

MUNIBE (San Sebastián)
Sociedad de Ciencias Naturales **ARANZADI**
Año XXII - 1/2 - 1970 - Páginas 3-41

Fauna de Mamíferos del Yacimiento Prehistórico de Aitzbitarte IV - (Rentería-Guipúzcoa).

JESUS ALTUNA

II. — CARNIVOROS Y MICROMAMIFEROS

INTRODUCCION

El año 1963 publicamos un trabajo en esta misma revista, en el que estudiamos los perisodáctilos y artiodáctilos hallados en dicho yacimiento, durante las campañas de excavaciones de 1960, 1961 y 1962. En él prometíamos el estudio de los restantes mamíferos en un segundo trabajo. Los aislados restos de oso, lobo, zorro, tejón y liebre entraron también en los cálculos de porcentajes del primer trabajo, si bien dejamos su estudio detallado para el presente.

Los años 1963 y 1964 se realizaron nuevas campañas de excavaciones dirigidas también por J. M. DE BARANDIARAN. Los restos de perisodáctilos y artiodáctilos hallados en ellas, mucho menos numerosos que los de las tres primeras campañas, no modifican apenas las proporciones dadas para ellos en el trabajo primero.

En el presente estudio se da cuenta de los restos de carnívoros y micromamíferos (insectívora, Chiroptera, Rodentia) hallados en las cinco campañas de excavaciones indicadas.

Estos restos no han tenido una relación tan directa con el hombre como los anteriormente publicados, pero su estudio ayuda a comprender mejor el ambiente que rodeaba a los hombres de Aitzbitarte, ya que el número de restos de pequeños mamíferos sedimentados en los estratos del yacimiento, junto con los utensilios arqueológicos es muy grande.

La cueva de Aitzbitarte dista unos 7 Km. del mar en línea recta y está situada a 220 m. sobre su nivel. (Mapa 1).

En el estudio de 1963 publicamos la siguiente distribución de especies por niveles:

	EIPAL.	MAGDAL.	SOLUTR.	GRAVET?
<i>Equus caballus</i>	3,7 %	1,8 %	7,7 %	1,1 %
<i>Rhinoceros</i> sp. 1 pieza en nivel indeterminado.				
<i>Sus scrofa</i>	0,4	0,9	—	—
<i>Cervus elaphus</i>	58,7	59,9	49,4	56,5
<i>Rangifer tarandus</i>	—	0,5	1,4	—
<i>Capreolus capreolus</i>	2,8	1,1	0,4	1,1
<i>Capra pyrenaica</i>	4,2		2,3	1,7
<i>Rupicapra rupicapra</i>	18,7	25,5	32,0	34,6
Grades bóvidos	7,9	5,3	5,0	5,0
<i>Ursus spelaeus</i> y <i>U. arctos</i>	2,8	0,5	0,4	—
<i>Canis lupus</i>	0,4	—	—	—
<i>Vulpes vulpes</i>	0,4	1,1	1,4	—
<i>Meles meles</i>	—	0,2	—	—
<i>Lepus europaeus</i>	—	1,6	—	—

Las excavaciones de los últimos años han llevado a J. M. DE BARANDIARAN (1965); quien ha realizado el estudio arqueológico del yacimiento, a pensar que el dudoso nivel Graveniense de las primeras campañas, es probablemente un Auriñaciense típico, no porque «en él aparezca algún objeto típico que sea decisivo en la atribución de este material a dicho nivel; sino porque la serie de piezas halladas, entre las que abundan lascas con escotaduras, recuerda la cultura Auriñaciense».

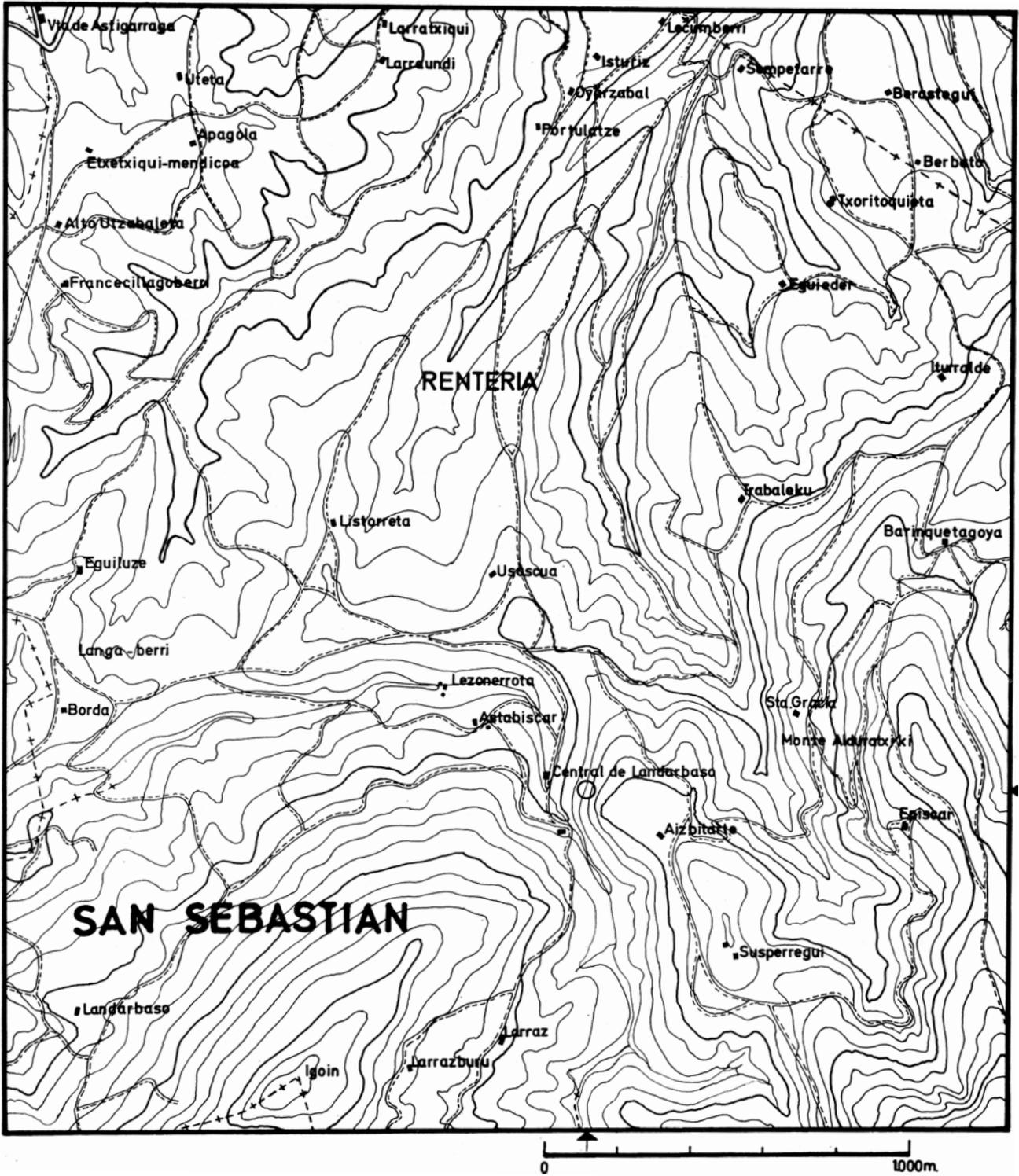
El Magdaleniense de Aitzbitarte pertenece en parte a un Magdaleniense final y en parte a uno anterior, probablemente el V, no bien caracterizado. La mayoría de los restos procedentes del nivel llamado Epipaleolítico, pertenecían al Aziliense. Los hallados en las últimas campañas sobre los niveles magdalenienses, pertenecen íntegramente al Aziliense.

PRIMERA PARTE

ESTUDIO GENERAL

Los fragmentos óseos estudiados en el presente trabajo los podemos dividir en dos grupos, atendiendo a la manera como han podido llegar al yacimiento.

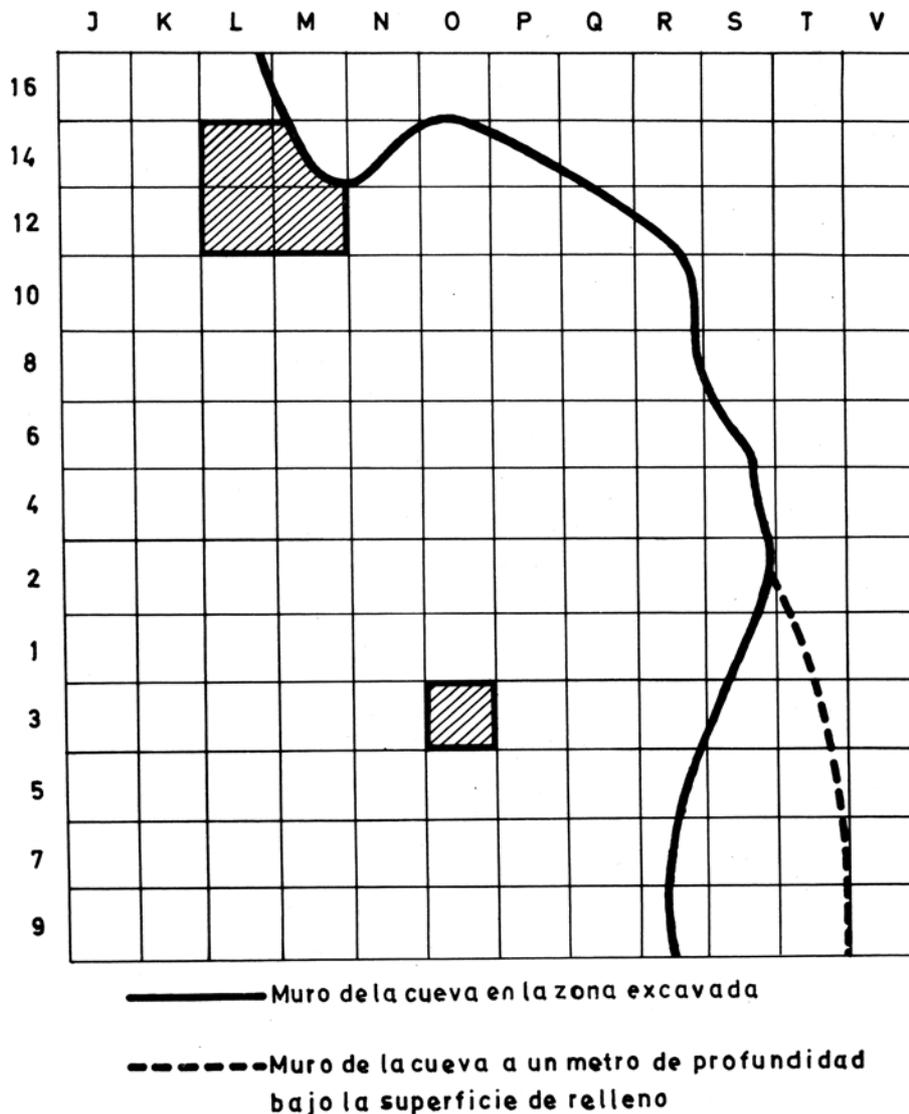
1. Por un lado tenemos un pequeño número de restos (33 fragmentos) que han salido dispersos por las diversas partes excavadas del yacimiento y que han podido ir a parar a él por su propio pie. He aquí su distribución por especies y niveles.



Mapa 1. Situación de la cueva de Aitzbitarte IV.

	AZIL.	MAGD.	SOL.	TOTALES
<i>Ursus spelaeus</i>		10		10
<i>Canis lupus</i>	1			1
<i>Vulpes vulpes</i>	1	5	3	9
<i>Vulpes sp.</i>		1		1
<i>Meles meles</i>		1		1
<i>Mustela putorius</i>		1	1	2
<i>Lepus europaeus</i>		9		9
TOTALES	2	27	4	33

2. Por otro lado tenemos un grupo muy numeroso de micromamíferos (3.015 restos) casi todos ellos hallados en los cuadros 12 L, 12 M, 14 L y 14 M del yacimiento, es decir, en cuatro metros cuadrados contiguos, junto a la roca que se eleva sobre la banda 16. Sólo unos pocos proceden del cuadro 3 O (Fig. 1). Estos restos proceden de egagrópilas de estrigiformes y han ido sedimentándose junto con los objetos arqueológicos, ya que estas rapaces nocturnas cohabitaban la cueva con los hombres prehistóricos.



