosque caducifolio	Idem	cálido	húmedo
E. Bosque esclerófilo	Idem	cálido	seco
F. Matorral-prado seco	Sabana	cálido	seco
G. Arroyos de montaña	Aguas frías	frío	húmedo
H. Lagunas pantanosas	Aguas cálidas	cálido	húmedo

TABLA 12. Hábitats presentes en las Cordilleras Béticas junto con sus equivalentes continentales y clasificación climática (Ruiz Bustos, en prensa).

BIOTOPOS REGIONALES								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	12.80	192.40	103.47	103.84	168.62	223.52	19.20	20.24
2	12.80	135.96	166.04	164.77	174.69	214.48	19.20	21.56
3	4.60	153.33	125.36	113.61	123.01	197.18	2.30	14.06
4	2.20	139.09	126.17	110.77	113.95	194.10	6.60	16.15
5	0	129.72	116.62	101.70	108.46	168.24	0	17.38
6	5.00	160.33	113.97	108.07	139.29	214.62	2.50	15.19
7	9.00	152.57	161.50	148.77	154.31	221.92	9.00	16.40
8	0	94.82	139.53	127.11	128.80	140.84	0	31.83
PORCENTAJES DE LOS BIOTOPOS REGIONALES								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1.52	22.79	12.26	12.30	19.98	26.48	2.27	2.40
2	1.41	14.95	18.26	18.11	19.21	23.58	2.11	2.37
3	0.63	20.91	17.09	15.49	16.77	26.88	0.31	1.92
4	0.31	19.62	17.79	15.62	16.07	27.38	0.93	2.28
5	0	20.20	18.16	15.84	16.89	26.20	0	2.71
6	0.66	21.12	15.02	14.24	18.35	28.28	0.33	2.00
7	1.03	17.47	18.49	17.03	17.67	25.39	1.03	1.89
8	0	14.30	21.05	19.17	19.43	21.25	0	4.80

TABLA 13. Indices de Biotopo de los Biocenogramas de los yacimientos comparados y sus porcentajes correspondientes: 1-Monachil; 2-Purullena; 3-Castellón Alto; 4-Terrera del Reloj; 5-Loma de la Balunca; 6-Cerro de la Virgen III; 7-Fuente Alamo; 8-Acinipo. (Leyenda para los biotopos regionales: A.B.C.D.E.F.G.H, Tabla 12).

YACIMIENTOS	Frío	Cálido	Seco	Húmedo
	(A + B + C + G)	(D + E + F + H)	(A + B + E + F)	(C + D + G + H)
Monachil	38.84	61.16	70.77	29.23
Purullena	36.72	63.28	59.15	40.85
Castellón A.	38.94	61.06	65.19	34.81
Terrera R.	38.65	61.35	63.37	36.63
Loma Balunca	38.36	61.64	63.29	36.71
Cerro V. III	37.13	62.87	68.41	31.59
Fuente Alamo	38.02	61.98	61.57	38.43
Acinipo	35.35	64.54	54.98	45.02
Media	37.75	62.25	63.34	36.66

TABLA 14. Porcentajes climáticos obtenidos en función de la diversidad de mamíferos en los hábitat de las Cordilleras Béticas durante el Bronce Pleno.

CONCLUSIONES GENERALES DEL ESTUDIO FAUNISTICO

Los animales que han proporcionado mayor número de restos y de individuos son los ovicaprininos, seguidos, respectivamente, por suidos y bóvidos. La edad de sacrificio en la mayoría de los individuos se situaba alrededor de los dos años de vida, por lo que muchos de ellos pudieron proporcionar también un aporte en cuanto a leche y lana. El que en la mayoría de los casos los individuos sean hembras refuerza la hipótesis de un uso diversificado. En cuanto a la relación existente en el yacimiento entre ovejas y cabras, la presencia de las segundas es más numerosa; este hecho, podría explicarse por tratarse de animales que pueden acomodarse a toda clase de pastos, aprovechando incluso los que no servirían para otro tipo de ganado. Es por tanto su sobriedad y resistencia a las condiciones climáticas más adversas, lo que hace posible obtener de ellas buenos rendimientos en zonas donde la cría del ganado lanar, por diversos motivos, sea difícil. La oveja, por su parte, prefiere los pastos de hierba corta y fina que crece sobre terrenos secos y permeables, ofreciéndoles las zonas de bosque menos recursos alimentarios.

