CAPITULO VIII

Análisis arqueozoológico de los macromamíferos del yacimiento de Zatoya

KORO MARIEZKURRENA y JESÚS ALTUNA
Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián

El yacimiento de Zatoya se encuentra localizado en la cueva del mismo nombre, situada en el municipio navarro de Abaurrea Alta. Su altitud es de 900 metros sobre el nivel del mar y la distancia a la costa de unos 70 km.

Fue excavado por I. Barandiarán los años 1975, 1976 y 1980.

Los niveles arqueológicos cuya fauna de mamíferos se contempla en el presente estudio son los siguientes:

Nivel IIb. Magdaleniense avanzado

Nivel II. Aziliense

Nivel Ib. Epipaleolítico laminar postaziliense

Nivel I. Neolítico antiguo con piezas geométricas y aparición de la cerámica. No hay sin embargo animales domésticos, a excepción del perro.

1. MATERIAL

El conjunto de restos óseos de Macromamíferos determinables asciende a 3.246. Gran parte de los indeterminables son pequeñas esquirlas, de menos de 2 cm, carentes de detalle anatómico alguno. Otro conjunto de restos indeterminables está formado por esquirlas mayores de diáfisis de huesos largos, así como fragmentos pequeños de vértebras y costillas atribuibles a dos o tres especies, pero sin ulterior posibilidad de determinación específica. Ello es debido a la secuencia gradual de tamaño que muestran los ungulados presentes en el yacimiento: *Bos-Equus-Cervus-Sus-Capra-Rupicapra-Capreolus*. Este hecho viene agravado por la existencia de gran número de animales neonatos e infantiles.

La distribución de los restos determinables en los distintos niveles y sus frecuencias la exponemos en la tabla 1. Ella nos muestra la evolución del conjunto de mamíferos en el ecosistema que rodeaba el yacimiento, a lo largo de 6 milenios aproximadamente (12.000 a 6.000 B. P.). La parte superior de la figura 1 resume estos datos y la parte inferior, tomada de las tablas 2, 5, 10 y 14, muestra los pesos de los restos y sus porcentajes, pesos proporcionales a la cantidad de carne que cada especie proporcionó.

En una visión general se observa que:

En el nivel IIb domina el ciervo con el 65,2% de los restos. Dentro del depósito de Zatoya es en este nivel donde esta especie está mejor representada, ya que luego va decreciendo paulatinamente.

La especie antagónica es el jabalí, que muestra justamente una evolución de frecuencias contraria. Se ve que un bosque caducifolio cada vez más cerrado se fue imponiendo a un bosque mixto con espacios abiertos en el comienzo del sedimento arqueológico. La presencia del reno y la mayor abundancia de caballo en esta primera época corroboran lo que decimos. Lo mismo que el corzo por un lado y el notable aumento del tejón

* Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián. Agradecemos a JAVIER SALAVERRIA los dibujos realizados para este trabajo, sobre borradores nuestros. Agradecemos también a CONSUELO MARIEZKURRENA la ayuda prestada en la separación del material determinable del indeterminable, el siglado y la introducción de los datos en el ordenador.

Tabla 1. Número de restos de cada especie en cada nivel, y sus porcentajes respecto al total de restos.

	IIb		II		Ib		I	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
Rangifer tarandus	1	0.2						
Equus ferus	10	2.1	10	0.7	1	0.3	2	0.2
Capra pyrenaica	43	9.1	181	12.5	32	8.1	38	4.1
Rupicapra rupicapra	75	15.8	151	10.4	19	4.8	5	0.5
Bovini	10	2.1	19	1.3	7	1.8	46	4.9
Cervus elaphus	309	65.2	734	50.6	107	27.2	74	8.0
Capreolus capreolus			58	4.0	26	6.6	37	4.0
Sus scrofa	22	4.6	259	17.8	167	42.4	549	59.2
Canis familiaris							2	0.2
Canis lupus			3	0.2	5	1.3	11	0.2
Vulpes vulpes			1	0.1	4	1.0	11	1.2
Ursus arctos			8	0.6			9	1.0
Martes martes			12	0.9	17	4.3	14	1.5
Mustela putorius					1	0.3		
Meles meles	1	0.2	8	0.6	6	1.5	122	13.2
Felis silvestris			5	0.3			6	0.6
Lynx pardina	1	0.2						
Lepus capensis	2	0.4	1	0.1	1	0.3	1	0.1
Castor fiber			1	0.1				
Sciurus vulgaris					1	0.3		
Totales	474		1.451		394		927	

por otro, confirman la sucesión vegetal hacia el bosque caducifolio citado.

De todas formas Zatoya se muestra como un yacimiento excepcional en este aumento tan notable del jabalí. Al concluir los tiempos glaciales, se nota un aumento de esta especie, junto con el corzo en muchos yacimientos del País tales como Urtiaga, Ekain, Arenaza, Abauntz, Marizulo (Altuna, 1979, Altuna & Mairezkurrena 1982 y Altuna & Mariezkurrena 1984). Lo mismo decir de otros yacimientos del Cantábrico como La Riera (Altuna 1986). Pero nunca esta especie llega a ser la dominante dentro del conjunto de Ungulados, como ocurre en los niveles Ib y I de Zatoya.

En diversos períodos de yacimientos distintos, se observan preferencias cinegéticas, que generalmente versan sobre el binomio ciervo-cabra, según la situación del yacimiento, alejado o próximo a roquedos abruptos. En algunos contados casos es el sarrio la especie dominante, tal como ocurre en

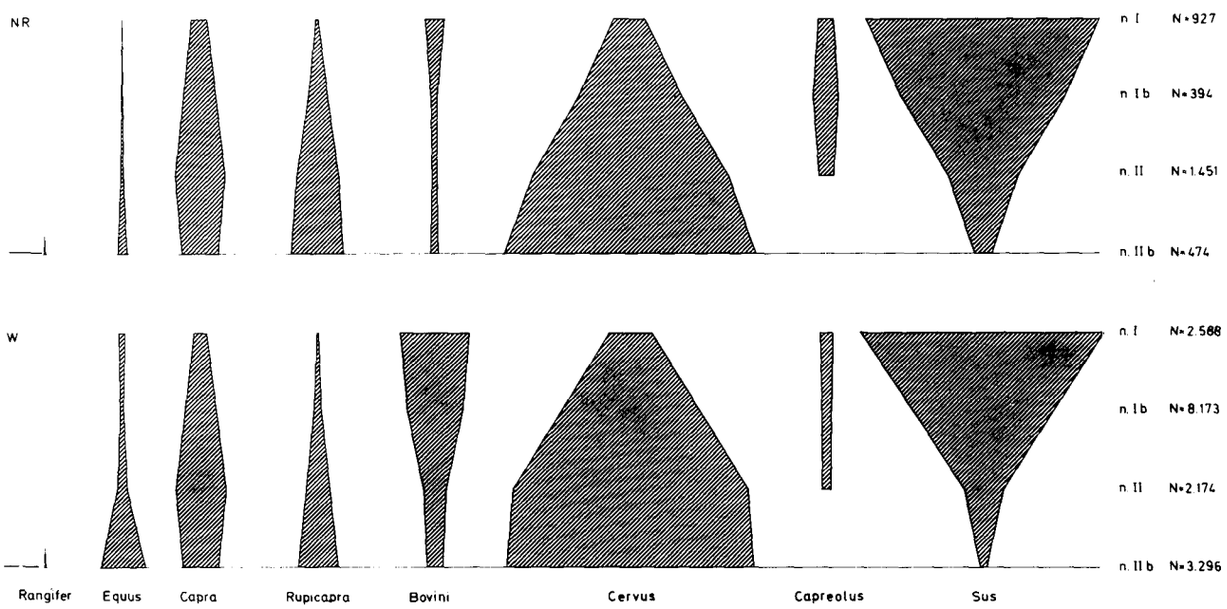

Figura 1
Evolución de las frecuencias de Ungulados a lo largo de los diversos niveles de Zatoya.

Amalda (Altuna, en prensa) y en los niveles superiores de Lezetxiki (Altuna 1972). Pero nunca hasta el presente hemos podido observar que esas preferencias habían recaído tan netamente sobre el jabalí, como vemos aquí. Desde este punto de vista los niveles superiores de Zatoya se separan netamente de los yacimientos de la región Cantábrica, de los que está también alejado geográficamente.

Si nos fijamos en otros detalles, nivel por nivel, observamos primeramente una diferencia entre el IIb y el II. En el inferior (IIb) está presente el reno y ausente el corzo, siendo a su vez el nivel que menor porcentaje de jabalí contiene. A ello se une la mayor frecuencia del caballo, de toda la secuencia estratigráfica. En el II ha desaparecido el reno, hace su primera presencia el corzo, disminuye notablemente el caballo, a la vez que aumenta el jabalí. Todo ello denota un atemperamiento climático respecto al nivel anterior.

El reno no ha sido hallado nunca, hasta el presente, en niveles Azilienses de la región cantábrica. Sí en cambio, en yacimientos del SW de Francia tales como Duruthy (Delpech, 1978) o Dufaure (Altuna & Mariezkurrena, en prensa), situados ambos al sur de Las Landas. En estas zonas, en efecto, se le encuentra en épocas más recientes que en zonas europeas más septentrionales. Ello puede muy bien ser debido, como indica Delpech (1983), a que al retirarse el reno al final de los tiempos glaciares hacia el Gran Norte, algunos rebaños ascendieron hacia el Pirineo, donde encontraron biotopos análogos. Estos renos quedaron aislados del conjunto septientrional, hasta que fueron extinguiéndose a medida que iban estableciéndose más acusadamente las condiciones postglaciales. Los yacimientos próximos a estas zonas, tales como los citados de Las Landas, pudieron surtirse de esta especie, cuando ya no podían hacerlo los de la Gironde o Dordoña.

Por esta razón el reno del nivel IIb de Zatoya no es un indicador cronológico tan seguro como los del Cantábrico.

Por otro lado, comparando el conjunto de los niveles IIb-II con el conjunto Ib-I observamos también diferencias. En el conjunto II es el ciervo el animal dominante, y los demás Ungulados muestran frecuencias no muy dispares, sobre todo como suministradores de carne.

En el conjunto Ib-I, en cambio, pasa ya el dominio al jabalí, y entre las demás especies existen también diferencias notables, sobre todo si nos fijamos en el peso de los restos. El ciervo y los bovinos en primer lugar y la cabra en segundo, tienen mucha más importancia que las demás especies. En el I hay 2 restos de perro, siendo ésta la única especie doméstica existente. Trataremos más detenidamente este punto al estudiar en detalle los restos del nivel.

2. METODOS

Los métodos utilizados para la determinación de los restos, el cálculo del número mínimo de individuos, la distribución de los restos de cada especie según su situación anatómica, el peso de los huesos, la determinación de la edad y del sexo, la biometría y el estudio de las marcas en los huesos, los hemos descrito con detención en otro trabajo análogo (Altuna & Mariezkurrena, 1984).

El cálculo del número mínimo de individuos (NMI) lo hemos hecho como en publicaciones nuestras anteriores, siguiendo el método de Clason (1972).

Por lo demás, nos limitamos aquí a dar las abreviaturas que utilizamos en las tablas de medidas, las cuales han sido tomadas mediante el método de A. v. d. Driesch (1976). Algunas medidas tales como los espesores distales de metapodios, húmeros y tibias, no consideradas por v. d. Driesch, las hemos tomado según la metodología de Hue (1907), utilizada también en otros trabajos por uno de nosotros (Altuna, 1972, 1980). Las medidas de los molariformes de *Equus* las hemos dado aquí según el método de Prat (1968), es decir, a los 2 cm. por encima de la separación de las raíces vestibulares en los superiores y a 2 cm. de la separación de las raíces en las inferiores.

Las siglas utilizadas en las medidas son las siguientes:

A	Anchura.
AA	Anchura Acetabulum.
Ad	Anchura distal.
AFa	Anchura Facies articularis.
AFcd	Anchura máxima Facies terminalis caudalis.
AFd	Anchura Facies distal.
AFp	Anchura Facies proximal.
AIO	Anchura mínima interorbitaria (Entorbitale-Entorbitale).
AM	Anchura máxima.
AmD	Anchura mínima Diáfisis.
AMFm	Anchura máxima Foramen magnum.
AmFp	Anchura mínima Facies parietalis.
AMP	Anchura máxima Paladar (entre bordes externos alvéolos).
AmV	Anchura mínima Vértebra.
Ap	Anchura proximal.
APacd	Anchura máxima sobre Processus articulares caudales.
APC	Anchura sobre Processus coronarii.
AS	Anchura Superficie.
AScd	Anchura máxima Superficie caudal (Facies terminalis caudalis).

AScr	Anchura máxima Superficie craneal (Facies termin. cranialis).
ASp	Anchura Superficie articular proximal.
AT	Anchura Troclea.
CB	Circunferencia de la Base.
DMB	Diámetro máximo de la Base.
DmB	Diámetro mínimo de la Base.
EC	Espesor (o grosor) del Caput Femoris.
Ed	Espesor distal.
El	Espesor lateral.
EmO	Espesor mínimo Olecranon.
Ep	Espesor proximal.
EPA	Espesor Processus anconeus.
HaM1	Altura Mandíbula ante M1 (lado bucal).
HaP2	Altura Mandíbula ante P2 (lado bucal).
HmI	Altura mínima Ileon.
HpM1	Altura Mandíbula post M1 (lado bucal).
HpM3	Altura Mandíbula post M3 (lado bucal).
HP	Altura en el campo del Processus extensorius.
HR	Altura del Ramo vertical mandibular.
Ind	Indice.
L	Longitud.
LA	Longitud Acetabulum.
Lax	Longitud axial.
LCDe	Longitud máxima del Cuerpo incluido el Dens.
LCB	Longitud Cóndilo-basal.
LC-I	Longitud Cóndilo-Infradentale.
LC-pC	Longitud Cóndilo-borde posterior del Canino.
LC-I	Longitud Cóndilo-Infradentale.
LC-P2	Longitud Cóndilo-P2.
Ld	Longitud dorsal.
LD	Longitud Diastema.
LDS	Longitud Diagonal de la Suela.
LGC	Longitud Gran Curvatura.
LGcd-M3	Longitud Gonion caudale-borde posterior Alvéolo M3.
LGcd-Fm	Longitud Gonion caudale-Foramen mentale (punto más aboral).
LGcd-P2	Longitud Gonion caudale-borde anterior Alvéolo P2.
LFa	Longitud Facies articularis.
LFo	Longitud Foramen obturatum.
LM	Longitud máxima.
LMC	Longitud máxima desde el Caput.
LmC	Longitud mínima Cuello.
LMI	Longitud máxima lateral.
LMm	Longitud máxima medial.
LMP	Longitud máxima del Processus articularis.
LMS	Longitud máxima entre Superf. articulares craneal y caudal.
LS	Longitud Superficie.
LSMf	Longitud Serie Molariforme.