El hallazgo de esta microfauna es de gran interés porque al ser sus huesos mucho más numerosos que los de los mamíferos grandes, pueden darnos una visión más exacta del biotopo y clima que existía en la región. Estos restos de micromamíferos se hallaban asociados a numerosos huesos de passeriformes y de anfibios anuros.

La distribución de estos restos por niveles y especies es la siguiente:

	AZIL.	MAGD.	SOL.	AURIÑ.	TOTALES
<i>Talpa europaea</i>	321	759	616	96	1.792
<i>Sorex araneus</i>	5	9	8	2	24
<i>Crocidura sp.</i>		1			1
<i>Myotis myotis</i>	6				6
<i>Mustela nivalis</i>	7	31	19	7	64
<i>Mustela erminea</i>	4	3	2	1	10
<i>Arvicola terrestris</i>	200	195	120	59	574
<i>Microtus ratticeps</i>	32	144	109	48	333*
<i>Microtus nivalis</i>	3	5	3	1	12*
<i>M. gr. agrestis-arvalis</i>	25	65	36	32	158*
<i>Pitymys sp.</i>	5	18	13	4	40*
<i>Apodemus sp.</i>	1				1
TOTALES	609	1.230	926	250	3.015

Es de notar que en el cuadro anterior el número de microtinos ha sido dado sólo en piezas mandibulares. Si contamos también en el caso de los restantes micromamíferos sólo las piezas mandibulares, el cuadro anterior nos queda reducido al siguiente:

	AZIL.	MAGD.	SOL.	AURIÑ.	TOTALES
<i>Talpa europaea</i>	46	82	100	17	245
<i>Sorex araneus</i>	5	9	8	2	24
<i>Crocidura sp.</i>		1			1
<i>Myotis myotis</i>	2				2
<i>Mustela nivalis</i>	1	12	4	3	20
<i>Mustela erminea</i>	2	1			3
<i>Arvicola terrestris</i>	38	42	32	13	125
<i>Microtus ratticeps</i>	32	144	109	48	333
<i>Microtus nivalis</i>	3	5	3	1	12
<i>M. gr. agrestis-arvalis</i>	25	65	36	32	158
<i>Pitymys sp.</i>	5	18	13	4	40
<i>Apodemus sp.</i>	1				1
TOTALES	160	379	305	120	964

* En estas especies sólo se han contado las piezas mandibulares.

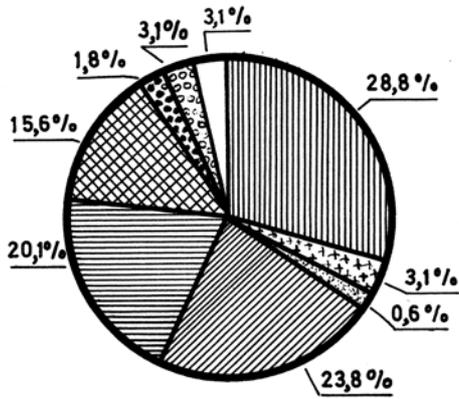
En la figura 2 mostramos el mismo cuadro expresado en porcentajes:

PORCENTAJE DE MICROMAMIFEROS					
ESPECIES	NIVELES				LEYENDA
	Az.	Ma.	Sol.	Au.	
<i>Talpa europaea</i>	▨	▨	▨	▨	
<i>Sorex araneus</i>	⊙	⊙	⊙	+	
<i>Crocidura sp.</i>		+			
<i>Myotis myotis</i>	+				
<i>Mustela nivalis</i>	+	⊙	⊙	⊙	
<i>Mustela erminea</i>	+	+			
<i>Arvicola terrestris</i>	▨	▨	▨	▨	
<i>Microtus ratticeps</i>	▨	▨	▨	▨	
<i>M. agrestis-arvalis</i>	▨	▨	▨	▨	
<i>Microtus nivalis</i>	⊙	⊙	⊙	+	
<i>Pitymys sp.</i>	⊙	⊙	⊙	⊙	
<i>Apodemus sp.</i>	+				

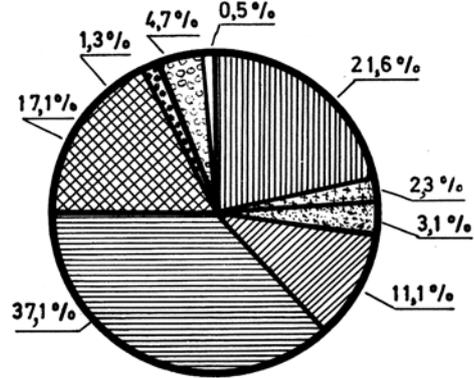
■	más del 50 %
▨	del 25 al 50 %
▨	del 8 al 25 %
⊙	menos del 8 %
+	presencia

Fig. 2. Porcentajes de micromamíferos.

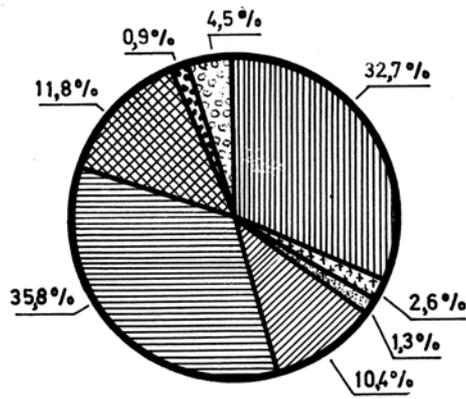
En la figura 3 mostramos también los espectros de micromamíferos calculados, como en el cuadro anterior, sólo sobre las mandíbulas. Bajo la denominación de «restantes micromamíferos» incluimos a aquellos que han dado muy pocos restos, como son *Crocidura sp.*, *Myotis myotis*, *Mustela erminea* y *Apodemus sp.*



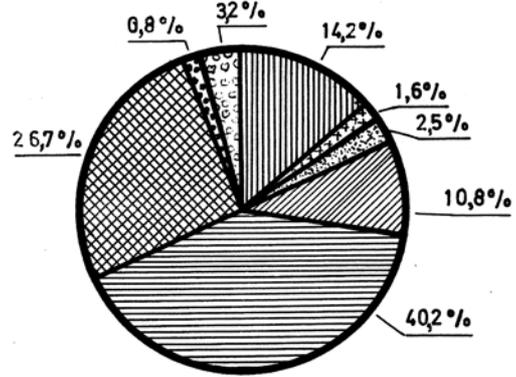
AZILIENSE



MAGDALENIENSE



SOLUTRENSE



AURIÑACIENSE

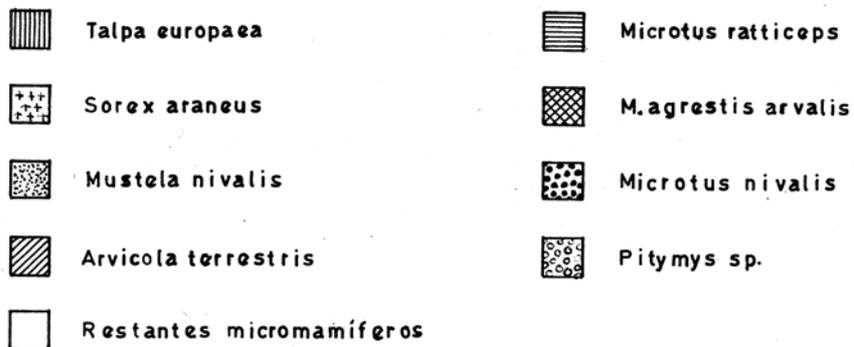


Fig. 3. Espectros faunísticos pertenecientes a los micromamíferos.

El diagrama de frecuencias que presentamos en la figura 4, se ha hecho sólo para los cuatro micromamíferos más abundantes y se ha calculado de nuevo sobre las piezas mandibulares.

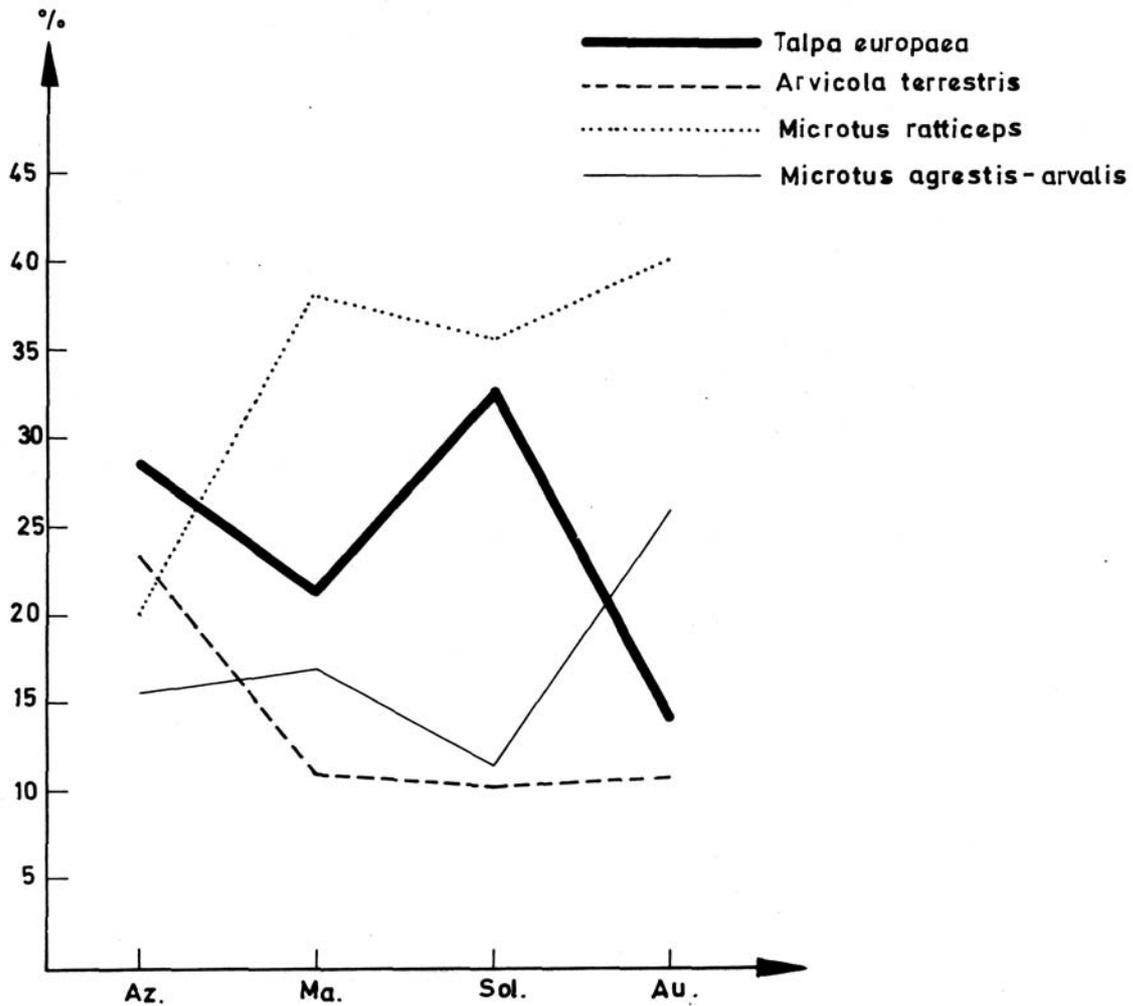


Fig. 4. Diagrama de frecuencias de los micromamíferos mas abundantes.

De la composición faunística que acabamos de ver y apoyados también en la composición de los macromamíferos, podemos deducir, según las investigaciones de Z. HOKR (1951) Los siguientes caracteres climáticos para algunos períodos de los tres niveles inferiores:

Pluviosidad: 300 - 700 mm.

Temperatura de enero comprendida entre -15° y 0° .

Temperatura de julio comprendida entre $+15^{\circ}$ y $+22^{\circ}$.

Temperatura por encima de $+5^{\circ}$ durante 125 - 160 días.

Temperatura por encima de $+10^{\circ}$ durante 75 - 150 días.

El invierno es largo, ya que hay más de 210 días en que la temperatura no llega a los $+5^{\circ}$.

El verano es corto, pero relativamente cálido, pues en junio llega la temperatura de $+15^{\circ}$ a $+22^{\circ}$.