En relación con la cantidad de carne aportada, los ovicaprininos se situarían tras los bóvidos. El tamaño indica que son animales pequeños, y tanto las medidas proporcionadas por el material óseo, como el cálculo de la altura en la cruz ofrecen resultados que no difieren en lo fundamental de los que ofrecen otros yacimientos del sur de la Península Ibérica en la misma época.

El vacuno, por su parte, se configura como la cabaña que aporta mayor cantidad de carne al poblado; existiendo un predominio de restos óseos pertenecientes a hembras adultas, creemos tener evidencias de actividades de control y reemplazo de los rebaños. La presencia de animales castrados no está atestiguada. Las medidas obtenidas muestran que las vacas eran de talla pequeña, siendo este tipo de animal el que se encuentra en el sur de la Península Ibérica durante la Edad del Bronce Medio y Tardío (Driesch, 1973).

Los dos restos de caballo aparecidos en los niveles del Bronce Pleno, indican escasez de esta especie animal que sirvió de alimento a una edad ya adulta.

En los yacimientos del sureste peninsular, la presencia de caballo suele ser también escasa, a excepción del Cerro de la Encina (Lauk, 1976).

Los suidos jugaron un importante papel en la economía del poblado, ya que se sitúan en segundo lugar, tras el vacuno, en cuanto a cantidad de carne aportada. La edad más frecuente de sacrificio se sitúa en torno a los dos años de vida. En los yacimientos argáricos del sureste la presencia de cerdo es siempre bastante limitada, situándose en todos los casos tras bóvidos, ovicaprininos y, en algún caso, tras los équidos. En las distintas fases del Bronce Pleno del yacimiento de la Cuesta del Negro, se observa una disminución progresiva de la presencia de estos animales, constituyendo un recurso de importancia sólo en las etapas más antiguas. Esta disminución del cerdo pudo estar en algún grado relacionada con el proceso de deforestación (natural o artificial), situación en la que sería más fácil la cría de otros animales, como pueden ser los ovicaprininos. La escasa presencia de cerdo respecto de otras especies domésticas en los yacimientos argáricos del sureste peninsular, marca una clara diferencia con el panorama que ofrece Acinipo. Así, tanto en el Bronce Pleno como en el Bronce Final Reciente la cría y el consumo de estos animales se mantiene sin variaciones de importancia. La importancia de la cría del cerdo, debió estar relacionada con la explotación y el aprovechamiento de los abundantes bosques de encinas que mantuvieron su

importancia hasta época Ibérica. No podemos dogmatizar ninguna de estas aseveraciones ya que existen muchas posibilidades de que la muestra de suidos incluya jabalíes que, por su talla, hubiesen sido confundidos con el ganado de cerda. De otro modo, no podemos explicar la ausencia del agriotipo (que debió ser común como lo es hoy aún) entre la fauna silvestre.

La aparición de fragmentos de perro con huellas tanto de desmembramiento como de fuego, indican un consumo de estos animales en el poblado. El hecho de que todos los animales fueran sacrificados en edad adulta, indica que mientras ello fué posible se utilizaron para otras funciones. Esto muestra quizás una precaria situación de subsistencia al menos en algunos momentos. Por otra parte creemos que el cambio en la cubierta vegetal se produjo por causas climáticas naturales, y que el desarrollo económico viene condicionado por aquél. Esto coincide con lo que sugiere el estudio sobre el género *Mus* (Ruiz Bustos, en prensa), que nos indicaría que son las fuerzas naturales las que condicionan la actividad humana y no al revés. La hipótesis anterior nos aleja del supuesto que plantea el consumo cárnico de perros en yacimientos donde abunda el ganado, como resultado de una conducta enmarcada dentro de actividades rituales constatada tanto en poblados argáricos del sureste (Castellón Alto, Terrera del Reloj, Cerro de la Encina) como en Las Motillas del Azuer y Los Palacios, yacimientos de la Edad del Bronce situados en la provincia de Ciudad Real (Driesch & Boessneck, 1980).