3. ANALISIS DE LOS RESTOS EN LOS DIVERSOS NIVELES

En este apartado nos fijaremos principalmente en los aspectos arqueológicos que el material ofrece, dejando el estudio propiamente paleontológico para el final del trabajo.

Nivel IIb

La inmensa mayoría de los restos de este nivel pertenecen a Ungulados. Entre 474 restos, solamente hay 2 carnívoros y 2 de liebre. Entre los carnívoros, uno de los restos es de tejón y el otro de lince ibérico.

La tabla 2 nos ofrece las frecuencias de los restos de Ungulados, respecto al total de éstos, así como el peso del material y el número mínimo de individuos representado por el mismo, con indicación de los adultos, juveniles e infantiles. La figura 2 resume estos datos. Como es común el NMI sobrevalora las especies que han dejado pocos restos frente a las que han dejado muchos.

Ya hemos visto que es el ciervo, con mucho, la especie dominante en este nivel. Utilizando el método de Kubasiewick (1956) para calcular la participación de cada especie en el suministro de carne (1) vemos que es también el ciervo la especie principal como suministradora de proteína animal, quedando el caballo, cabra y sarrio en segundo lugar.

Entre los 10 restos de bovinos no hay ninguno que permita discriminar entre el uro y el bisonte.

Edad y sexo de las presas

Desde el punto de vista de la edad a la que fueron abatidos los animales cazados durante la deposición de este nivel, tenemos los siguientes datos:

Cervus: Hay 5 animales recién nacidos, a los que estaba saliendo la dentición lacteal. El núme-

(1). Este método nos parece mucho mejor que el basado sobre el NMI y el peso de cada especie, como lo ha hecho FREEMAN (1971) en Morín. Este último nos parece mucho más inexacto, en primer lugar porque descansa sobre el NMI, cálculo de suyo muy dudoso y en segundo lugar porque en nuestro caso este número es muy reducido. Piénsese en efecto que una sola chuleta de bovino daría, utilizando los datos de FREEMAN, 400 kg y todo un caballo solamente 180 kg. El método de KUBASIEWICK es evidentemente mucho más próximo a la realidad. Es además independiente del grado de fragmentación del material.

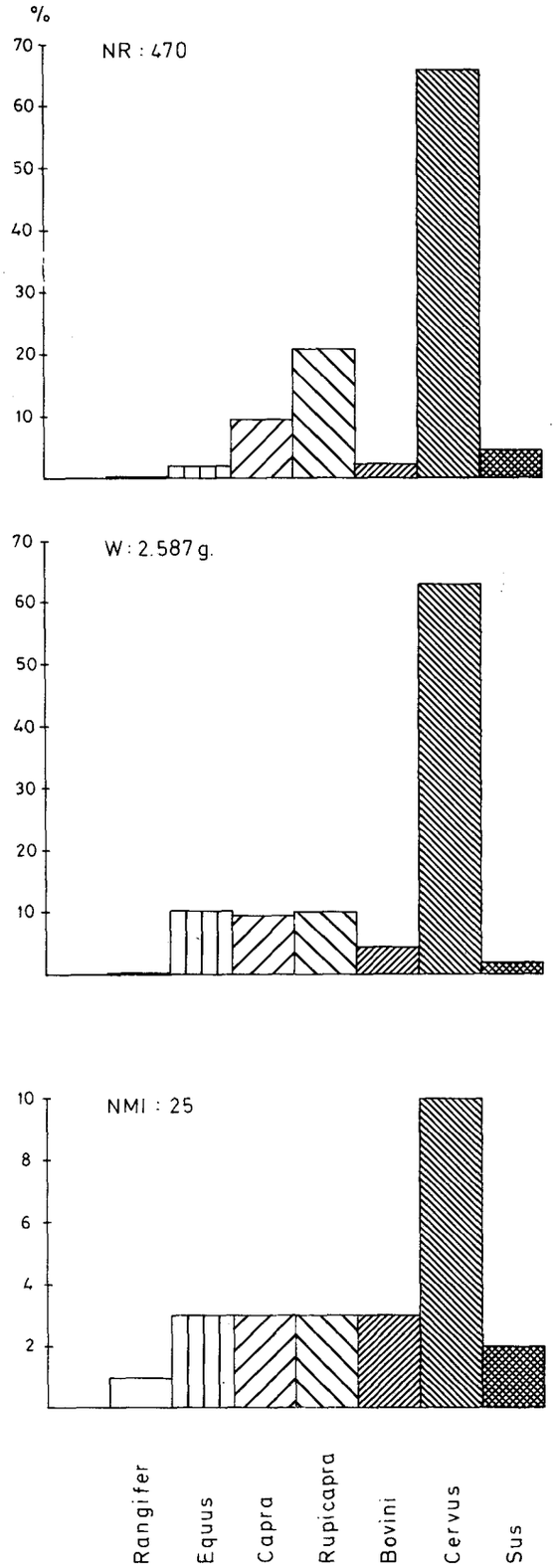

Figura 2
Frecuencias de Ungulados del nivel IIb, según el número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI).

ro de individuos se basa sobre una mandíbula derecha con D2-D4 y cuatro D3 inferiores del lado derecho.

Todos estos animales fueron cazados durante el mes de Junio.

Además de las piezas indicadas, sobre las que hemos basado la determinación del NMI, hay numerosos dientes de leche cuyo desgaste no se había iniciado y numerosos restos esqueléticos de cervatillos neonatos, que indican que el número real de animales infantiles era bastante superior al NMI que hemos podido certificar.

Concretándonos a las piezas dentarias de leche, tenemos otra mandíbula de neonato con el D3-D4, ésta del lado izquierdo y 64 restos, entre dientes enteros y fragmentos dentarios, todos ellos sin inicio de desgaste.

Habida cuenta de la extrema fragilidad de estos restos, y su consecuente reducida perdurabilidad, frente a dientes que, aunque sean de leche, tienen 3 ó más meses de edad, éstos deberían estar presentes en el yacimiento, si tales animales hubieran sido cazados.

Del animal joven que indicamos en la tabla 2, no puede precisarse la edad en meses. Se trata de un extremo distal de metacarpo con la epífisis no soldada, que únicamente permite decir que el animal era menor de 3 años.

Equus: Tenemos una falange de animal muy joven, no mayor de un mes. Este animal pudo ser cazado también en Mayo o Junio.

Las restantes especies han dado algunos animales jóvenes, pero de edad no precisable en meses.

Frente a estos animales cazados a comienzos de verano, no hay ninguno que pueda ser considerado como muerto en la estación fría. Pero no sólo esto, sino que, como hemos dicho, tampoco hay, entre las numerosas piezas de leche, ninguna que muestre un comienzo de desgaste algo avanzado, es decir, que el animal tuviera entre 3 y 10 meses.

Parece pues que la ocupación de Zatoya por parte de los cazadores que acudían allí durante la deposición del nivel IIb quedaba reducida al final de primavera y comienzo de verano, no estando en la cueva cuando éste había avanzado y tampoco en otoño.

Respecto al sexo de los animales cazados, éste sólo ha podido ser determinado en 4 casos. Se trata de un corzo macho que ha dejado un fragmento de cuerno y 3 cabras monteses, cuya determinación sexual se ha basado en una espátula, un fragmento proximal de radio y un talus. Los tres pertenecieron a animales machos. Para ello nos he-

Tabla 2. Ungulados del nivel IIb. Número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI) con indicación de los adultos, juveniles e infantiles.

	NR	%	W	%	NMI	Ad.	juv.	inf.
Rangifer tarandus	1	0.2	7	0.3	1	1		
Equus ferus	10	2.1	292	11.3	3	1	1	1
Capra pyrenaica	43	9.1	240	9.3	3	1	2	
Rupicapra rupicapra	75	16.0	261	10.1	3	2	1	
Bovini	10	2.1	109	4.2	3	2	1	
Cervus elaphus	309	65.7	1.630	63.0	10	4	1	5
Sus scrofa	22	4.7	48	1.9	2	1	1	
Total	470		2.587		25	12	7	6

Tabla 3. Nivel IIb. Restos de Ungulados según las partes del esqueleto.

	Rangifer	Equus	Capra	Rupicapra		Bovini	Cervus		Capreolus		Sus
	NR	NR	NR	NR	%	NR	NR	%	NR	%	NR
Clavija o cuerno									1	1.7	
Cráneo							15	4.9	1	1.7	
Max-premaxilar									2	3.4	1
Dientes super.		1	1	2	2.7		25	8.1	1	1.7	2
Mandíbula			1	7	9.3	1	5	1.6	4	6.9	
Dientes infer.			5	2	2.7		27	8.7	1	1.7	13
Dientes no deter.				5	6.7	5	24	7.8	4	6.9	2
Hioides						1					
Vértebras			1	5	6.7	1	26	8.5	6	10.3	1
Costillas		4	3	10	13.3		57	18.4			
Escápula	1		1	1	1.3						
Húmero				5	6.7		13	4.2	3	5.2	
Radio		2	1	2	2.7		11	3.6			
Ulna		1	1				4	1.3	1	1.7	
Carpo			2	1	1.3		4	1.3			
Metacarpo			1	1	1.3		12	3.9	4	6.9	1
Pelvis				2	2.7	1	4	1.3	1	1.7	
Fémur			2	3	4.0		15	4.9	1	1.7	
Patela				1	1.3		1	0.3			
Tibia		1	2	7	9.3		19	6.1	4	6.9	
Fíbula				7	9.3		5	1.6			
Astrágalo			1				1	0.3	1	1.7	
Tarso restante							2	0.6			
Metatarso				5	6.7		12	3.9	11	19.0	
Metapodio indet.			2						2	3.4	
Falange 1			12	4	5.3		11	3.6	7	12.1	
Falange 2		1	3	5	6.7	1	13	4.2	2	3.4	1
Falange 3			3				3	1.0	1	1.7	
Falange later.											1
Sesamoideos			1								
Totales	1	10	43	75		10	309		58		22

mos servido del trabajo de uno de nosotros sobre esta especie (Altuna 1978).

La posibilidad de determinación ha quedado reducida, debido a la fragmentación del material por un lado y al elevado número de individuos infantiles y juveniles.

Partes del cuerpo transportadas al yacimiento

Los restos óseos concretos proporcionados por cada especie en este nivel, los mostramos en la tabla 3.

De este conjunto la única especie que permite un análisis ulterior, por ser el número de restos suficiente, es el ciervo. Las restantes cuentan con pocos restos para un análisis estadístico significativo.

Para el caso del ciervo, la tabla 4 resume los datos mostrados en la tabla 3. En la misma tabla 4 añadimos los datos del nivel V del yacimiento de Erralla para el ciervo y los del nivel VII de Ekain, para la misma especie.

Como puede verse en estas tablas, los restos

Tabla 4. Nivel IIb. Distribución de los restos de Cervus elaphus, según las partes del cuerpo. Comparación con los yacimientos de Erralla y Ekain

		Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo	Muslo + Pierna	Patas sin falanges	Falanges + Sesamoideos	TOTAL
Zatoya	NR	96	83	28	39	36	27	309
	%	31,1	26,9	9,1	12,6	11,7	8,7	
				42,1				
Erralla n.V	NR	43	26	12	47	38	32	198
	%	21,7	13,1	6,1	23,7	19,2	16,2	
				65,2				
Ekain n.VII	NR	258	200	46	52	65	19	640
	%	40,3	31,3	7,2	8,1	10,2	3,0	
				28,5				

del cráneo, vértebras y costillas son numerosos. Si comparamos estos datos con los análogos que venimos publicando en otros yacimientos tales como Ekain (Altuna & Mariezkurrena, 1984), Erralla (Altuna & Mariezkurrena, 1985), La Riera (Altuna, 1986) y Amalda (Altuna, en prensa) vemos que en Zatoya el ciervo era acarreado entero al yacimiento con frecuencia, a diferencia de lo que ocurre con esta misma especie en Erralla o Amalda, yacimientos de difícil acceso, a los que se acarreaban enteros animales menores, pero no el ciervo y otros mayores. Se parece en cambio más al nivel VII de Ekain, donde se acarreaba más veces el animal entero. Incluimos para comparación los datos de Erralla V, donde los restos de extremidades son numerosos, a expensas de los del tronco, especialmente. El test de X^2 da valores significativos de diferencia entre Zatoya y Erralla V.

De todas formas la presencia de ciervos enteros en Zatoya, al igual que en Ekain, se debe en buena medida a la abundancia de cervatillos neonatos, muy fáciles de transportar.

Los restantes animales han dejado estos restos: el tejón un M1 inferior, el lince ibérico una vértebra dorsal y la liebre un atlas y una diáfisis de tibia.

La fragmentación del material de este nivel la veremos conjuntamente con el del nivel II.

Nivel II

Este nivel es el que más restos ha proporcionado. De un total de 1451 restos, 1412 son de Ungulados y 39 de otros órdenes.

La tabla 5 detalla los restos de Ungulados, el peso de los mismos y el número mínimo de individuos que respresentan.

Ya hemos comentado, en la parte general, las variaciones en la composición faunística de este nivel, respecto al anterior y el atemperamiento climático que esta variación supone.

Queremos aquí indicar, sin embargo, que aunque el ciervo decae en el porcentaje del número de restos, sigue suministrando casi el mismo porcentaje de carne que en el caso anterior.

Entre los 19 restos de bovinos hay 2 pertenecientes a *Bos primigenius*. No ha podido atribuirse ninguno al bisonte.

Entre los no Ungulados hay un cortejo de carnívoros: lobo, zorro, oso pardo, marta, tejón y gato montés. Hay también un resto de liebre y

Tabla 5. Ungulados del nivel II. Número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI), con indicación de los adultos, juveniles e infantiles.