La variación anual de la temperatura según los datos anteriores es la representada en la figura 5.

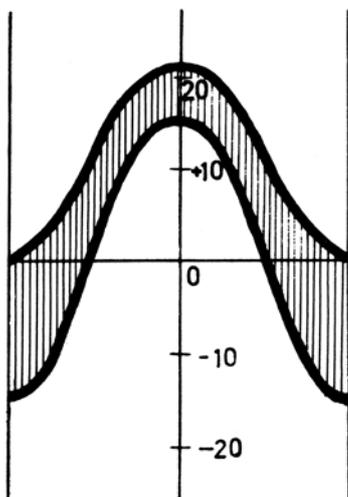


Fig. 5. Variación anual de la temperatura, durante los 3 niveles inferiores.

Esta variación de temperatura coincide con la que Z. HOKR da para los bosques actuales de la URSS.

Con las especies halladas en el yacimiento, el método citado no permite concretar más dentro de los diversos niveles, ya que las especies más abundantes, aunque en distintas proporciones, están presentes en todos ellos. Las grandes variaciones en la frecuencia del topo, pueden deberse a variaciones en la pluviosidad. Esta especie nos indica poco acerca de la temperatura ya que puede soportar cambios muy grandes en ella. Hoy mismo el topo está extendido por toda Europa hasta los 63° de latitud. El descenso grande de esta especie en el Auriñaciense puede deberse, por tanto, a un descenso en la pluviosidad.

El descenso del ciervo en el Solutrense, coincidente con el ascenso del caballo y la aparición, si bien tímida, del reno, puede indicar un recrudescimiento ligero del clima con un ligero retroceso del bosque, que sin embargo domina siempre el paisaje. Si atendemos al crecimiento del topo en este mismo nivel, parece tratarse de un frío más húmedo, que coincide quizá con el final del Würm III.

La composición faunística del Magdaleniense se parece mucho a la del Auriñaciense, aunque el sarrío disminuye.

Por fin en el Aziliense crecen el topo y la rata de agua, la cual hasta este nivel ha dado porcentajes bajos. Decrece grandemente el *Microtus ratticeps*, que ha sido dominante durante los tres niveles anteriores. Este roedor vive hoy en el Norte de Eurasia, extendiéndose incluso a la tundra. Quedan de él algunos islotes aislados en Holanda, Checoslovaquia, Hungría, como residuos de la expansión que alcanzó a toda Europa en la época glaciaria. En esta época aparece en Europa meridional junto con las especies árticas y desaparece con ellas. Apetece el clima frío y húmedo. Su notable descenso en el Aziliense de Aitzbitarte, donde le superan ya el topo y la rata de agua y la aparición de *Myotis myotis* y *Apodemus*, muestran el atemperamiento del clima en esta época.

Las especies de micromamíferos de esta cueva, coinciden con las halladas por J. CHA-LINE (1961) en el relleno del sumidero del Mortero (Arredondo, Santander), aunque las proporciones son completamente distintas ya que en el Mortero domina el *Microtus gr. agrestis-arvalis*, seguido de *Arvicola cfr. scherman exitus*, siendo el topo y el *Microtus ratticeps* poco abundantes.

La composición de una serie de bolas de estrigiformes actuales recogidas en la loma de San Sebastián en Berástegui (Guipúzcoa] a 500 m. sobre el nivel del mar, es la siguiente:

<i>Apodemus sylvaticus</i>	14
<i>Pitymys cf. savii</i>	17
<i>Sorex araneus</i>	5
<i>Crocidura russula</i>	17
<i>Mus sp.</i>	2

SEGUNDA PARTE

ESTUDIO DE LAS ESPECIES

INSECTIVORA.

Sorex araneus L.

Esta musaraña ha dejado restos en los cuatro niveles del yacimiento. Se trata de una serie de mandíbulas en distinto estado de conservación, las cuales han proporcionado las medidas siguientes:

1. Longitud de la mandíbula
2. Longitud de la serie dentaria completa (hasta el extr. ant. de I₁).

AURIÑACIENSE		SOLUTRENSE		MAGDALENIENSE		AZILIENSE	
1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
10	—	9,5	—	9,7	8	9,1	82
		9,7	7,6	9,7	8	9,1	—
		10	7,8	98	7,9	9,3	—
		10	8	10	8,1	9,4	—
		10	8,1	10,1	8	9,4	8
		10	—	10,4	8		
		11,3	—				

Todas estas medidas entran bien dentro de la variabilidad de *Sorex araneus*, superando ampliamente la de *Sorex minutus*. Queda asimismo excluido el *Sorex alpinus*, puesto que el primer unicuspidal inferior tiene una sola punta en todos los ejemplares en lugar de tener dos como en *Sorex alpinus* y los I₁ tienen lóbulos elevados y netos sobre el borde cortante, en lugar de ser poco prominentes y estar mal definidos como ocurre en esta última especie.

Aunque el material hallado es poco numeroso, se observa sin embargo que los ejemplares del Aziliense poseen una longitud mandibular menor que los de los restantes niveles, acercándose así más a las medidas de la forma de esta especie que hoy vive entre nosotros.

Crocidura sp.

Esta musaraña ha dejado sólo una mandíbula izquierda en el nivel Magdaleniense. La pieza sólo conserva el I₁. Sus medidas son:

Longitud de la mandíbula	9,7
Long. de la serie dentaria total	7,9

Talpa europaea L.

El topo ha dejado numerosos restos en los cuatro niveles del yacimiento. La distribución de los mismos por niveles y piezas del esqueleto es la siguiente:

	Crán.	Mand.	Escáp.	Húmero	Ulna	Radio	Pelvis	Fémur	Tibia	Totales	N.º min. in.
Azil.	2	46	6	56	60	49	14	48	40	321	34
Magd.	12	82	36	96	154	71	49	152	107	759	81
Sol.	11	100	34	102	107	44	43	94	81	616	63
Aur.	1	17	3	17	21	6	2	21	8	96	14
TOTAL	26	245	79	271	342	170	108	315	236	1.792	192

A continuación indicamos las medidas de las piezas mensurables. Cuando el número de éstas no pasa de 10, ponemos los valores de todas las piezas medidas. Si son más de 10, indicamos el número de piezas (N.º), el valor mínimo (Mín.), el máximo (Máx.) y el valor medio (M.). Si pasan de 50 indicamos también la desviación típica σ y las expresamos también en curvas de frecuencia.

Cráneo.	Long.	C-M ³	Sol.	Magd.
			13,8	14,2
			13,9	

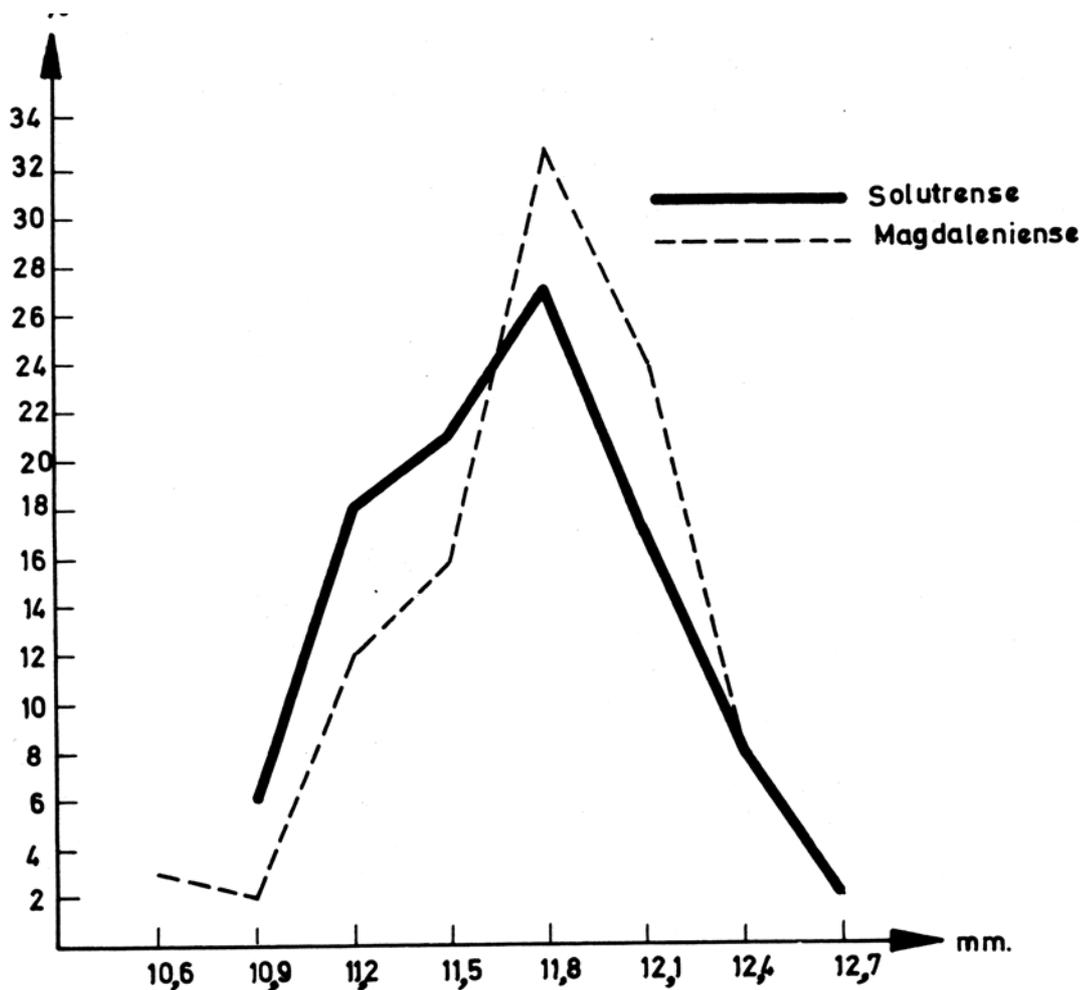


Fig. 6. Curva de frecuencias de P₁-M₃ en Talpa europaea.

M a n d í b u l a .

Long. alveolar P₁ - M₃ (Fig. 6).

	AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
N.º	15	62	62	31
Min.	11	11	10,6	11,1
Máx.	12,3	12,6	12,7	13
M.	11,9	11,7	11,6	12
σ		0,42	0,43	

E s c á p u l a .

Longitud total.

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
24,7	23,6	23,4	23,5
	24,7	23,5	24,5
	24,7	23,6	25,5
	25,1	23,7	
	25,3	23,9	
	25,5	24,3	
	26,3	24,7	
	28,5	25,2	
		25,4	
		26,6	

H ú m e r o .

Longitud máxima (Fig. 7). (Fig. 8).

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
15,7	N.º	78	72
15,9	Min.	14,5	14,2
16,4	Máx.	17,5	18,4
17,1	M.	16	16,1
17,1	σ	0,83	0,89
17,2			
17,2			
17,6			
17,7			

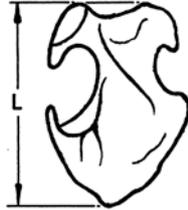


Fig. 7. Forma de medir la longitud en el húmero de *Talpa europaea*.