La importancia de la fauna silvestre en la dieta de la población de Acinipo fué muy secundaria, ya que los huesos de aquellos sólo llegan a alcanzar algo más del 3% del total de restos determinados. Circunstancia ésta que se aprecia asimismo en los yacimientos argáricos en general, y en la Cuesta del Negro en particular.

Existen, al parecer, unas condiciones climáticas muy homogéneas para todo el sureste durante el Bronce Pleno según evidencian los biocenogramas salvo en Acinipo, que presenta unos índices climáticos muy similares a los actuales. Ello es posiblemente debido a su ubicación en la zona occidental de Andalucía, y a contar con importantes precipitaciones originadas por las borrascas atlánticas que penetran por el golfo de Cádiz. En Acinipo, la similitud de sus índices climáticos con los actuales demuestran que el medio físico sufrió un deterioro lento, y que el impacto provocado por el hombre sería menor que en el sureste peninsular.

De la comparación de Acinipo en relación al número de restos en el contexto de yacimientos del sureste durante la Edad del Bronce obtenemos las siguientes conclusiones (Tabla 15):

- a) Los ovicaprinos son los animales que proporcionaron la mayor cantidad de restos óseos.
- b) El vacuno no sobrepasa la fase II en ningún yacimiento excepto en el caso de Purullena, donde llega a alcanzar la fase IV y con representación mínima en Monachil, Gatas y Castellón Alto.
- c) Los suidos se encuentran en la mayoría de los yacimientos en la fase II, estando su mínima presencia en Gatas (fase I), y la más elevada en Acinipo y Loma de la Balunca (fase IV).
- d) Los équidos no superan en ningún yacimiento, salvo en Monachil, la fase I.
- e) Los cánidos no sobrepasan en ningún caso la fase I, siendo sus restos escasos en todos los yacimientos de la Edad del Bronce.

En la mayoría de los yacimientos comparados, se detecta una importante diferencia entre el número de restos perteneciente a los ovicaprinos y las demás especies animales, acentuándose ésta en Castellón Alto, Terrera del Reloj, Fuente Alamo y Gatas. En este grupo de yacimientos, la máxima representación de ovicaprinos podría responder a su mejor adecuación a un ecosistema que, en algunos casos, estaría posiblemente formado por zonas esteparias.