	NR	%	W	%	NMI	Ad.	Juv.	Inf.
Equus ferus	10	0,7	204	2,5	3	2	1	—
Capra pyrenaica	181	12,8	1.034	12,6	7	5	1	1
Rupicapra rupicapra	151	10,7	488	6,0	5	2	2	1
Bovini	19	1,3	476	5,8	2	2	—	—
Cervus elaphus	734	52,0	4.955	60,6	13	5	1	7
Capreolus capreolus	58	4,1	182	2,2	6	3	1	2
Sus scrofa	259	18,3	836	10,2	13	4	5	4
Total	1.412		8.175		49	23	11	15

Tabla 6. Nivel II. Restos de Ungulados según las partes del esqueleto.

	Equus	Capra		Rupicapra		Bovini	Cervus		Capreolus	Sus	
	NR	NR	%	NR	%	NR	NR	%	NR	NR	%
Clavija o cuerno		1	0.6				1	0.1			
Cráneo		3	1.7	5	3.3	1	43	5.9	1	34	13.1
Max-premaxilar							2	0.3	1	8	3.1
Dientes super.	3	15	8.3	9	6.0		61	8.3	4	38	14,7
Mandíbula		5	2.8	2	1.3	1	20	2.7	1	10	3.9
Dientes infer.	1	25	13.8	9	6.0	1	70	9.5	5	47	18.1
Dientes no deter.		1	0.6	6	4.0		31	4.2	1	14	5.4
Hioides							10	1.4			
Vértebras		17	9.4	8	5.3	2	63	8.6	1	4	1.5
Sacro							1	0.1			
Costillas	2	3	1.7	2	1.3	1	75	10.2	2	6	2.3
Esternón				1	0.7						
Escápula		3	1.7	1	0.7	1	9	1.2		2	0.8
Húmero		5	2.8	5	3.3	1	38	5.2			
Radio	1	11	6.1	17	11.3		19	2.6	1	1	0.4
Ulna		4	2.2				15	2.0	1	2	0.8
Carpo		5	2.8	9	6.0	1	11	1.5	1	9	3.5
Metacarpo		10	5.5	8	5.3	1	28	3.8	6	11	4.2
Pelvis		4	2.2			1	13	1.8			
Fémur		10	5.5	6	4.0		35	4.8		1	0.4
Patela				1	0.7		3	0.4			
Tibia		12	6.6	11	7.3	1	58	7.9		2	0.8
Fíbula										6	2.3
Calcáneo				5	3.3		6	0.8		2	0.8
Astrágalo		2	1.1	2	1.3		5	0.7		1	0.4
Centrotarsal		3	1.7				2	0.3			
Tarso restante	1	1	0.6							1	0.4
Metatarso	1	12	6.6	12	7.9		37	5.0	1	12	4.6
Metapodio indet.		1	0.6	1	0.7		13	1.8		9	3.5
Falange 1	1	12	6.6	20	13.2	2	24	3.3		15	5.8
Falange 2		12	6.6	6	4.0	1	20	2.7		7	2.7
Falange 3		1	0.6	2	1.3		9	1.2		2	0.8
Falange later.							2	0.3		15	5.8
Sesamoideos		3	1.7	3	2.0	4	10	1.4			
Totales	10	181		151		19	734		26	259	

Tabla 7. Nivel II. Restos de Carnívoros, Lagomorfos y Roedores, según las partes del esqueleto.

	Canis lupus NR	Vulpes vulpes NR	Ursus arctos NR	Martes NR	Meles meles NR	Felis silvestris NR	Lepus capensis NR	Castor fiber NR
Cráneo		1		1				
Max-premaxilar				1				
Dientes super.			3		1			1
Mandíbula			2	1	2	2		
Dientes infer.				1	1	1		
Vértebras					1		1	
Costillas			1					
Escápula					1			
Radio	1			3		1		
Carpo			1					
Metacarpo	1							
Pelvis				2				
Tibia				1		1	1	
Calcáneo				1				
Astrágalo					1			
Metatarso			1		1			
Metapodio indet.				1				
Falange 2	1							
Totales	3	1	8	12	8	5	2	1

Tabla 8. Nivel II. Distribución de los restos de Ungulados más frecuentes según las partes del cuerpo

		Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo	Muslo + Pierna	Patas sin falanges	Falanges + Sesamoideos	TOTAL
Capra	NR	50	20	23	26	34	28	181
	%	27,6	11,0	12,7	14,4	18,8	15,5	
				61,4				
Rupicapra	NR	31	11	23	18	37	31	151
	%	20,5	7,3	15,2	11,9	24,5	20,5	
				72,1				
Cervus	NR	238	139	81	109	102	65	734
	%	32,4	18,9	11,0	14,9	13,9	8,9	
				48,7				
Sus	NR	151	10	5	9	45	39	259
	%	58,3	3,9	1,9	3,5	17,4	15,1	
				37,9				

otro de castor. Todos estos animales, excluido el castor, existen en la actualidad en la zona, o en puntos algo más alejados de la cadena pirenaica como es el caso del oso.

El castor es un elemento raro en los conjuntos faunísticos procedentes de yacimientos, como indicaremos en la parte paleontológica. El río Zatoya podía ofrecerle un hábitat adecuado.

Edad y sexo de las presas

Los animales cuya edad en meses ha podido ser determinada son los siguientes:

Cervus. Esta especie solamente ha dejado un mínimo de 7 individuos infantiles del primer mes de vida, 1 individuo joven y 5 adultos. Los 7 individuos infantiles se basan en 3 mandíbulas izquierdas con la serie D2-D4 y 5 D4 inferiores más, del mismo lado. El individuo joven se basa en 2 dientes aislados de leche, muy gastados, pero de edad no precisable en meses.

Capra. Hay un individuo de unos 3 meses de edad. La determinación se basa sobre un D4 inferior. Hay también otro individuo joven de edad no precisable.

Capreolus. Hay un animal recién nacido, basado sobre un maxilar con la serie D2-D4 saliendo y otro de unos 3 meses, del que ha quedado una mandíbula con el D3.

Otro animal juvenil no permite mayor precisión de edad.

Sus. Tenemos un mínimo de 3 animales de unos 2 meses, otro menor de 4 meses y un mínimo de 4 jóvenes de un año de edad aproximadamente. Estas determinaciones están basadas sobre una mandíbula con la serie D3-D4 del lado dereche y 2 D4 más del mismo lado, con inicio de desgaste (2). Hay otra mandíbula con el M1 sin salir que pertenecía a un individuo menor de 5 meses. Por fin hay 4 maxilares del lado izquierdo cuya dentición de leche muestra un desgaste análogo al que existe en jabalíes de un año de edad aproximada.

En resumen, tenemos un mínimo de :

13 individuos del primer mes o dos meses, muertos en Mayo-Junio.

3 individuos de 3 ó 4 meses, muertos en Agosto-Septiembre.

4 individuos de unos 12 meses, muertos hacia Junio.

Frente a ellos no hay ningún resto que pueda atribuirse a un animal muerto en invierno.

Zatoya seguía siendo, por tanto, un yacimiento estacional, aunque no tan limitado como es el nivel anterior.

Respecto al sexo, hemos podido determinarlo en los siguientes casos:

Capra pyrenaica: Un animal macho, cuya determinación se basa en una clavija de cuerno. Otro macho, por un extremo distal de húmero, y uno hembra, por una falange segunda posterior.

Cervus elaphus. Un animal macho, determinado por un fragmento de cuerno, otro macho por

(2). Los jabatos nacen entre Marzo y Mayo, aunque no son raros los partos fuera de esa época. Si nuestros ejemplares provienen de partos "habituales" fueron muertos entre Mayo y Septiembre.

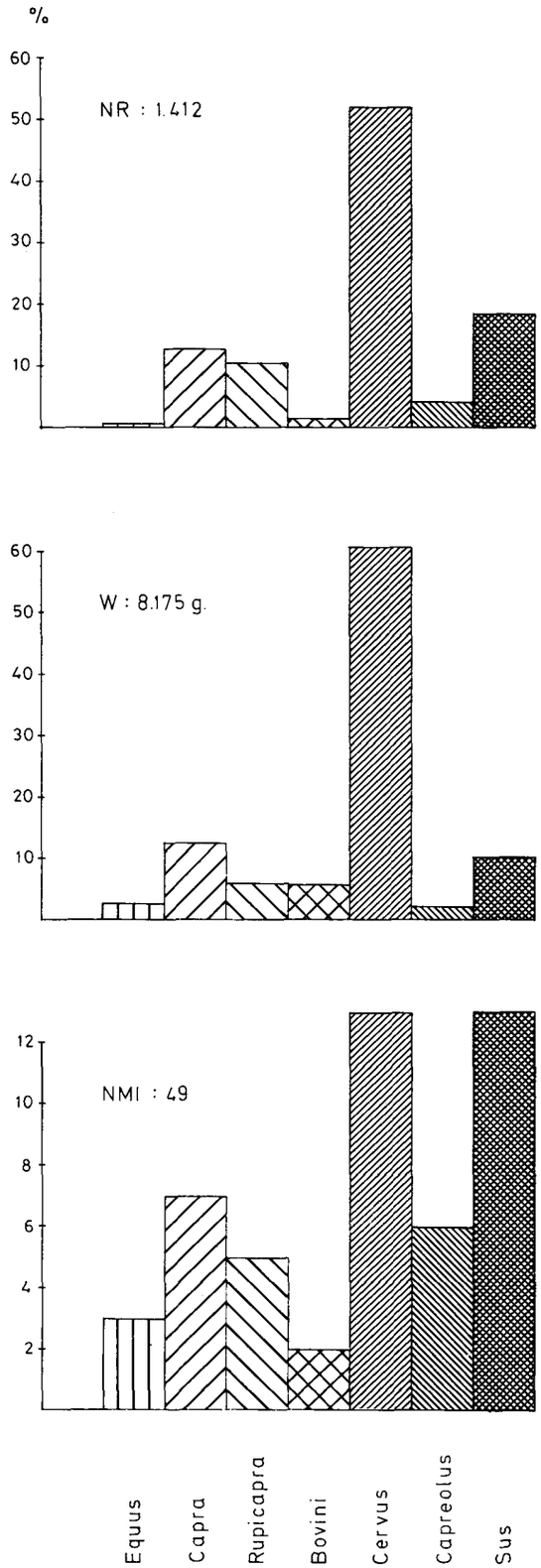

Figura 3
Frecuencias de Ungulados del nivel IIa, según el número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI).

un extremo proximal de radio, un tercero hembra por una escápula y otro también hembra por un extremo distal de húmero (3).

Partes del cuerpo transportadas al yacimiento

Los restos óseos de cada especie en este nivel los incluimos en las tablas 6 y 7. La primera recoge los restos de los Ungulados y la segunda los de los no Ungulados. La tabla 8 resume estos datos para los Ungulados más frecuentes. En este nivel tenemos 4 especies con un número de restos suficientemente elevado como para considerar el tema que nos interesa.

El material de ciervo se comporta a este respecto en forma análoga a la que hemos visto en el nivel IIb, aunque descienden algo los restos del tronco. Su acarreo entero a la cueva era frecuente. Ya hemos dicho al tratar del nivel IIb que ello no era difícil, habida cuenta de la abundancia de cervatillos cazados.

El de cabra y sarrio se parecen bastante entre sí. En ambos casos se ve que el animal entero venía menos veces que en el caso del ciervo. Los restos del tronco son menos numerosos y los de las extremidades más. La razón de este hecho puede estar en que los lugares de caza de estas especies estaban más alejadas, en lugares más abruptos y que la relación infantiles/juveniles + adultos era mucho menor que en caso del ciervo.

El jabalí muestra proporciones muy distintas. Hay numerosos restos del cráneo, muy pocos del tronco y los de las extremidades están también menos representados. Parte de la elevada cantidad de restos craneales se debe a que un jabalí adulto tiene 48 piezas dentarias y uno infantil 32, mientras que los Rumiantes tienen 34 y 20 respectivamente, es decir, 80 piezas frente a 54. Otra parte se debe a que los fragmentos de cráneo de jabalí, incluso los de animales jóvenes, son fácilmente reconocibles, mientras que muchos fragmentos de otros cráneos de cabra, sarrio y corzo no pueden ser determinados específicamente, y por tanto no han sido contabilizados en las tablas.

El problema se complica también por otro lado, debido a que los autopodios de jabalí tienen más piezas que los de los Rumiantes.

Para paliar estos problemas hemos construido la fig. 4 basada en el NMI. De esta forma este número hace de común denominador y permite comparar mejor unas especies con otras. En este conjunto hemos descartado el cráneo con el maxilar-premaxilar superior porque es aquí donde existe la mayor diferencia de piezas entre Suiformes y Rumiantes.

(3). Las determinaciones de esta especie se han basado en nuestro trabajo sobre biometría y dimorfismo sexual del ciervo (MARIEZKURRENA & ALTUNA 1983).

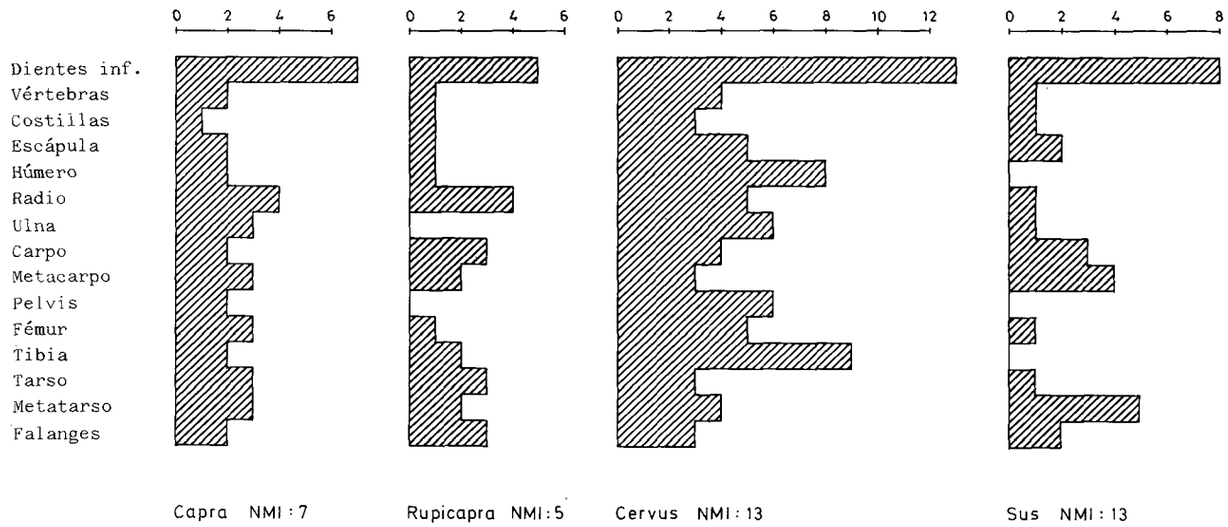

Figura 4
Nivel IIa. Número mínimo de individuos representado por las diversas partes del esqueleto.