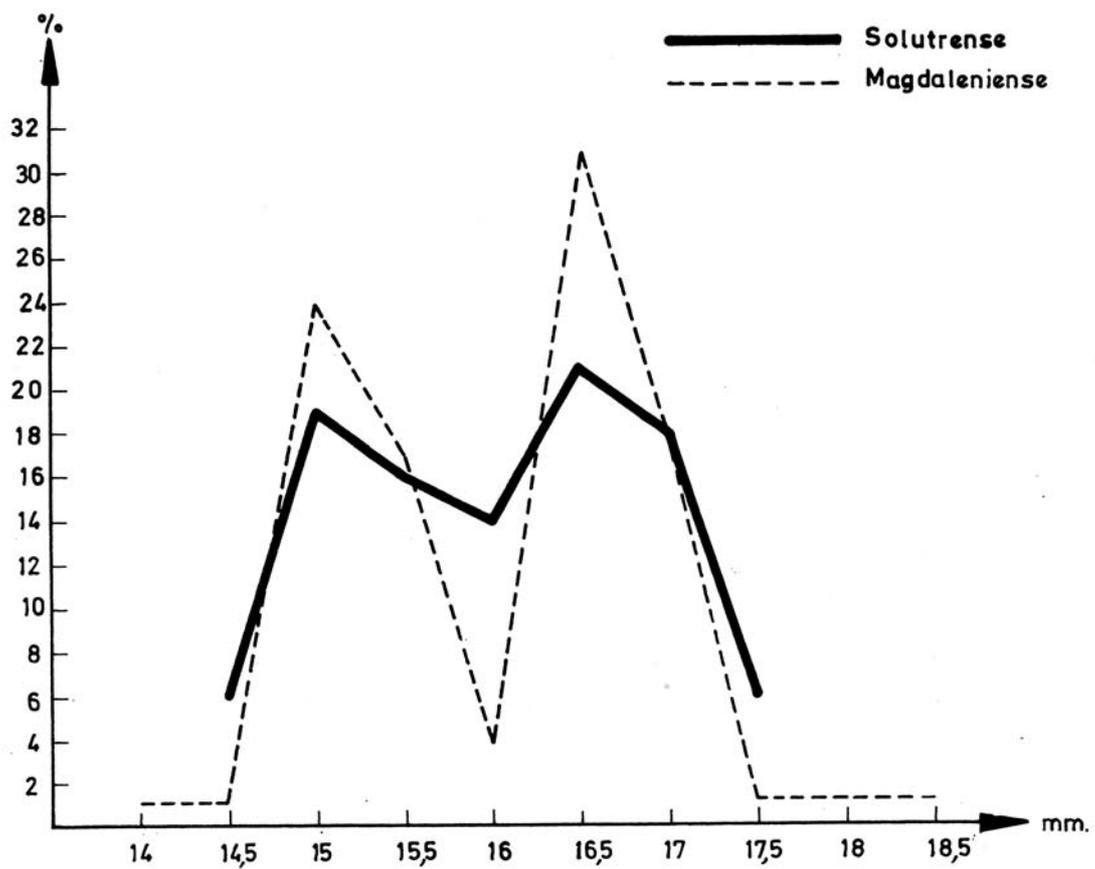


Fig. 8. Curva de frecuencias del húmero de *Talpa europaea*.

Ulna.

Longitud máxima (Fig. 9).

	AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
N.º	14	86	124	47
Mín.	19,7	19,2	18,8	19,9
Máx.	22,6	22,8	22,8	23
M.	21	21	20,9	21,3
σ		0,93	0,92	

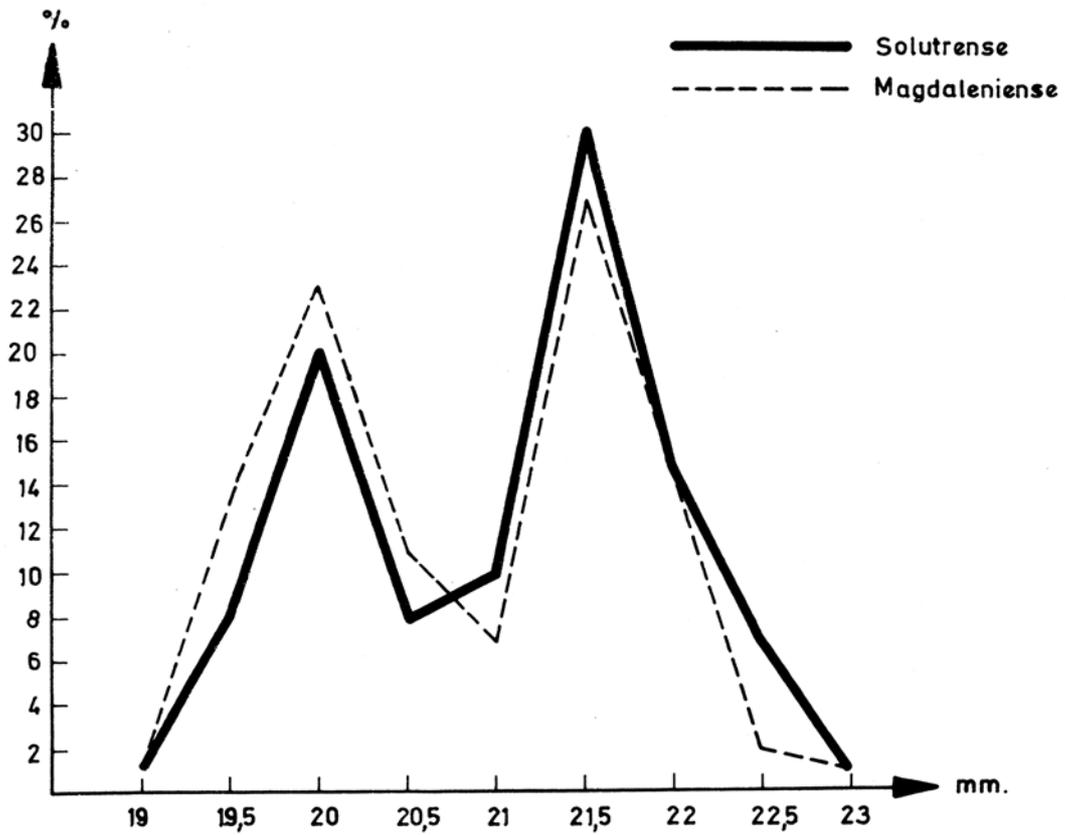
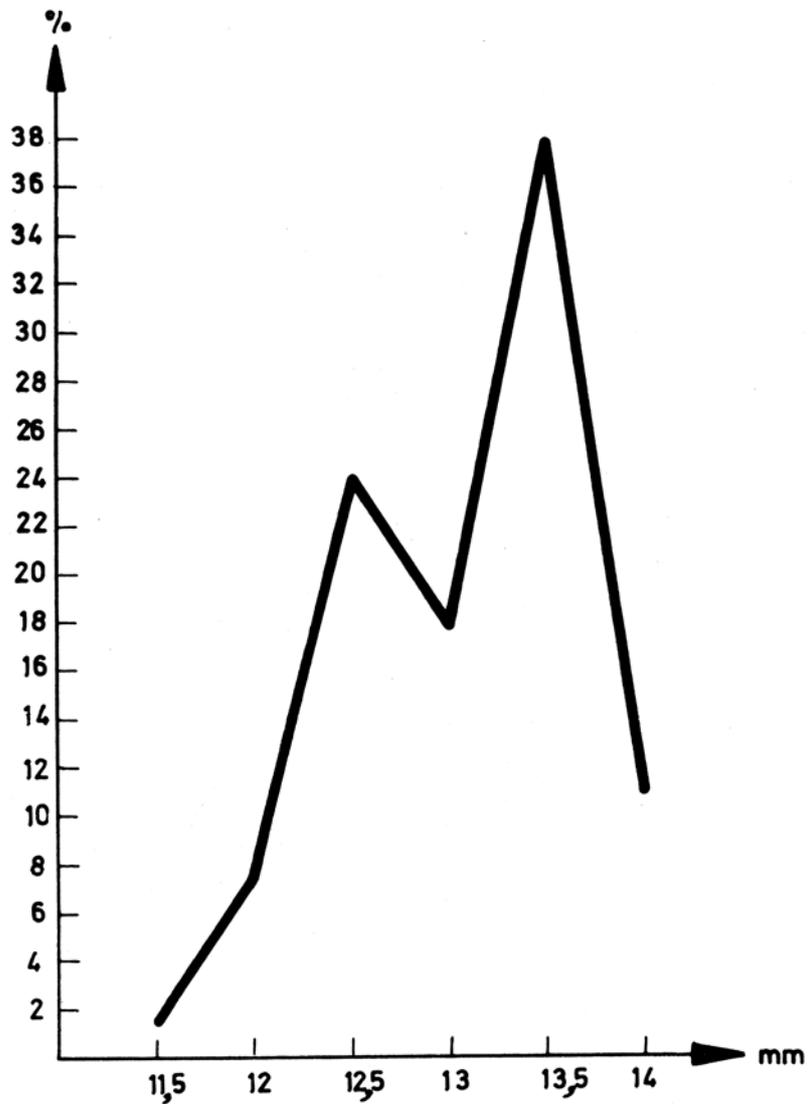


Fig. 9. Curva de frecuencias de la ulna de Talpa europaea.

Radio.

Longitud máxima (Fig. 10).

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
12,7	N.º 42	66	48
12,9	Mín. 11,9	11,5	12,3
13,1	Máx. 14	14	14,9
134	M. 13,1	13,1	13,4
13,8	σ	0,78	
14			

(15) Curva de frecuencias del radio de *Talpa Europaea*.

Pelvis.

Longitud máxima.

	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE
	25,2	24,1
	25,4	26,3
	27,1	
	28,1	

Fémur.

Longitud máxima. (Fig. 11).

	AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
N.º	18	88	132	46
Mín.	16,3	14,8	14,6	15,3
Máx.	18,8	19,8	18,4	18,9
M.	17,4	16,9	16,8	16,8
σ		1,01	0,93	

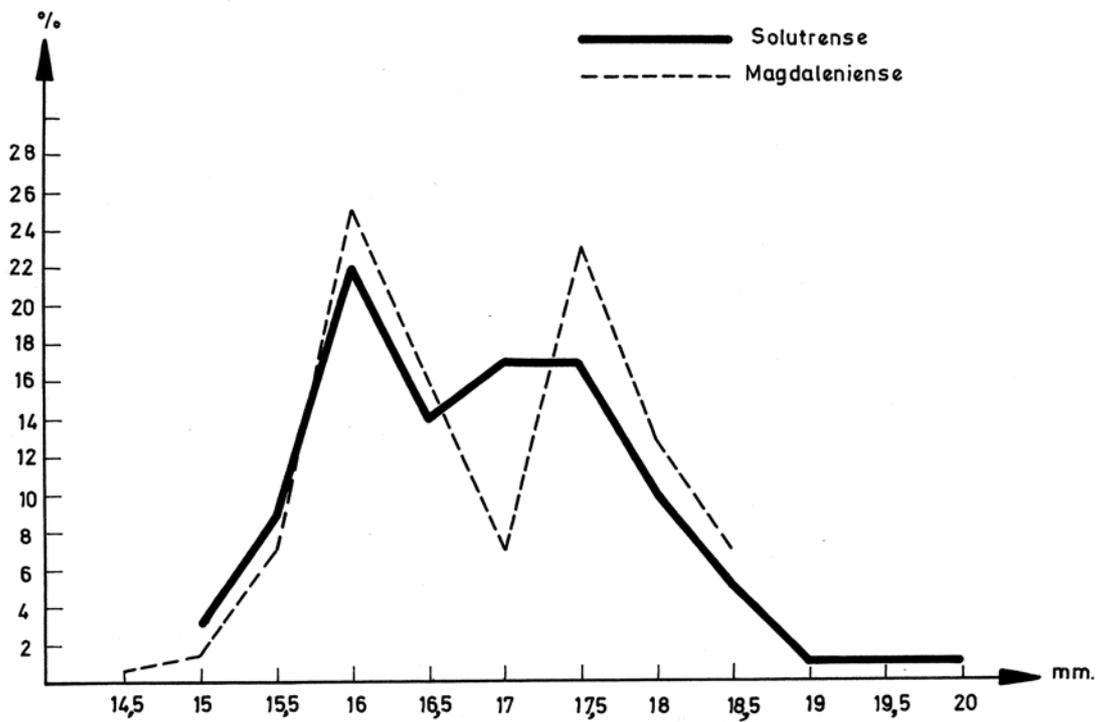
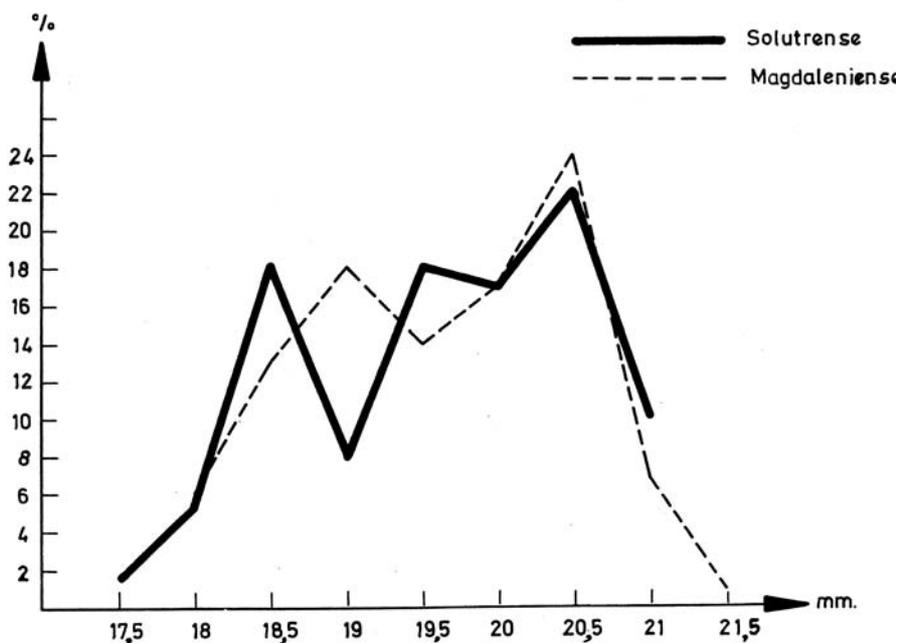


Fig. 11. Curva de frecuencias del fémur de Talpa europaea.