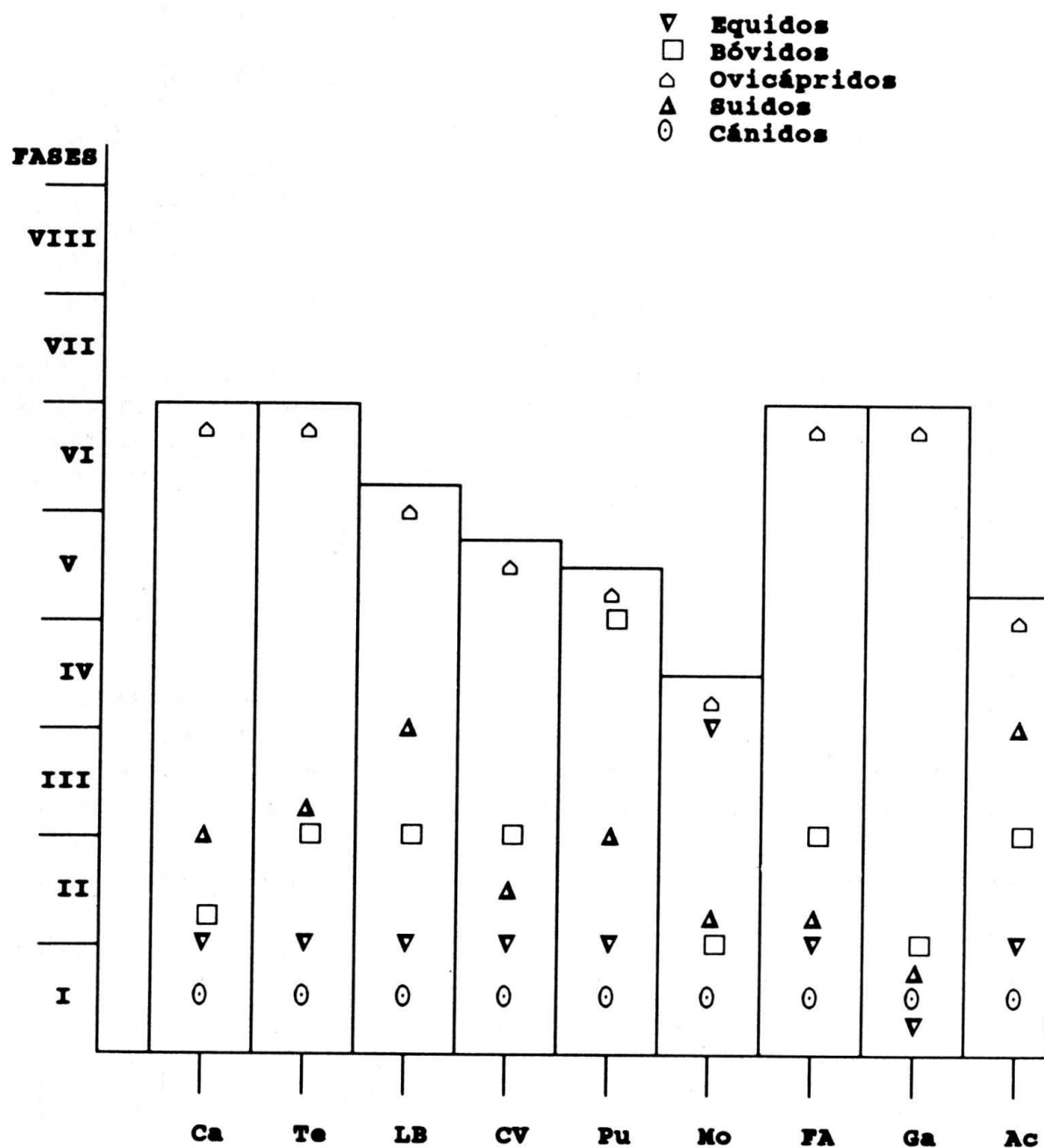


TABLA 15. Comparación basada en el número de restos de las especies domésticas. Ca. Castellón Alto; Te. Terrera del Reloj; LB. Loma de la Balunca; CV. Cerro de la Virgen III; Pu. Purullena; Mo. Monachil; FA. Fuente Alamo; Ga. Gatas; Ac. Acinipo.

Acinipo, por su parte, presenta un mayor equilibrio en cuanto a las especies consumidas. Hecho que podría explicarse por estar enclavado en un ecosistema natural capaz de proporcionar alimento a rebaños mixtos, cuyas ventajas serían no esquilmar el biotopo al ser compensado con la diversificación.

Por otra parte, del análisis comparativo en cuanto a la cantidad de carne aportada por las especies animales en los distintos yacimientos obtenemos las siguientes características (Tabla 16):