Se ve que sigue existiendo un desequilibrio mayor que en las otras especies entre la cabeza y la zona postcefálica del cuerpo. Los picos que aparecen en metacarpo y metatarso pueden deberse a la mayor abundancia de estas piezas en el jabalí, lo que da más probabilidad a aumentar el NMI según ellos.

Incisiones y fragmentación del material

Vamos a considerar el material de los niveles IIb y II en conjunto, para poder observar mejor las constantes en el descarnizado y fragmentación de los huesos, ya que este análisis exige conjuntos grandes de huesos.

Son pocas las incisiones seguras provenientes del descarnizado. Solamente las hemos observado en los casos siguientes:

Equus: Nivel IIb. Cortas y profundas en la cara anterior de la zona proximal de una ulna, que pudieron ser hechas al cortar los ligamentos colaterales.

Rupicapra. Nivel IIb. Cortas y bien marcadas en la zona distal anterior de una falange primera y en la proximal lateral de una segunda, hechas ambas para cortar los tendones extensores correspondientes.

Cervus. Nivel II. Cortas y profundas en la zona anterior y lateral de un extremo proximal de matatarso, al cortar los ligamentos tarso-metatarsianos.

Incisiones transversas en el cuerpo de una costilla.

Los casos claros de fragmentación mediante golpes los incluimos en la tabla 9. Hasta el presente no contamos con muchos datos para ver constantes en este tema, pero a medida que vayamos recogiendo datos de distintos yacimientos podremos ir conociendo mejor estas prácticas. Ya en los estudios de las faunas de los yacimientos de Ekain (Altuna & Mariezkurrena, 1984), La Riera (Altuna, 1986), Amalda (Altuna, en prensa) y Dufaure (Altuna & Mariezkurrena, en prensa) hemos iniciado esta investigación y queremos recogerla también aquí para ir formando un corpus que tendrá interpretaciones más seguras a medida que cuente con más datos. Para algunos yacimientos del Levante Español, Pérez Ripoll (tesis doctoral, en prensa) ha realizado estos estudios, apoyado en experimentación propia sobre huesos actuales, llegando a conclusiones importantes.

Veamos los casos expuestos en la tabla.

Húmero. Este hueso muestra golpes en la parte distal, que con frecuencia rompen la diáfisis transversalmente, dejando entera la epífisis distal. Así tenemos 3 casos de ciervo y 1 de cabra en nuestro material.

A veces, sobre todo si el golpe se da en la parte anterior, la rotura alcanza a la diáfisis distal y ésta queda dividida en 2 trozos, según un plano paralelo al sagital del cuerpo. Así tenemos un caso de ciervo en Zatoya.

Una vez roto así el húmero es fácil abrirlo para obtener la médula, como lo ha mostrado Pérez Ripoll.

Radio. En este caso se golpea en la parte proximal de la diáfisis para eliminar la epífisis proximal. Tenemos así 5 casos de ciervo y 1 de cabra en Zatoya. Este golpe a veces provoca fracturas longitudinales tanto en la epífisis como en la diáfisis, de la que tenemos ejemplares en el material. Así 3 radios proximales de ciervo y 2 diáfisis de la misma especie.

Tabla 9. Tipos de fragmentación del material de Cervus y Capra en los niveles IIb y II.

		Longitudinalmente partido		Transversalmente partido
		Plano sagital	Plano frontal	
Cervus	Húmero distal	1		3
	Radio proximal	3		5
	diáfisis	2		
	distal	2		
	Metacarpo proximal	6		
	diáfisis	1		
	Tibia distal	1		
	Metatarso proximal	7	3	
	Falange 1ª "entera"[1]	1		
	proximal	1	4	4
	distal	3	3	11
	Falange 2ª "entera"	2	1	
	proximal	1	2	10
	distal	6		5
Capra	Húmero distal			1
	Radio proximal			1
	Metacarpo proximal	2		
	Metatarso proximal	6		
	Falange 1ª "entera"		1	
	proximal	2	1	4
	distal	4		5
	Falange 2ª "entera"		2	
	proximal	1		2

(1) Nos referimos a una falange longitudinalmente partida, que conserva la mitad de cada una de las dos epífisis.

Metapodios. Los metapodios se rompen en forma análoga, golpeándolos en la zona proximal (anterior o posterior de la diáfisis, incluso en la misma epífisis). Ello ocasiona rupturas longitudinales según un plano sagital. Así tenemos 6 metacarpos de ciervo y 2 de cabra. Al tener la epífisis proximal del metatarso más desarrollo en su diámetro ántero-posterior, que el metacarpo, se da a veces el golpe en la cara medial o lateral, lo que puede provocar una ruptura longitudinal también, pero según un plano frontal. Tenemos así tres casos de metatarso de ciervo.

Tibia. Solamente tenemos un caso de ciervo que repite, en parte, la ruptura del húmero. Se ha golpeado la parte distal de la diáfisis y ha saltado la epífisis entera.

Falanges. En primer lugar se rompen las primeras y segundas y rara vez las terceras, que apenas contienen médula.

En Zatoya no observamos las tendencias que en otros yacimientos como La Riera son claras. En este último yacimiento, que cuenta con material riquísimo (4) se ve una clara tendencia a romper las falanges primeras longitudinalmente y según un plano sagital sobre todo, mientras que las segundas eran rotas transversalmente.

Para finalizar este análisis queremos indicar los huesos quemados. Estos son los siguientes:

Capra. 1 extremo distal de metapodio y 2 falanges primeras del mismo nivel IIb.

Rupicapra. 1 carpal, 1 diáfisis de tibia, 1 talus, un extremo distal de metatarso, una falange primera y otra segunda, todos ellos del nivel II.

Cervus. 1 talus y una falange tercera en el mismo nivel II.

Capreolus. 1 diáfisis de metatarso el nivel II.

Sus. 1 falange tercera en el nivel IIb y 2 carpales, un extremo proximal de metatarso, una falange primera y otra segunda en el IIa.

Nivel Ib

Este nivel es el que menos restos ha proporcionado (Tabla 10 y figura 5). Ya hemos indicado en la parte general que sus restos óseos muestran una inflexión clara en la composición faunística del yacimiento. Esta inflexión puede resumirse en que es el jabalí la especie dominante, aunque desde el punto de vista de suministro de carne el ciervo tiene aún la misma importancia que aquél. Los bovinos muestran también a este respecto una im-

(4). Fueron identificados 31.336 restos de mamíferos en niveles que van del Solutrense al Aziliense.

Tabla 10. Ungulados del nivel Ib. Número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI), con indicación de los adultos, juveniles e infantiles.

	NR	%	W	%	NMI	Ad.	Juv.	Inf.
Equus ferus	1	0,3	13	0,6	1	1	—	—
Capra pyrenaica	32	8,9	175	8,1	5	3	—	2
Rupicapra rupicapra	19	5,3	43	2,0	2	2	—	—
Bovini	7	1,9	309	14,2	1	1	—	—
Cervus elaphus	107	29,8	758	34,9	5	1	1	3
Capreolus capreolus	26	7,2	58	2,7	3	2	—	1
Sus scrofa	167	46,5	818	37,6	5	3	2	—
Total	359		2.174		22	13	3	6

portancia mayor de lo que el número de restos de ellos denota. Ninguno de los 7 restos, por otra parte, ha podido ser determinado específicamente. Queremos hacer notar la débil presencia del caballo, que solamente ha dejado un resto en este nivel. Una vez más se observa que el descenso de esta especie a lo largo del Magdaleniense y Aziliense llega a mínimos en el Mesolítico postaziliense (5).

El análisis de la edad nos ofrece estos datos:

Capra. 2 individuos del primer mes de vida, determinados por 2 D3 inferiores sin comienzo de desgaste. Son de lados distintos pero de tamaños muy diferentes.

Cervus. 3 individuos del primer mes de vida, determinados por 3 incisivos deciduos del lado derecho.

(5). Queremos llamar aquí la atención a los directores de excavaciones arqueológicas a fin de que recojan con escrupulosidad todos los restos óseos. En este caso, un simple sesamoideo, pieza fácilmente despreciable, recogida a su debido tiempo es la única pieza que ha podido certificar la presencia de esta especie en este nivel.

Capreolus. 1 individuo del primer mes de vida, por un D4 inferior.

Sus. 1 individuo de unos 7 u 8 meses de edad, determinado por un maxilar con la serie D4-M1. El M1 había iniciado su desgaste, pero el alvéolo para el M2 muestra que esta pieza no había salido todavía.

Hay un segundo individuo que ha dejado otro maxilar con un D4, con menos desgaste que el anterior, por lo que es algo más joven, sin que pueda precisarse la edad más que entre 3 y 6 meses.

Tenemos por tanto en este nivel 5 animales (cabra, ciervo, corzo) muertos hacia el mes de Junio, un jabalí muerto entre Julio y Octubre y otro último al final del otoño. Hay que tener presente, sin embargo, que en esta especie los períodos de celo y parto no son tan fijos como en los Rumiantes. Ya hemos dicho más arriba que, aunque la mayoría de los jabatos nacen entre Marzo y Mayo, pueden nacer también en otras épocas del año.

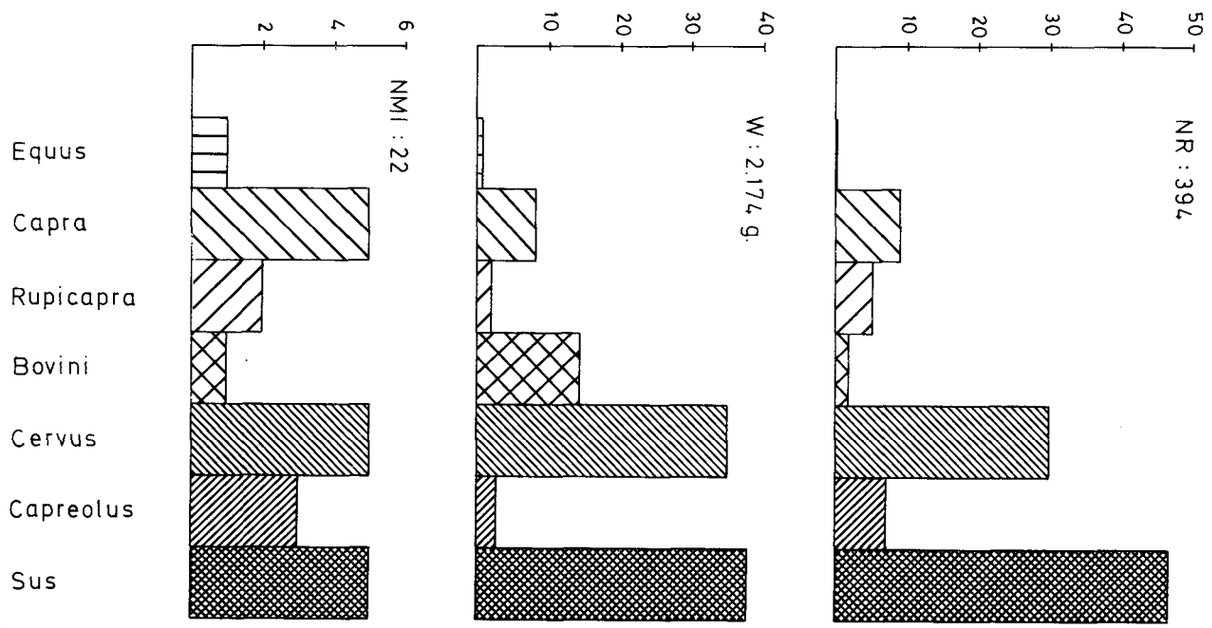

Figura 5
Frecuencias de Ungulados del nivel Ib, según el número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI).

Tabla 11. Nivel Ib. Restos de Ungulados según las partes del esqueleto.

	Equus	Capra	Rupicapra	Bovini	Cervus		Capreolus	Sus	
	NR	NR	NR	NR	NR	%	NR	NR	%
Clavija o cuerno			1		1	0,9			
Cráneo		1		1	11	10,3	1	20	12,0
Max-premaxilar					1	0,9	1	5	3,0
Dientes super.		1	1		7	6,5	4	8	4,8
Mandíbula		3			1	0,9	1	1	0,6
Dientes infer.		7	2		6	5,6	5	20	12,0
Dientes no deter.		3	3		8	7,5	1	6	3,6
Vértebras		1			9	8,4	1	10	6,0
Costillas		4			13	12,1	2	5	3,0
Esternón					1	0,9			
Escápula					6	5,6			
Húmero		1			6	5,6			
Radio		1	1		1	0,9	1	3	1,8
Ulna				1	2	1,9	1	4	2,4
Carpo			1	1			1	3	1,8
Metacarpo				1	3	2,8	6	8	4,8
Pelvis					2	1,9		1	0,6
Fémur			3		3	2,8		3	1,8
Tibia			1		4	3,7		6	3,6
Fíbula								2	1,2
Calcáneo					3	2,8		3	1,8
Astrágalo		1							
Centrotarsal			1		1	0,9			
Tarso restante			1					9	5,4
Metatarso				1	8	7,5	1	7	4,2
Metapodio indet.		3	1	1	1	0,9		10	6,0
Falange 1		1			4	3,7		9	5,4
Falange 2		3	3		3	2,8		5	3,0
Falange 3		2						3	1,8
Falange later.					1	0,9		14	8,4
Sesamoideos	1			1	1	0,9		2	1,2
TOTALES	1	32	19	7	107		26	167	

Tabla 12. Nivel Ib. Restos de Carnívoros, Lagomorfos y Roedores, según las partes del esqueleto

	Canis lupus NR	Vulpes vulpes NR	Martes martes NR	Meles meles NR	Lepus capensis NR
Cráneo	—	2	1	—	—
Max-premaxilar	—	—	2	—	—
Dientes super.	1	—	1	1	—
Mandíbula	—	—	1	2	—
Dientes infer.	—	1	3	—	—
Vértebras	1	—	1	—	—
Escápula	1	—	1	—	—
Húmero	—	—	2	—	—
Radio	—	—	2		1
Ulna	—	—	1	—	—
Metacarpo	—	1	—	—	—
Fémur	1	—	—	—	—
Tibia	1	—	2	—	—
Fíbula	—	—	—	1	—
Tarso restante	—	—	—	1	—
Metatarso	—	—	—	1	—
TOTALES	5	4	17	6	1

Tabla 13. Nivel Ib. Distribución de los restos de Cervus elaphus y Sus scrofa, según las partes del cuerpo

		Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo	Muslo + Pierna	Patas sin falanges	Falanges + Sesamoideos	TOTAL
Cervus	NR	35	23	15	9	16	9	107
	%	32,7	21,5	14,0	8,4	15,0	8,4	
				45,8				
Sus	NR	60	15	7	12	40	33	167
	%	35,9	9,0	4,2	7,2	24,0	19,8	
				55,2				

El sexo de los animales sólo ha podido determinarse en 3 casos: Un ciervo macho y otro corzo del mismo sexo, por sendos fragmentos de cuerno. Un jabalí hembra por un canino inferior.