Tibia.

Longitud máxima (Fig. 12).

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE	
18,4	N.º	72	97	34
19,4	Mín.	17,4	17,8	18,1
19,6	Máx.	21,2	21,6	21,6
20,1	M.	19,6	19,6	19,9
20,7	σ	0,92	0,88	
20,7				
21,1				

Fig. 12. Curva de frecuencias de la tibia de *Talpa europaea*.

Los restos del Auriñaciense son poco numerosos, por lo que sus medidas no poseen el valor estadístico que poseen las de los demás niveles. Entre éstos se observa que, a excepción de lo que ocurre con los valores medios de los fémures, en todos los demás casos, las medias de los restos del Aziliense son mayores que las de los niveles Solutrense y Magdaleniense. Entre estos dos no se observa ninguna diferencia significativa.

Las curvas de frecuencias que hemos construido son todas ellas bicuspidales, excepto la de la longitud $P_1 - M_3$ de las mandíbulas. Se trata de un dimorfismo sexual que se acusa en los huesos largos de las extremidades y no en en la dentición.

CHIROPTERA.

Myotis myotis Borkhausen.

Esta especie de murciélago sólo ha dejado restos en el nivel Aziliense. Se trata de las siguientes piezas:

Dos fragmentos niandibulares del lado izquierdo, uno de ellos sin piezas dentarias y el otro con P₄ - M₁.

Un extremo proximal de húmero izquierdo.

Un radio derecho. Longitud máxima: 58,6.

Un fragmento distal de radio derecho.

Un fémur izquierdo con el extremo distal roto.

CARNIVORA.

Ursus spelaeus Rosenm.

El oso de las cavernas ha dejado 10 fragmentos en el Magdaleniense de la cueva. Estas piezas y sus medidas son las siguientes:

Fragmento pequeño de mandíbula

P⁴ iz. Longitud: 18,4.

Anchura: 9,5.

Canino superior deteriorado.

Metacarpano I derecho. Longitud 58,3

Anch. diáfisis 11,5

Metacarpiano II izquierdo. Longitud 69,1

Anch. diáfisis 13,2

Metacarpiano V derecho. Longitud ca. 66,9

Anch. diáfisis 15,7

Fragmento de metatarsiano IV derecho.

Fragmento de extremo distal de metapodio.

Falange 1.^a.

Falange 3.^a.

En la memoria de 1963 aparecían restos de oso en el Aziliense y en el Solutrense. Estos restos pertenecen al Magdaleniense. El *Ursus arctos* ha sido hallado solamente en niveles revueltos del yacimiento, sin estratigrafía.

Canis lupus L.

Un metacarpiano IV derecho es la única pieza de este animal que hemos hallado en el yacimiento. La pieza se hallaba en tierra removida por excavaciones anteriores. Sus medidas son las siguientes:

Longitud máxima	88
Anchura mínima diáfisis	8,8
Anchura distal	12,4

Vulpes vulpes L.

El zorro ha dejado 9 restos en el yacimiento. Las medidas de los que son mensurables, son las siguientes:

Solutrense:

Frag. maxilar derecho con P ⁴ M ² .	P ⁴ - M ² :	28,2
	P ⁴ :	15,8 X 6,2
	M ¹ :	10,6 X 12,5
	M ² :	6,7 X 8,3
P ⁴ derecho:		16,1 x 7,2.

Magdaleniense:

Dos caminos superiores del lado izquierdo y otro también superior del lado derecho. Húmero izquierdo sin epífisis proximal (joven) :

Longitud (sin la epífisis)	113,2
Anchura distal máxima	20,7
Anchura mínima de la diáfisis	8
Extremo distal de radio izquierdo con buena parte de la diáfisis.	
Anchura distal	14,9
Anchura mínima diáfisis	8

Aziliense:

Calcáneo izquierdo. Longitud: 32,4.

Estas medidas entran bien dentro del ámbito de variación de la especie actualmente viviente en nuestra región *V. vulpes*. Los restos del Solutrense pertenecen a individuos robustos. El fragmento de radio del Magdaleniense es de un ejemplar pequeño, pero no autoriza a pensar en el zorro polar.

Vulpes sp.

El nivel magdaleniense ha proporcionado un extremo distal de tibia de tamaño muy pequeño para poder asignarlo al zorro común. Resulta incluso pequeño para que pueda ser atribuido al zorro polar.

STEHLIN (1933), en su trabajo sobre la gruta de Cotencher, al tratar de restos probables de *Vulpes corsac*, trae medidas de un extremo distal de tibia de esta especie comparándolas con las de un ejemplar de Corsac y un ejemplar de zorro polar. Estas medidas comparadas con la de nuestro ejemplar dan la tabla siguiente:

	<i>Lencocyon</i>	Cotencher	<i>V. corsac</i>	Aitzbitarte IV
Tibia. Anch. extr. distal	14,2	12,5	11,2	11,1

Nada podemos aventurar respecto de este fragmento.

Mustela putorius L.

El turón ha dejado sólo dos huesos en Aitzbitarte. Se trata de un húmero derecho fragmentado en su extremo distal, perteneciente al Magdaleniense y de una ulna perteneciente al Solutrense. La longitud de la ulna es de 49,1 mm.

Mustela erminea L.

El armiño ha dejado algunos pocos restos dispersos por todos los niveles de Aitzbitarte. Estos restos y las medidas de los que han permitido ser medidos son las siguientes:

Auriñaciense:

Tibia. Longitud	35,9
-----------------	------

Solutrense:

Fragmento mandibular.	
Húmero. Longitud	31,2
Fémur. Longitud	29,4

Magdalenense:

Mandíbula.	Longitud	mandíbula	26,6
»	»	C-M ₂	16,4
»	»	carnicera	5,9
Fémur	fragmentado.		
Tibia.		Longitud	38,3

Aziliense:

Mandíbula.	Longitud	mandíbula	26	—
»	»	C-M ₂	16,2	—
»	»	carnicera	5,8	5,5
Ulna.		Longitud	28,2	
Tibia	fragmentada.			

El húmero del Solutrense, el fémur del mismo nivel y la tibia del Aurifiaciense pertenecen probablemente a individuos hembras.

Además de estos huesos hallados en niveles intactos del yacimiento, la zona removida por excavaciones antiguas ha proporcionado 3 húmeros. 2 fémures y una tibia rota. Sus medidas son las siguientes:

Húmero.	Longitud	34,8	36,5	36,1
Fémur.	Longitud	33,6	36,6	

No hemos visto citada esta especie en el Pleistoceno de España hasta el presente. HARLE (1910) la cita en Furninha (Portugal). STEHLIN (1933) dice que es el menos cálido de los mustélidos de Suiza que por el SW de Europa no pasa el Pirineo y pone en tela de juicio la cita de HARLE en Portugal. En la actualidad la especie es conocida en el lado S. del Pirineo y en otras sierras más al interior de la Península.

Mustela nivalis L.

La comadreja ha dejado 64 piezas de su esqueleto, distribuidas por los cuatro niveles del yacimiento. Esta distribución es la que sigue:

	Cráneo	Mand.	Húmero	Ulna	Fémur	Tibia	Totales	N.º mín. ind.
Azil.		1	3		3		7	3
Magd.		12	9	4	4	2	31	8
Sol.	1	4	6		5	3	19	3
Aur.		3	1		1	2	7	2
TOTAL	1	20	19	4	13	7	64	16

Las medidas de las piezas mensurables son las siguientes:

Cráneo del Solutrense:

Anch. máx. paladar (por borde exter. serie molar)	12
Anch. mín. paladar (en estrech. máx. tras los C)	6,1
Anchura sobre los C	8,2
Long. borde post. alv. M ¹ - borde ant. alv. C	10,4
Long. serie de molariformes	8,1

Mandíbulas:

1. Longitud de la mandíbula
2. Longitud P₂- M₂
3. Longitud M₁.

AURIÑACIENSE			SOLUTRENSE			MAGDALENIENSE			AZILIENSE		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
17,9	9,4	—	18,9	9,9	4,7	14,7	—	4	—	9,1	4,4
18,5	9,7	—	19,9	10,5	—	16,8	9,4	—			
—	—	2,9				—	8,9	4,4			
						—	10,2	5,6			
						—	—	3			
						—	—	3			
						—	—	3			
						—	—	4,2			
						—	—	4,3			

Húmeros.

Longitud:

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
20,9	18,3	19,4	19,3
	19,1	20,2	19,7
	19,7	21,3	22,7
	20,7	21,5	
	21	21,8	
	22,6	22,1	
		23	
		23,7	

Ulnas.

Longitud :

MAGDALENIENSE

23
23,2
26

Fémures .

Longitud:

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
19,3	20,2	19,9	18,6
	21,3	21,7	22,3
	21,5	21,8	
	22,7	22	

Tibias .

Longitud

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE
17,8	20,7	23,3
23,5	22,8	
	23,3	

Todos estos valores entran dentro de la amplia variación de los dos sexos de los ejemplares actuales de la especie.

Meles meles L.

El tejón ha dejado sólo una pieza en Aitzbatarte. Se trata de un fragmento de mandíbula inferior derecha con el M_1 sin comenzar a gastarse. Fue hallado en el nivel Magdaleniense y sus medidas son las siguientes:

Longitud máxima	M_1	17,6
Anchura máxima	M_1	7,7
Alt. mand. a nivel de	M_2	8,5

LAGOMORPHA

Lepus europaeus Pallas.

Sólo los niveles magdalenenses han proporcionado restos de liebre. Son los 9 fragmentos siguientes:

2 Fragmentos mandibulares		
Longitud P ₃ - M ₁	8,4	10,8
Diastema	17,7	21
Anchura de I	2,9	2,7
Espesor de I	2,2	2,2
Indice (1)	75	81
Vértebra caudal		
Fragmento de pelvis derecha.		
Diám. ant.-post. cavidad cotiloidea.	12	
Diám. transverso cavidad cotiloidea	10,5	
Extremo distal de húmero izquierdo		
Anchura	12,2	
Diám. ant.-post.	9,7	
Radio izquierdo		
Longitud	115,5	
Metatarsiano II derecho		
Longitud	51,3	
Metatarsiano V derecho		
Longitud	50,1	
Falange 1. ^a IV dedo derecho		
Longitud	25,4	

Es difícil llegar a la determinación específica con un material tan exiguo y fragmentario. Las distinciones más claras entre la liebre europea y la liebre de las nieves se hallan en los maxilares superiores y nuestro yacimiento no ha proporcionado ningún fragmento de ellos. También hay caracteres distintivos importantes en la mandíbula. Uno de ellos es que el borde inferior del brazo horizontal es convexo en *Lepus timidus* y recto en *L. europaeus*. Nosotros poseemos dos fragmentos mandibulares en los que no puede verse este carácter, por faltar en nuestros ejemplares más de la mitad posterior de la mandíbula.