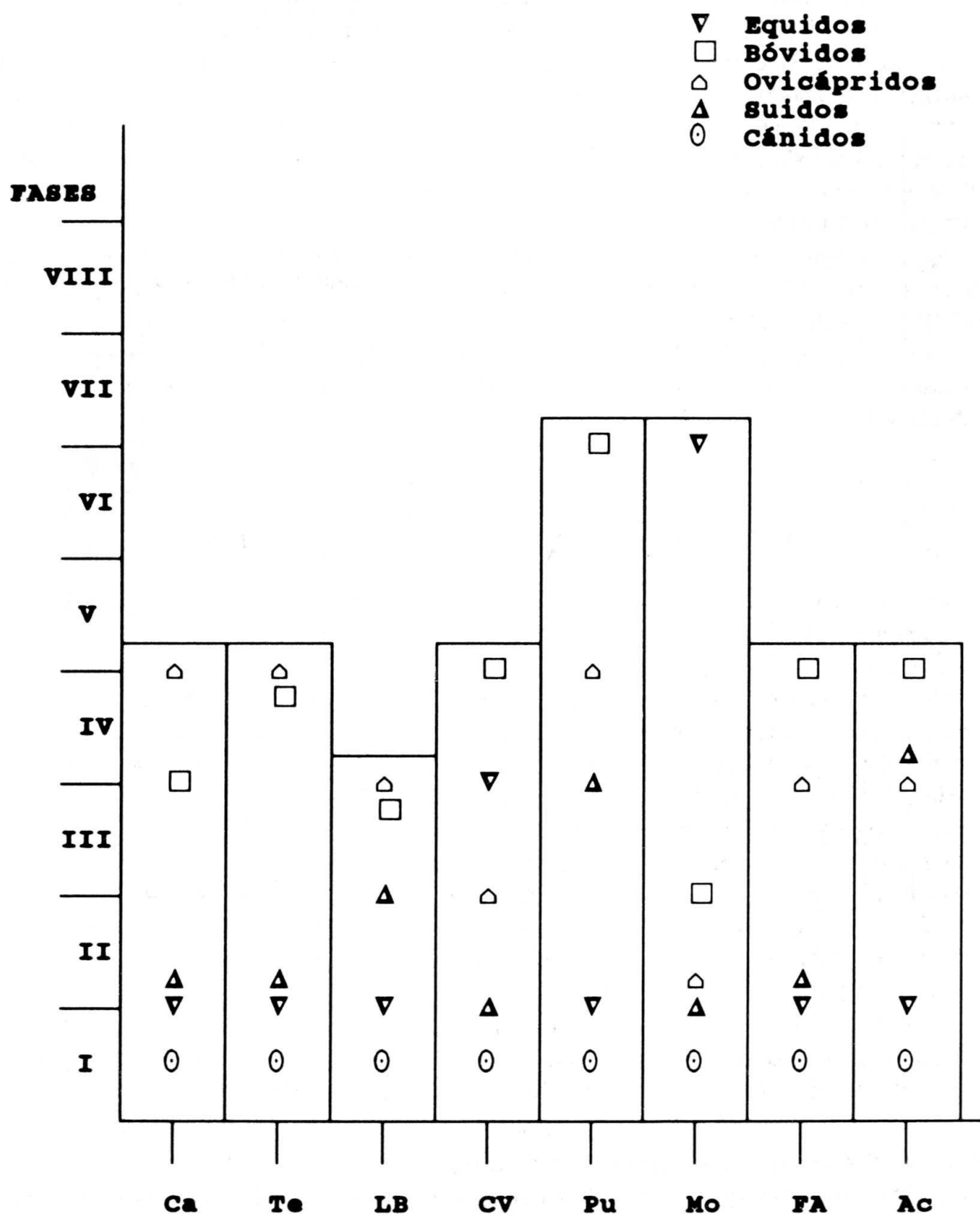


TABLA 16. Comparación basada en los pesos de los restos óseos de las distintas especies domésticas. Ca. Castellón Alto; Te. Terrera del Reloj; LB. Loma de la Balunca; CV. Cerro de la Virgen III; Pu. Purullena; Mo. Monachil; FA. Fuente Alamo; Ac. Acinipo.

a) Los ovicaprinos proporcionaron la mayor cantidad de la carne consumida en Castellón Alto, Terrera del Reloj y Loma de la Balunca, situándose en segundo lugar, tras el vacuno y los équidos en Purullena y Monachil, respectivamente.