Respecto a las partes del esqueleto presentes en este nivel, hemos elaborado las tablas 11 y 12.

La primera recoge el material de Ungulados y la segunda el de los demás órdenes. El resumen de estos datos para el ciervo y el jabalí, únicas especies con un número de restos suficiente para ulteriores consideraciones, lo recoge la tabla 13.

De nuevo aquí, como en el caso del nivel anterior, vemos muchos más restos del tronco en el caso del ciervo que del jabalí. También como allí la relación animales infantiles/juveniles + adultos está a favor del ciervo.

Respecto al tratamiento del material sólo hemos podido recoger unos contados datos, referentes a unas pocas falanges. Nos limitamos a recoger aquí un extremo proximal de metatarso de ciervo roto longitudinalmente, según un plano frontal, es decir, de la misma forma que los 3 ejemplares recogidos en la tabla 9.

Los huesos quemados son los siguientes:

Cervus. Un centrotarsal.

Sus. Una diáfisis de ulna, un tarsal y una falange primera.

Nivel I

La tabla 14 muestra el material de Ungulados de este nivel, en sus diversos aspectos y la figura 6 lo resume gráficamente.

Tratándose de un nivel Neolítico, con aparición de cerámica, hemos extremado el análisis a fin de poder detectar Ungulados domésticos. El problema se plantea en principio para los ganados bovino, ovicaprino y de cerda, presentes todos ellos en otros yacimientos neolíticos del país, como Arenaza o Los Husos (Altuna, 1980).

En este nivel los restos de *Sus* dominan sobre todas las demás especies, tanto en número de restos, como en peso y número mínimo de individuos. Por eso, es sobre estos restos sobre los que trataremos especialmente a fin de ver si puede haber algún criterio que indique domesticación.

Tabla 14. Ungulados y Canis familiaris del nivel I. Número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI) con indicación de los adultos, juveniles e infantiles.

	NR	%	W	%	NMI	Ad.	Juv.	Inf.
Equus ferus	2	0,3	53	1,6	1	1	—	—
Capra pyrenaica	38	5,1	122	3,7	4	2	—	2
Rupicapra rupicapra	5	0,7	11	0,3	1	1	—	—
Bovini	46	6,2	585	17,8	4	2	1	1
Cervus elaphus	74	9,9	363	11,0	5	3	—	2
Capreolus capreolus	37	4,9	95	2,9	3	3	—	—
Sus scrofa	549	73,1	2.068	62,7	12	6	4	2
Total	751		3.297		30	18	5	7
Canis familiaris	2				1	1		

Ante un material tan fragmentado como el que aquí tenemos, no nos queda otra vía que la biometría. Es sabido cómo la domesticación supuso una fuerte disminución en la talla de estos animales. Por ello compararemos las contadas medidas que aquí hemos podido obtener con las series de cerdos de otros yacimientos prehistóricos vascos.

En la figura 7 observamos para 7 piezas cómo las correspondientes de Zatoya superan amplia-

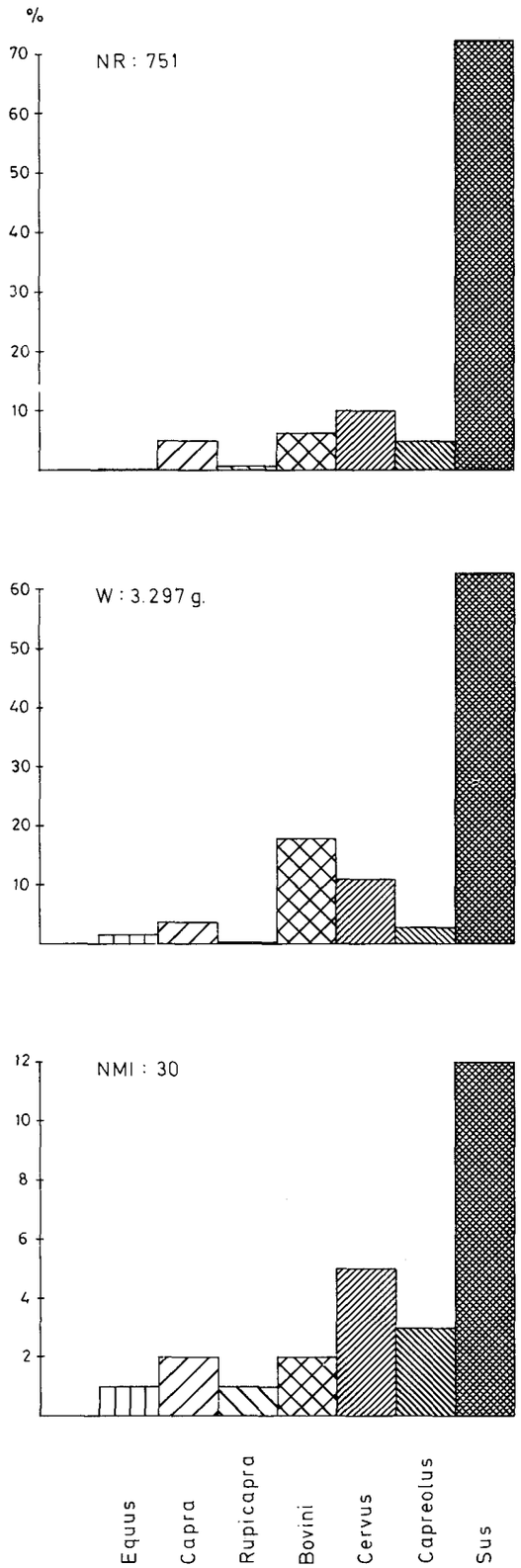

Figura 6
Frecuencias de Ungulados del nivel I, según el número de restos (NR), peso (W) y número mínimo de individuos (NMI).

mente a las máximas de series grandes.

En el caso del M3 inferior 27 de los 29 ejemplares medidos no exceden de los 34,5 mm. de longitud. Solamente 2 piezas superan ese valor. A pesar de ello el M3 de Zatoya las supera.

En el caso de las falanges segundas hay que tener presente que la falange de Zatoya es segunda anterior y que en la serie de 18 falanges expuesta, se han reunido las anteriores y posteriores. Estas últimas son más largas que las anteriores, por lo que ocupan la parte alta de la línea de variación.

Pueden también compararse las medidas de los restos del nivel I con las de los jabalíes de los demás niveles (tabla 19) en especial el D4 inferior, que es la pieza más numerosa. No se observa ninguna diferencia.

Los restos no medibles de este nivel siguen perteneciendo a piezas grandes que en todos los casos superan ampliamente a los correspondientes de la forma doméstica.

Si dirigimos ahora una mirada al conjunto de los restos y a las proporciones como éstos representan las diversas partes del cuerpo, vemos que ésta es la típica de animales cazados, de los que fundamentalmente se traen al yacimiento la cabeza y las extremidades (comparándose las tablas 17 y 13 para *Sus*). Nada tienen que ver estas proporciones con las que suelen resultar de animales domésticos sacrificados en la misma cueva o junto a ella, los cuales suelen dejar una representación proporcional natural de todas las partes del cuerpo, es decir, con una mayor presencia de restos del tronco. Así uno de nosotros (Mariezkurrena, en prensa) ha encontrado para *Sus domesticus* en el nivel Calcolítico de la cueva de Amalda las siguientes proporciones: cabeza 25,3%, tronco 36,8 y extremidades 37,9.

El material de *Capra* y *Bos* es mucho más escaso. De *Capra* solamente hemos podido medir 2 talus y 2 M3 inferiores.

Los talus superan también claramente a los de la serie de *Capra hircus*. Téngase presente que 17 de los 18 astrágalos se encuentran entre 25 y 29 mm. de longitud y solamente uno alcanza los 32 mm. acercándose a uno de los de Zatoya. Este pertenece a una hembra de *Capra pyrenaica*, que supera, como vemos, a los machos de la forma doméstica.

Respecto al M3 inferior, del que tenemos en Zatoya 2 medidas, lo hemos comparado con dos series amplias. Una de 38 piezas de *Capra pyrenaica* del yacimiento de Rascaño (Altuna, 1981) y otra de 57 de *Capra hircus* de yacimientos vascos publicados en la obra antes citada (Altuna 1980).

Como se ve, la diferenciación biométrica entre las dos especies solamente es posible en los extremos de las variaciones, ya que éstas se encuen-

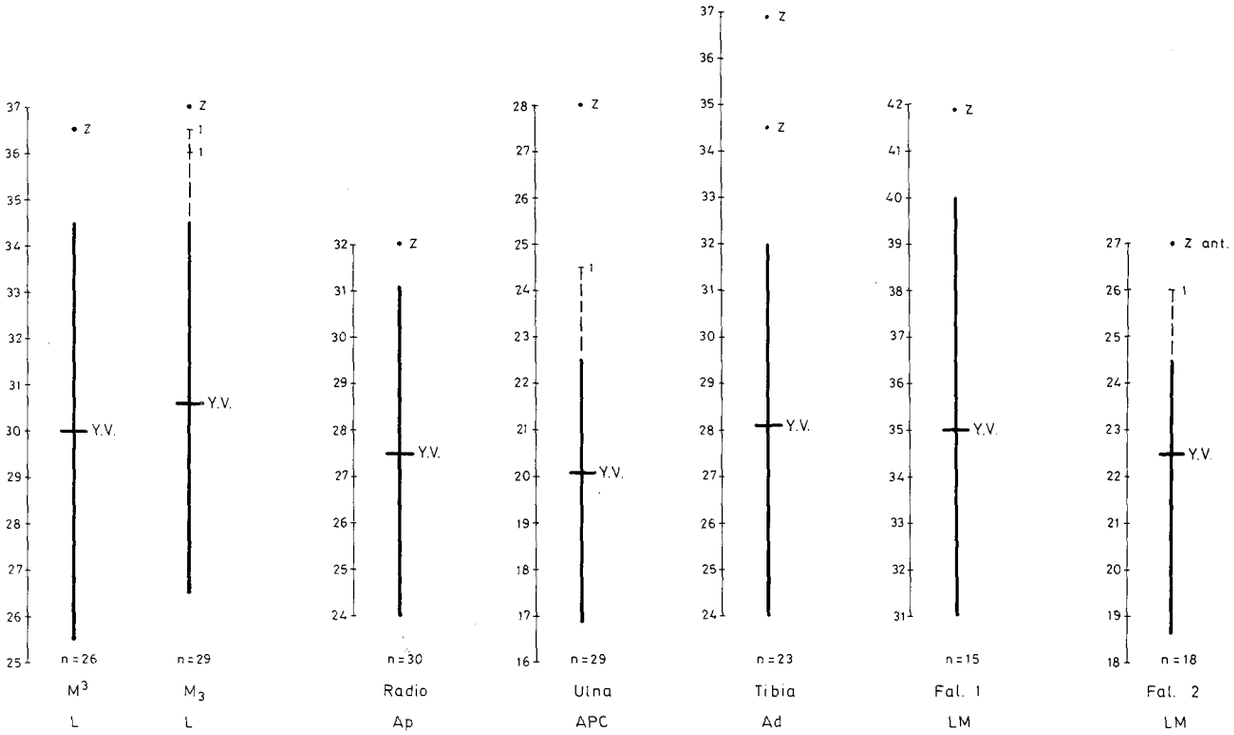

Figura 7
Variación y media de series de *Sus domesticus* de yacimientos prehistóricos vascos (Y. V.) y situación de los restos de jabalí de Zatoya (Z).
L: Longitud. Ap: Anchura proximal. APC: Anchura de los Procesos Coronoídeos. Ad: Anchura distal. LM: Longitud máxima. N: nº de restos medidos.

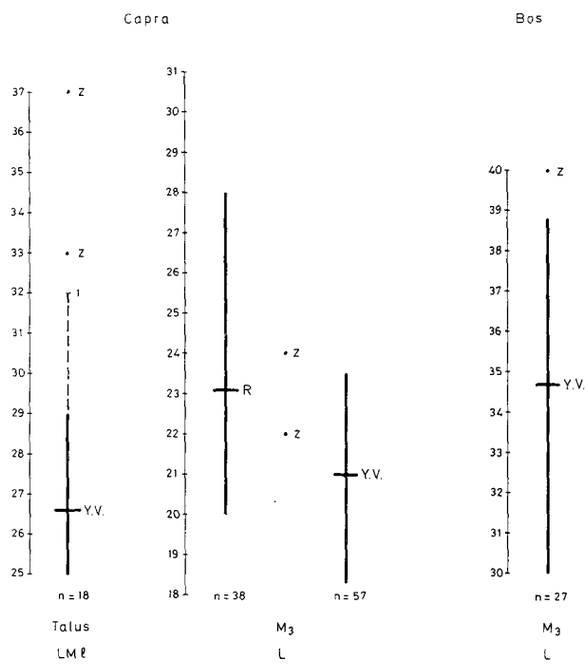

Figura 8
Variación y media de series de *Capra hircus* y *Bos taurus* de yacimientos prehistóricos vascos (Y. V.) y situación de los restos de *Capra pyrenaica* y *Bos primigenius* de Zatoya (Z).
LMl: Longitud Máxima lateral.

tran ampliamente solapadas. Uno de los M3 de Zatoya se encuentra precisamente en la zona de solapamiento. Puede por tanto pertenecer a la especie doméstica, pero no puede probarse tal posibilidad.

El resto de las piezas de cabra, aunque no sean mensurables, muestran tamaños superiores a los de la cabra doméstica.

Respecto al bovino, solamente tenemos una pieza medible. Se trata de un M3 inferior de Bos cuya longitud supera la de 27 piezas de *Bos taurus* de yacimientos prehistóricos vascos. Se trata por tanto de *Bos primigenius*.