Otro carácter es la forma de los incisivos. En *L. timidus* tienden a tener sección cuadrada. En *L. europaeus* tienen sección más rectangular. KOPY (1960) da los siguientes valores para una serie de ejemplares:

(1) Índice:
$$\frac{\text{Espesor} \times 100}{\text{Anchura}}$$

	ANCHURA	ESPESOR	INDICE
7 <i>L. europaeus</i>	3,1	2,3	74
12 <i>L. timidus varronis</i>	2,6	2,2	84
5 liebres nórdicas	2,6	2,5	95
6 <i>L. timidus würmensis</i> franceses	2,7	2,6	96
3 Id. de Kaltbrunnental	2,5	2,3	92
6 id. de Schusterlucke	2,6	2,5	96
9 Id. de La Vache	2,7	2,6	96
Aitzbitarte IV	2,7	2,2	81
Aitzbitarte IV	2,9	2,2	75

Estos valores de las mandíbulas de Aitzbitarte se acercan más a *L. europaeus* que a *L. timidus würmensis*, si bien la primera no dista mucho de *L. timidus varronis*.

Las restantes piezas del esqueleto ofrecen más dificultad para su distinción, como no sea el tamaño. Poseemos un radio cuya longitud hemos visto que alcanza 115,5 mm. Esta longitud entra plenamente dentro de las medidas de *L. europaeus* y excede a las de *L. timidus*. Veamos las medidas que da KOBAYASHI (1960) en el mismo trabajo para una serie de radios.

	MIN. MAX.	MEDIA
6 liebres würmenses	92,5 - 109	103,7
8 liebres de Thayngen	101 - 110	106,3
6 liebres subfósiles	95,6 - 99	97,6
4 liebres de los Alpes, recientes	99,5 - 106	102,6
1 liebre común		115
Aitzbitarte IV		115,5

Como se ve, nuestro ejemplar excede las medidas de los 24 ejemplares de *L. timidus*. Nada más podemos añadir del resto de las piezas.

RODENTIA

Apodemus sp.

Esta forma ha dejado solamente un fragmento de mandíbula derecha con los $M_1 - M_2$ en el nivel Aziliense. La longitud alveolar de $M_1 - M_3$ es de 4 mm.

Arvicola terrestris L.

La rata de agua ha dejado numerosos restos en todos los niveles, siendo el Aziliense el nivel en que más restos se han encontrado. El número porcentual de restos de esta especie, relativo a total de piezas de micromamíferos de cada nivel, se mantiene constante en los niveles Auriñaciense, Solutrense y Magdaleniense y crece grandemente en el Aziliense, tal como hemos visto en la parte general.

La distribución de los restos por niveles y partes del esqueleto es la siguiente:

	Crán.	Mand.	Húmero	Ulna	Radio	Pelvis	Fémur	Tibia	TOTALES
Azil.	1	38	31	12	2	11	75	30	200
Mag.	3	42	45	7	2	19	50	27	195
Sol.	2	32	19	8	1	10	32	16	120
Aur.		13	5	3	1	5	17	15	59
TOTAL	6	125	100	30	6	45	174	88	574

A continuación indicamos las medidas de las piezas, hallando las medias precedidas de las mínimas y máximas cuando el número de las mismas excede a 10.

En las mandíbulas hemos tomado tres medidas (longitud cóndilo-alveolar, longitud $M_1 - M_3$ y longitud de M_1). Por esta razón, indicamos todos los valores de aquellas mandíbulas en las que se puedan medir las dos primeras medidas. No indicamos aquellas en las que sólo se puede medir la longitud del M_1 , sino que hacemos un resumen de todos los M_1 , indicando los valores mínimos, los máximos y las medias.

M a n d í b u l a s :

1. Longitud cóndilo-alveolar
2. Longitud $M_1 - M_3$
3. Longitud M_1

Auriñaciense.

1.	23,5	24,7	24,9	25,7	—
2.	8,5	—	9,3	—	9,3
3.	4,1	4,3	4,2	3,4	4,3
M_1 :	N.º	mín.	máx.	M	
	12	3,4	4,3	4	

Solutrense.

1.	22,4	24,2	24,4	24,5	25,3	25,4	—	—	—	—
2.	—	8,9	8,9	9,1	—	9,4	8,5	8,5	8,8	8,8
3.	—	—	—	4	4,1	3,9	3,9	3,9	3,8	—
1.	—	—								
2.	8,8	9	9,4	9,5						
3.	—	4		4,1						
M_1 :	N.º	mín.	máx.	M						
	16	3,8	4,2	4						

Magdaleniense.

1.	22,7	23,5	23,6	23,8	24	24	24	24	25,1	—	—
2.	—	8,6	8,3	—	9,1	9	—	—	9,2	8,8	9,2
3.	4,2	—	—	4	—	—	4,2	4	—	4	4
M ₁ :	N.º	mín.	máx.	M							
	22	3,8	4,3	4							

Aziliense.

1.	23,1	23,3	23,9	23,9	24,6	24,6	24,7	—	—	—	—
2.	—	—	8	—	—	—	8,5	9	9,2	9,6	
3.	—	—	—	4	—	—	4,1	—	3,8	3,9	4,1
M ₁ :	N.º	mín.	máx.	M							
	18	3,8	4,3	4							

H ú m e r o .

1. Longitud total
2. Longitud, sin la epífisis proximal

1.	AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE				
	21,1	21,6	22,2				
	22,3		22,2				
	22,4						
2.	AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE				AZILIENSE
	19,9	N.º mín. máx. M.	N.º mín. máx. M.				19,2
		12 18,3 22,1 19,8	17 17,5 21,7 19,6				19,6
							19,6
							20,1
							20,6

U l n a .

Longitud sin epífisis distal.

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
21,8	23.	22,1	23,4
21,9	23,8	25,2	23,5
24,4	24,1		23,7
			24,4
			25

R a d i o .

Longitud sin epífisis distal.

AURIÑACIENSE	SOLUTRENSE	MAGDALENIENSE	AZILIENSE
18,5	18,1	18,6	18,2
		18,9	18,7

F é m u r .

1. Longitud total.
2. Longitud sin la epífisis distal.

1.

AURIÑACIENSE				SOLUTRENSE			MAGDALENIENSE				AZILIENSE				
N.º	mín.	máx.	M.												
25				N.º	mín.	máx.	M.	24				25,2			
25,5				10	23,5	28,3	25,6	24,1				26,2			
26,1								24,7				26,9			
26,2								24,7							
								26,8							
								26,9							
								27,1							
								27,2							
								27,2							

2.

AURIÑACIENSE				SOLUTRENSE			MAGDALENIENSE				AZILIENSE			
N.º	mín.	máx.	M.											
				20,2			N.º	mín.	máx.	M.	N.º	mín.	máx.	M.
10	22,4	25	23,2	22,1			10	19,5	25	22,8	17	19,9	24,3	22,4
				23,2										
				23,5										
				24,3										

T i b i a .

Longitud sin epífisis proximal.

AURIÑACIENSE				SOLUTRENSE			MAGDALENIENSE				AZILIENSE			
N.º	mín.	máx.	M.											
24,5				24,1			N.º	mín.	máx.	M.	N.º	mín.	máx.	M.
25				26			19	24	28,6	26,7	15	19	28,3	25,5
26,4				26,5										
27				27,1										
27,4				28										
28,2														
29														
29														

Las especies del género *Arvicola* muestran denominaciones muy variadas entre los autores y la literatura es confusa.

Las especies de amplia extensión que dan MILLER (1912) y HINTON (1926) así como las medidas mandibulares de las mismas son las siguientes:

	A. AMPHIBIUS		A. SAPIDUS		A. TERRESTRIS (1)		A. SCHERMAN	
	long. mand.	long. mol.	long. mand.	long. mol.	long. mand.	long. mol.	long. mand.	long. mol.
Miller	24,4-29,4	9,4-11,4	26,6-29,6	10-11,2	23,4-25,6	8,8-9,8	21,4-25	83
Hinton	26,5-28,7	9,6-10,3	26,4-28	10-10,7	25-26,3 (2)	9,3-10,4	22,8-23,8	8,3-9

De 26 mandíbulas cuya longitud ha podido ser medida, 24 oscilan entre 23,1 y 25,7 mm. Sólo dos bajan bastante de estos valores, midiendo 22,7 y 22,4 respectivamente. La media de todas ellas incluidas estas dos últimas da 24,1.

De 27 series molares mensurables, 25 oscilan entre 8,5 y 9,5 mm. También son solamente dos las que descienden de estos valores midiendo 8,3 y 8 respectivamente. La media, incluyendo también estos dos valores mínimos, es de 8,9.

Por estos valores, nuestros ejemplares superan las medidas de *A. scherman* de los autores citados y son notablemente menores que *A. amphibius* y *A. sapidus*.

En nuestro yacimiento han podido ser medidos también cuatro fragmentos craneanos. Dos de ellos se conservan bien en su parte anterior y tienen los incisivos enteros. La «proclividad» de los mismos, ocupa una posición intermedia entre *A. sapidus* y *A. amphibius*, tal como corresponde a *A. terrestris*. A continuación comparamos sus medidas con las de MILLER y HINTON.

	MILLER	HINTON	AITZBITARTE			
A. amphibius						
1. Long. dent. sup.	—	26,7 - 28,3				
2. Diastema	13 - 15,6	13,5 - 14,7				
3. Long. molares	9-11,4	9,6 - 10,5				
A. sapidus						
1.	—	26,3 - 27,8				
2.	12,8 - 14,8	13 - 14,1				
3.	10 - 11,2	9,5 - 10,4				
A. scherman						
1.	—	24,6 - 27,7	25,8	—	—	—
2.	12,4 - 13,8	11,9 - 14,5	13,4	13,6	12,6	—
3.	9 - 9,8	8,9 - 9,6	9,1	—	—	8,7
A. terrestris						
1.	—	21,5 - 24				
2.	11 - 13	11,5-12				
3.	8- 9	7,8 - 8,6				

(1) MILLER excluye de esta especie *A. italicus*, *A. musignani* y *A. illyricus*. HINTON, en cambio, las incluye dentro de *A. terrestris*.

(2) Pone además un ejemplo de Dinamarca de 28,8.

También las medidas craneales de los restos de Aitzbitarte concuerdan especialmente con la forma *A. terrestris* de estos autores.

JANOSSY (1955) en su trabajo sobre la cueva de Istállóskő da medidas del M_1 y del fémur sin su epífisis distal, de *A. terrestris*. Para el M_1 , las medidas son las siguientes:

Estrato inferior		Estrato superior	
N.º : 117	M : 3,97	N.º: 122	M : 3,98

Para el fémur sin la epífisis distal:

Estrato inferior				Estrato superior			
N.º	mín.	máx.	M.	N.º	mín.	máx.	M.
91	15	26	21,34	141	16	29	21,89

La media de Istállóskő para el M_1 es como las medias de la misma pieza de los diversos niveles de Aitzbitarte.

Las medias para los fémures de Aitzbitarte son algo superiores pero la variabilidad de nuestro material (mucho más reducida) entra perfectamente dentro de la variabilidad del material estudiado por JANOSSY.

En la actualidad en la Península Ibérica viven dos formas de *Arvicola*. CABRERA (1914) cita solamente el *A. sapidus*, forma de tamaño grande. NIETHAMMER (1956) en un primer trabajo cita también sólo *A. sapidus*, que él denomina *A. terrestris sapidus*, tal como lo hace también ELLERMAN y MORRISON-SCOTT (1966). En un segundo trabajo (NIETHAMMER, 1964) cita además por vez primera el *A. terrestris monticola*, forma de pequeño tamaño, en Ramales de la Victoria y en Espinama (Santander).

Para HEIM DE BALSAC y GUISLAIN (1955) que han estudiado el género *Arvicola* en Francia y que hacen consideraciones sobre la presencia de sus formas en el resto del Continente Paleártico existen tres categorías dentro de este género:

1. *A. sapidus* Miller, extendido por la Península Ibérica y Francia.
2. *A. terrestris* L (incluyendo *A. Amphibius* de Gran Bretaña) en Escandinavia. Países Bálticos, Países Bajos, Italia, Yugoslavia, Los Balcanes, Cáucaso, Persia, Rusia, adentrándose en Siberia.
3. *A. scherman* Shaw *A. scherman monticola*, ladera N. de los Pirineos centrales.
A. scherman scherman, cuenca del Rin y extendido a Alemania.
A. scherman exitus, Suiza, Tirol y Vosgos.

Microtus nivalis Martins.

Esta especie ha dejado 11 mandíbulas en el yacimiento. La distribución de estas piezas por niveles y sus medidas son las siguientes:

Auriñaciense:

1 fragmento mandibular con M_1 - M_2 . El M_1 mide 2,9 mm.

Solutrense:

Tres mandíbulas. Una entera y dos fragmentadas.