b) El vacuno ocupa el primer lugar, en cuanto a la carne aportada, en el Cerro de la Virgen III, Purullena, Fuente Alamo, y Acinipo, situándose en segundo lugar en los restantes yacimientos.

c) Los suidos se encuentran situados en la mayoría de los yacimientos entre las fases I y II, presentando una aportación cárnica poco importante cuantitativamente. La excepción viene representada por Purullena (sobre todo en las fases más antiguas del poblado), donde el cerdo alcanza la fase III; y sobre todo por Acinipo, en donde se sitúa en la fase IV, ocupando el segundo lugar en cuanto a aportación cárnica tras el vacuno. Esta situación, marca una clara diferenciación entre Acinipo y los restantes yacimientos del sureste.

d) Los équidos no superan la fase I en la mayoría de los yacimientos, salvo en el caso del Cerro de la Virgen III donde se sitúan en la fase III tras el vacuno y en Monachil donde llegan a alcanzar la fase IV, y ocupan el primer lugar.

e) Los cánidos presentan una distribución homogénea, no superando en ninguno de los yacimientos la fase I. En los asentamientos donde se ha detectado su consumo, Castellón Alto, Terrera del Reloj, Monachil, y Acinipo, su aportación cárnica es mínima.

CONCLUSION SOBRE EL COMPONENTE GANADERO

En las líneas siguientes, resumimos las características más importantes aportadas por el conjunto faunístico, que muestran la importancia de las prácticas ganaderas para este poblado durante el Bronce Pleno.

Gracias principalmente a la utilización de los Biocenogramas y la comparación de sus resultados con los estudios antracológicos realizados en el yacimiento, sabemos que el ecosistema en el que se enclavaba el yacimiento de Acinipo estaba compuesto por un bosque mixto que proporcionaba una densa cobertura vegetal.

Por otra parte, la propia situación geográfica del yacimiento no es muy propicia a la existencia de buenas tierras para la agricultura, aunque en épocas posteriores se intensificara la transformación del bosque y las roturaciones agrícolas, buscando los suelos más profundos. Ya en época Protohistórica, se observa un descenso considerable tanto de alcornoques como de quejigos, siendo sustituidos principalmente por los típicos cultivos mediterráneos: cereales, olivo, vid, y también el almendro (Rodríguez *et al.*, 1992).

El proceso de deforestación, que durante el Bronce Pleno es todavía poco relevante, tendió a convertir las zonas boscosas próximas en dehesas de encinares, eliminando tanto quejigos como alcornoques, creando un espacio donde podría prosperar tanto el ganado vacuno como el porcino.

Entre los ovicaprinos, la mayor presencia de cabras indicaría también la existencia de zonas de bosque dado que la cabra es más ramoneadora y pasta menos que la oveja.

De la comparación de los distintos animales presentes en los yacimientos obtenemos un dato que a pesar de su simplicidad no deja de tener gran importancia: la presencia de algunas especies en yacimientos concretos en porcentajes elevados se produce principalmente porque el medio físico en el que se enclavan es el más propicio para su óptimo desarrollo. Así, no es de extrañar que el caballo

sea el animal doméstico más abundante en Monachil, ya que en las cercanías del mismo encontraba una magnífica zona de cría en la estepa herbácea que en aquella época formaba la vega de Granada. La importante presencia de bóvidos en Purullena se explicaría por la existencia de zonas de inundación producidas por el río Fardes a su paso por las cercanías del yacimiento, lo que garantizaba la abundancia de agua y pastos para el ganado. En el caso de Acinipo, el elevado número de cerdos se explica por la existencia de grandes zonas boscosas cuyo taxón principal era el género *Quercus*, de cuyos frutos se alimentarían estos animales.

A la vista de estos ejemplos, observamos como las posibilidades que ofrece el medio físico para la cría de ganado se aprovecha con las especies cuyo desarrollo resulta más óptimo en cada zona.

Otro dato de gran interés lo encontramos en la gestión de los rebaños. En ellos, en general, suelen ser más frecuentes las hembras tanto en el caso de los ovicaprinos como del vacuno que además fueron sacrificados en edad adulta por lo cual pensamos que podían satisfacer distintas necesidades.