El problema del caballo es distinto. Es sabido que esta especie fue domesticada en Ucrania varios milenios más tarde de las anteriormente mencionadas. En la Península Ibérica no puede certificarse su presencia como animal doméstico antes del Calcolítico. De todas formas el problema del caballo es complejo y su consideración en detalle se sale del ámbito de este estudio.

En todo caso queremos resaltar la presencia del caballo salvaje en el Neolítico de Zatoya. Entre los niveles neolíticos excavados y estudiados recientemente, no está presente ni en los Husos, ni en Arenaza. Sí lo está en Fuente Hoz, aunque con un solo resto (Mariezkurrena, 1983).

Los dos restos de Zatoya confirman la pervivencia de esta especie en el Neolítico del País, pervivencia que ha solido ser puesta en duda, no solamente entre nosotros, sino incluso en Francia (6).

Aunque el caballo se hace por tanto muy escaso en el País durante el Mesolítico y el Neolítico, perdura en él sin solución de continuidad.

De entre los restos bovinos solamente hay 2 determinables, ambos de *Bos primigenius*. Un M3 inferior y un carpal 2 + 3.

Volviendo al tema de la domesticación, y vista la ausencia de Ungulados domésticos, nos fijaremos en la presencia de un animal doméstico entre los restos de Zatoya: el perro. Este animal ha dejado 2 restos en el nivel I: un M1 y un incisivo, ambos superiores.

Se sabe que el perro es la primera especie domesticada y que su domesticación tuvo lugar fuera del área de domesticación de los Ungulados. Los hallazgos de restos de esta especie en Centroeuropa, en épocas cada vez más antiguas, van sucediéndose sin cesar y existe documentación de hallazgos en pleno Magdaleniense (Musil 1983, Nobis 1984). Nosotros mismos hemos hallado un húmero de cánido probablemente de esta especie en el Magdaleniense de Erralla (Altuna & Mariezkurrena, 1985).

Dentro del País Vasco ha sido también hallado en época Mesolítica en los yacimientos de Marizulo y Arenaza (Altuna 1980). Dentro de niveles Neolíticos, hasta el presente, sólo ha sido hallado en el yacimiento citado de Marizulo y en Santimamiñe (Castaños 1984). Los restos de Zatoya se suman a los conocidos.

Los pobladores de Zatoya, por tanto, vivían en una economía exclusivamente cazadora, en la que el perro podía colaborar.

La importancia de la caza en el Neolítico del País Vasco incluso en yacimientos con animales domésticos ha sido puesta en evidencia por uno de nosotros en lugares como Arenaza, Los Husos o Marizulo (Altuna, 1980) especialmente si se atiende a la cantidad de carne suministrada por los animales cazados (ciervo, jabalí, uro...). En Zatoya esa importancia llega al máximo.

Entre el resto de animales presentes en el yacimiento, continúa el mismo cortejo de carnívoros a los que se suma la liebre. Especialmente numerosos son los restos de tejón (véase lo que decimos de él en la parte paleontológica).

(6). En épocas recientes T. POULAIN ha certificado su presencia entre las faunas salvajes de numerosos niveles Neolíticos del país vecino.

Edad y sexo de las presas

Contamos con los siguientes restos de edad precisable:

Sus scrofa. Dos animales infantiles, uno neonato y el otro de un par de meses de edad. Se basa la determinación en una mandíbula cuyo D4 no había salido todavía y en otro D4 inferior del mismo lado, con inicio de desgaste. Los animales juveniles se basan en dientes de leche gastados, pero de edad imprecisable en meses.

Cervus elaphus. Hay 2 animales infantiles. Nos basamos en dos calcáneos del lado izquierdo de animales que no habían superado el mes de vida. Hay varios dientes de leche sin comienzo de desgaste.

Bovini. Hay un animal del primer mes de vida, basado en un D3 inferior sin comienzo de desgaste. A él pueden pertenecer varios sesamoideos de animales infantiles.

Capra pyrenaica. Dos individuos infantiles. Uno del primer mes de vida (D3 superior derecho sin comienzo de desgaste). El otro de un par de meses (D3 superior derecho) con débil comienzo de desgaste).

Hay por tanto, independientemente de los restos de jabatos, 5 animales cazados entre Mayo y Julio. Por otro lado, no hay nada que refleje presencia humana en el yacimiento, durante la estación fría.

Respecto a los restos susceptibles de ser sexuados tenemos, basados en los caninos, 2 jabalíes y 3 jabalinas. Hay 37 fragmentos de cuerno de ciervo, que indican otro macho y un astrágalo de cabra perteneciente a un animal hembra. El otro astrágalo de esta especie pudo pertenecer tanto a una hembra como a un macho.

Partes del animal transportadas al yacimiento

La tabla 15 recoge las partes esqueléticas de los diversos Ungulados y la 16 la de las demás especies.

En este nivel es el jabalí la única especie susceptible de este estudio ya que las demás han dejado pocos restos.

La tabla 17 resume los datos de la 15 para esta especie. Los porcentajes de las diversas partes del cuerpo se parecen mucho a los observados para los restos del jabalí del nivel anterior (tabla 13). Los comparamos también con restos de cerdo de un yacimiento en cueva, para ver el contraste entre ambos conjuntos, contraste que ya hemos comentado más arriba.

Tabla 15. Nivel I. Restos de Ungulados según las partes del esqueleto.

	Equus	Capra	Rupicapra	Bovini	Cervus		Capreolus	Sus	
	NR	NR	NR	NR	NR	%	NR	NR	%
Clavija o cuerno				3	13	17.6	1		
Cráneo					2	2.7	1	40	7.3
Max-premaxilar			1					12	2.2
Dientes super.		5		1	2	2.7	3	52	9.5
Mandíbula			1	2	1	1.4	1	8	1.5
Dientes infer.	1	7		7	1	1.4	2	67	12.2
Dientes no deter.		5		3	6	8.1		27	4.9
Hioides				1	1	1.4			
Vértebras				3	6	8.1		19	3.5
Costillas				3	5	6.8	1	19	3.5
Escápula					1	1.4		1	0.2
Húmero							1	6	1.1
Radio		1			1	1.4	1	9	1.6
Ulna					2	2.7		9	1.6
Carpo		3		1	7	9.5	2	19	3.5
Metacarpo				2	4	5.4	5	17	3.1
Pelvis			1		1	1.4			
Fémur							2	3	0.5
Tibia	1			1	1	1.4	1	9	1.6
Fíbula								6	1.1
Calcáneo		1			4	5.4	3	8	1.5
Astrágalo		2			2	2.7	3		
Centrotarsal		2							
Tarso restante					1	1.4		20	3.6
Metatarso				2	2	2.7	4	21	3.8
Metapodio indet.								51	9.3
Falange 1		10	1	4			3	35	6.4
Falange 2		1	1		2	2.7	1	16	2.9
Falange 3		1			2	2.7	2	9	1.6
Falange later.					2	2.7		47	8.6
Sesamoideos				13	5	6.8		19	3.5
Totales	2	38	5	46	74		37	549	

Tratamiento del material

A excepción de las falanges solamente hay un contado número de restos donde puede observarse la forma de fragmentación.

Sus scrofa. Un extremo distal de húmero partido longitudinalmente según el plano sagital. Dos extremos distales de tibias transversalmente partidas.

Capreolus capreolus. Un extremo proximal de radio longitudinalmente partido según el plano sagital.

Las falanges siguen siendo fragmentadas como en los niveles anteriores, tanto longitudinalmente como transversalmente, sin que se observen preferencias en las roturas.

Los huesos quemados son más numerosos que en los niveles anteriores. Estos son los siguientes:

Sus scrofa: 1 radio, 2 carpales, 1 tibia, 4 metacarpianos y 13 falanges.

Cervus elaphus: 7 fragmentos de cuerno, 1 carpal y 1 metacarpo.

Bovino: 3 fragmentos de clavija de cuerno, 1 costilla y 1 metatarso.

Capra Pyrenaica: 1 falange.

Capreolus capreolus: 1 metacarpo, 1 talus, 1 centrotarsal y 1 falange.

4. ESTUDIO PALEONTOLOGICO DE LAS ESPECIES

Carnívora

Canis familiaris

Un incisivo superior y un molar primero superior del nivel I son los únicos restos que este animal ha dejado en el yacimiento.

Las medidas del molar son:

M1 sup: Longitud 12,6 y Anchura 14,1.

No poseemos medidas de esta pieza en otros yacimientos del País para poder compararlas con ellas. En el resto de la Península se ha dado pocas veces la medida de esta pieza. Hay una serie de 8

Longitud	10,4	11,3	11,4	11,5	11,7	12	12,2	13
Anchura	13,2	12,8	14	13	14	13	13,8	15,2

Tabla 16. Nivel I. Restos de Carnívoros y Lagomorfos, según las partes del esqueleto.

	Canis familiaris	Canis lupus	Vulpes vulpes	Ursus arctos	Martes martes	Meles meles		Felis silvestris	Lepus capensis
	NR	NR	NR	NR	NR	NR	%	NR	NR
Max-premaxilar			1		1	1	0.8		
Dientes super.	2	5	1		1	2	1.6		
Mandíbula			2		3	2	1.6		
Dientes infer.		1	2		3	4	3.3		
Vértebras		2		2		21	17.2		
Costillas						26	21.3		
Esternón						3	2.5		
Escápula						3	2.5	1	1
Húmero					1	2	1.6	1	
Radio		1		1	3	2	1.6	1	
Ulna		1			1				
Carpo						4	3.3		
Metacarpo			1	1		10	8.2	1	
Pelvis			2						
Fémur					1	1	0.8		
Tibia						3	2.5	1	
Fíbula						1	0.8		
Calcáneo						2	1.6		
Astrágalo			1			5	4.1		
Tarso restante				1		2	1.6		
Metatarso			1			11	9.0	1	
Falange 1				1		6	4.9		
Falange 2				2		5	4.1		
Falange 3		1		1		6	4.9		
Totales	2	11	11	9	14	122		6	1

Tabla 17. Nivel I. Distribución de los restos de Sus scrofa según las partes del cuerpo. Comparación con los restos de Sus domesticus del nivel III de Amalda

	Cabeza	Tronco	Espalda + Antebrazo	Muslo + Pierna	Patas sin falanges	Falanges + Sesamoideos	TOTAL
Sus scrofa							
Zatoya							
NR	206	38	25	18	136	126	549
%	37,5	6,9	4,6	3,3	24,8	23,0	
			55,7				
Sus domesticus							
Amalda							
NR	24	35	4	10	15	7	95
%	25,3	36,8	4,2	10,5	15,8	7,4	
			37,9				

medidas del M1 superior de niveles argáricos de yacimientos granadinos (v. d. Driesch 1972, Miltz 1986 y Friesch 1987) que han dado estos valores:

El ejemplar de Zatoya se encuentra entre los mayores de la serie expuesta.

Sobre la presencia de esta especie en otros yacimientos del País y la época de su domesticación hemos hablado al tratar del nivel I en particular.

Canis lupus

Esta especie, comensal del hombre en numerosos yacimientos durante todas las épocas prehistóricas desde el Paleolítico Medio y a partir de la cual se domesticó el perro, ha dejado restos en 3 de los 4 niveles de Zatoya.

Las medidas del material mensurable son las siguientes:

M2 Sup		Radio			Metacarpiano I		Fémur	
L	9,0	Ad	29,5	30	LM	25,5	Ad	38,5
A	13,9	ASd	24,5	16	Niv	II	Niv	Ib
Niv	II	Niv	II	I				

Vulpes vulpes

Entre los restos de zorro expuestos más arriba sólo son medibles los siguientes:

M1 inferior		Metacarpiano 2			Talus	
L	15,3	LM	38,5	40	LM	17,6
A	6,1	Niv	Ib	I	Niv	I
Niv	I					

Nada particular ofrecen estas medidas.

Ursus arctos

El oso pardo ha dejado 8 restos en el nivel II y 9 en el I. Estos restos han sido especificados en las tablas 7 y 16. Los que han podido ser medidos son los siguientes:

P4 superior		Radio		Metacarpiano 3		Metatarsiano 1	
L	17,1	ASp	60	LM	78	LM	61
A	12,4	Niv	I	AmD	12,5	Niv	II
Niv	II			Ad	20,5		
				Niv	I		

Mustela putorius

Un fragmento distal de fémur del nivel Ib es el único resto de turón hallado en la parte excavada del yacimiento.

Martes cf. martes

Las tablas 7, 12 y 16 recogen el material hallado en los diversos niveles, que atribuimos a la marta.

La dentición, abundante en nuestro material, muestra los caracteres atribuidos a *Martes martes* ya desde Miller (1912), a saber:

— la forma cóncava del contorno labial del P3 superior y

— el diámetro máximo del M1 superior mayor que la longitud de la parte labial de la carnicera.

En el resto del esqueleto la diferenciación es más difícil, pero estadísticamente los huesos largos de *Martes martes* son mayores que los de *M. foina*. Los huesos mensurables de nuestro material son grandes, como podemos ver por las siguientes medidas:

Maxilar				Mandíbula				
LSMf		26,8		LSMf	32,5	30		
LP4	9	9,5	9,2	LM1	10,8	10,7	11,2	10,3
AP4	5,8	6,7	6,4	AM1	4,1	4,6	4,7	
LM1	7,2		6,5	Niv	II	I	I	I
AM1	9,1		8,8					
Niv	II	Ib	I					

Escápula		Húmero		
LMP	10,7	LM	79	
AS	6,4	Ap	13	11,1
Niv	Ib	AmD	4,8	
		Ad	16,1	
		Niv	Ib	Ib

Radio

LM	61,5	54	58		59	
Ap	7,3	6,6	7,4	6,7	6,5	
AmD			3,6			
Ad		8,8	9,9			9,6
Niv	II	II	Ib	Ib	I	I

Tibia

LM		90	
Ap		15,3	
AmD		4,9	
Ad	10,3	10,9	10,7
Niv	II	Ib	Ib

Calcáneo

LM	18,1
Niv	II

La distribución geográfica de la marta y la foina no es la misma, aunque se encuentran ambas en gran parte de Europa. La marta se extiende desde el Norte de Escandinavia hasta el Norte de la Península Ibérica, por un lado y los Balcanes por otro. La foina no llega a Escandinavia y ocupa toda la Península Ibérica y Grecia. La primera habita preferentemente en bosques de coníferas y bosques mixtos, aunque se le ve también en bosques caducifolios de elevada altitud. Los nombres vernáculos francés, inglés y alemán así lo atestiguan: martre de pins, pine marten y Baummarder. La foina está menos ligada que la marta a los bosques. Frecuenta los bordes de los mismos, abundando también en zonas rocosas. Se denomina *Steinmarder* en alemán y *stone marten* en inglés, aunque también recibe el nombre de *beech marten* en esta última lengua.