Long. mandíb.	19,1	—	
» M_1 - M_3	6,8	6,5	—
» M_1	3	2,9	2,7

Magdaleniense:

Cuatro fragmentos sin los M_3

Long. de M_1 2,7 2,9 3 3,1

Aziliense.

Tres fragmentos sin los M_3

Long. de M_1 ca. 2,4 2,8 3,1

La determinación específica de estos restos no ofrece dificultad. El M_1 muestra tres ángulos entrantes en su lado externo y el lóbulo anterior del mismo tiene la forma de punta de flecha, según la gráfica expresión de M. BOULE. (Fig. 13).

Respecto a su actual repartición en la Península Ibérica, CABRERA (1914) lo cita sólo en el Pirineo de Aragón.

MORALES AGACINO (1936) lo cita en la sierra de Gredos (Avila) y NIETHAMMER (1964), además, en Ramales de la Victoria, Covadonga y Picos de Europa.

Microtus ratticeps Keyserling y Blasius.

Esta especie que habita hoy el Norte de Europa y el Norte de Asia está muy bien representada en todos los niveles de Aitzbitarte IV, en especial en los tres inferiores. En el Aziliense desciende mucho.

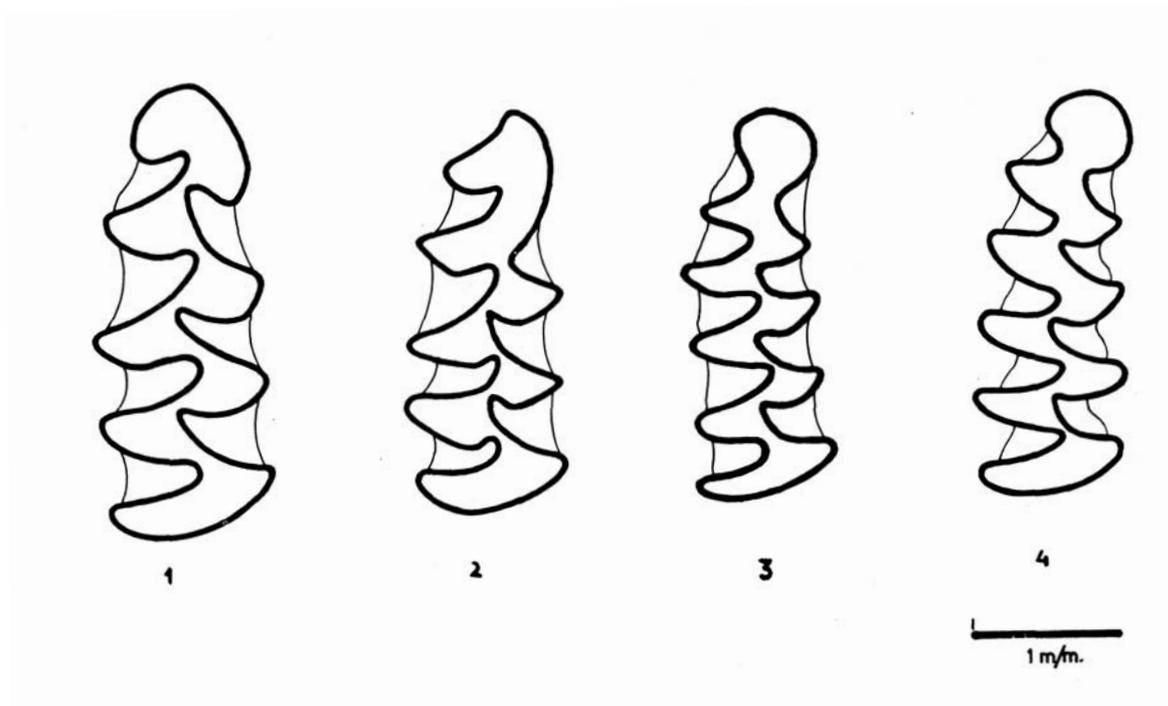


Fig.13. Primeros molares inferiores de: 1. *Microtus nivalis*. 2, *M. ratticeps*. 3, *M. gr. agrestis-arvalis*. 4, *Pitymys*.

El Auriñaciense ha dejado 40 mandíbulas y 5 primeros molares aislados. Las medidas de las piezas mejor conservadas son:

1.	Long. mand.	14,8	16,2	16,6	17,3	17,5	—	—
2.	» M ₁ -M ₃	5,7	—	6,3	—	—	6	6
3.	» M ₁	2,7	2,8	2,9	3	3,1	2,7	2,7

Los 40 M₁ situados en las mandíbulas y los 5 aislados han dado estos valores:

N.º	mín.	máx.	M.
45	2,5	3,1	2,77

El solutrense ha dejado 102 mandíbulas y un primer molar aislado. Las medidas de los ejemplares mejor conservados son:

1.	14,2	14,4	14,4	14,5	14,7	14,8	15,1	15,2	15,2	15,3
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	2,6	2,4	2,4	2,5	2,6	2,7	2,6	2,7	2,8	2,7

1.	15,5	15,6	16,2	16,2	16,3	16,3	16,5	16,6	17,3	17,6
2.	—	—	6,4	—	—	—	6,1	—	6,5	6,6
3.	2,7	2,9	2,8	2,8	2,9	2,7	2,8	2,6	2,9	3

Los 103 M₁ han dado estos valores y esta curva: (Fig. 14).

N.º	mín.	máx.	M.	U
103	2,3	3,1	2,72	0,14

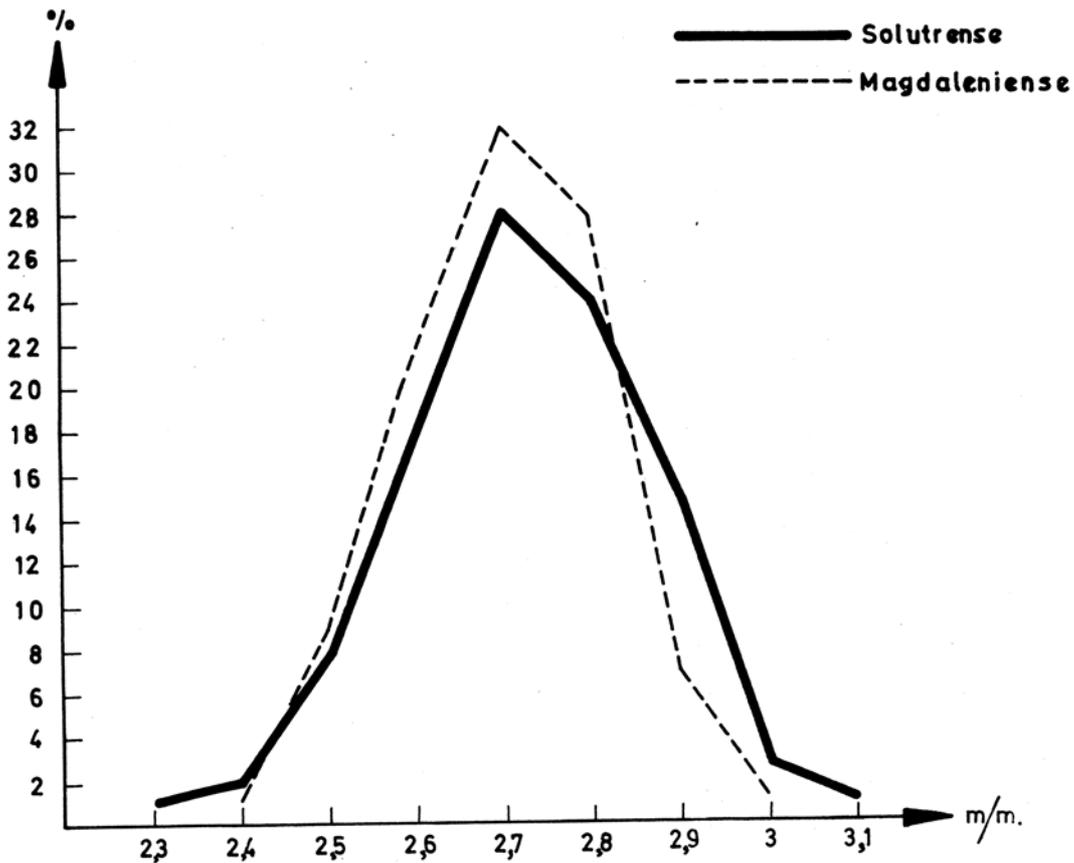


Fig. 14. Curva de frecuencias del M₁ de *Microtus ratticeps*.

En el Magdaleniense han aparecido 99 mandíbulas y 42 primeros molares aislados. Las medidas de los fragmentos mejor conservados son:

1.	15,1	15,3	15,8	16	16,2	16,2	16,6	16,7	17,2
2.	—	—	7	—	6,1	6,3	—	—	—
3.	2,6	2,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,7	2,7

Los 140 M₁ (el restante está roto en su parte posterior) han dado estos valores:

N.º	mín.	máx.	M.	σ
140	2,4	3	2,70	0,11

En el Aziliense han salido 29 mandíbulas. Sólo dos permiten la medida de la mandíbula.

1.	141	17
2.	—	—
3.	2,6	3

Los M₁ dan estos valores:

N.º	mín.	máx.	M.
29	2,5	3	2,73

El área actual de repartición de este pequeño roedor se extiende por Escandinavia, Finlandia, Holanda, Alemania, Polonia, Norte de Rusia y Siberia hasta Kamtchatka.

Hasta el presente ha sido citado en el Pleistoceno de la Península Ibérica en tres lugares, Arredondo (CHALINE 1961) en Santander, Aitzbitarte IV (ALTUNA 1966) en Guipúzcoa y Lezetxiki (CHALINE 1970) también en Guipúzcoa.

El *M. ratticeps* suele acompañar con frecuencia en los yacimientos prehistóricos, al lemming, aunque se retira hacia el Norte, después de la última glaciación, más tarde que él. Esto mismo se ve en Aitzbitarte IV, donde persiste aún en el Aziliense, si bien mucho menos frecuente que en los niveles anteriores. En nuestro yacimiento no ha aparecido ningún vestigio de lemming.

Microtus gr. agrestis-arvalis.

Los cuatro niveles han dejado restos mandibulares cuyo M₁ presenta cuatro ángulos entrantes en su lado externo, carácter en que se diferencian *M. agrestis* y *M. arvalis* de *M. nivalis* y *M. ratticeps*, que sólo presentan 3 entrantes en el citado lado. (Fig. 13). La diferenciación entre *M. agrestis* y *M. arvalis* estriba en el M². Hay una serie de cráneos de microtinos (14 en total) ninguno de los cuales pertenece a *M. agrestis*, pues todos ellos tienen el M₂ formado por cuatro prismas y no por cinco como ocurre en *M. agrestis*.

De este grupo han aparecido 135 mandíbulas y 17 M₁ aislados.

Las medidas de las mandíbulas mensurables, distribuidas por niveles son las siguientes:

Auriñaciense.

1. Long. de la mandíbula
2. Long. M₁-M₃
3. Long. M₁

1.	13,1	14,2	15,1	15,1	15,2	17,9	—
2.	—	5,7	5,7	—	—	—	5,8
3.	2,4	2,6	2,6	2,7	2,9	2,7	2,9

M ₁ :	N.º	mín.	máx.	M.
	29	2,4	2,9	2,71

Solutrense.

1.	14,3	14,6	14,7	14,9	15	15,5	—	—
2.	5,7	—	—	—	—	5,8	5,5	6,3
3.	2,5	2,7	2,7	2,6	2,9	2,7	2,6	3

M ₁ :	N.º	mín.	máx.	M.
	37	2,4	3	2,66

Magdalenense.