La presencia de distintas especies domésticas formando parte de los rebaños responde a una estrategia de vital importancia para los habitantes de estos poblados, ya que cada animal tiene distintos requisitos con lo cual se aprovechan todas las posibilidades que puede ofrecer un diversificado medio físico (pastos de montaña, bosques, praderas, etc) sin esquilmarlo y sin poner en peligro su existencia, que supondría también el fin de la suya. Al mismo tiempo, esta práctica ganadera actúa como barrera frente a las enfermedades que afectan al ganado, pasando de una situación comprometida en la cual un cultivo monoespecífico es sustituido por una variada serie de cabañas que, según los casos, serán capaces de cubrir, en mayor o menor medida, todas las necesidades pecuarias de la población humana.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer al profesor Pedro Aguayo de Hoyos el haberme confiado el estudio de los materiales óseos de Acinipo, así como su atención constante durante el tiempo de duración del análisis.

BIBLIOGRAFIA

- Aguayo, P. *et al.* (1986). El yacimiento pre y protohistórico de Acinipo (Ronda, Málaga): un ejemplo de Cabañas del Bronce Final y su evolución. *Arqueología Espacial, Coloquio sobre el microespacio* 3: 33-58, Teruel.
- Aguayo, P. *et al.* (1987). El yacimiento pre y protohistórico de Acinipo (Ronda, Málaga). Campaña de 1985. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, II, Actividades Sistemáticas: 294-304.
- Aguayo, P. *et al.* (1988). Excavaciones en el yacimiento pre y protohistórico de Acinipo (Ronda, Málaga). Campaña de 1986. *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- Aguayo, P. *et al.* (1990). Excavaciones arqueológicas en el yacimiento de Ronda la Vieja (Acinipo). Campaña de 1988. *Anuario Arqueológico de Andalucía*.
- Altuna, J. (1978). Dimorphisme sexuel dans le squelette postcephalique de *Capra pyrenaica*, pendant le Würm final. *Munibe* 30: 201-214.