Meles meles

El tejón es el carnívoro que más restos ha dejado en el yacimiento de Zatoya. Estos se concentran sobre todo en el nivel I.

Este animal de costumbres fosoras es común en las cuevas, pues con frecuencia las largas y complejas galerías de que constan las tejoneras o madrigueras que practica se relacionan con cuevas, covachos y abrigos rocosos. Su extraordinaria actividad zapadora ha creado más de un problema en la estratigrafía de los yacimientos, estén situados éstos en cuevas o al aire libre, en bosques caducifolios, encinares, garrigas o estepas.

Entre los restos de Zatoya hay un mínimo de un individuo en el nivel IIb, otro en el nivel II, dos en Ib y tres en el I.

Considerados todos los restos en conjunto, habida cuenta de la posible introducción posterior a la deposición de los niveles del yacimiento, no dan más de 3 individuos como número mínimo.

Aunque con la desconfianza que los restos de este animal causan, respecto a su cronología, indicamos en la tabla 18 las medidas de las piezas mensurables. Algunas de estas medidas o bien superan o se encuentran entre las máximas de los ejemplares actuales.

Felis silvestris

Cinco restos en el nivel II y 6 en el I es todo lo que el gato montés ha dejado. Las piezas medibles han proporcionado los siguientes valores:

Mandíbula

LC-I	61,5	61,5
LC-pC	57	54,5
AC	4,3	
HpM1	12,4	11,4
LSMf	23	22,5
LM1	9,1	
AM1	3,9	
Niv	II	II

Escápula

LMP	15
AS	10,1
Niv	I

Húmero

Ad	18,2
Niv	I

Radio

Ap	9,7
Niv	II

Metacarpiano 4

LM	36
AmD	5
Niv	I

Tibia

Ad	11,4
Niv	II

Tabla 18. Medidas de los restos de Meles meles

Maxilar			Mandíbula				
LSMf	37		LCpC				80
LSP	22		HR				38,5
LP4	9,2		LSMf				43
AP4	8,1		LM1	16,4	16	15,3	16,7
LM1	14,6	15,3	AM1	8	7,5	7,3	7,2
AM1	12,3	11,9	Niv	IIb	I	II	I
Niv	I	Ib					

Atlas			Escápula		Radio		
LM	29,5	28,5	LmC	21,5	LM	90,5	86
ASCr	35	34	LMP	24,5	Ap	14,4	12,6
ASCd	26,5	26,5	LS	21,5	AmD	6,2	6
LMS	24	23	AS	13,4	Ad	19,7	17
AM	62,5		Niv	I	Niv	I	I
Niv	I	I					

Calcáneo		
LM	51	51
Niv	I	I

Tibia				Talus						
LM	108	108	95	LM	19,2	18,4	19,6	20	21,5	22
Ap	29,5	28,5	25,5	Niv	IIa	I	I	I	I	I
AmD	9,5	10	8,2							
Ad	22,5	22	18,8							
Niv	I	I	I							

Estas medidas entran dentro de la variación de las que ofrecen los gatos monteses contemporáneos y actuales.

Lynx pardina

Una vértebra dorsal es todo lo que esta especie ha dejado en la parte excavada del yacimiento.

En nuestra zona ha vivido tanto la especie nórdica de lince, como la mediterránea. Las dimensiones de la forma de Zatoya indican que pertenece a la forma mediterránea llamada también lince ibérico entre nosotros.

Lagomorpha

Lepus capensis

La liebre hace presencia en todos los niveles del yacimiento, si bien con sólo un total de 5 restos: 2 en el Magdaleniense y 1 en cada uno de los otros tres niveles.

Solamente un fragmento proximal de radio y un fragmento distal de escápula han permitido ser medidos.

Escápula		Radio	
LmC	7,3	Ap	8,3
LMP	12,6	Niv	Ib
AS	10,6		
Niv	I		

Rodentia

Dentro de este orden, solamente contemplamos los restos de roedores mayores, no los restos de la familia Muridae.

Castor fiber

Un incisivo superior del nivel II es el único resto de esta especie.

Los yacimientos más próximos a Zatoya que han librado restos de esta especie son, dentro del País Vasco, Koskobilo (Ruiz de Gaona 1941), Gatzarria (Laplace 1966) (7), Olha (Passemard 1924)

y Lezetxiki (Altuna 1972). Al Norte del País Vasco se le conoce en Dufaure (Landas) (Altuna & Mariezkurrena, en prensa).

El resto de Koskobilo fue hallado fuera de contexto, entre los residuos de un yacimiento destruido por una cantera. El de Olha en un nivel Musteriense, el de Gatzarria y Lezetxiki en niveles Auriñacienses, el de Dufaure en el nivel Aziliense.

(7). F. LAVAUD (1980) que ha estudiado la fauna de GATZARRIA no lo cita.

En los yacimientos cantábricos no existe más cita que la mencionada de Lezetxiki.

Sciurus vulgaris

Una mandíbula en el Nivel Ib es todo lo que se ha encontrado de ardilla en el yacimiento.

Tabla 19. Medidas de los restos de Sus scrofa

M3 superior				*M3 inferior*		*Atlas*	
L	*38,5*	*38*	*36,5*	*L*	*37*	*LM*	*58*
A	*21*	*20,5*	*21*	*A*	*20,5*	*ASCr*	*69,5*
Desg.	+ +	+ +	+	*Desg.*	+ +	*ASCd*	*65*
Niv	*II*	*Ib*	*I*	*Niv*	*I*	*LMS*	*52*
						AM	*10,6*
						Niv	*Ib*

D4 inferior										
L	*17,9*	*17,9*	*18,6*	*20,3*	*20,1*	*17,5*	*18,4*	*18,9*	*19,3*	*19,4*
A	*8,4*	*8,5*	*8,6*	*8,9*		*8,3*	*8,3*	*8,2*	*9,1*	
Niv	*II*	*II*	*II*	*II*	*Ib*	*I*	*I*	*I*	*I*	*I*

Radio				*Ulna*		
Ap	*37,5*	*32*		*APC*	*24*	*28*
Ad			*39*	*Niv*	*Ib*	*I*
Niv	*II*	*I*	*I*			

Tibia						
Ap		*57*		*66,5*		
Ad	*33,5*		*33*		*37*	*34,5*
Ed	*28*		*28,5*			*28*
Niv	*II*	*Ib*	*Ib*	*I*	*I*	*I*

Metapodios				*Falange primera*		
	Mc.2	*Mc.5*	*Mt.5*			*pos*
LM	*64,5*	*68*	*79*	*76*	*LM*	*42*
Niv	*I*	*I*	*I*	*I*	*Ap*	*17,4*
					Niv	*I*

Falange segunda				*Falange tercera*			
	ant	*pos*	*LDS*	*34,5*	*39,5*	*37*	*36*
LM	*27*	*29*	*Ld*	*32,5*	*38,5*	*35,5*	*35,5*
Ap	*21*	*17*	*Niv*	*II*	*Ib*	*Ib*	*Ib*
AmD	*17,6*	*14*					
Ad	*19,5*	*14,7*					
Niv	*I*	*Ib*					

Tabla 20. Medidas de los restos de Cervus elaphus

Maxilar		*Mandíbula*	
LM1-M3	*66,5*	*LP2-P4*	*48*
Desg.	*+ + +*	*Desg.*	*+ +*
Niv	*II*	*Niv*	*II*

M3 Inferior					*Escápula*		*Húmero*	
L	*34,5*	*28*	*32*	*34*	*LMP*	*56*	*Ad*	*51*
A	*9,1*	*13,4*	*13,7*	*14,3*	*AS*	*40*	*AT*	*47,5*
Desg.	*+*	*+ + +*	*+*	*+ +*	*Sexo*	*F*	*Sexo*	*F*
Niv	*IIb*	*II*	*II*	*II*	*Niv*	*II*	*Niv*	*II*

Radio		*Fémur*		*Centrotarsal*		*Metatarso*	
Ap	*60*	*Ec*	*29*	*AM*	*45*	*Ap*	*38*
ASp	*57,5*	*Niv*	*II*	*Niv*	*II*	*Sexo*	*F*
Sexo	*M*					*Niv*	*I*
Niv	*II*						

Falange tercera			
LDS	*56*	*51,5*	*48,5*
Ld	*50*	*48,5*	*47,5*
Niv	*IIb*	*II*	*II*

Ungulata

Sus scrofa

El abundante material proporcionado por esta especie se detalla en las tablas 3, 6, 11 y 15. De él son mensurables las piezas que incluimos en la tabla 19.

Los comentarios de interés a este material los hemos hecho al tratar el nivel I, donde hemos planteado el problema de la posible presencia de cerdo.

Cervus elaphus

El material del mismo se detalla en las tablas 3, 6, 11 y 15.

Las medidas están en la tabla 20. Estas medidas corresponden a las de los ciervos postwürmienses cantábricos, menores que los würmienses de la misma región (Mariezkurrena & Altuna, 1983).

Rangifer tarandus

Un fragmento de escápula del nivel IIb es el único resto de reno hallado en el yacimiento. Solamente hemos podido medir la longitud de la superficie articular, ya que el resto está deteriorado. Estas medidas son:

Escápula: LS 32,5.

Capreolus capreolus

El material se especifica en las tablas 3, 6, 11 y 15. Las medidas obtenidas están en la tabla 21.

Nada de particular ofrece este material.

Bovini

Entre los restos de bovinos solamente han podido ser determinados específicamente 2 del nivel II y otros 2 del I. Los 4 pertenecen a *Bos primigenius*. No hay ninguno atribuible al bisonte.

Las piezas determinables son las siguientes:

Tres M3 inferiores. En los tres casos el ectostílido situado en la cara vestibular entre los dos primeros lóbulos del molar es elevado. Hay además otro ectostílido entre los dos últimos lóbulos de la misma cara vestibular. Por otro lado la canaladura situada entre metacónido y entocónido, sobre la muralla lingual, es ancha y aplanada (Delpech 1983). Uno de ellos está deteriorado. Las medidas de los otros dos son las siguientes:

M3 inferior

L	44,5	40
A	18,9	17,6
Niv	II	I

Un carpal 2 + 3. Atribuimos esta pieza al uro, tanto por su morfología como por el índice ideado por Stampfli (1963).

Carpal 2 + 3

L	37
A	41,8

$$\text{Ind } \frac{L.100}{A} = 88,5$$

Del resto del material, no determinado específicamente, tenemos 2 extremos proximales de metacarpo con las siguientes medidas:

Metacarpo

Ap	87,5	80,5
Niv	Ib	I

Capra pyrenaica

El material de detalle se expone en las tablas 3, 6, 11 y 15.

El material mensurable lo exponemos en la tabla 22. Para la diferenciación sexual del mismo nos hemos servido del trabajo de uno de nosotros (Altuna, 1978), tal como lo hemos indicado anteriormente.

La clavija de cuerno muestra las dos curvaturas típicas de la forma pirenaica, frente a la única de la forma alpina.

Rupicapra rupicapra

El material se detalla en las mismas tablas que hemos mencionado en cada especie.

Las medidas del mismo las mostramos en la tabla 23.

Estas medidas entran dentro de la variación que conocemos para la especie en otros yacimientos contemporáneos del País Vasco.

Equus ferus

El caballo ha dejado restos, aunque escasos, en todos los niveles. Ya hemos comentado esta presencia al hablar de los restos del nivel Ib y I. Aquí nos limitaremos a dar medidas de 4 molares, único material mensurable.

M2 superior

L	23,5	24
A	23	25
LPr	13	12,8
Desg.	+ +	+
Niv	IIb	II

M1 inferior

L	23,5	25,5
A	16,2	13,8
Desg.	+	+
Niv	II	I

Tabla 21. Medidas de los restos óseos de Capreolus capreolus

Maxilar		*Mandíbula*		*M3 Inferior*	
Lp2-P4	*30,5*	*LP2-P4*	*30*	*L*	*15*
Desg.	*+ + +*	*HaM1*	*17*	*A*	*7,4*
Niv	*II*	*Desg.*		*Desg.*	*+ +*
		Niv	*II*	*Niv*	*Ib*

Húmero		*Ulna*		*Metacarpo*		*Tibia*	
Ad	*30,5*	*EmO*	*22*	*Ad*	*22*	*Ap*	*10,9*
Ed	*27,5*	*EPA*	*26*	*Ed*	*15,2*	*Niv*	*I*
Niv	*II*	*APC*	*16*	*Niv*	*Ia*		
		Niv	*II*				

Talus				*Centrotarsal*		*Metatarso*	
LM1	*32*	*30*	*29*	*AM*	*23*	*Ad*	*25*
LMm	*30*	*28,5*	*28,5*	*Niv*	*I*	*Ed*	*16,1*
El	*17,3*	*17,1*	*16,3*				
Ad	*19,6*	*19,5*	*18,6*				
Niv	*II*	*I*	*I*				

Tabla 22. Medidas de los restos de Capra pyrenaica

Clavija		*Mandíbula*	
DMB	*65*	*LP2-P4*	*22*
DmB	*53*	*Desg.*	+ + +
CB	*190*	*Niv*	*Ib*
Sexo	*M*		
Niv	*II*		

M3 Inferior							
L	*28*	*27,5*	*24,5*	*25*	*24*	*22*	*24*
A	*10,8*	*9,9*	*8,5*	*8,8*	*8,6*	*7,9*	*8,6*
Desg.	+	+ +	+ +	+	+ +	+ +	+
Niv	*II*	*II*	*II*	*Ib*	*Ib*	*I*	*I*

Escápula		*Húmero*		*Radio*	
LmC	*31*	*Ad*	*43*	*Ap*	*46*
LMP	*46,5*	*AT*	*40,5*	*ASp*	*41*
LS	*35,5*	*Ed*	*36*	*Sexo*	*M*
AS	*33*	*Sexo*	*M*	*Niv*	*IIb*
Sexo	*M*	*Niv*	*II*		
Niv	*IIb*				