1.	14,3	14,7	16,6
2.	—	—	—
3.	2,7	2,7	2,9

M ₁ :	N.º	mín.	máx.	M	σ	(Fig. 15)
	62	2,4	3,1	2,72	0,14	

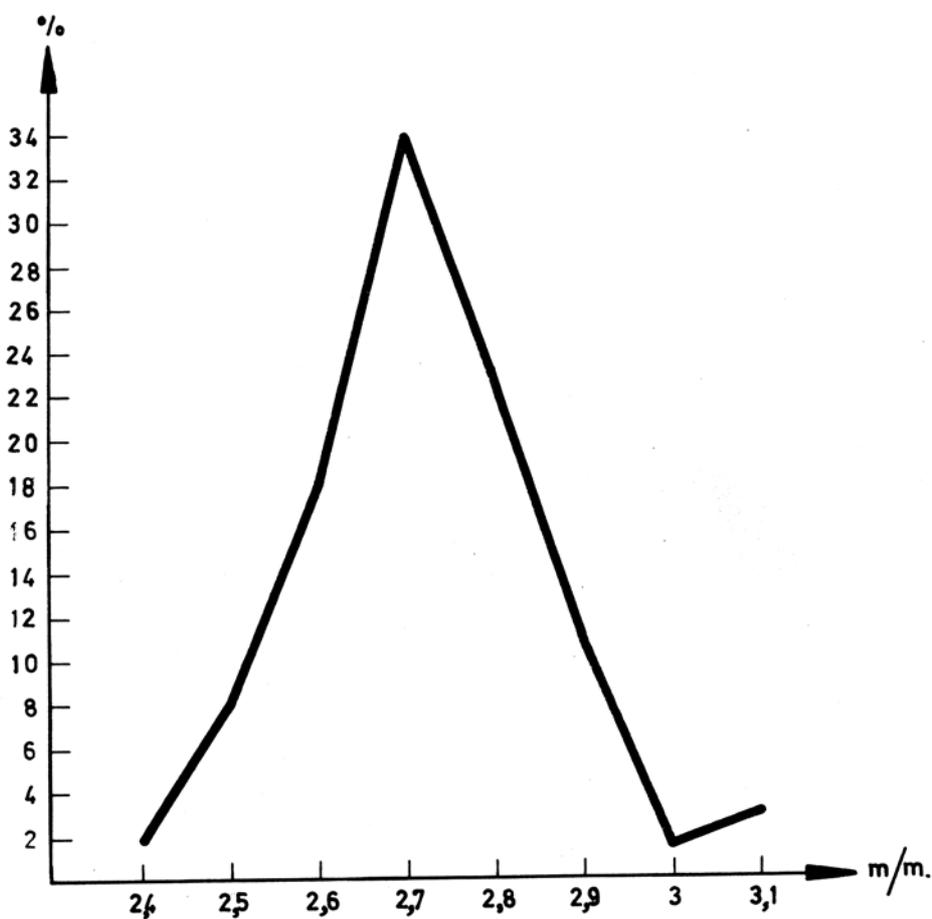


Fig. 15. Curva de frecuencias del M₁ de *Microtus* gr. *agrestis-arvalis* (Magdalenense).

Aziliense.

1.	15
2.	—
3.	2,5

M ₁ :	N.º	mín.	máx.	M.
	24	2,5	2,9	2,66

Pitymys sp.

Este género ha dejado 32 fragmentos mandibulares y 7 M₁ aislados. La determinación genérica es fácil, porque el M₁ presenta una amplia comunicación entre los triángulos primero interno y primero externo debido a que el tercer ángulo entrante interno no llega a penetrar hasta la pared del esmalte del lado opuesto del diente. Este carácter no se da ni en *Arvicola* ni en *Microtus* ni en *Clethrionomys* (Fig. 13).

La determinación específica es imposible, dado que se basa en el tercer molar superior. Por otra parte las especies pertenecientes a este género son numerosas.

Las medidas de estos fragmentos y su distribución por niveles es la siguiente:

Auriñaciense:

Long. M ₁	2,5	2,6	2,7	2,7
----------------------	-----	-----	-----	-----

Solutrense.

Long. M ₁ -M ₃	5,6		
Long. M ₁	2,5		
Longitud del total de los M ₁			
N.º	mín.	máx.	M.
12	2,3	2,8	2,54

Magdalenense.

Long. mand.	13,7		
Long. M ₁	2,7		
Long. del total de los M ₁			
N.º	mín.	máx.	M.
18	2,3	2,7	2,55

RESUMEN

En el presente trabajo, continuación de otro publicado en esta misma revista (1963) donde se estudiaban los Artiodáctilos y Perisodáctilos se da cuenta de los Insectívoros, Quirópteros, Carnívoros y Roedores del yacimiento prehistórico de Aitzbitarte IV (Guipúzcoa). La cueva tiene cuatro niveles culturales: Auriñaciense, Solutrense, Magdaleniense y Aziliense. Todos ellos han dejado numerosos restos de micromamíferos en especial de *Talpa europaea*, *Arvicola terrestris* y microtinos, residuos de egagrópilas de estrigiformes. Llama la atención la gran abundancia de *Microtus ratticeps* existente sobre todo en los tres niveles inferiores.

En la primera parte del trabajo, tras una introducción que resume la fauna de ungulados anteriormente publicada, se exponen una serie de diagramas y espectros de frecuencias de las diversas especies, seguidos de algunas consideraciones climáticas.

En la segunda parte se describen las diversas especies haciéndose un estudio biométrico y estadístico de las piezas cuya abundancia lo permite.

LABURPENA

Aldizkari onetan argitaratutako (1963) beste lan bateren jarraipena degu oraingo beste au. Aretan IV'garrengo Aitzbitarte'ko (Gipuzkoa'n) edesti-aurre guneko Artiodaktilo ta Perisodaktilo'en berri ematen genduan. Orain berriz Insecto-jale, Xaguxar, Aragi-jale ta Marrazkarriena. Leize-zulo onetan lau gogolantze malla arkitzen ditugu: Aurignac, Solutré, Madeleine eta Azil garaikoak. Ontza ta beste gau-txorien egagropilen ondarren bitartez, malla auek ugazdun-txikien ezagunpide ugari utzi dizkigute. Ugazdun-txiki oien artean, *Talpa europaea*, *Arvicola terrestris*, eta mikrotinoak arkitu ditugu batez ere. Beeragoeneko iru mallatan *Microtus ratticeps'en* ezagunpideak arritzeko ainbat arkitzen dira.

Lanaren lenen zatian leen argitaratutako abereen bilduma sarrera bezela dutela, mueta ezberdiñen maiztasun diagrama ta espectro saill batzuek azaltzen ditugu, giroaz gogoeta lagundituztela.

Bigarren zatian, mueta ezberdin oiek zeazki azaltzen dira eta ezur puskeen ugaritasunaz aal degunetan, biometriko eta zenbaketa ikasketak egin ditugu.

SUMMARY

In the present work, following another published in this Review (1963) where Artiodactyla and Perissodactyla are dealt with, an account is given of Insectívora, Chiroptera, Carnívora and Redentia of the prehistorical site of Aitzbitarte IV (Guipúzcoa). The cave has four cultural levels: Aurignacian, Solutrean, Magdalenian and Azilian. All of them have left remains of Micromammals especially of the *Talpa europea*, *Arvicola terrestris* and *Microtini*, remains of food of Strigiformes.

Attention is called by the great abundance of *Microtus ratticeps* mainly found at the three inferior levels.

The first part of the work, after an introduction covering an outline of the fauna of Ungulata previously published, contains a series of diagrams and spectra of frequencies of the different species, followed by some climatic considerations.

In the second parte the different species are described; a biometric and statistical study is made about the pieces whose abundance allows it.

BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, J.—1963. Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Aitzbitarte IV. *Munibe*, XV (3-4), 105-124.
- ALTUNA, J.—1966. Mamíferos de clima frío en los yacimientos prehistóricos del País Vasco. *Munibe*, XVIII (1-4), 65-68.
- BARANDIARAN, I.—1967. El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Zaragoza.
- BARANDIARAN, J. M. de.—1961. Excavaciones en Aitzbitarte IV. Trabajos de 1960. *Munibe* XIII (3-4), 183-245.
- BARANDIARAN, J. M. de.—1963. Excavaciones en la caverna de Aitzbitarte IV. Trabajos de 1961. *Munibe* XV (1-2), 23-42.
- BARANDIARAN, J. M. de.—1963 bis. Excavaciones en Aitzbitarte IV. Campaña de 1962. *Munibe* XV. (3-4). 69-86.
- BARANDIARAN, J. M. de.—1964. Excavaciones en la caverna de Aitzbitarte IV. Campaña de 1963. *Munibe*, XVI (1-2), 12-23.
- BARANDIARAN, J. M. de.—1965. Excavaciones en Aitzbitarte IV. Campaña de 1964. *Munibe*, XVII (1-4), 21-37.
- CABRERA, A.—1914. Fauna ibérica. Mamíferos. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- CHALINE, J.—1961. Observations préliminaires sur le terrains quaternaires des environs d'Arredondo (Province de Santander). *Sous le plancher*, 4-5, 50-57.
- CHALINE, J.—1965. Observaciones preliminares sobre los terrenos cuaternarios en los alrededores de Arredondo (provincia de Santander). *Cuadernos de Espeleología*. I. (1), 21-28.
- CHALINE, J.—1970. *Pliomys lenki*, forme relique dans la microfaune du Würm ancien de la grotte de Lezetxiki (Guipúzcoa, Espagne). *Munibe* XXII (1-2).
- DUBOIS, A. et STEHLIN, H. G.—1933. La grotte de Cotencher, station moustérienne. *Mem. Soc. Pal. Suisse*, LII-LIII.
- ELLERMAN, J and MORRISON-SCOTT, T.—1966. Checklist of the Palearctic and Indian Mammals, 1758-1946. London.
- HARLE, E.—1908. Faune quaternaire de Saint-Sebastien (Espagne). *Bull. Soc. Géol. de France*, 4.^a Série, VIII. 82-83.
- HARLE, E.—1908. Ossements de Renne en Espagne. *L'Anthropologie*, XIX, 573-577.

- HARLE, E.—1908. Les Grottes d'Aitzbitarte ou Landarbaso, à Renteria. près de Saint-Sebastien. *Bol. de la Real Academia de la Historia*, LII (4). 339.
- HARLE, E.—1909. Essai d'une liste des Mammifères et Oiseaux quaternaires connus jusqu'ici dans la Péninsule Ibérique. *Bull. Soc. Geol. de France*, 4.^a Série IX, 355-370.
- HARLE, E.—1910. Les mammifères et oiseaux quaternaires connus jusqu'ici en Portugal. Memoire suivi d'une liste générale de ceux de la Péninsule Ibérique. *Comunicações da Comiss. do Serviço geol. de Portugal*. VIII, 22-86.
- HARLE, E.—Ensayo de una lista de mamíferos y aves del Cuaternario conocidos hasta ahora en la Península Ibérica. *Bol. del Instituto Geol. de España*. XXXII, 135-163.
- HEIM DE BALSAC, H. et GUISLAIN, R.—1955. Evolution et Speciation des Compagnols du genre *Arvicola* en territoire français. *Mammalia*, XIX (3). 367-390.
- HINTON, M.A.C.—1926. Monograph of the voles and lemmings (Microtines) living and extinct. I. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*.
- HOKR, Z.—1951. A method of the quantitative Determination of the Climate in the Quaternary Period by Means of Mammals Associations. *Sbornik of the Geological Survey of Czechoslovakia*, VIII. Paleontology. 209-219.
- JANOSSY, D.—1955. Die Vogel- und Säugetierreste der Spätpleistozänen Schichten der Höhle von Istállóskő. *Acta Archaeologica Hungar.* 5, 149-181.
- KOBY, F.-Ed.—1958. Les Leporidés Magdaléniens de la grotte de la Vache. *Preh. Spéol. Ariégeoises*. XIII, 49-56.
- KOBY, F.-Ed.—1959. Contribution au diagnostic ostéologique différentiel de *Lepus timidus* L. et *L. europæus* Pallas. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, 70 (1), 19-44.
- KOBY, F.-Ed.—1960. Contribution à la connaissance des lièvres fossiles, principalement de ceux de la dernière glaciation. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, 71 (1), 149-173.
- MILLER, G. S.—1912. Catalogue of the Mammals of Western Europa. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*.
- MORALES AGACINO, E.—1936. Un nuevo Microtino del Centro de España. *Bol. de la Soc. Española de Historia Natural*.
- NIETHAMMER, J.—1956. Insektenfresser und Nager Spaniens. *Bonner Zool. Beiträge*, 7, 249-295.
- NIETHAMMER, J.—1964. Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäuger Nordspaniens. *Zeitschr. Säugetierkunde*, 29, 193-220.
- STEHLIN, H. G. (Vide DUBOIS, A. et STEHLIN, H. G.).

*Laboratorio de Paleontología. Cuaternario.
Sociedad Aranzadi (Museo).
San Sebastián.*