- Altuna, J. (1980).** Historia de la domesticación animal en el País Vasco, desde sus orígenes hasta la Romanización. *Munibe* 32. fasc. 1-2.
- Boessneck, J. (1973).** Was weiss man von den alluvial vorgeschichtlichen Equiden der Iberischen Halbinsel?. In: Matolcsi, J. (ed.): *Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere*: 227-284. Akademiai Kiadó, Budapest.
- Boessneck, J. (1974).** Ergänzungen zur einstigen Verbreitung des Bibers, *Castor fiber* (Linné 1758). *Säugetierkd. Mitt.* 22: 83-87.
- Boessneck, J.; H.H. Müller & M. Teichert (1964).** Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). *Kühn-Archiv* 78: 1-129.
- Cabrera, A. (1914).** *Fauna Ibérica. Mamíferos*. Madrid.
- Driesch, A. von den (1972).** Osteoarchäologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 3: 1-267.
- Driesch, A. von den (1976).** *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Peabody Museum Bulletin I. Harvard.
- Driesch, A. von den & J. Boessneck (1976).** Die Fauna vom Castro do Zambujal. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 5: 4-129.
- Driesch, A. von den & J. Boessneck (1980).** Die Motillas von Azuer und Los Palacios (Prov. Ciudad Real). Untersuchung der Tierknochenfunde. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 7: 84-121.
- Driesch, A. von den et al. (1985).** Tierknochenfunde aus der bronzezeitlichen Höhensiedlung Fuente Alamo, Prov. Almería. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 9: 1-75.
- Fock, J. (1966).** Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen. Tesis Doctoral. München.
- Habermehl, K.H. (1975).** Die Altersbestimmung bei Haus und Labortieren. Paul Parey, Berlin.
- Hain, F.H. (1982).** Kupferzeitliche Tierknochenfunde aus Valencina de la Concepción, Sevilla. *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 8: 1-178.
- Higham, C.H. & M. Message (1980).** Evaluación de una técnica prehistórica de ganadería bovina. En: Brothwell, D. & E. Higgs (eds.): *Ciencia en Arqueología*: 322-337. Madrid.
- Kubasiewicz, M. (1956).** O metodyce badan wykopaliskowich szatków Kostnych zwierzecych. *Materialy Zachodnio-Pomorskie* 2: 235-244.
- Lauk, H.D. (1976).** Tierknochenfunde aus bronzezeitlichen Siedlungen bei Monachil und Purullena (Provinz Granada). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 6: 1-110.
- Mariezkurrena, K. (1983).** Contribución al conocimiento del desarrollo de la dentición y el esqueleto postcranial de *Cervus elaphus*. *Munibe* 35: 149-202.
- Matolcsi, J. (1970).** Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschr. f. Tierzüchtung und Züchtungsbiol.* 87(2): 89-137.
- Milz, H. (1986).** Die Tierknochenfunde aus drei argarzeitlichen Siedlungen in der Provinz Granada (Spanien). *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 10: 1-133.
- Molina, F. & J.M. Roldán (1983).** *Historia de Granada I. De las primeras culturas al Islam*. Ed. Don Quijote, Granada.
- Morales, A. (1976).** Contribución al estudio de las faunas mastozoológicas asociadas a yacimientos prehistóricos españoles. Tesis Doctoral. (Inédita). Universidad Complutense de Madrid.
- Pérez Ripoll, M. (1992).** Marcas de carnicería, fracturas intencionadas y mordeduras de carnívoros en huesos prehistóricos del Mediterráneo español. Pub. Diputación Provincial, Alicante.
- Riquelme, J.A. (1994).** Consideraciones a través de la fauna sobre la economía y el medio ambiente del yacimiento de Acinipo, Ronda (Málaga) durante la primera mitad del II milenio. Memoria de Licenciatura. (Inédita). Universidad de Granada.
- Rodríguez, M.O. (1992).** Human-plant relationships during the Copper and Bronze Ages in the Baza and Guadix basins (Granada, Spain). *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 139, *Actual. Bot.* (2/3/4): 451-464.
- Rodríguez, M.O.; P. Aguayo & F. Moreno (1992).** The environment in the Ronda Basin (Málaga, Spain) during recent prehistory based on an anthracological study of Old Ronda. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 139, *Actual. Bot.* (2/3/4): 715-725.

- Ruiz, M. et al. (1992).** Environmental Exploitation and Social Structure in Prehistoric Southeast Spain. *Journal of Mediterranean Archaeology* 5/1: 3-38.
- Ruiz Bustos, A. (1976).** Estudio sistemático y ecológico sobre la fauna del Cuaternario en las Depresiones Granadinas. El yacimiento de Cullar Baza I. Tesis Doctoral. (Inédita). Universidad de Granada.
- Ruiz Bustos, A. (1993).** The relation between mammal fauna and climatic conditions using biocenograms. Premier Congrès Européen de Paléontologie, p. 113. Lyon.
- Ruiz Bustos, A. (en prensa).** El límite Neógeno-Cuaternario en las Cordilleras Béticas. Características paleoambientales del Cuaternario. Monografías AEQUA, Madrid.
- Ruiz Bustos, A. (en prensa).** Nuevo método de estudio y consideraciones sobre los roedores de la Prehistoria reciente en el sureste de España. *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 14-15.
- Saint Girons, M.C. (1973).** *Les mammifères de France et du Benelux*. Doin. Paris.
- Teichert, M. (1969).** Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor-und frühgeschichtlichen Schweinen. *Kühn-Archiv* 83: 237-292.
- Teichert, M. (1975).** Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wideristhöhe bei Schafen. In: Clason, A.T. (ed.): *Archaeozoological Studies*: 51-79. North-Holland, Groningen.
- Uerpman, H.P. (1990).** Die Domestikation des Pferdes im Chalkolithikum West-und Mitteleuropas. *Madrider Mitteilungen* 31.