Talus						*Centrotarsal*	
LM1	*39,5*	*37*	*37*	*37*	*33*	*AM*	*30,5*
LMm	*37*	*35*	*33,5*	*35*	*31,5*	*Niv*	*II*
El	*22*		*19,6*	*20,5*	*17,4*		
Ad	*25,5*	*24*	*23,5*	*23*	*21*		
Sexo	*M*				*F*		
Niv	*IIb*	*II*	*II*	*I*	*I*		

Falange segunda pos	
LM	*30*
Ap	*14,6*
AmD	*10,5*
Ad	*11,1*
Sexo	*F*
Niv	*II*

Tabla 23. Medidas de los restos de Rupicapra rupicapra

Clavija		*Mandíbula*				*M3 Inferior*	
DMB	*22,5*	*LP2-M3*	*61,5*			*LM3*	*18*
DmB	*20*	*LP2-P4*	*17,5*	*19,4*		*AM3*	*6,8*
CB	*72*	*LM1-M3*	*44,5*			*Desg.*	+
Niv	*Ib*	*LM3*	*19*		*18,9*	*Niv*	*IIb*
		AM3	*7*		*6,7*		
		HcaM1	*19,3*	*17,5*			
		Desg.	+	+	+ +		
		Niv	*IIb*	*II*	*II*		

Húmero		*Radio*					*Fémur*	
AT	*29*	*Ap*	*31*	*31*	*30*	*30*	*Ec*	*21*
Ed	*26*	*ASp*	*29,5*	*29*	*28,5*	*28,5*	*Niv*	*IIb*
Niv	*IIb*	*Niv*	*II*	*II*	*II*	*II*		

Calcáneo		*Talus*		*Falange segunda*		
LM	*65*	*LM1*	*30,5*	*LM*	*29,5*	*29,5*
AM	*20,5*	*LMm*	*29,5*	*Ap*	*13*	*12,1*
Niv	*II*	*El*	*18,4*	*AmD*	*8*	*7*
		Ad	*21*	*Ad*	*9,5*	*9,3*
		Niv	*II*		*ant*	*pos*
				Niv	*I*	*II*

RESUMEN

Se estudia un conjunto de 3.246 restos determinables de Macromamíferos del yacimiento prehistórico de la cueva de Zatoya (Norte de Navarra), entre los que la mayoría son restos provenientes de la alimentación de cazadores prehistóricos.

Hay cuatro niveles: Magdaleniense avanzado, Aziliense, Epipaleolítico postaliziense y Neolítico antiguo.

En el nivel inferior la base de subsistencia de origen animal la constituía el ciervo. Esta especie va decreciendo paulatinamente a lo largo de los cuatro niveles, siendo sustituida gradualmente por el jabalí, que domina plenamente en el nivel Neolítico.

Las demás especies (bovino, cabra montés, sarrio, corzo, reno y caballo) tienen mucha menor importancia en la alimentación de los pobladores de la cueva. El reno está presente solamente en el nivel inferior. El caballo, relativamente importante en la dieta de este mismo nivel, pierde esa importancia en todos los demás, pero sigue estando presente en todos ellos. A su vez, estos datos muestran un atemperamiento climático al final de la deposición del nivel Magdaleniense.

Entre los restos del nivel Neolítico no hay ningún animal doméstico a excepción del perro. El yacimiento mantiene por tanto una economía cazadora desde el comienzo hasta el final de su ocupación.

Además de un cortejo de Carnívoros, presentes aun hoy, a excepción del lince, en la zona o en zonas no muy alejadas y que parecen haberse introducido en el yacimiento por propia cuenta, hay restos de liebre y de castor, aportados probablemente por el hombre.

El análisis de las edades a que eran abatidas las presas muestra que se trata de un yacimiento estacional, ocupado durante la época templada del año, quedando incluso esta época reducida, en el nivel inferior, al final de la primavera y comienzos del verano. Solamente en el nivel Epipaleolítico postaziliense parece alargarse más la permanencia del hombre en la cueva, pero sin que pueda demostrarse su presencia en invierno.

Se analizan también las diversas partes del cuerpo transportadas al yacimiento. Se observa que el cuerpo del ciervo se llevaba entero más veces a la cueva que el del jabalí, siendo ello debido a la mayor presencia de cervatillos recién nacidos, fáciles de acarrear.

Se analizan también las constantes en la forma de aplicar los golpes para fracturar el material y obtener la médula.

Se dan por fin las medidas del material mensurable, discutiéndose, cuando es necesario, la determinación específica de determinados restos.

RÉSUMÉ

On fait l'etude d'un ensamble de 3246 restes déterminables de Macromammifères du gisement préhistorique de la grotte de Zatoya (Nord de Navarre) dont la plus part sont des restes provenant de l'alimentation des chasseurs préhistoriques.

L'on trouve quatre niveaux: Magdalenien avancé, Azilien, Epipaleolithique postazilien et Neolithique ancien.

Dans le niveau inferieur, la base de la subsistance d'origin animal etait constituée par le cerf. L'importance de cette espèce diminue progressi-

vement tout au long des 4 niveaux ou elle est substituée graduellement par le sanglier, lequel domine clairement dans le niveau Neolithique.

Les autres espèces (boviné, bouquetin, isard, chevreuil, renne, et cheval) ont beaucoup moins d'importance dans l'alimentation des habitants de la grotte. Le renne est présent seulement dans le niveau inferieur. Le cheval, relativement important dans le régime de cet même niveau, perde son importance dans tout les autres, mais toutefois, il y reste présent. Ces données nous demontrent á son tour une adaptation climatique á la fin de la déposition du niveau Magdalenien.

Entre les restes du niveau Neolithique, on ne trouve pas des traces des animaux domestiques, à l'exception du chien. Le gisement maintien, par conséquent, une économie de chasse depuis le commencement jusqu'à la fin de son occupation.

En plus d'un nombre de carnivores, présents même aujourd'hui, à l'exceptions du lynx, dans cette zone ou les zones pas très eloignées et qui semblent s'avoir introduit dans le gisement de son gré, l'on trouve des restes de lièvre et castor, apportés probablement par l'homme.

L'analyse des âges d'abattement des proies démontre qu'il s'agit d'un gisement saisonnier, occupé pendant la saison tempérée de l'année, reduite dans le niveau inferieur à la fin du printemps et debut de l'été. Seulement dans le niveau Epipaleolithique postazilien le sejour de l'homme dans la grotte semble se prolonger, mais sans que l'on puisse démontrer sa présence en hiver.

Les differents parties des corps transportées au gisement son aussi analysées. L'on observe que le corps du cerf etait porté entier plus souvent que celui du sanglier, par raison de la plus grande présence des faons nouveaux nés, très faciles à porter.

Les constantes sur le façon d'appliquer les coups pour fracturer les proies et atteindre la moelle son aussi analysées.

L'on donne aussi les mesures du materiel mesurable et la determination spécifique de certains restes est également discutée quand on a besoin.

BIBLIOGRAFIA

J. ALTUNA, (en prensa). Caza y alimentación procedentes de Macromamíferos durante el Paleolítico de Amalda. In.: Altuna, J.; Baldeon, A.; Mariezkurrena, K.; *"La cueva de Amalda (País Vasco). Ocupaciones....* Sociedad de Estudios Vascos Serie B. En prensa. San Sebastián.

J. ALTUNA, 1972. Fauna de Mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa. *Munibe 24*, pp. 1-464 + 28 láminas.

J. ALTUNA, 1978. Dimorphisme sexuel dans le squelette postcephalique de Capra pyrenaica, pendant le Würm final. *Munibe 30*, pp. 201-204.

J. ALTUNA, 1979. La faune des ongulés du Tardiglaciaire en Pays Basque et dans le reste de la Region Cantabrique. pp. 85-96. *Colloq. Intern CNRS 271 "La fin des Temps Glac. en Europe (1977)"* París.

J. ALTUNA, 1980. Historia de la domesticación animal en el País Vasco desde sus orígenes hasta la romanización. *Munibe 30*, pp. 1-163.

J. ALTUNA, 1981. Restos óseos del yacimiento prehistórico del Rascaño. In: González Echegaray, J. & Barandiarán, I: *El Paleolítico superior de la cueva de Rascaño (Santander)*, pp. 221-269. Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías 3.

J. ALTUNA, 1986. The mammalian faunas from the prehistoric site of La Riera. In.: "Straus, L. G.; Clark, G.: La Riera Cave, Stone Age Hunter Gatherer adpatations in Northern Spain". *Anthropological Papers University Arizona*. 36/237-274; 421-479. 481-497.

J. ALTUNA, K. MARIEZKURRENA (en prensa). Restos óseos de Macromamíferos del yacimiento prehistórico de Dufaure (Landas).

J. ALTUNA, K. MARRIEZKURRENA, 1983. Restos óseos del yacimiento prehistórico de Abauntz (Arraiz, Navarra). *Trabajos de Arqueología. Navarra 3*. pp. 347-353.

J. ALTUNA J., K. MARRIEZKURRENA, 1984. Bases de subsistencia de origen animal en el yacimiento de Ekain. In: Altuna, J.; Merino, J. M: *El yacimiento prehistórico de la cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*, pp. 211-280. Eusko Ikaskuntza Serie B 1. San Sebastián.

J. ALTUNA, K. MARRIEZKURRENA, 1985. Bases de subsistencia de los pobladores de Erralla: Macromamíferos. In: Altuna, J.; Baldeon, A.; Mariezkurrena, K. Cazadores Magdalenienses en Erralla (Cestona, País Vasco). *Munibe (Antropología, Arqueología), 37*, pp. 87-117.

P. M. CASTAÑOS, 1984. Estudio de los Macromamíferos de la cueva de Santimamiñe (Vizcaya). *Kobie (Paleontología y C. Naturales)*XIV, pp. 235-318.

A. T. CLASON, 1972. Some remarks on the use and presentation of archaeozoological data. *Helenium, 12*, pp. 129-153.

F. DELPECH, 1978. Les faunes Magdaleniennes et Azilienne du gisement de Duruthy, à Sorde l'Abbaye (Landes), In.; R. Arambourou: "Le gisement préhistorique de Duruthy à Sorde-l'Abbaye (Landes). *Memoires de la Société Préhistorique Française, 13*, pp. 110-116.

F. DELPECH, 1983. Les faunes du Paléolithique Supérieur dans la Sud-Ouest de la France. *Cahiers du Quaternaire 6*, pp. 1-453. París.

A. v. DRIESCH, 1972. Osteoarchalogische Untersuchungen auf der Ibersichen Halbinsel *(Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel.* Vol. 3, München.

A. v. DRIESCH, 1976. *Das Vermessen von Tierknochen aus vor und fruhgeschichtliche Siedlungen*, München.

L. G. FREEMAN, 1971. Significado ecológico de los restos animales. In: González Echegaray, J. & Freeman, L. G: *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968* , pp. 417-437. *Patronato Cuevas Prehistóricas Santander 6.*

F. FRIESCH, 1987. Die Tierknochenfunde von Cerro de la Encina bei Monachil. Provinz Granada (Grabungen 1977-1984). *(Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, vol. 11).* München.

E. HUE, 1907. *Ostéometrie des Mammifères. Musée Ostéologique. Etude de la faune quaternaiere.* 2 tomos. París.

M. KUBASIEWICZ, 1956. O methodyce badan wykopaliskowich szczatkow kostnych zwierzecych. *Materialy Zachodnio-Pomorskie 2*, pp. 235-244.

G. LAPLACE, 1966. Les niveaux Castelperronien, Protaurignacien et Aurignaciens de la Grotte Gatzarria à Suhare en Pays Basque. *Quartär 17*, pp. 117-140.

F. LAVAUD, 1980. *Les Faunes Paléolithiques du Würm II et III dans le Sud-Ouest et le Centre-Ouest de la France.* Thèse de Doctorat 342 pp. + 6 láminas. Univ. de Poitiers.

K. MARIEZKURRENA, (en prensa). Bases de subsistencia durante los períodos postpaleolíticos de Amalda. In.: Altuna, J.; Baldeon, A.; Mariezkurrena, K.: "*La cueva de Amalda (País Vasco). Ocupaciones paleolíticas...* Sociedad de Estudios Vascos Serie B, San Sebastián.

K. MARIEZKURRENA, 1983. Fauna del yacimiento prehistórico de Fuente Hoz (Alava) (Informe preliminar). *Estudios de Arqueología Alavesa 11*/pp. 69-75.

K. MARIEZKURRENA, J. ALTUNA, 1983. Biometría y dimorfismo sexual en el esqueleto de Cervus elaphus wurmiense, postwurmiense y actual del Cantábrico. *Munibe 35* pp. 203-246.

G. S. MILLER, 1912. *Catalogue of the Mammals of Western Europe*. British Museum (Nat. Hist.). London.

H. MILTZ, 1986. Die Tierknochenfunde aus drei argarzeitlichen Siedlugen in der Provinz Granada (Spanien) (*Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel, vol. 10*). München.

R. MUSIL, 1983. The first knomin domestication of Wolves in Central Europe In.: Grigson, C.; Clutton-Brock, J.: "*Animals and Archaeology; 4 Husbandry in Europe. B. A. R. International 227*. 23, 25.

G. NOBIS, 1984. Die Haustiere im Neolithikum Zentraleuropas. In: Nobis, G: "Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa" *Fundamenta. Monographien zur Urgeshichte. Reihe B. Band*3/IX, pp. 73-105. Köln.

E. PASSEMARD, 1924. *Les Stations Paléolithiques du Pays Basque et leurs relations avec les Terrasses d'Alluvions de La Nive*. Bayonne.

M. PEREZ RIPOLL, 1987. *Evolución de la fauna prehistórica en el Mediterráneo español: metodología, técnicas de troceado y su interpretación arqueológica.* Tesis Doctoral. Inédito. Univ. Valencia.

F. PRAT, 1968. *Recherches sur les Equidés Pleistocènes en France* (Tesis doctoral) 2 Vol de texto, 1 de medidas y 1 de figuras, Bordeaux.

M. RUIZ DE GAONA, 1941. Un yacimiento de Mamíferos Pleistocénicos en Olazagutía (Navarra). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 39, pp. 155-160.

H. R. STAMPFLI, 1963. Wisent, Bison bonasus (Linne, 1758)ur, Bos primigenius Bojanus 1827 und Haurind, Bos taurus Linne 1758. In: Boessneck, Jequier und Stampfli. *Seeberg, Burgaschisee Sud; die Tierreste. Acta Bernensia II*, vol. 3.